

228
Seiten

Alles zu macOS 13
Ventura

Mac Life Kompendium

MacBibel

Dieses Handbuch gehört neben jeden Mac

01/2023

**macOS
Ventura:
Gratis-Update
für deinen
Mac**

Geballte
Kompetenz

Vom Team der
MacLife



Macs im Test:
MacBook Air,
MacBook Pro,
Mac Studio

Mac-Tricks:
Diese Tipps
erleichtern dir
den Alltag

Back-up:
So schützt
du dich vor
Datenverlust



macOS Ventura: Der große Guide

**Stage Manager, Safari, Sicherheit: Mit diesen 250 genialen
Tricks holst du alles aus dem neuen System heraus!**

Gratis-Apps

21 geniale Tools, die
deinen Mac kostenfrei
besser machen!

Homeoffice

Papierkram digitalisieren
und perfekt organisieren!
+ Endlich stabiles WLAN

Fotos im Griff

Photoshop, Pixelmator
und Co.: Apps und Tools
für perfekte Bilder

12,99 Euro (D)
Österreich: 12,99 €
Schweiz: 24,50 CHF
Benelux: 13,80 €



NEU Die Flatrate für Apple-Fans!



Mac Life+ ist die digitale Abo-Flatrate mit exklusiven, unabhängigen Tests, Tipps und Ratgebern für Apple-Anwender:innen – ganz egal, ob Einsteiger:in oder Profi!

Lies die aktuelle Ausgabe von Europas führendem Apple-Magazin als erste:r, noch bevor sie am Kiosk zu haben ist. Dazu erhältst du Zugriff auf exklusive Vorab-Veröffentlichungen, wertvolle Sonderhefte, hochwertige Fachbücher und vieles mehr!

- ✓ **Alle digitalen Ausgaben:** Mac Life, Sonderhefte sowie unsere Fachbücher für Mac, iPhone, iPad und Apple Watch im direkten Zugriff
- ✓ **Vorabzugriff:** Exklusive Tests, Artikel und Hintergrundberichte früher lesen
- ✓ **Riesige Wissensbibliothek:** Zugriff auf das komplette Archiv von Mac Life
- ✓ **Werbefrei:** Lies Artikel online ganz entspannt ohne störende Banner!

*Bei Buchung des Jahres-Abonnements für 36 Euro



Teste Mac Life+ einen Monat ganz ohne Risiko: www.maclife.de/plus

MacLife+



Einst als Sonderling belächelt, ist der Mac inzwischen mehr als nur eine Alternative zu Windows-PCs.



Apple ist ein unermüdlicher Innovator ganzer Branchen. Große Schritte nach vorn sind immer dann zu beobachten, wenn bestehende Produktkategorien im Sinne der bestmöglichen Bedienbarkeit neu gedacht werden. Beispiele hierfür sind der erste Mac als kompakter All-in-one-Computer, der ikonische MP3-Player iPod und natürlich das iPhone. Auch im Segment Software und Dienste wächst Apple und ist immer wieder einer der Vorreiter, etwa mit Blick auf das bargeldlose Bezahlen via Apple Pay.

Apple tanzt auf wahrlich vielen Hochzeiten, bleibt dem Mac aber treu. Dass inzwischen auch eigene Chips entwickelt werden, zeigt, wie sehr das Unternehmen dem Macintosh verpflichtet ist. Auch die alljährlichen großen Betriebssystem-Updates beweisen, dass der Mac alles andere als tot ist. Die hier vorliegende MacBibel spiegelt unsere Begeisterung für die Computer mit dem Apfel-Logo und begeistert hoffentlich auch dich mit Inspiration und neuen Ideen im Umgang mit deinem Rechner!

Herzlichst,

Stefan Molz
Stefan Molz

Aus dem Verlag

Wusstest du schon, dass wir neben der MacBIBEL auch noch zahlreiche weitere Magazine im Angebot haben?



Jeden Monat aufs Neue prall gefüllt mit Tipps, Tests und Workshops: die Mac Life.



Die neue iPhone Bibel: alles zu iOS 16, iPhone 14, Apple Watch Ultra und noch viel mehr!

004 Mac Bibel Inhalt



006

macOS Ventura

Kameraübergabe, Stage Manager, neue Systemeinstellungen: Das alles hat macOS Ventura zu bieten.

AKTUELLES

macOS Ventura006

Das neue macOS ist endlich da! Hier erfährst du über alles über die Neuerungen in macOS Ventura.

EINSTIEGS-WISSEN

Das perfekte Heimnetzwerk048

Einmal richtig gemacht, erspart dir ein Netzwerk zu Hause viel Ärger. Wir zeigen dir, worauf du achten solltest.

Erfahrungsbericht: Netzwerk mit Unifi058

Mit Unifi hat unser Redakteur sein eigenes WLAN-Netzwerk aufgebaut.

Microsoft 365 auf dem Mac060

Mit Microsofts Cloud-Diensten kannst du mit dem Mac und anderen Geräten auf geteilte Dateien zugreifen.

PDFs bearbeiten und erstellen066

Wir zeigen dir, wie du PDFs in macOS erstellst und bearbeitest und welche Tools sich dafür am besten eignen.

Das papierlose Büro070

So verwandelst du Dokumentenberge in sauber geordnete Pixel.

So hält der Akku länger076

Mit diesen Tipps verbesserst du die Lebenszeit deines Mac-Akkus und senkst den Energieverbrauch.

Datenschutz bei Apple Produkten080

Apple bietet einige Optionen an, mit denen du deine Daten noch besser schützen kannst.

Gratis-Tools für macOS084

Im Netz findest du kostenfrei zahlreiche Helferlein bis hin zu vollwertigen Office-Paketen.

TIPPS & PRAXIS

macOS Server im Homeoffice092

Mit macOS Server verwaltest du via eines Netzwerks Geräte und Speichermedien.

Apple Configurator096

Du kannst mit dem Apple Configurator Macs in einem Haushalt, am Arbeitsplatz oder einem Verein einrichten.

Final Cut Pro oder iMovie100

Wir vergleichen Schnitt-Softwares miteinander und geben dir eine Empfehlung.

Chrome OS Flex104

Mit Chrome OS Flex hauchst du alten Macs neues Leben ein und verwandelst sie in fast moderne Chromebooks.

macOS perfektionieren110

Diese kleinen Tools bügeln Unzulänglichkeiten von macOS aus!

Hammerspoon116

Mit dem Tool kannst du Programmfenster positionieren oder Menüs anpassen, bei denen das sonst nicht möglich ist.

Finder-Alternativen120

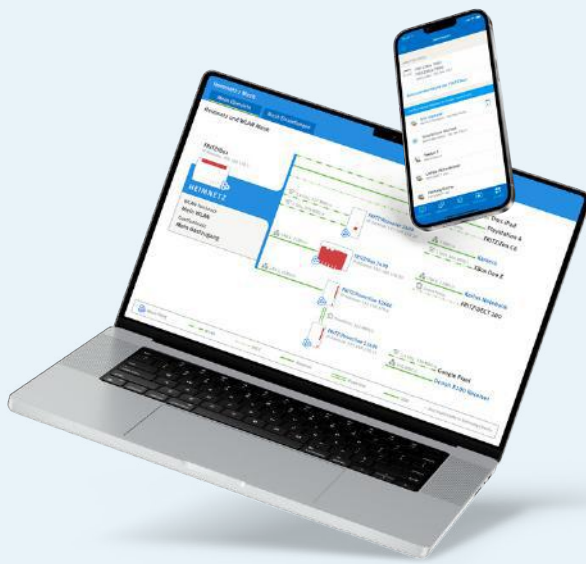
Mit dem Finder verwaltest du in macOS Dateien, Dokumente und Programme. Diese Erweiterungen können helfen.

Time Machine im Griff124

Mit Apples Tool zur Datensicherung gehen dir mit den optimalen Einstellungen nie wieder Daten verloren.

Bildbearbeitung130

Die Zahl von Bildbearbeitungssoftwares steigt, doch nicht alle funktionieren gut. Mit diesen Apps machst du nichts falsch.



048

Das perfekte Heimnetzwerk

Einmal richtig gemacht, erspart dir ein Netzwerk zu Hause viel Ärger. Wir zeigen dir, worauf du achten solltest.



164

Mac Studio und Studio Display

Das ideale Kombi-Paket für alle, die den Mac Studio brauchen oder haben. Was die beiden Geräte können, erfährst du in unseren Tests.

084

21 Gratis-Apps für deinen Mac

Das Internet kann auch spendabel sein: Diese praktischen Apps bekommst du kostenfrei auf deinen Mac.



Obsidian140
Obsidian ist ein Texteditor, der Ordnung in deine Notizen bringt und sogar als Wissensdatenbank funktioniert.

Apples Notizen-App144
In unserer Artikel-Serie zur Notizen-App erklären wir dir alle, was es dazu zu wissen gibt.

Tricks für macOS~154

PRODUKTE & TESTS

Die neuesten Geräte von Apple im Test

Mac Studio164
Zubehör für den Mac Studio168
Studio Display170
MacBook Air mit M2-Chip176
MacBook Pro 13 Zoll162

MacBook-Ständer182
Ist das MacBook dein Hauptarbeitsgerät? Dann brauchst du einen Ständer für bequemerer Arbeiten.

Asus Zen Screen186
Ein zweites Display immer mit dabei haben? Kein Problem mit dem portablen Display von Asus.

Philips 279C9188
4K-Monitore bereichern das Erlebnis am Computer, egal ob bei der Arbeit oder in der Freizeit. Wir haben einen von Philips für unter 500 Euro getestet.

Logitech Lift190
Die Handgelenk-schonende Maus von Logitech eignet sich nicht nur hervorragend für kleine, sondern auch für linke Hände.

Happy Hacking Keyboard191
Mechanische Tastaturen sind der neue Trend für den Schreibtisch. Besteht das HHKB unseren Test?

Hardware-Kurztests192
Diese handverlesene Hardware ergänzt ideal dein iPhone, dein iPad oder auch deinen Mac.

Arturia V-Collection 9195
In diesem Software-Paket steckt ein ganzes Orchester: 33 Instrumente kann der digitale Synthesizer emulieren.

Luminar Neo196
Mit nur wenigen Klicks Hintergründe ersetzen oder störende Details entfernen: Was kann die Bildbearbeitungssoftware?

Spielen am Mac200
Der Mac ist bekanntlich nicht die größte Spielkonsole. Doch wer spielen will, findet einen Weg. Wir helfen dabei!

Mac Apps202

LIFE & STYLE

Apple 2050210
Wir werfen einen weiten Blick in die Zukunft und raten, wie Apple sich weiterentwickeln könnte.

AR-/VR-Headset: Wie weit ist Apple?216
Kommt das ersehnte AR-/VRHeadset von Apple noch in diesem Jahr? Wir fassen den Stand der Dinge zusammen.

Hyundai Ioniq 5220
Der Hyundai Ioniq 5 setzt Maßstäbe, die Apple brechen muss, sollte das Unternehmen ein eigenes Auto auf den Markt bringen.

RUBRIKEN

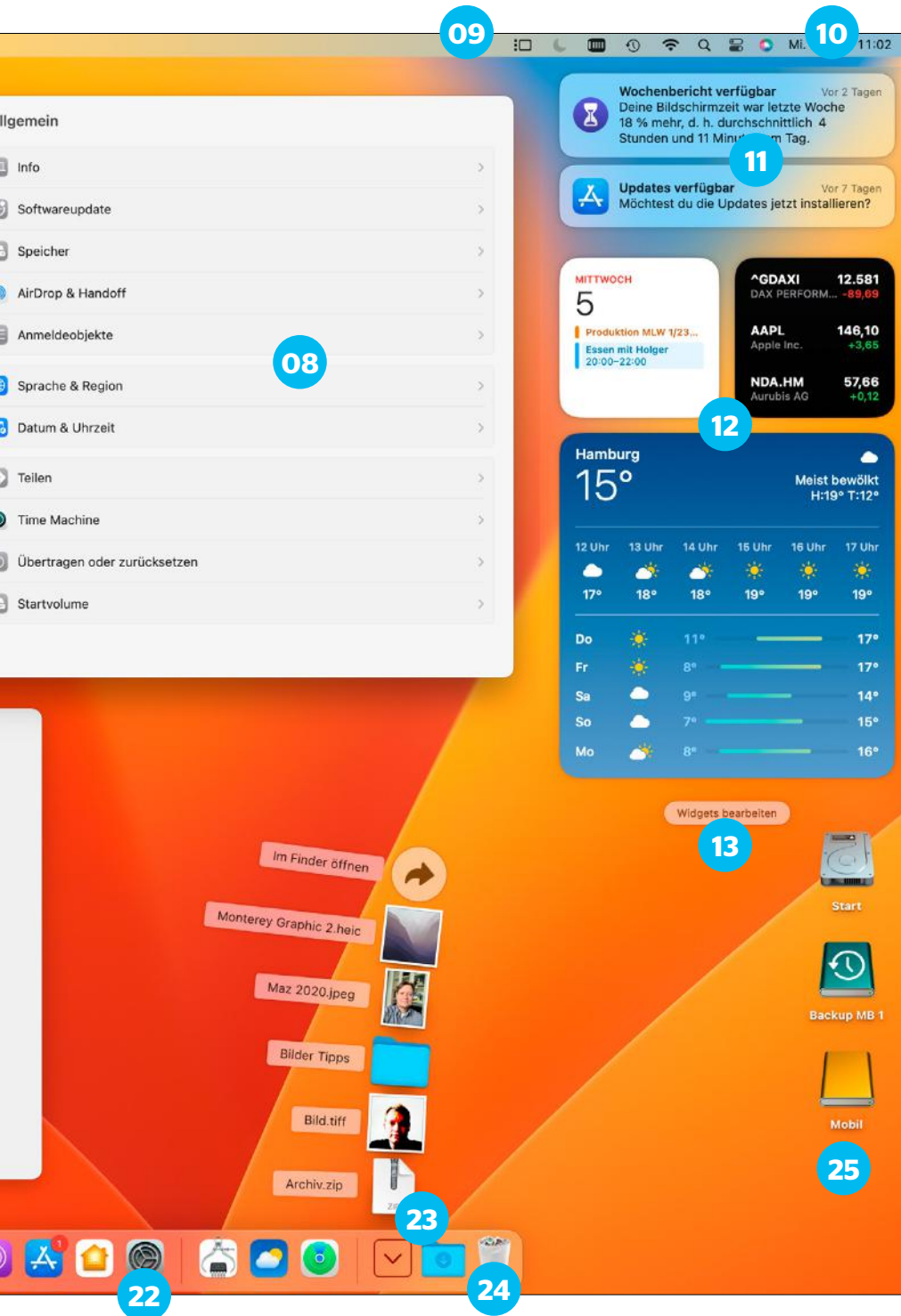
Editorial003
Kolumne226
Impressum226

Der macOS-Desktop

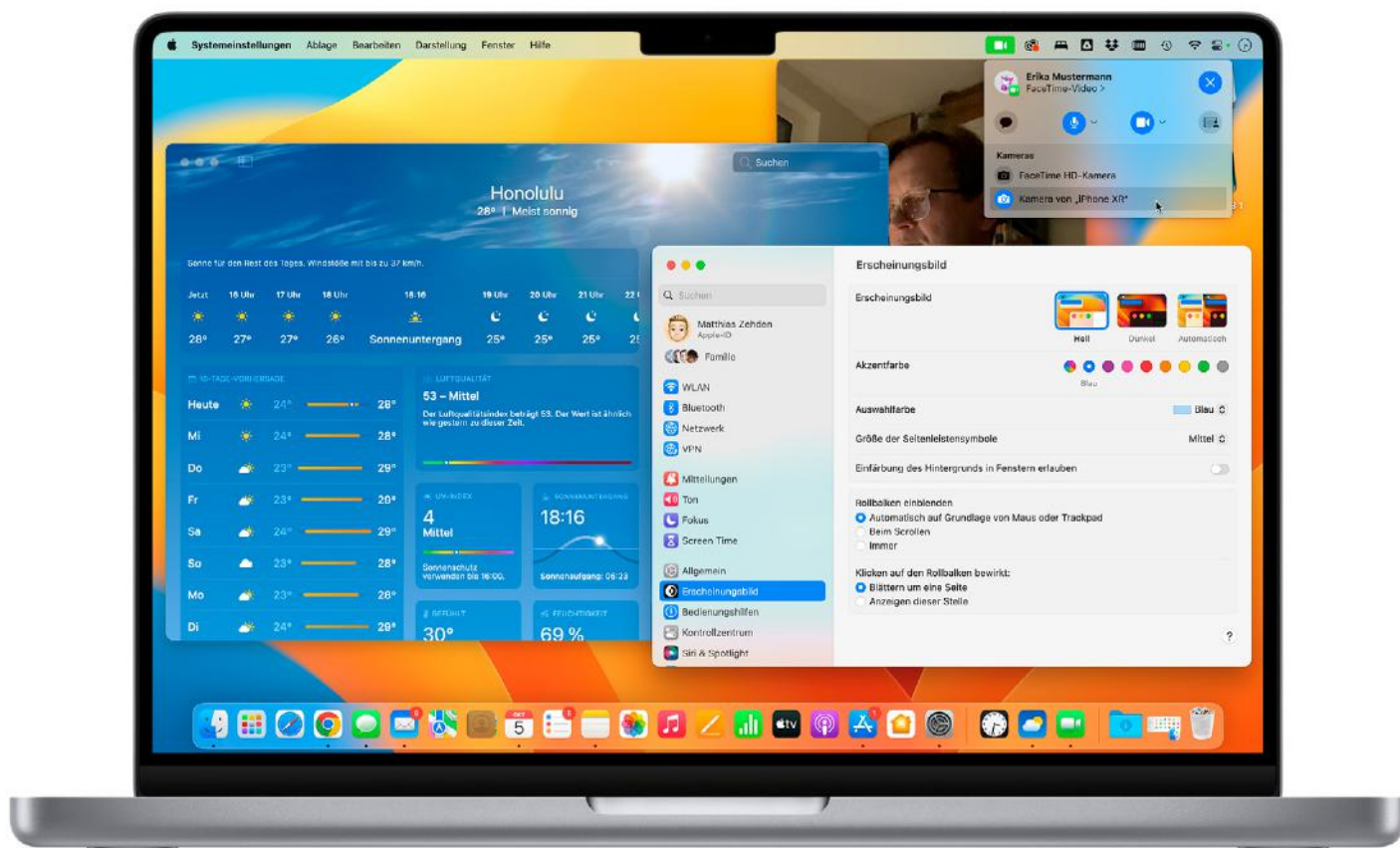
Wo ist was in macOS 13 Ventura? Zum Einstieg zeigen wir die wichtigsten Bedienelemente der Oberfläche, damit du dich schneller zurechtfindest.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN





01 Das Apple-Menü enthält wichtige Befehle wie „Über diesen Mac“, Ruhezustand und Neustart. **02** Hier kannst du Systemeinstellungen und App Store aufrufen. Verfügbare Updates zeigt macOS im Menü. **03** Mit „Sofort beenden“ kannst du Apps zwangsweise stoppen. **04** Mit dem Menü „Gehe zu“ hast du schnellen Zugriff auf wichtige Ordner. **05** In den Systemeinstellungen konfigurierst du die Oberfläche, Schnittstellen und andere Systemfunktionen. **06** Hier findest du die Einstellungen zu Apple-ID und iCloud. **07** Wähle hier einen Einstellungsbereich. **08** Im rechten Teil siehst die zugehörigen Unterpunkte und Optionen. **09** Am rechten Rand der Menüleiste sind die Statusmenüs für WLAN, Fokus, Siri und mehr. Hier rufst du auch das Kontrollzentrum auf. **10** Klicke auf die Zeitanzeige, um die Mitteilungszentrale zu öffnen. **11** Oben stehen gespeicherte Mitteilungen. **12** Im unteren Teil der Zentrale sind die aktiven Widgets. **13** Klicke hier, um Widgets auszuwählen oder zu konfigurieren. **14** Die Miniaturen des Stage Managers zeigen geöffnete Apps. **15** In der konfigurierbaren Symbolleiste des Finders kannst du die Darstellung wechseln und weitere Funktionen aufrufen. **16** Der Finder unterstützt Tabs, um mehrere Ordner in einem Fenster anzuzeigen. Tabs gibt es in den meisten Apps. **17** Die Seitenleiste: Oben stehen die Favoriten. Du kannst hier eigene Ordner hinzufügen. **18** Der iCloud-Bereich enthält auch einen Eintrag für geteilte Ordner. **19** Das Fenster von „Über diesen Mac“ mit Infos zu Mac und System. **20** Über das Dock kannst du Apps starten. **21** Die Zahl am Icon zeigt neue Mitteilungen an. **22** Hier rufst du die Systemeinstellungen auf. **23** Rechts stehen Dokumente und Ordner. **24** Gelöschte Dateien landen im Papierkorb. Erst wenn du ihn leerst, sind sie wirklich weg. **25** In den Finder-Einstellungen kannst du die Anzeige deiner Volumes auf dem Desktop aktivieren.



Besser arbeiten

macOS Ventura überzeugt durch viele nützliche neue Funktionen, die die tägliche Arbeit leichter machen. Wir geben einen Überblick über das aktuelle System.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Nach Monterey hat Apple auch dieses Jahr wieder einen kalifornischen Küstenort als Namenspate für sein neues System ausgewählt – macOS 13 trägt den Beinamen Ventura. Eine weitere Gemeinsamkeit der beiden Systeme ist, dass sie viel gemeinsam haben, wenn das Wortspiel erlaubt ist. Apple hat nämlich gar nicht versucht, alles neu zu erfinden, sondern betreibt mit Ventura erneut eine konstruktive Produktpflege. Es gibt zwar spannende neue Funktionen, wie den Stage Manager, aber nicht die eine umwälzende Neuerung, die alles andere in den Schatten stellt. Stattdes-

sen fühlst du dich als macOS-Nutzer:in gleich zu Hause. Wenn es so etwas wie einen roten Faden in den zahlreichen neuen Funktionen gibt, dann am ehesten die Tatsache, dass viele davon bei ganz alltäglichen Aufgaben helfen, zum Beispiel die Kommunikation in Nachrichten und Mail, das Surfen mit Safari oder die Nutzung von FaceTime komfortabler machen.

Außerdem treibt Apple die Vereinheitlichung der hauseigenen Systeme und Apps weiter voran. Ein gutes Beispiel dafür sind die neu gestalteten Systemeinstellungen oder einige neue Apps, die bisher auf dem Mac gefehlt

Apple hebt die Anforderungen an die Hardware an. Alle vor 2017 vorgestellten Macs sind aus dem Rennen.

haben. Doch bevor wir in die Beschreibung der neuen Funktionen von System und Apps einsteigen, haben wir leider noch schlechte Nachrichten für die Nutzer:innen vieler älterer Macs.

Neue Voraussetzungen

Mit macOS Ventura hebt Apple die Anforderungen an die Hardware noch einmal deutlich an. Die ältesten Macs, auf denen sich das aktuelle System installieren lässt, sind iMacs und einige MacBooks von 2017. Bei vielen anderen Macs muss es schon der Jahrgang 2018 oder sogar 2019 sein. Damit scheiden leider viele ältere Rechner, die leistungsmäßig

bei alltäglichen Aufgaben immer noch gut mithalten können, für die Verwendung mit Ventura aus. Sie lassen sich natürlich auch weiterhin prima mit Monterey nutzen, für das Apple noch eine ganze Zeit lang Sicherheitsupdates liefern wird, doch es bleibt das Gefühl, von der aktuellen Entwicklung abgekoppelt zu sein. Wer sich daran stört, muss in den sauren Apfel beißen und in einen neuen Mac investieren. Dabei hilft auch unsere Kaufberatung in der Hardware-Rubrik. Dank der schnellen und energieeffizienten M-Prozessoren von Apple bieten die aktuellen Macs auch noch einiges mehr als nur Kompatibilität mit Ventura.

Die Bühne für deine Apps

Der Stage Manager ist eine Weiterentwicklung der Fensterverwaltung des Mac. Ist er aktiv, siehst du die Fenster der gerade aktiven App in der Mitte des Bildschirms. Die zuletzt benutzten Programme und Miniaturen ihrer Fenster erscheinen am linken Bildschirmrand. Klickst du dort auf eine App, wird sie aktiv und die vorher benutzte wandert nach links in die Übersicht. Optional kannst du immer nur ein Fenster der App öffnen und weitere durch mehrfaches Klicken durchblättern. Oder du blendest die Objekte auf dem Schreibtisch aus. Mit aktivem Stage Manager kannst du dich voll auf deine Arbeit konzentrieren und den Bildschirm sehr effektiv nutzen. Das ist nicht nur auf einem großen Monitor sehr komfortabel, sondern gerade



Unterstützte Rechner

Die Installation von Ventura setzt mindestens einen der folgenden Macs voraus:
MacBook Air 2018, MacBook 2017, MacBook Pro 2017, iMac 2017, iMac Pro 2017, Mac mini 2018, Mac Pro 2019, Mac Studio.



Der Stage Manager bietet eine neue Form der App- und Fensterverwaltung, die eine praktische Alternative (oder Ergänzung) zu Mission Control und Vollbildmodus ist. Ausprobieren lohnt sich.

auch auf MacBooks, die mit weniger Platz auskommen müssen – der Stage Manager bietet viel Übersicht und schnelle App- oder Fensterwechsel.

Man kann sich vielleicht darüber streiten, ob das Programm „nur“ ein Abfallprodukt des neuen iPadOS ist, da es die Multitaskingfähigkeiten der Tablets enorm verbessert und einen einzelnen Bildschirm effektiver nutzbar macht. Doch wer sich auf dem Mac mit Mission Control, virtuellen Desktops und Vollbildmodus nicht so richtig anfreunden kann, sollte Stage Manager auf jeden Fall ausprobieren. Als Alternative oder auch in Kombination mit den genannten Funktionen, denn auch das ist möglich.

Nachrichten mit Extras

Die App Nachrichten ist nicht vom Mac wegzudenken. Die Kommunikation ist einfach, direkt und schnell. Trotz harter Konkurrenz durch Whatsapp & Co. bevorzugen viele Mac-Nutzer:innen sie, auch weil der Dienst so perfekt auf allen Apple-Geräten vom Mac bis zur Apple Watch integriert ist.

In Ventura erhält die App nun zwei Funktionen, auf die viele Anwender:innen wohl schon lange gewartet haben. Du kannst jetzt versendete Nachrichten zurückzuholen oder nachträglich bearbeiten. Dabei gibt es allerdings gewisse Einschränkungen. Im ersten Fall musst du schnell sein, denn es ist nur zwei Minuten

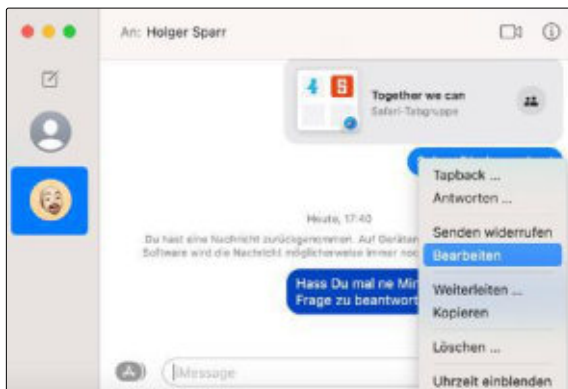
lang möglich. Für das Editieren hast du immerhin 15 Minuten Zeit, wobei sich sowohl du als auch der Empfänger trotzdem noch das Original anzeigen lassen können. Um die üblichen Macken der Autokorrektur auszubügeln, reicht es aber. So richtig funktionieren beide Features ohnehin nur, wenn auch der Empfänger schon eines der aktuellen Apple-Systeme verwendet. Zum Glück sind Mac- und iPhone-Nutzer:innen dafür bekannt, neue Systeme relativ schnell anzunehmen.

Sehr praktisch ist auch die Möglichkeit, empfangene Nachrichten als ungelesen zu markieren, um sie sich später noch einmal vorzunehmen. Gelöschte Beiträge landen zunächst für 30 Tage in einem speziellen Bereich und lassen sich in dieser Zeit bei Bedarf wiederherstellen.

Außerdem erweitert Apple die SharePlay-Funktion. Du kannst jetzt auch über Nach-

macOS Ventura

Auf große Kاپriolen verzichtet macOS 13 und bleibt auf angenehme Weise in der Nähe des Vorgängers. Es steht für eine gelungene Weiterentwicklung, die vor allem im Alltag nützliche Funktionen nachliefert, die viele Nutzer:innen bisher vermisst haben.



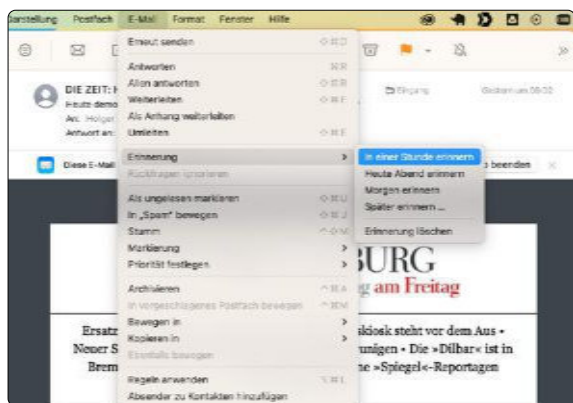
Versendete Nachrichten lassen sich kurze Zeit zurückholen und korrigieren. Allerdings nicht, ohne dass der Empfänger das mitbekommt.

richten die Wiedergabe von Filmen und Musik gemeinsam starten und parallel chatten. Notizen, Präsentationen, Tabgruppen in Safari und vieles mehr kannst du ebenfalls teilen, um sofort die Zusammenarbeit zu starten.

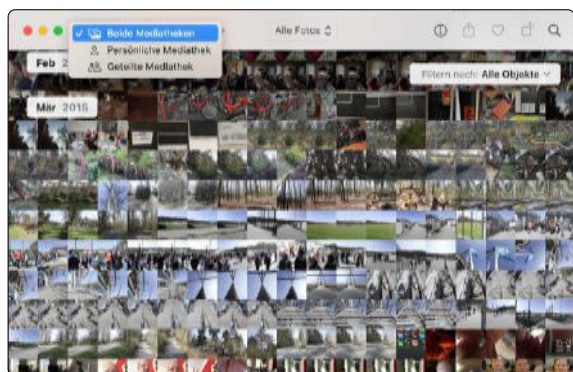
Mehr Komfort für Mail

E-Mails sind und bleiben wohl auch bis auf Weiteres der am meisten verbreitete Kommunikationsstandard. Gerade jüngere Smartphone-Nutzer:innen sehen sie als Dinosaurier des Nachrichtenaustausches, aber ohne geht es trotzdem nicht – auf dem Rechner schon gar nicht. Eine E-Mail-Adresse hat eben doch jeder, entsprechend ist die Mail-App ein unentbehrlicher Bestandteil jedes Systems. Statt E-Mails einfach nur als ungelesen zu markieren, besitzt die Mail-App von Ventura eine praktische Funktion zur Wiedervorlage. Die erinnert dich

Mit Wetter und Uhr finden zwei lang vermisste Apps ihren Weg vom iPhone auf den Mac.



Mail kann dich an bereits empfangene E-Mails erneut erinnern, wenn du gerade keine Zeit hast. Außerdem erlaubt es Termine für das Senden von Nachrichten.



In Fotos kannst du eine zusätzliche Mediathek anlegen, die du mit maximal fünf Personen teilst. An dieser können alle gleichberechtigt arbeiten.



Die Wetter-App ist neu auf dem Mac. Sie nutzt den Platz und zeigt in einem schön gestalteten Fenster jede Menge Informationen zur aktuellen und kommenden Wettersituation.

zu einem wählbaren Zeitpunkt erneut an die E-Mail.

Außerdem unterstützt Mail den zeitversetzten Versand. Dafür kannst du einfach einen Termin vorgeben. Hast du eine E-Mail verschickt, lässt sich das Absenden zehn Sekunden lang rückgängig machen, was letztlich einfach bedeutet, dass die App etwas wartet bis eine E-Mail grünes Licht für den Versand bekommt.

Beim Schreiben erkennt Mail aus dem Kontext heraus fehlende Anhänge oder Zieladressen, und die Suchfunktion berücksichtigt nun Tippfehler und Synonyme.

Neu in Fotos

Ein weiteres wichtiges Update betrifft die App Fotos. Die aktuelle Version besitzt nun in der Seitenleiste einen Eintrag für Duplikate, der das Aufräumen der Mediathek erleichtert. In diesem Bereich zeigt sie automatisch mehrfach vorhandene Bilder, wobei sie auch gleiche Motive in unterschiedlicher Auflösung oder Kompression erkennt. Für mehr Privatsphäre lassen sich die Alben für gelöschte und ausgeblendete Bilder mit Touch ID oder Passwort schützen. Zumindest bei den ausgeblendeten Bildern fragt man sich, warum es dieses Feature nicht schon lange gibt.

Die Texterkennung funktioniert nun auch in Standbildern von Videos und unterstützt die Übersetzungsfunktion.

Mit einem Update will Apple später noch die Möglichkeit zur Einrichtung einer zusätzlichen gemeinsamen Mediathek mit der Familie oder Freund:innen nachreichen. Dort können dann alle gleichberechtigt Bilder hinzufügen, löschen oder bearbeiten. Ausgewählte Favoriten, Schlagwörter und Untertitel synchronisiert Fotos ebenfalls für alle. Der Abgleich findet über iCloud statt. Den für die geteilte Fotomediathek notwendigen Speicherplatz stellt der oder die Initiator:in über das iCloud-Konto zur Verfügung.

Besser surfen mit Safari

In Safari hat Apple die Fähigkeiten von Tabgruppen erweitert. Sie erhalten jetzt eine eigene Startseite sowie gepinnte Tabs. Vor allem lassen sie sich nun aber mit anderen teilen und gemeinsam nutzen. So sehen nicht nur alle die Tabs, sondern können auch eigene Inhalte hinzufügen.

Die Nutzung von Passwörtern wird komfortabler. Die automatisch vorgeschlagenen starken Passwörter lassen sich nun an die Anforderungen einer Webseite anpassen, falls diese bestimmte Zeichen nicht erlaubt oder eine andere Länge vorgibt.

In Zukunft sollen allerdings Passkeys bei der Anmeldung – nicht nur auf Webseiten – an die Stelle konventioneller Passwörter treten. Dabei handelt es sich um Paare aus einem öffentli-

chen und einem privaten Schlüssel, wie du es vielleicht schon von der Verschlüsselung von E-Mails kennst. Diese Paare erzeugt das System individuell für jeden Dienst, wodurch das Problem entfällt, dass du dir ständig neue Passwörter merken musst (oder leichtsinnigerweise immer das selbe benutzt). Ein weiterer Vorteil ist, dass der private Schlüssel nur auf deinen Geräten liegt, sich somit nicht bei einem Einbruch vom Server stehlen lässt.

Apples Systeme speichern Passkeys verschlüsselt und synchronisieren sie auf deinen Geräten über iCloud.

FaceTime mit iPhone

Der Trend zum Homeoffice hat der Entwicklung von FaceTime

ordentlich Schwung gegeben, der immer noch nachwirkt. Nach Konferenzen und Weblinks fügt Apple FaceTime dieses Jahr zu den von Handoff unterstützten Diensten hinzu. Du kannst nun eine laufende FaceTime-Verbindung zum Beispiel vom iPhone auf den Mac holen und umgekehrt.

Außerdem kann Ventura jetzt die Kamera deines iPhone für FaceTime nutzen. Die ist nicht nur deutlich besser als die eingebaute FaceTime-Kamera vieler Macs, sondern bietet auch einige Extras. So nutzt die Funktion das Ultraweitwinkelobjektiv (ab iPhone 11) für einen Blick auf den Schreibtisch vor dir oder die Verfolgung, falls du dich während des Videocalls bewegst oder weitere Personen hinzukom-



Mit der Funktion Kamera-Übergabe können FaceTime und andere Apps die hochwertige Kamera deines iPhone zur Kommunikation nutzen.

Systemeinstellungen à la iOS

Zu den wenigen Änderungen, die wirklich eine Umstellung von den Anwender:innen erfordern, gehören die Systemeinstellungen. Diese haben in Ventura eine neue Oberfläche erhalten, die sich im Aufbau stark an die Einstellungen von iPhone und iPad anlehnt. Statt einfach alle Module mehr oder weniger unsortiert als Icons in ein Fenster zu werfen, führt Apple jetzt eine klare Struktur ein. Die Seitenleiste der Einstellungen zeigt links die verschiedenen Bereiche. Wählst du einen aus, siehst du rechts die zugehörigen

Inhalte. Das können die Einstellungsmöglichkeiten einer einzelnen Funktion sein oder eine ganze Liste weiterer Module. Im Vergleich zum iPhone kommen auf dem Mac natürlich noch einige, wie die Benutzerverwaltung, Freigaben oder Time Machine, hinzu. Auch die Belegung des Massenspeichers ist jetzt Teil der Systemeinstellungen. Kannst du etwas nicht auf Anhieb finden, hilft die Suchfunktion. Wir widmen uns der Konfiguration später noch ausführlicher in der gleichnamigen Rubrik.



Home

Die Home-App hat eine neue Oberfläche bekommen. Die Startseite kann jetzt mehr als die alte Favoritenübersicht. Sie zeigt zum Beispiel bis zu vier Kameras und bietet zusätzlich zu Szenen und Favoriten schnelleren Zugriff auf Räume. Die App kennt auch mehr Gerätekategorien. Außerdem ist sie auf die Unterstützung des kommenden Smart Home-Standards Matter später in diesem Jahr vorbereitet.

men. Mithilfe der Porträtfunktion des iPhone kannst du den Hintergrund weichzeichnen.

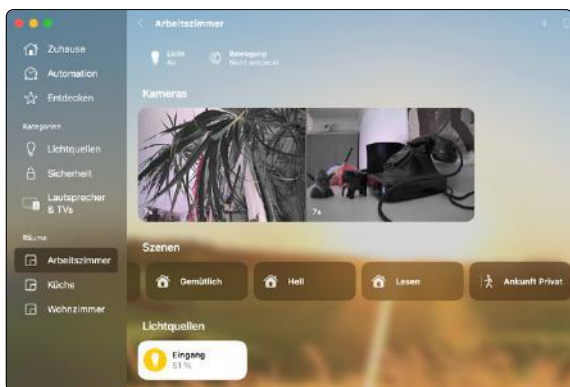
Neue Apps für den Mac

Im Rahmen der Angleichung aller Apple-Systeme hat macOS Ventura auch noch zwei Neuzugänge im Ordner Programme zu verzeichnen. Das ist als Erstes die neue Wetter-App, die wirklich sehenswert ist. Sie nutzt die Möglichkeit eines großen Fensters aus und zeigt deutlich mehr Informationen als das alte Wetter-Widget in der Mitteilungszentrale. Du findest in der App alle möglichen Informationen, von der Temperaturvorhersage über Niederschlag, Luftqualität bis zu aktuellen Wetterwarnungen.

Die zweite neue App ist Uhr. Sie bietet endlich den vollen Umfang der iPhone-App, also neben der Weltuhr für Orte in anderen Zeitzonen auch Wecker, Stoppuhr und Timer.

Weitere Programme

Zu den weiteren Highlights gehört das Programm Karten, das nun mehrere Zwischenstopps bei der Planung einer Route einfügen kann. Außerdem unterstützt es Fahrpreise im ÖPNV. Ob und wann Letzteres in Deutschland funktioniert, ist allerdings noch nicht klar. Viele Funktionen der Karten-App stehen nach wie vor nur in einigen Ländern beziehungsweise wenigen Städten zur Verfügung.



Die Home-App hat eine neue Oberfläche bekommen, die unter anderem den Zugriff auf Kameras und auf wichtige Geräte in bestimmten Räumen erleichtert.

Die App Notizen bietet jetzt intelligente Ordner zum Filtern von Listen und kann Notizen mit deinem Anmeldepasswort sperren, damit du dir keine zusätzlichen Passwörter merken musst.

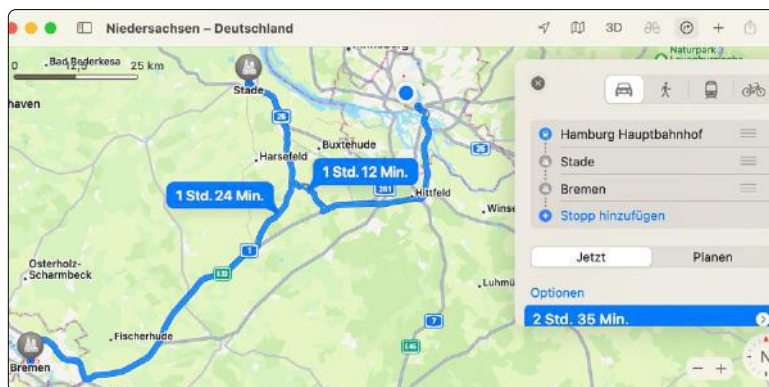
In Erinnerungen kannst du nun Listen anpinnen und Vorlagen für neue Listen anlegen. Außerdem hat Apple die Gruppenfunktionen verbessert.

Fokus verfeinert

Die mit macOS 12 eingeführte Fokus-Funktion hat Apple noch ein wenig erweitert. Die Listen für Benutzer und Apps können jetzt nicht nur Ausnahmen für erlaubte Mitteilungen definieren, sondern

Spotlight

Apple hat auch die Suche mit Spotlight verbessert. Es kann jetzt nach Text in Bildern suchen und unterstützt den Aufruf der Finder-Vorschau zu Fundstellen. Du kannst schnell einen Wecker oder Timer stellen oder einen Fokus aktivieren.



Karten erlaubt jetzt bei der Planung von Routen mit dem Mac das Einfügen von Zwischenstopps. Die fertige Route kannst du zum Beispiel auf dein iPhone übertragen.

umgekehrt auch die enthaltenen Einträge sperren. Außerdem führt Apple „Fokusfilter“ ein. Die aktivieren Inhalte in Apps. So lässt sich zum Beispiel per Fokus ein Postfach in Mail auswählen oder eine Tabgruppe in Safari.

Und vieles mehr

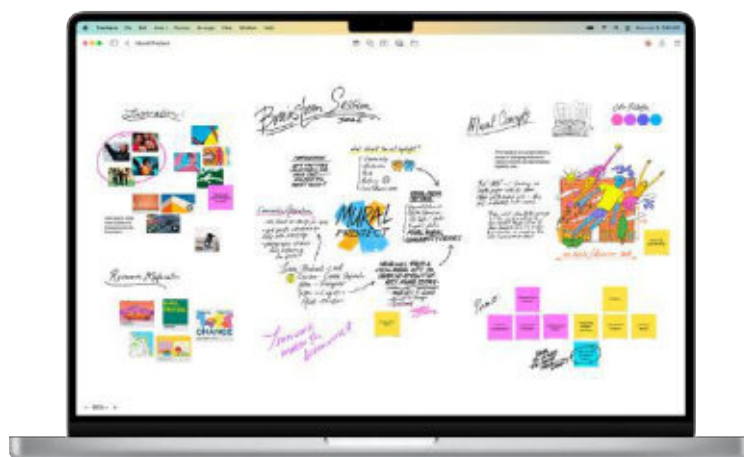
Das waren nur die wichtigsten neuen Funktionen in macOS Ven-

tura, doch es gibt noch viele weitere zu entdecken, die wir hier nicht erwähnt haben. Auf den folgenden Seiten gehen wir aber noch ausführlicher auf die mitgelieferten Programme ein und zeigen, wie du macOS Ventura passend konfigurierst und an deine individuellen Bedürfnisse anpasst. Da sollte für jeden etwas Passendes dabei sein.

Brainstorming mit Freeform

Freeform heißt eine faszinierende neue App zur Entwicklung von Ideen und Projekten. Das Besondere an ihr ist, wie sie die gleichzeitige gemeinsame Arbeit mit mehreren Personen an einem Dokument erlaubt. Die App stellt eine freie Arbeitsfläche zur Verfügung, der die Mitarbeitenden alle möglichen Inhalte wie Notizen, Skizzen,

Fotos und andere Dokumente hinzufügen können. Die schnelle Kommunikation über Nachrichten oder FaceTime ist integriert. Freeform soll mit einem späteren Update, aber noch im Laufe des Jahres für Mac, iPhone und iPad erscheinen. Dabei dürfte es besonders für Letzteres durch die einfache Stifteingabe interessant sein.



Schweres Geschütz gegen Cyberangriffe

In macOS Ventura führt Apple den sogenannten Blockierungsmodus ein, mit dem exponierte Nutzer:innen den Mac in einen Abwehrmodus versetzen können, wenn sie sich durch einen schwerwiegenden Cyberangriff bedroht fühlen. Er kombiniert diverse Maßnahmen zum Schutz des Mac und der darauf befindlichen Daten. Dazu gehört die Blockade vieler Anhänge in Nachrichten und bestimmter aktiver Funktionen auf Webseiten. Er sperrt Anrufer, mit denen du vorher keinen Kontakt hattest, neue Konfigurationsprofile und vieles mehr. Da dieser Modus die normale Nutzung des Mac stark einschränkt, solltest du ihn nur bei einer akuten Bedrohung einschalten.

Alte Macs für Ventura

Mit dem Update auf macOS 13 reduziert sich die Liste der unterstützten Macs.

01 iMac (Pro)

(ab 2017)

Die ältesten iMacs, auf denen Ventura noch läuft, hat Apple im Juni 2017 vorgestellt. Sie nutzen Intels „Kaby Lake“-CPUs und erstmals Thunderbolt 3. Das 21,5-Zoll-Modell ist das letzte ohne Retina-Display. Der iMac Pro ist ebenfalls fit für macOS 13.



02 MacBook

(ab 2017)

Die flachen 12-Zoll-MacBooks ohne Namenszusatz sind nur in der dritten und vorerst auch letzten Generation mit Ventura kompatibel. Die älteren MacBooks im Polycarbonat-Gehäuse sind schon seit Mojave raus.



Mit macOS Ventura erhöhen sich die Anforderungen an die Hardware deutlich. Je nach Modell muss es mindestens ein Mac von 2017 oder sogar 2019 sein.

03 MacBook Air

(ab 2018)

Beim MacBook Air fallen gleich zwei Generationen durchs Raster. Mit dem Jahrgang 2018 führte Apple Retina-Displays und drei Gehäusefarben für das günstige Notebook ein. 8 GB RAM gehören zur Grundausstattung.

04 MacBook Pro

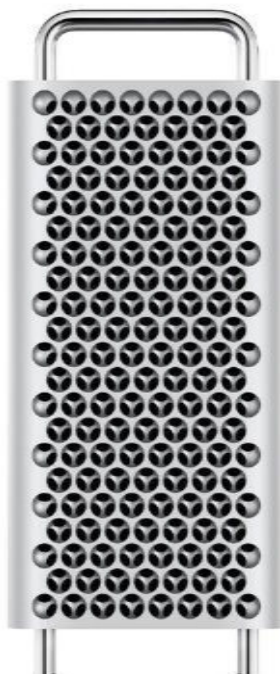
(ab 2019)

Die Serien von 2019 gehören zu den letzten Upgrades, bevor 2020 die M1-Modelle erschienen. Es gab die ersten 8-Core-MacBooks. Thunderbolt 3 und USB-C-Netzteil sind Standard, genau wie Retina-Displays.

05 Mac Pro

(ab 2019)

Für die schwarzen Pro-Modelle in Tonnenform ist jetzt Schluss. Das aktuelle System verlangt den Nachfolger mit der markanten Front, der mit bis zu 28 CPU-Kernen und 12 RAM-Slots für bis zu 1,5 TB neue Maßstäbe setzte.



06 Mac mini (ab 2018)

Bereits 2010 stellte Apple den Mac mini im bis heute kaum veränderten Gehäuse vor. 2018 erfolgte ein Update auf „Coffee Lake“-Prozessoren und vier Thunderbolt 3/USB-C-Ports. Der praktische HDMI-Ausgang blieb.

Jetzt abonnieren und Prämie sichern!

HomePod mini

Der HomePod mini ist Apples smarter Lautsprecher der neuen Generation und ersetzt den klassischen HomePod. Aber auch, wer gut auf Siri verzichten kann, wird seine Freude mit ihm haben. Nicht nur, dass die kleine Kugel einen bemerkenswert guten Sound abstrahlt. Sie ist auch noch die perfekte Schaltzentrale für deine HomeKit-kompatiblen Smarthome-Geräte und unterstützt dabei den neuesten Branchenstandard „Thread“. Und dank der „Intercom“-Funktionalität kannst du ihn sogar als Haustelefon verwenden.

Wert: 99 Euro, für dich nur 49 Euro
Prämie: F1423

AirPods (2. Gen)

Nicht wenige halten sie für das beste Produkt, das Apple in den letzten Jahr veröffentlicht hat. Sie sind schön, funktional, elegant - und jetzt in einer verbesserten zweiten Generation erhältlich. Sie verbinden sich praktisch automatisch mit dem iPhone und via iCloud auch mit allen anderen Apple-Geräten, die du besitzt. Ohne dass du diese in frustrierenden Verrenkungen einzeln via Bluetooth-Einstellungen koppeln musst. Apples H1-Chip in den AirPods und neuen Beats-Kopfhörern macht es möglich.

Wert: 149 Euro, für dich nur 89 Euro
Prämie: F1346



Zurzeit nur in Weiß erhältlich.


50 Euro sparen

**Digital:
ePaper-Abo
79,90 Euro
inklusive!**



ePaper gratis!

**Sichere dir die Mac Life
im Abo und du erhältst die
ePaper-Ausgabe gratis!**

Alle Prämien nur solange der Vorrat reicht. Weitere Prämien auf www.maclife.de/abo

Fachbuch-Bundle

Mit unseren Handbüchern zur Bedienung von iPhone, iPad, Apple Watch und Mac mit den jeweils aktuellen Betriebssystemen lernst du nicht nur alle wichtigen Neuigkeiten der Systeme kennen, sondern hast auch das perfekte Nachschlagewerk immer an deiner Seite! Unsere Fachautoren Matthias Zehden und Holger Sparr gehören seit vielen Jahren zu den erfahrensten Technikjournalisten im Apple-Umfeld.

Wert: 79,80 Euro
Prämie: F1479



Apple AirTag

Lange haben wir auf sie gewartet, jetzt sind sie da: die Apple AirTags. Ein AirTag soll dir dabei helfen, verlorene Dinge schnell wiederzufinden. Befindest du dich ohnehin noch in der Nähe des verlorenen Objekts (etwa dem Schlüsselbund im eigenen Haushalt), dann zeigt dir das iPhone in der „Wo ist?“-App zentimetergenau an, wo sich das gesuchte Objekt befindet. Außerdem kannst du den AirTag einen Signalton abspielen lassen, um ihn noch einfach orten zu können. Aber damit nicht genug: Hast du deinen mit einem AirTag versehenen Gegenstand unterwegs verloren, helfen alle aktuellen iPhones bei der Suche. Dazu wird das vom AirTag ausgesendete Hilfe-Signal vom iPhone eines zufällig vorbeilaufenden Menschen zusammen mit dem Standort an dich weitergeleitet. Vollkommen anonym.

Wert: 35 Euro,
Prämie: F1454



BestChoice-Gutschein

Mit dem BestChoice-Gutschein hast du eine große Auswahl bei über 200 namhaften Shoppartnern aus dem Bereich Elektronik und Möbel, Reise und Sport, Mode und Beauty oder Unterhaltung und Gastronomie. Da ist für jeden etwas dabei!

Wert: 30 Euro
Prämie: F099

Bitte habe Verständnis dafür, dass es gerade bei neuen Apple-Produkten zu Lieferverzögerungen kommen kann.

Deine Vorteile:

- ➔ Verpasse keine Ausgabe
- ➔ Du erhältst das Heft frei Haus
- ➔ Pünktliche Lieferung im Schutzumschlag
- ➔ Prämie als Dankeschön
- ➔ Zugriff auf die digitale Version in der Kiosk App

Bestelle noch heute!

Telefon: 0711/72 52 292

Schneller geht es unter:

👉 www.maclife.de/abo

Das neue Gesicht der Einstellungen

Apple hat die Oberfläche der Systemeinstellungen in macOS Ventura überarbeitet und die vielen Module neu sortiert. Ein Grund mehr, nach dem Update zuerst einen Abstecher dorthin zu machen, um die wichtige App kennenzulernen. **TEXT: MATTHIAS ZEHDEN**



Die Systemeinstellungen sind die Schaltzentrale des Mac. In der App passt du Aussehen und Verhalten der Oberfläche an, konfigurierst alle Verbindungen nach außen, Sicherheitseinstellungen, iCloud und noch vieles mehr. Dort legst du die Basis für eine reibungslose Arbeit mit dem Mac. Falls du bestimmte Einstellungen bei der Installation von Ventura übersprungen hast oder sie korrigieren möchtest, bist du hier ebenfalls richtig. Die Systemeinstellungen spielen aber auch später bei der Fehlersuche eine wichtige Rolle, wenn sich dein Mac nicht so verhält, wie du es erwartest, oder wenn er vielleicht ein neu angeschlossenes Gerät nicht sofort erkennt.

Mit den Systemeinstellungen sollte sich daher jeder vertraut machen. Nicht nur für Einsteiger:innen ist es eine gute Idee, alle Module der Einstellungen einmal durchzublättern und sich einen Überblick zu verschaffen, welche Mög-

Die aktuelle Einstellungs-App von Ventura erinnert stark an die von iOS. Die neue Ordnung erfordert eine Umgewöhnung, verbessert aber die Übersicht und erleichtert den Zugriff.

lichkeiten macOS Ventura bietet. Im Fenster der App findest du praktisch alle wichtigen Konfigurationsmöglichkeiten an einem Ort.

Die neue App

Die bisherige Oberfläche der Systemeinstellungen war deutlich in die Jahre gekommen. Seit der Vorstellung von Mac OS X vor über 20 Jahren hatte Apple sie immer mal wieder etwas in der Optik angepasst, aber das Grundgerüst blieb und wurde durch das allmähliche Abschaffen der Kategorien eher unübersichtlicher.

Für macOS Ventura hat Apple die Systemeinstellungen komplett überarbeitet, wobei das Konzept der neuen App eigentlich gar nicht so neu ist. Wer bereits ein iPhone oder iPad nutzt, wird sich schnell zu Hause fühlen. Apple hat nämlich mehr oder weniger das Prinzip der iOS-Einstellungen auf den Mac gebracht. So gesehen, sind die neuen Einstellungen eher ein – vielleicht längst überfälliger – Teil der seit Jahren laufenden Angleichung der Apple-Systeme und der mitgelieferten Programme.

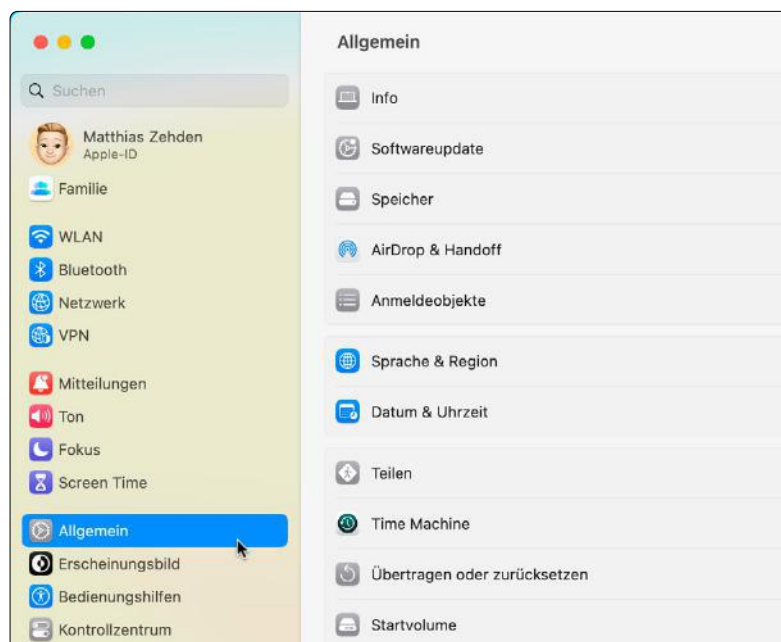
Das Fenster der Systemeinstellungen zeigt links eine Liste der verschiedenen Bereiche. Wählst du einen aus, siehst du im rechten Fenserteil dazugehörige Module beziehungsweise deren Einstellungsmöglichkeiten. Die Einträge der Seitenleiste sind in acht Gruppen unterteilt.

Übersicht der Einstellungen

Den Anfang machen die Vorgaben zur Apple-ID und zur Familie. Hier findest du deine persönlichen Daten, Abos, iCloud-Einstellungen und mit der ID verknüpfte Geräte. Für Benutzer:innen der Familienfreigabe kommen noch Einstellungen zur gemeinsamen Nutzung von Einkäufen und Daten hinzu.

In der zweiten Gruppe befinden sich die Verbindungen zur Außenwelt, also Netzwerk, WLAN und Bluetooth. Hier macht Apple neuerdings auch konfigurierte VPNs direkt erreichbar, was sehr praktisch ist, da immer mehr Nutzer:innen diese aus Sicherheitsgründen verwenden.

Es folgen Einstellungen zur internen Kommunikation mit System und Apps. Dazu gehören



Die neuen Systemeinstellungen zeigen in der linken Spalte alle möglichen Bereiche und rechts die zugehörigen Module und Optionen.

Mitteilungen, Signaltöne und Fokuskonfiguration. Außerdem sind die Einstellungen zur Erfassung der eigenen Nutzungsgewohnheiten durch die Funktion Bildschirmzeit dorthin gewandert.

Grundlegende Eigenschaften

Im vierten Block hat Apple sehr viel mehr Einstellungsmodule zusammengefasst als man auf den ersten Blick vermutet. Allein hinter dem ersten Eintrag „Allgemein“ stecken nämlich schon elf Bereiche, die zum Teil in Monterey noch ein eigenes Kontrollfeld hatten. Die Auswahl umfasst nicht nur Einstellungen zu Sprache und Uhrzeit, sondern auch Softwareupdates, Freigabeeinstellungen und Time Machine. Auch die erweiterten Informationen über den Mac und dessen Speichermedien, die früher das Dienstprogramm Systeminformation zur Verfügung gestellt hat, findest du jetzt in „Allgemein > Info“. Den Punkt kannst du auch weiterhin mit „Über diesen Mac“ im Apfelmenü aufrufen, wenn du im zugehörigen Fenster auf „Weitere Infos“ klickst. Weitere Einträge im vierten Bereich sind Erscheinungsbild, Bedienungshilfen, Kontrollzentrum, Siri & Spotlight und Datenschutz & Sicherheit.

Es folgt ein Abschnitt mit Einstellungen zur Oberfläche. In „Schreibtisch & Dock“ fasst Apple die Konfiguration von Dock, Fenstern, Mission Control und dem neuen Stage Manager zusammen. Es geht weiter mit Bildschirmverwaltung, Hintergrundbild und Bildschirmschoner, wobei du hier nur das Modul für Letzteren wählst. Den Aufruf konfigurierst du weiter unten in der Liste zusammen mit dem Sperrbildschirm. Das passt inhaltlich eigentlich ganz gut, aber man fragt sich schon, warum Apple Anzeige und Aufruf des Bildschirmschoners auf zwei Module verteilt hat. Den Abschluss bilden die Batterie-Einstellun-

Einstellung suchen

Bist du nicht sicher, in welchem Modul sich eine bestimmte Einstellung befindet, kann die Suchfunktion helfen. Dazu gibst du den Suchbegriff in das Eingabefeld oben links in der Seitenleiste der Systemeinstellungen ein. Tippst du zum Beispiel „WLAN“, listet macOS sofort alle zum Thema passenden Module auf. Dabei zeigt es auch gleich das passende Untermenü, zum Beispiel bei den verzweigten allgemeinen Einstellungen. Du kannst die Fundstellen anklicken oder mit den Pfeiltasten durchblättern.

gen, die hier irgendwie deplatziert wirken. Unserer Meinung nach könnte Apple sie gut mit dem Modul Erscheinungsbild aus dem vorherigen Block tauschen. So wären beide besser im jeweiligen Kontext aufgehoben.

Mehr Sicherheit für den Mac

In den Bereichen sechs und sieben geht es um die Sicherheit. Den Anfang macht die innere Sicherheit, die den Zugriffsschutz durch Sperrbildschirm, Touch ID & Passwort sowie die Benutzerverwaltung umfasst. Die Anmeldeobjekte findest du jetzt übrigens als eigenen Bereich in „Allgemein“. Im siebten Abschnitt findest du den Schutz nach außen. Hier hat Apple Passwörter, Internetaccounts, Game Center und Wallet & Apple Pay untergebracht.

Ein- und Ausgabe konfigurieren

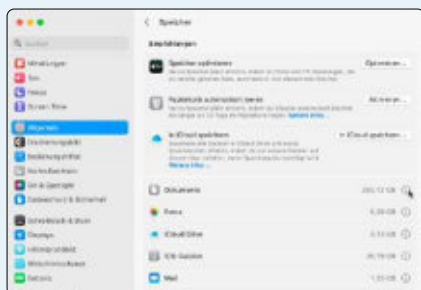
Den Schluss bilden die Module zur Konfiguration von Peripheriegeräten wie Tastatur, Maus, Trackpad, Drucker und Scanner.

Neben vielen Einstellungen befindet sich ein „i“ in einem Kreis. Über das relativ unauffällige Symbol rufst du in den Einstellungen nicht nur weitere Infos auf, sondern auch die Konfiguration vieler Funktionen. Daran muss man sich bei der neuen Nutzung von Ventura erst gewöhnen.

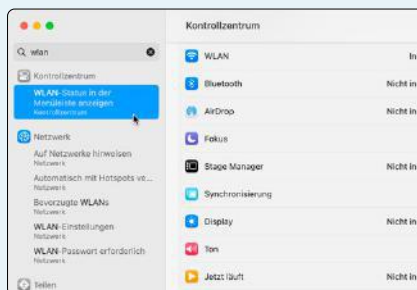
Da das Fenster der Einstellungen in Ventura keine alternative Sortierung anstelle der vorgegebenen Hierarchie mehr erlaubt, kommt dem Zugriff über das Menü „Darstellung“ wieder mehr Bedeutung zu. Denn es präsentiert alle Einstellungsmodule in alphabetischer Reihenfolge, wobei es nicht nur die der Seitenleiste, sondern auch die in den Unterbereichen versteckten Module zeigt.

In den folgenden Artikeln gehen wir noch im Detail auf die wichtigsten Einstellungen ein.

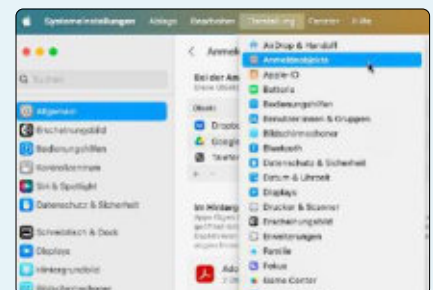
Workshop: So findest du schnell die richtige Einstellung in macOS Ventura



1 Für den normalen Zugriff wählst du in der Seitenleiste den Bereich und dann rechts die zugehörigen Optionen. Bei einigen Funktionen musst du zur Konfiguration auf das „i“ am rechten Rand klicken.



2 Weißt du nicht, wo sich eine Option befindet, kommst du mit der Suchfunktion schneller zum Ziel. Gib einen Begriff in das Suchfeld ein und wähle die Einstellung in den Fundstellen aus.



3 Für eine alphabetische Auflistung aller Bereiche und Module der Systemeinstellungen öffnest du das Menü „Darstellung“. So sparst du den Weg durch die Hierarchie der Einstellungs-App.

Die kleine Schaltzentrale

Im Kontrollzentrum bietet macOS viele Einstellungen und Statusanzeigen an einem Ort. Das erleichtert den Zugriff. Wir zeigen, wie du es deinen Bedürfnissen anpasst.

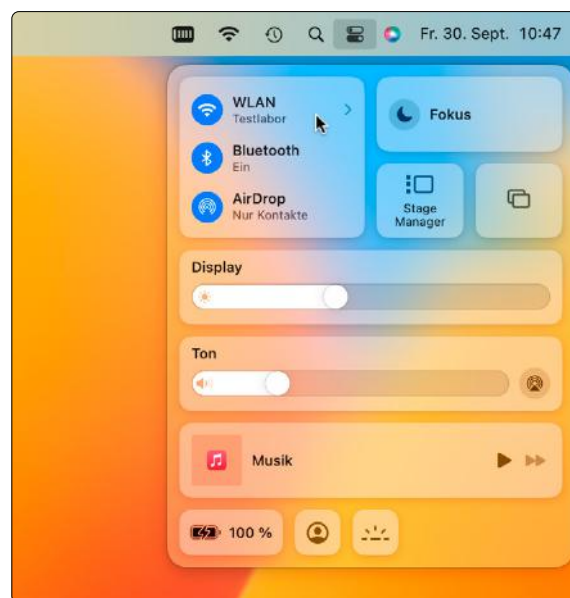
TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Das Kontrollzentrum des Mac ist ein großes Statusmenü am rechten Rand der Menüleiste. Es sammelt viele bei der Arbeit mit dem Mac häufig benötigte Einstellungen an einem Platz. Du findest dort Status und Steuerung von WLAN, Bluetooth und AirDrop, Helligkeit und Tonausgabe, Fokus und noch einiges mehr. Auch der Aufruf des neuen Stage Managers kann über das Kontrollzentrum erfolgen. Statt auf diverse Module der Systemeinstellungen und viele einzelne Statusmenüs zugreifen zu müssen, findest du hier alles übersichtlich an einem Ort.

In Ventura hat die Konfiguration des Kontrollzentrums einen eigenen Bereich in den Systemeinstellungen erhalten. Die ver-

fügbaren Funktionen sind in drei Gruppen unterteilt. Als Erstes kommen die „Kontrollzentrumsmodule“, die es ständig anzeigt. Dazu gehören die bereits erwähnten Basisfunktionen. Optional kannst du für sie zusätzlich ein eigenes Statusmenü in der Menüleiste aktivieren. Zur besseren Übersicht solltest du davon nur sparsam Gebrauch machen. Du kannst ein Modul dafür übrigens auch aus dem Kontrollzentrum auf die Menüleiste ziehen.

Es folgen „Andere Module“, die sich nach Belieben im Kontrollzentrum oder als Statusmenü in der Menüleiste nutzen lassen. Hierzu gehören der schnelle Benutzerwechsel und die Kurzbefehle der Bedienungshilfen. Bei MacBooks kommen noch der



Viele nützliche Einstellungen sind im Kontrollzentrum zusammengestellt.

Ladezustand des Akkus und die Tastaturbeleuchtung hinzu.

Unter „Nur Menüleiste“ kannst du schließlich noch Statusmenüs einiger Systemfunktionen aktivieren, die nicht im Kontrollzentrum erscheinen. Dazu gehören Uhr, Time Machine und VPN.

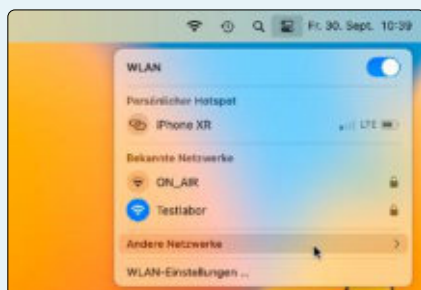
Schneller Zugriff

Das Kontrollzentrum folgt seinem Vorbild auf dem iPhone. Es sammelt zahlreiche wichtige Einstellungen an einem Platz und spart so Zeit und lange Wege für Änderungen.

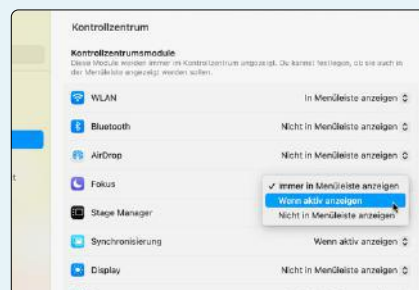
Workshop: So richtest du das Kontrollzentrum ein und nutzt dessen Funktionen



1 Öffne in den Systemeinstellungen den Bereich „Kontrollzentrum“. Die optionalen Funktionen findest du rechts in „Andere Module“. Nutze die Schalter, um die benötigten Funktionen auszuwählen.



2 Einige Einstellungen wie Helligkeit und Lautstärke kannst du direkt im Kontrollzentrum regeln, meistens erscheinen beim Klick darauf (im Bild „WLAN“) weitere Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten.



3 Jedes Modul lässt sich auch als separates Statusmenü nutzen, das der erweiterten Darstellung im Kontrollzentrum entspricht. Das spart beim Aufruf einen Klick, kostet aber Platz in der Menüleiste.

Die Hauspost des Mac

System und Apps bieten verschiedene Arten von Mitteilungen, um dich zu informieren. Die Fokus-Funktion sorgt dafür, dass dich nur die gerade wichtigen erreichen.

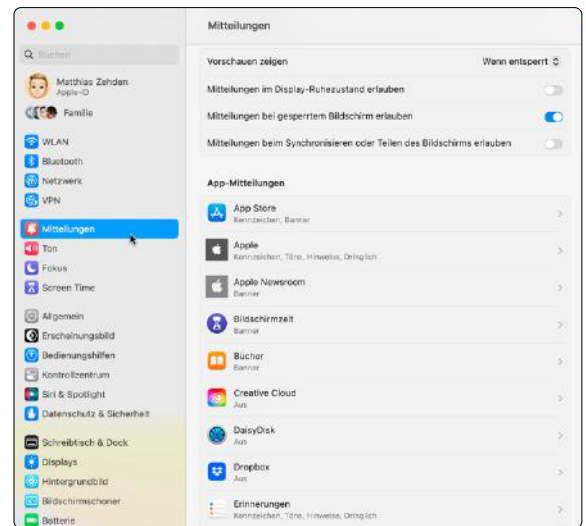
TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Mithilfe von Mitteilungen erinnert der Mac an Termine, kündigt neue Nachrichten oder Anrufe an, weist auf verfügbare Updates hin und vieles mehr. Die Konfiguration des internen Infodienstes erfolgt in den Systemeinstellungen im neu gestalteten Bereich „Mitteilungen“.

Als Erstes legst du zum Schutz der Privatsphäre fest, ob Mitteilungen eine Vorschau des Inhalts enthalten dürfen und ob sie auf dem Sperrbildschirm oder im Ruhezustand des Displays erscheinen sollen. Darunter folgt eine Liste der installierten Apps, mit der du für jede festlegst, ob sie Mitteilungen nutzen darf und wenn ja, welche Arten. Es stehen Banner und Hinweise zur Verfügung, die Infor-

mationen zum Ereignis enthalten können. Banner verschwinden nach kurzer Zeit wieder, während Hinweise auf eine Bestätigung warten. Deshalb solltest du Letztere nur sehr sparsam verwenden. Das gilt auch für Hinweistöne. Eine weniger aufdringliche Art der Mitteilung sind „Kennzeichen für App-Symbol“. Das sind die kleinen Zähler für neue Ereignisse direkt am Icon. Im Gegensatz zu iOS zeigt der Mac diese nur an den Symbolen im Dock.

Es gibt Situationen, in denen Mitteilungen unerwünscht sind. Dafür hat Apple die Fokusse eingeführt. Ein Fokus fasst Einstellungen zusammen, welche Personen dich erreichen oder welche Apps dir Mitteilungen senden dürfen. In Ventura kannst auch



Im Einstellungsbereich „Mitteilungen“ bestimmst du, welche App dir Mitteilungen schicken darf, und legst für jede die dafür erlaubten Arten fest.

Die neuen Fokusfilter können die gezeigten Inhalte in einigen Programmen anpassen.

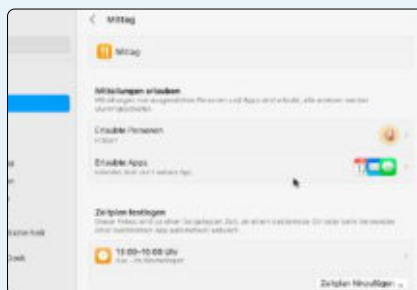
Negativlisten führen und deren Mitglieder sperren. Außerdem führt Ventura Fokusfilter für einige Apps ein. Mit ihnen kannst du zum Beispiel einen Kalender oder ein Postfach auswählen oder eine Tabgruppe in Safari.

Über Fokusse kannst du Sets für Situationen anlegen, die sich dann manuell oder automatisch in Abhängigkeit von Zeit, Ort und App aktivieren lassen – optional synchron auf all deinen Geräten.

Workshop: So konfigurierst du die neue Fokus-Funktion für Mitteilungen



1 Die Funktion „Fokus“ hat einen eigenen Bereich in den Einstellungen. Öffne ihn und klicke rechts auf einen Fokus, um ihn zu konfigurieren, oder darunter auf „Fokus hinzufügen“ für einen neuen.



2 Für jeden Fokus kannst du Name und Icon ändern. Darunter folgen die Listen für Mitteilungen von Personen und Apps. Mit „Zeitplan hinzufügen“ ergänzst du die Aktivierung nach Zeit, Ort oder App.



3 Im dritten Block findest du die neuen Fokusfilter. Klicke auf „Filter hinzufügen“ und wähle die Apps, die du anpassen möchtest. Aktuell stehen Kalender, Mail, Nachrichten und Safari zur Auswahl.

Wer darf was in macOS Ventura?

macOS besitzt eine leistungsfähige Benutzungsverwaltung, die die Zugriffsrechte für Ordner und Dateien kontrolliert und alle vorhandenen Konten sauber voneinander trennt.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Das System des Mac trennt die Konten der einzelnen Benutzer:innen konsequent und regelt den Datenaustausch zwischen ihnen. Für jede Datei und jeden Ordner ist genau festgelegt, wer darauf zugreifen darf. So können sich mehrere Personen einen Mac teilen, ohne sich ins Gehege zu kommen. Die Zugriffsrechte sind tief im System verankert und Teil des Sicherheitskonzepts. Die Accountverwaltung, mit der du Konten anlegst und konfigurierst, findest du in den Systemeinstellungen in „Benutzer:innen & Gruppen“.

Privater Bereich

Alle Benutzer:innen erhalten einen eigenen Ordner, den sogenannten Benutzerordner, auch

Home- oder Privatverzeichnis genannt. Darin befinden sich weitere Ordner für spezielle Daten, wie Dokumente, Bilder, Musik und Filme, aber auch für Objekte auf dem Schreibtisch oder Downloads. Da Fremde hier keinen Zugriff haben, gibt es für den Datenaustausch mit anderen den Ordner „Öffentlich“. Nur diesen können alle öffnen, und in den darin enthaltenen Ordner „Briefkasten“ können sie auch etwas hineinlegen. Das funktioniert wie bei einem echten Briefkasten: Man kann etwas einwerfen, es aber weder herausholen noch sehen, was sonst noch drin ist.

Optional lassen sich die Ordner Dokumente und Schreibtisch, leider nur beide zusammen, auf iCloud auslagern. Dann verlegt



Der macOS-Anmeldebildschirm – hier mit Anzeige des Benutzungskontos.

macOS sie aus dem Privatverzeichnis auf das iCloud Drive.

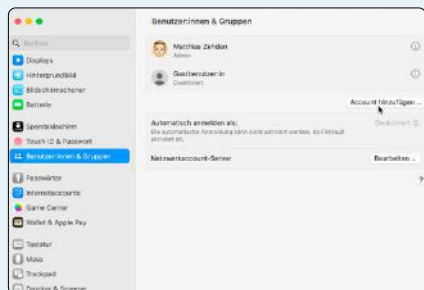
Unterschiedliche Konten

macOS kennt verschiedene Arten von Accounts. Der erste, der bei der Installation angelegt wird,

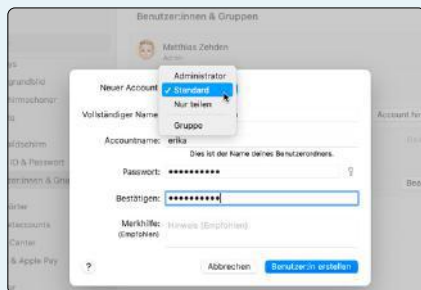
Klare Regeln für den Zugriff

Die Kontoverwaltung von macOS ist Teil des Sicherheitskonzepts. Damit sich mehrere Personen einen Mac teilen können, regelt sie genau, wer auf was zugreifen darf.

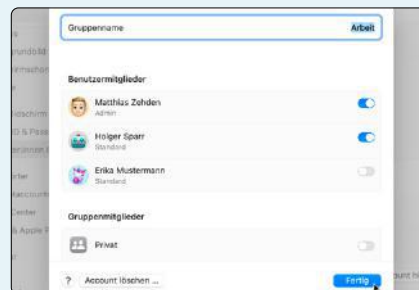
Workshop: Neue Konten und Gruppen unter macOS Ventura anlegen



1 Öffne den Einstellungsbereich „Benutzer:innen & Gruppen“. Du siehst die Liste der Konten mit Name und Typ. Diese enthält zunächst dein Admin-Konto. Klicke nun auf „Account hinzufügen“.



2 Wähle für das neue Konto im Menü „Neuer Account“ den Benutzer-typ und trage Name und Passwort ein. Der Accountname wird auch der Name des Privatordners. Klicke dann auf „Benutzer:in erstellen“.



3 Für eine Gruppe wählst du den gleichnamigen Accounttyp. Gruppen folgen in der Liste unter den Benutzer:innen. Klicke rechts vom Namen auf das „i“ und ordne ihr Benutzer:innen und Gruppen zu.

ist immer vom Typ „Administrator“. Er hat sehr weitreichende Rechte, vor allem in Bezug auf die Konfiguration des Systems. Als Administrator:in darfst du geschützte Einstellungen ändern, zum Beispiel in der Benutzerverwaltung oder im Sicherheitsbereich. Einfach im Finder in fremde Homeverzeichnisse reinschauen und fremde Dateien öffnen darfst du aber nicht. Diese Hürde kann nur „root“ überwinden, eine Art Superadministrator:in. Der root-Zugang ist vorhanden, aber zunächst nicht aktiv. Das sollte man auch nur im Notfall und mit gewissen Vorkenntnissen ändern. Die entsprechenden Funktionen dafür findest du im Hilfsprogramm Verzeichnisdienste.

Der Typ „Standard“ dient zum normalen Arbeiten mit dem Mac. Da einfache Schadsoftware gewöhnlich mit den Rechten des aktiven Kontos arbeitet, solltest du nicht ständig als Administrator angemeldet sein. Lege dir für tägliche Arbeiten ein Standardkonto an. Solltest du später Zugriff auf geschützte Einstellungen und Funktionen benötigen, fragst macOS ohnehin nach der Administrator-Berechtigung, ohne dass du dich neu anmelden musst.

Mithilfe der Funktion „Bildschirmzeit“ kannst du ein Konto

weiter einschränken. Dafür richtest du ein Standardkonto ein und meldest dich daran an. Dann öffnest du die Systemeinstellung „Bildschirmzeit“, um Arbeitszeiten oder die Nutzung einzelner Apps für das Konto zu begrenzen.

Über die normalen Benutzerkonten hinaus kennt macOS noch zwei weitere: Aktivierst du den Typ „Gastbenutzer:in“, kann sich jemand ohne Passwort anmelden. Die Person erhält einen privaten Ordner und kann mit Apps arbeiten. Optional erhält sie auch Zugriff auf geteilte Ordner von anderen Nutzer:innen. Nach dem Abmelden wird das zugehörige Privatverzeichnis wieder gelöscht. Bei aktiver FileVault-Verschlüsselung, erhält ein Gast nur noch Zugriff auf Safari, aber nicht auf lokale Daten.

Der andere Typ ist „Nur teilen“. Er kann sich nur über das Netzwerk an aktiven Freigaben, aber nicht direkt am Mac anmelden, und er erhält auch kein lokales Homeverzeichnis.

Zugriffsrechte verwalten

Zum Schluss kannst du Konten auch noch in Gruppen einteilen. Das ist vor allem bei der Vergabe von Zugriffsrechten praktisch. Gibt man den Zugriff für eine Gruppe frei, muss man nicht

Im Finder legst du im Fenster „Infos zu:“ unter „Teilen & Zugriffsrechte“ fest, wer was mit dem Objekt anstellen darf. Mit „+“ fügst du Personen oder Gruppen hinzu.

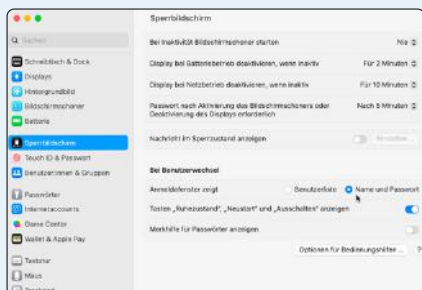


jeden dazugehörigen Namen einzeln eintragen. Die Rechte für Dateien und Ordner findest du unten in deren Infos-Fenster im Finder, Kurzbefehl [cmd] + [I]. Für Freigaben im Netzwerk legst du die Rechte im Einstellungsmodul „Allgemein > Teilen“ unter „Dateifreigabe“ fest.

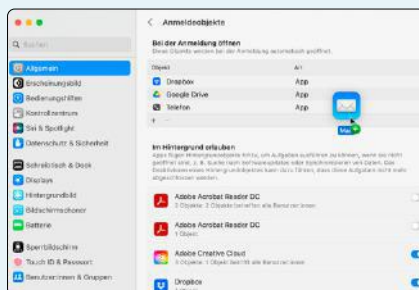
Account entfernen

Um ein Konto zu löschen, öffne die Benutzereinstellungen und klicke in der Liste neben dem Namen auf das „i“. Dann wählst du unten im Fenster „Account löschen“. Du kannst den Privatordner an Ort und Stelle liegen lassen, als Image in „Benutzer > Gelöschte Benutzer“ sichern oder löschen.

Workshop: Weitere Optionen für die Anmeldung am Mac konfigurieren



1 Damit der Mac zur Anmeldung die Eingabefelder für Name und Passwort statt der Benutzerbilder zeigt, aktiviere die zugehörige Option in der Einstellung „Sperrbildschirm“ unter „Bei Benutzerwechsel“.



2 Programme und Dokumente, die der Mac bei der Anmeldung öffnen soll, wählst du in Ventura in „Allgemein > Anmeldeobjekte“ aus. Den schnellen Benutzerwechsel aktivierst du über das Kontrollzentrum.



3 Um den Gastzugang zu aktivieren, klicke neben dessen Eintrag in der Kontenliste auf das „i“. Du kannst optional den Zugriff auf nicht jugendfreie Inhalte und auf geteilte Ordner anderer Konten erlauben.

Verbindung schaffen

Die richtigen Netzwerkeinstellungen sichern die Verbindung zur Außenwelt und damit die Funktion der gewohnten Dienste.

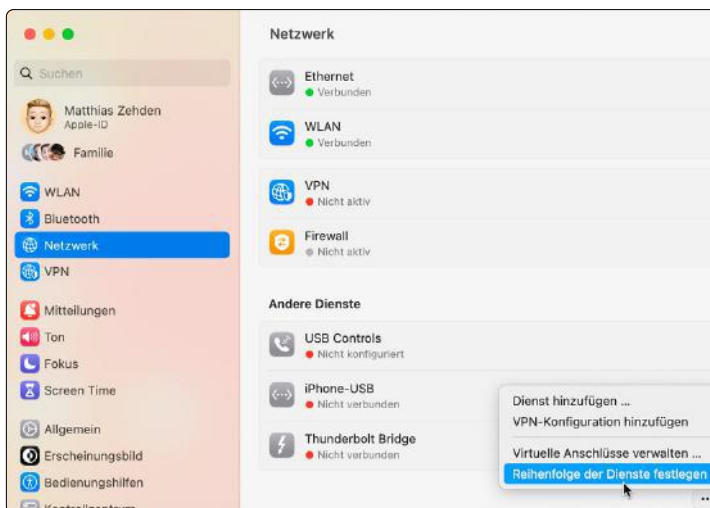
TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Eine Stärke des Mac sind seit jeher die ausgeprägten Kommunikationsfähigkeiten. Die Basis dafür ist ein funktionierendes Netzwerk. Es ermöglicht klassische Dienste wie lokale Freigaben, Surfen im Web oder E-Mail, aber auch Medienstreaming, Videokonferenzen und der Datenabgleich über iCloud sind längst selbstverständlich geworden. Kein Wunder, dass bereits der Installationsassistent von macOS die Internetverbindung konfigurieren will.

In den folgenden Workshops zeigen wir, wo du die nötigen Einstellungen findest und DSL, WLAN und Ethernet schnell in Gang bringst.

Alle Verbindungen an einem Ort

Die wichtigste Anlaufstelle für die Konfiguration sind die Bereiche „WLAN“ und „Netzwerk“ in den Systemeinstellungen. Hier findest du eine Liste der Schnittstellen und dazu die möglichen Einstellungen. Das Konfigurationsprinzip von macOS ist ganz einfach. Zuerst wählst du links im Fenster einen Eintrag aus, dann erscheinen



Die Netzwerkeinstellungen listen die Schnittstellen auf. Klicke unten auf die Taste mit den drei Punkten, um mehr Dienste zu aktivieren oder deren Reihenfolge zu ändern.

Prioritäten

Du kannst auch mehrere Schnittstellen konfigurieren. Die Reihenfolge in den Netzwerkeinstellungen entspricht der Priorität, mit der macOS sie aktiviert. Über das Optionsmenü der Einstellungen passt du die Reihenfolge an. So kannst du Ethernet bevorzugen, wenn es verfügbar ist, und sonst WLAN nutzen.

im rechten Teil die zugehörigen Optionen. Du kannst auch mehrere Verbindungen konfigurieren und wechseln, bei Bedarf sogar automatisch.

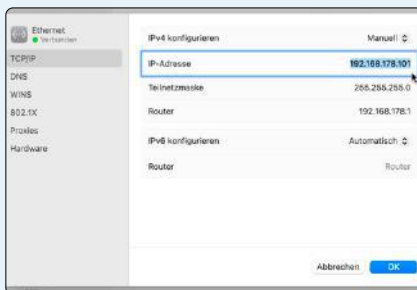
Router und Alternativen

Der Internetzugang erfolgt meistens über einen Router, der sich automatisch um den Verbindungsaufbau kümmert. Die Daten dafür stellt der Internetprovider zur Verfügung. Bei DSL-Varianten kommt meist das PPPoE-Protokoll für den Verbindungsaufbau zum Einsatz, während Kabelanbieter oft TCP/IP verwenden. Für die Geräte hinter dem Router ist das Netzwerk scheinbar immer aktiv. Der Mac kann sich auch selbst per

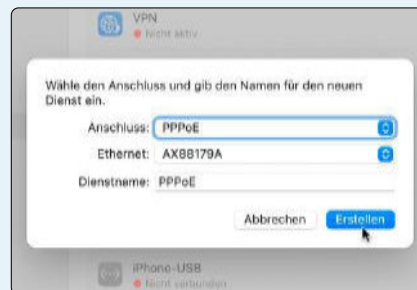
Workshop: So stellst du einen Internetzugang per Ethernet-Kabel her



1 Öffne in den Systemeinstellungen „Netzwerk“ und wähle „Ethernet“. Das ist standardmäßig aktiv. Liefere der Router die TCP/IP-Konfiguration per DHCP, reicht Kabel einstecken, und der Mac ist online.



2 Ohne DHCP klicke auf „Weitere Optionen“. Klicke links auf „TCP/IP“ und wähle „Manuell“. Gib IP-Adresse, Teilnetzmaske und Router ein. Für die DNS-Angabe wähle links den gleichnamigen Eintrag.



3 Für Zugänge über DSL (PPPoE) oder VPN klicke in den Netzwerkeinstellungen unten rechts auf die drei Punkte. Wähle im Menü „Dienst hinzufügen“, dann für „Anschluss“ die jeweilige Funktion.

PPPoE am DSL-Anschluss anmelden, doch in Zeiten von Smartphones, Tablets, Streamingboxen und anderen Geräten, die ebenfalls ins Netz wollen, ist das kaum noch zeitgemäß. Ein Router verbraucht im Dauereinsatz auch weniger Strom. Außerdem bieten aktuelle Modelle viel bessere Firewalls und Sicherheitsfunktionen, die eine saubere Trennung von Internet und Heimnetz erleichtern, und natürlich schnelles WLAN. Das Geld für einen Router ist gut angelegt.

Gehst du unterwegs über den Hotspot deines Smartphones online, übernimmt dieses die Rolle des Routers. In dem Fall ist es eine gute Idee, die Firewall von macOS zu aktivieren.

Der Weg ins Internet

Für die Verbindung vom Mac zum Router kommen fast ausschließlich Ethernet-Kabel oder WLAN zum Einsatz. Zu den seltenen Ausnahmen gehören USB- und Bluetooth-Verbindun-

Interne Adressen

Jedes Gerät braucht eine eindeutige IP-Adresse, um mit anderen kommunizieren zu können. Dein Router kann aber im lokalen Netz selbst erzeugte Nummern per DHCP verteilen. Die Kommunikation nach außen erfolgt dann über die „echte“ IP-Nummer des Routers. Das nennt sich NAT (Network Address Translation). Der Router kennt die internen Nummern und leitet angeforderte Daten an sie weiter.

gen zum Handy, die macOS ebenfalls unterstützt. Bei Ethernet und WLAN muss TCP/IP als Internetprotokoll konfiguriert werden. Dabei braucht der Mac eine IP-Adresse, die Adresse des Routers und die Adresse eines DNS-Servers. Der übersetzt Namen wie www.maclife.com in die zugehörigen IP-Adressen und umgekehrt. Um die Konfiguration zu vereinfachen, kommt in der Regel DHCP zum Einsatz. Das sorgt dafür, dass der Mac den Router im lokalen Netz automatisch findet und von ihm dann die benötigten Daten für die TCP/IP-Nutzung erhält.

Nutzt du WLAN, stülpt der Mac TCP/IP noch das Protokoll für die drahtlose Verbindung über. Es ergänzt eine Verschlüsselung und fügt Prüfdaten ein, um Übertragungsfehler zu korrigieren. Das reduziert die nutzbare Datenrate, vermeidet aber Verbindungsprobleme. Als Anwender:in brauchst du den WLAN-Namen und das Passwort der Verschlüsselung, um dich anzumelden.

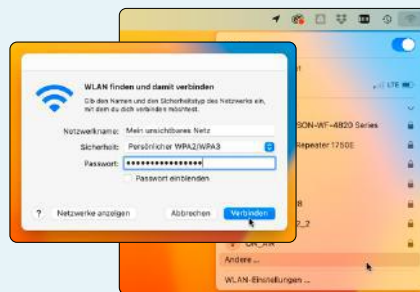
Workshop: So nutzt du ein drahtloses Netzwerk mit macOS Ventura



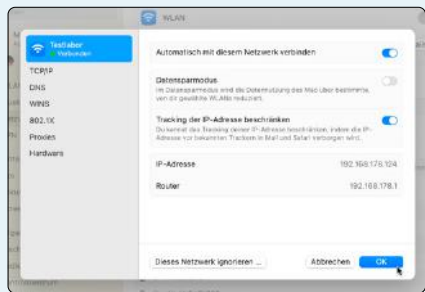
- 1 Öffne „WLAN“ im Kontrollzentrum oder Statusmenü. Falls nötig, kannst du WLAN dort auch aktivieren. Im Menü siehst du unter „Andere Netzwerke“ alle sichtbaren Netze in Reichweite.



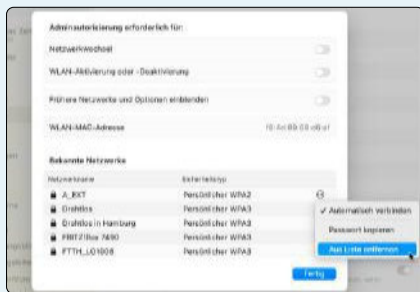
- 2 Wähle im Menü dein WLAN aus. macOS erkennt automatisch dessen Verschlüsselungsart und fordert dich zur Eingabe des Passworts auf. Optional kannst du es bei der Eingabe anzeigen lassen.



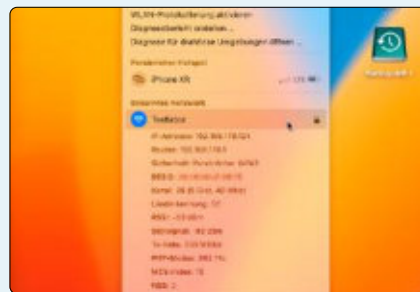
- 3 Für ein unsichtbares WLAN wählst du „Andere Netze > Andere“. Du kannst dann den WLAN-Namen und die Verschlüsselung selbst eingeben. Viel Sicherheit bringt eine versteckte Netz-ID übrigens nicht.



- 4 Klicke in den „WLAN“-Einstellungen neben dem Namen des verbundenen WLANs auf „Details“ für Optionen für die automatische Verbindung, Datensparmodus, Tracking und das Löschen seiner Daten.



- 5 Der Mac merkt sich die benutzten WLANs. Für eine Liste aller Netze, klicke unten in den WLAN-Einstellungen auf „Erweitern“. Über das Optionsmenü kannst du nicht verbundene WLANs entfernen.



- 6 Hältst du beim Öffnen des WLAN-Menüs die Wahltaaste gedrückt, zeigt macOS weitere Infos wie Kanal oder Verbindungsgeschwindigkeit und -qualität. Klicke auf das aktive WLAN, um es zu trennen.

Der Mac als Server

macOS bietet diverse Freigabefunktionen, um Daten und andere Ressourcen mit anderen Nutzer:innen im Netzwerk zu teilen.

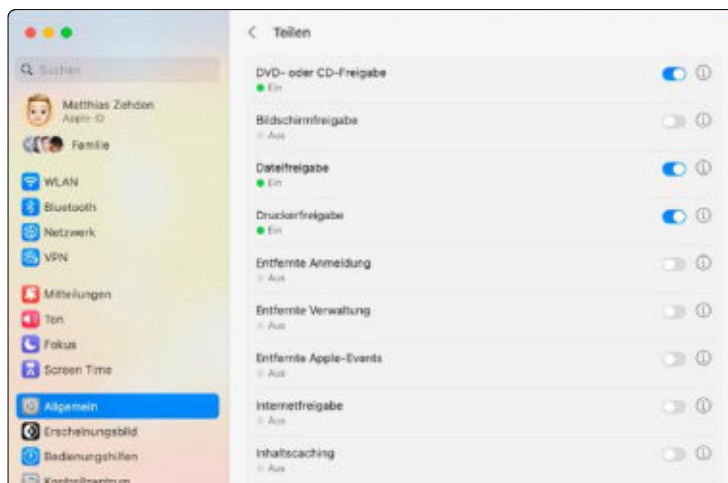
TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Die gemeinsame Nutzung von Daten steht beim Mac seit jeher hoch im Kurs. Neben klassischem Filesharing bietet macOS noch viele weitere Funktionen, um vorhandene Ressourcen mit anderen gemeinsam zu nutzen. Das kann ein angeschlossener Drucker sein, die Internetverbindung oder auch Musik und Videos. Über die Bildschirmfreigabe lässt sich sogar der ganze Mac teilen oder besser gesagt fernsteuern. Die entsprechenden Funktionen sind in den Systemeinstellungen von Ventura gesammelt in den Bereich „Allgemein > Teilen“ gewandert. An der Funktion an sich hat sich aber nichts geändert.

Im Folgenden geben wir einen kurzen Überblick der Dienste, die macOS mitbringt.

Verzeichnisse freigeben

Der Klassiker unter den Freigaben ist Filesharing. Ventura kann Ordner über das Protokoll SMB 3 für andere Nutzer:innen im Netzwerk freigeben. Dabei kann die Freigabe optional auch als Ziel für Back-ups mit Time Machine dienen. Das alte



Unter „Allgemein > Teilen“ findest du die Liste der Freigaben. Schalte sie nach Bedarf an und aus und klicke auf das „i“ zur weiteren Konfiguration des jeweiligen Dienstes.

Mac-Recycling

Der Einsatz als Server für Daten- und Medienfreigaben ist eine ideale Aufgabe für alte Macs. Soll der Server durchgehend in Betrieb sein, ist geringer Stromverbrauch wichtiger als viel CPU-Leistung. Ideal sind daher ältere MacBooks oder Mac minis. Auch iTunes 12.8.x steht für ältere Systeme immer noch bei Apple zum Download bereit (ab macOS 10.10.5).

Apple-Protokoll AFP kommt schon länger nicht mehr zum Einsatz, trotzdem kann der Mac auch weiterhin auf entsprechende Server zugreifen.

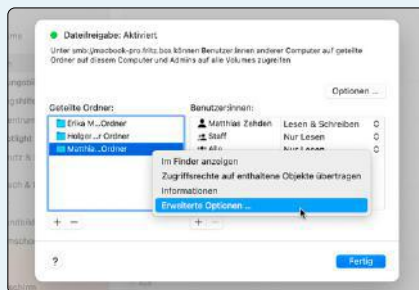
Internetzugang teilen

Sehr praktisch ist die Möglichkeit, die Internetverbindung des Mac bei Bedarf mit anderen zu teilen. Das empfiehlt sich nicht unbedingt als dauerhafter Ersatz für einen Router, aber nützlich ist es allemal. In den meisten Fällen dürfte die im Workshop gezeigte Situation vorkommen, dass ein über Ethernet hergestellter Internetzugang per WLAN an andere Geräte weitergegeben wird. Der Mac übernimmt so quasi die Rolle einer WLAN-Basis mit WPA2/3-Verschlüsselung.

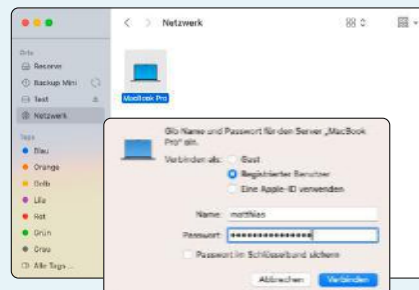
Workshop: So gibst du Ordner und Volumes für andere im Netzwerk frei



1 Zum Teilen von Ordnern aktiviere unter „Allgemein > Teilen“ die „Dateifreigabe“. Um den Namen deines Servers zu ändern, klicke unterhalb der Liste im Bereich „Hostname“ auf „Bearbeiten“.



2 Um Ordner oder Zugriffsrechte hinzuzufügen, klicke auf das „i“ neben dem Schalter. Markiere einen Ordner und wähle im Kontextmenü „Erweiterte Optionen“, um Gastzugriffe oder Back-ups zu erlauben.



3 Der Zugriff erfolgt per Menübefehl „Gehe zu > Mit Server verbinden“ oder über „Netzwerk“ auf der ersten Laufwerkebene (auch in der Seitenleiste in „Orte“). Wähle den Server und melde dich an.

Medien abspielen

Mit dem Abschied von iTunes als Medienzentrale des Mac musste Apple die Freigaben für Musik, Filme und TV-Sendungen neu regeln und hat sie in die Systemeinstellungen integriert. Unter „Medien teilen“ gibst du den Namen der Medienfreigabe ein (unabhängig vom Gerätenamen der Dateifreigabe). Darunter findest du die Privatfreigabe, mit der du die gesamte Mediathek für Geräte mit deiner Apple-ID verfügbar machst, und die normale Freigabe „Medien mit Gästen teilen“ für beliebige Nutzer. Bei Letzterer kannst du mit „Optionen“ einzelne Medienarten und Wiedergabelisten für die Freigabe auswählen und optional ein Passwort für den Zugriff festlegen.

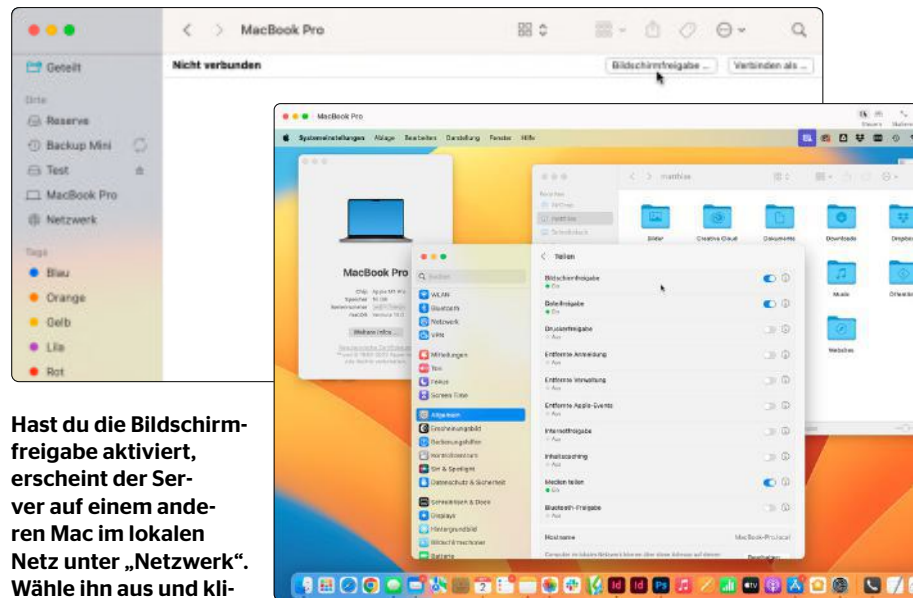
Rechner fernsteuern

Die Bildschirmfreigabe unterschätzen viele Mac-Nutzer. Sie erlaubt nicht nur die Übertragung des Bildschirminhalts von einem Mac auf einen anderen, sondern optional auch dessen Fernsteuerung. So lässt sich zum Beispiel ein im Hausnetz als Server eingerichteter Mac bedienen oder fernwarten, wodurch er sich einfach in eine Abstellkammer stellen lässt. Der Austausch von Dateien ist dabei per Drag-and-Drop möglich.

Weitere Freigaben

Außerdem lassen sich angeschlossene Peripheriegeräte im Netzwerk zur Verfügung stellen. Das kann ein USB-Drucker sein oder auch ein CD/DVD-Laufwerk, falls vorhanden. Über die Bluetooth-Freigabe kannst du Dateien drahtlos mit Rechnern oder Handys austauschen.

Durch „Inhaltscaching“ speichert der Mac Updates für Macs, iOS-Geräte und Apple TV, aber auch Sync-Daten von iCloud und Inhalte aus dem



Hast du die Bildschirmfreigabe aktiviert, erscheint der Server auf einem anderen Mac im lokalen Netz unter „Netzwerk“. Wähle ihn aus und klicke oben im Fenster auf „Bildschirmfreigabe“ (oben). Nach der Anmeldung siehst du den Inhalt des Server-Bildschirms (rechts). Für den Zugriff über das Internet lässt sich die Freigabe in Nachrichten starten.

iTunes- oder Bücher-Store. Erneute Zugriffe aus dem lokalen Netz leitet er auf den Cache um. Bei mehreren Macs und iOS-Geräten spart das durchaus Zeit und Internetbandbreite.

„Entfernte Anmeldung“ erlaubt den Zugang über klassische Shell-Protokolle wie SSH oder FTP, während „Entfernte Verwaltung“ den Zugriff über das Programm Apple Remote Desktop zulässt. Über „Entfernte Apple-Events“ können sich Macs gegenseitig steuern.

Für sämtliche Freigaben gilt: Was du gerade nicht brauchst, sollte ausgeschaltet sein. Vor allem die drei zuletzt erwähnten Dienste solltest du aus Sicherheitsgründen nur dann aktivieren, wenn du sie wirklich benötigst.

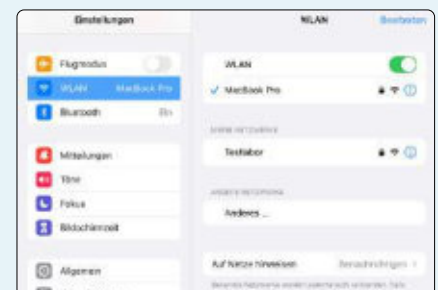
Workshop: So nutzt du den Mac als WLAN-Basis für den Internetzugang



1 Zur Konfiguration der Internetfreigabe klicke auf das „i“. Wähle im Menü „Verbindung teilen“ die Schnittstelle, über die du online gehst (im Bild Ethernet), und in der Liste den Zugang für andere.



2 Danach klickst du unter der Liste auf „WLAN-Optionen“ und legst WLAN-ID, Kanal und Passwort für die Verschlüsselung fest. Ventura unterstützt reines WPA 3 oder im Kompatibilitätsmodus WPA 2/3.



3 Klicke auf „OK“ und aktiviere die Internetfreigabe, indem du sie in der Dienstliste einschaltest. Andere können sich nun mit ID und Passwort am WLAN des Mac anmelden – hier mit einem iPad.

Sicherheit für private Daten



Um deine privaten Daten zu schützen und einen unerlaubten Zugriff zu verhindern, besitzt macOS viele Möglichkeiten. Wir zeigen, wo du die jeweiligen Einstellungen findest.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Die Themen Privatsphäre und Datenschutz schreibt Apple groß, auch um sich von Mitbewerbern abzuheben, bei denen die Verwertung privater Daten und Gewohnheiten unmittelbar zum Geschäftsmodell gehört. macOS bietet hohe Sicherheitsstandards, doch zum Teil überlässt Apple es dir, ob Komfort oder Datenschutz Vorrang haben. Es lohnt sich daher, die vorhandenen Optionen durchzusehen.

Die Sicherheitsfunktionen teilen sich im Wesentlichen in zwei Gruppen. Die eine versucht, den unerlaubten Zugriff auf den Mac zu verhindern. Dazu gehört als Erstes die Passwort-eingabe bei der Anmeldung, damit nicht jeder mit direktem Zugang zum Rechner gleich an deine Dokumente, Fotos und andere private Daten kommen kann. Teilen sich mehrere Personen einen Mac, solltest du für jede ein eigenes Konto einrichten. Das schützt auch vor einem versehentlichen Ändern oder Löschen von Dateien – schließlich muss man ja nicht immer gleich von böswilligem Verhalten ausgehen.

Starker Schutz

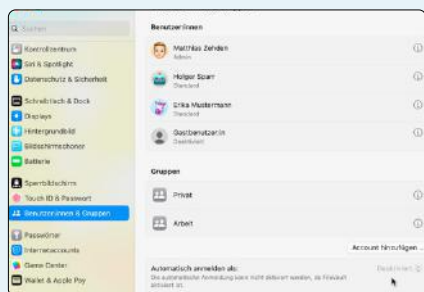
In macOS Ventura führt Apple den Blockierungsmodus ein, mit dem Nutzer:innen den Mac in einen Abwehrmodus versetzen können, wenn sie sich durch einen schwerwiegenden Cyberangriff bedroht fühlen. Er kombiniert diverse Maßnahmen zum Schutz des Mac und der darauf befindlichen Daten. Dazu gehört die Blockade vieler Anhänge in Nachrichten, bestimmter Funktionen auf Webseiten und Anrufe von Fremden, neuer Konfigurationsprofile und vieles mehr.

Zusätzlich zu den lokalen Maßnahmen solltest du dich auch vor Zugriffen von außen schützen. Am wichtigsten ist hier der vorsichtige Umgang mit Downloads aus dem Web und E-Mails unbekannter Herkunft. Doch auch in den Systemeinstellungen lässt sich hierzu einiges machen.

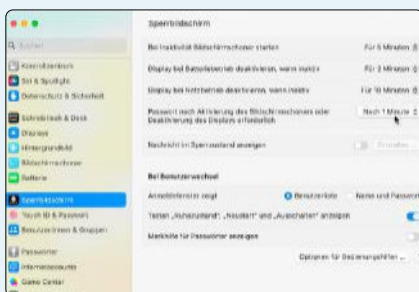
Außerdem bietet macOS in den Einstellungen für „Datenschutz & Sicherheit“ die Möglichkeit, den Zugriff auf sensible Daten und Rechnerkomponenten wie Mikrofon oder Kamera zu kontrollieren und zu unterbinden. Es müssen zwar alle Programme beim ersten Zugriff um Erlaubnis fragen, trotzdem solltest du die Datenschutzeinstellungen von Zeit zu Zeit durchsehen und bei Bedarf korrigieren. Zusätzlich besitzt Safari eigene Sicherheits-einstellungen, die du flexibel pro Website konfigurieren kannst.

Eine weitere wichtige Gruppe bilden die umfangreichen und gut ins System integrierten Funktionen zum Verschlüsseln von Daten. Richtig konfiguriert, schützen diese auch, wenn der Mac oder eine externe Platte gestohlen werden.

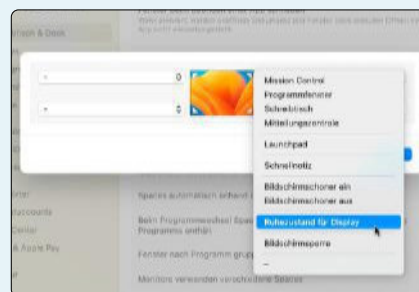
Workshop: So unterbindest du den Zugriff auf den Mac durch Unbefugte



1 Schalte in „Benutzer:innen & Gruppen“ die automatische Anmeldung aus. Ist FileVault aktiv (Standard auf Macs mit M-Prozessor), deaktiviert macOS die automatische Anmeldung von sich aus.

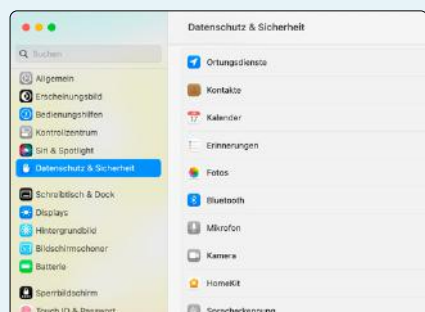


2 In „Sperrbildschirm“ sollten die Benutzerliste ausgeschaltet und die Zeiten für Bildschirmschoner und Deaktivierung des Displays kurz sein. Aktiviere das Passwort zum Aufheben des Zustands.



3 Als Ergänzung definierst du in „Schreibtisch & Dock“ eine aktive Ecke, um den Mac mit Bildschirmschoner, Ruhe- oder Sperrzustand schnell schützen zu können, wenn du mal kurz den Raum verlässt.

Workshop: So schützt du sensible Daten und Funktionen in macOS Ventura



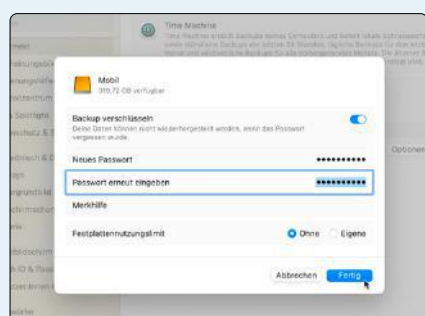
1 Im Einstellungsbereich „Datenschutz & Sicherheit“ legst du fest, welche Apps sensible Daten und Eingabequellen nutzen dürfen. Wähle in der Liste den Datentyp. Anschließend kannst du die Apps einzeln per Schalter (de)aktivieren.



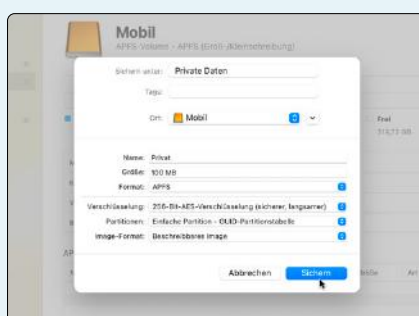
2 Bei den Ortungsdiensten lohnt sich ein Blick auf die Details der Systemdienste. Außerdem kannst du ganz unten in der Liste in den Bereichen für Analyse und Werbung die Weitergabe von Daten an Apple und Entwickler ausschalten.



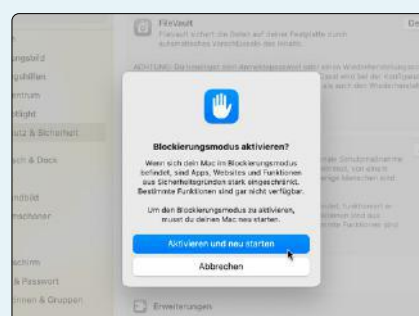
3 Unter der Liste der Datentypen kannst du die Verschlüsselung des Startvolumens durch FileVault an- und ausschalten. Sie sollte unbedingt aktiv sein, damit deine Daten auch nach Diebstahl des Mac und Ausbau der Festplatte sicher sind.



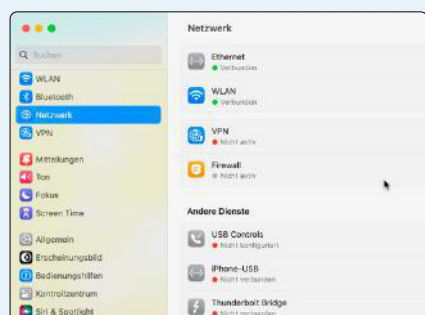
4 Denke daran, auch dein Back-up zu verschlüsseln. Eine externe Festplatte lässt sich leicht mitnehmen und auslesen. Die Option aktivierst du beim Konfigurieren des Back-up-Volumens im Einstellungsbereich „Allgemein > Time Machine“.



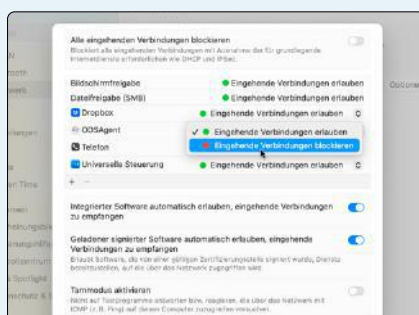
5 Um kleinere Datenmengen sicher zu speichern, kannst du mit dem Festplattendienstprogramm ein verschlüsseltes Image anlegen (Kurzbehl: [cmd] + [N]). Ein externes Volume lässt sich im Finder per Kontextmenü verschlüsseln.



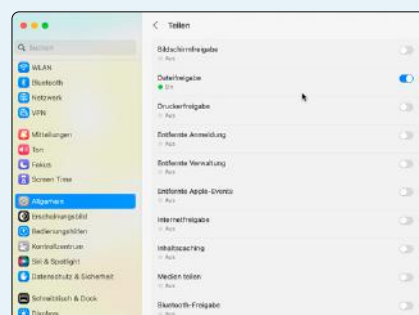
6 Als massiven Schutz kannst du in den Datenschutzeinstellungen auch noch den „Blockierungsmodus“ aktivieren. Da dieser die normale Nutzung des Mac stark einschränkt, solltest du das nur bei einer akuten Bedrohung tun.



7 Die interne Firewall von macOS solltest du aktivieren, wenn zum Internet kein Router mit Firewall vorgeschaltet ist oder es unsichere Rechner im lokalen Netzwerk gibt. Du findest sie in den Einstellungen unter „Netzwerk > Firewall“.



8 Ist die Firewall aktiv, lässt sie sich in „Optionen“ konfigurieren. Sie arbeitet App-basiert für eingehende Verbindungen. Sie kann alle blockieren oder mitgelieferte und signierte Apps erlauben. Ziehe Apps in die Liste für Ausnahmen.



9 Als weiteren Schutz gegen Angriffe aus dem Netz solltest du in „Allgemein > Teilen“ nur Dienste aktivieren, die du wirklich brauchst, und sie danach auch wieder abschalten. Jeder laufende Dienst ist ein potenzielles Ziel für Angreifer.

Datenabgleich leicht gemacht

iCloud ist der große Strippenzieher im Hintergrund. Es synchronisiert deine Daten, verbindet deine Geräte und sichert den Komfort, den du vom Mac gewohnt bist.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

Zu den großen Stärken der Apple-Produkte gehört die perfekte Integration der verschiedenen Systeme und Geräte. Dabei spielt iCloud eine zentrale Rolle. Der Dienst synchronisiert nicht nur persönliche Daten, sondern kann auch Dokumente sicher und für all deine Geräte erreichbar auf dem iCloud Drive speichern. Außerdem verwaltet er Passwörter und ist die Basis für die Familienfreigabe oder die Verwaltung deiner Einkäufe bei Apple. Die gemeinsame iCloud-ID sorgt zudem dafür, dass deine Geräte die nützlichen Integrationsfunktionen nutzen können. Dazu zählen Handoff, persönlicher Hotspot, Universal Access, die Übernahme von FaceTime-Anrufen und vieles mehr.

Schneller arbeitsfähig

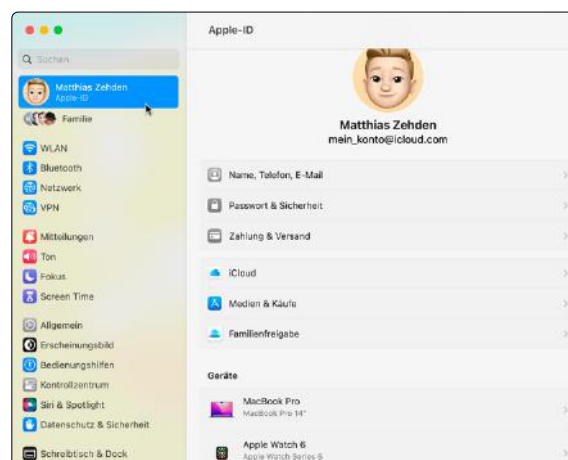
Schon der Installationsassistent von Ventura fragt bei der Einrichtung sehr nachdrücklich, ob du deine iCloud-ID eingeben oder

dir, falls noch nicht geschehen, eine zulegen möchtest. Nutzt du iCloud bereits, erhältst du durch die Anmeldung sofort Zugriff auf deine Kontakte, Kalender, Notizen, Safari-Lesezeichen und viele andere wichtige Daten. Ein Mail-Account gehört ebenfalls dazu, wenn du eine iCloud-Adresse als ID verwendest.

Dadurch ist ein neues Gerät praktisch sofort mit den gewohnten Daten einsatzfähig. Willst du nur einen Teil der Daten nutzen, kannst du in den iCloud-Einstellungen detailliert festlegen, welche Daten der Mac synchronisieren soll. Der Abgleich läuft in beide Richtungen. Änderst du eine Telefonnummer in Kontakten oder trägst du einen neuen Termin ein, stehen diese Daten auch auf deinen anderen Geräten zur Verfügung. Safari weiß, welche Fenster auf anderen Geräten geöffnet sind („iCloud-Tabs“).

Aktivierst du in den Optionen für iCloud Drive das Speichern von Schreibtisch- und Dokumente-Ordner, schiebst macOS diese vom Privatverzeichnis auf iCloud Drive und erzeugt so eine Kopie auf dem iCloud-Server. Du kannst aber auch ohne diese Maßnahme eigene Ordner auf dem iCloud-Server anlegen und normal im Finder nutzen. Außerdem lassen sich Objekte auf dem iCloud Drive für andere freigeben. Dabei kannst du gezielt Personen auswählen und einladen oder einen Link erzeugen, über den dann alle zugreifen können.

Aktiviere „iCloud-Fotos“ in der App Fotos, um iCloud als Fotospeicher zu nutzen. Die Sammlung belastet dein iCloud-Konto allerdings kräftig. Dafür können



Unter „Apple-ID“ hast du Zugriff auf persönliche Daten, Zahlungsmittel, iCloud-Einstellungen, Einkäufe und Abos, registrierte Geräte und mehr.

iCloud ist der Dienst, bei dem alle Fäden zusammenlaufen und der dafür sorgt, dass Apples Produkte so perfekt zusammenarbeiten.

sich deine Geräte mit den iCloud-Fotos synchronisieren. Und auf dem Mac kannst du sogar Platz sparen, indem du dort Bilder in reduzierter Qualität vorhältst und die Originalen nur bei Bedarf lädst.

Sicherheit mit Komfort

Als Sicherheitsfeature kannst du den iCloud-Schlüsselbund aktivieren. Darin speichern Macs und iOS-Geräte Konten und Zugangsdaten. Safari kann zum Beispiel bei der Anmeldung auf einer Website Daten im Schlüsselbund speichern oder umgekehrt auf den Schlüsselbund zugreifen, um vorhandene Daten zu übernehmen. Benutzte WLANs werden ebenfalls gespeichert. Du kannst dadurch sichere und unterschiedliche Passwörter für alle Dienste nutzen, da du dir nur noch das von iCloud merken musst. Auch die neuen Passkeys synchronisiert der Mac über iCloud.

„Meinen Mac suchen“ macht den Standort des Rechners über iCloud verfügbar. Du kannst ihn im Notfall per Fernzugriff sperren oder sogar löschen. Wer HomeKit nutzt, kann das Bild von Kameras live streamen. Zum Speichern der Aufnahmen benötigst du jedoch einen kostenpflichtigen Account.

Abos kombinieren und sparen

Nutzt du auch noch andere Apple-Dienste wie Music, Arcade oder TV+, so lohnt eventuell ein „Apple One“-Abo. Die drei Dienste kosten zusammen mit iCloud+ 50 GB rund 15 Euro im Monat. Der Familientarif für sechs Personen kostet mit 200 GB nur 5 Euro mehr. Im Premium-Tarif für 29 Euro sind sogar 2 TB und Fitness+ enthalten.

Mehr Platz für iCloud

Das kostenpflichtige iCloud+ bietet mit 50/200/2.000 GB für 0,99/2,99/9,99 Euro im Monat nicht nur mehr Platz, der sich zudem über die Familienfreigabe teilen lässt, sondern ergänzt auch „Privat-

Relay“ zum verschlüsselten Surfen und „E-Mail-Adresse verbergen“ für Alias-Konten. Außerdem erlaubt es mit „HomeKit Secure Video“ je nach Tarif die Aufzeichnung von einer, fünf oder beliebig vielen Kameras.

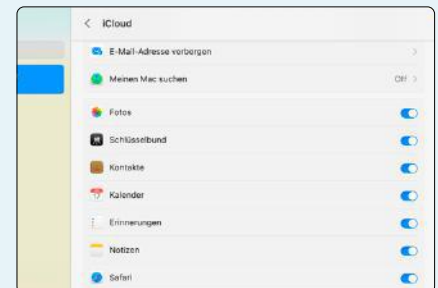
Workshop: So passt du die Konfiguration deines iCloud-Kontos an



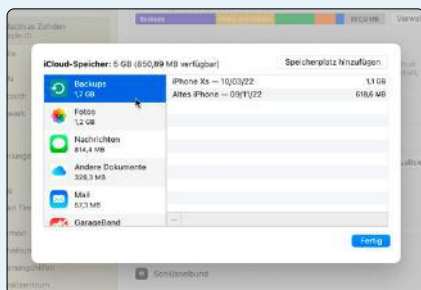
- 1** Öffne in den Einstellungen „Apple-ID > iCloud“. Der Balken zeigt, wie viel Speicher auf iCloud belegt ist und womit. Die Funktion „Mac-Speicher optimieren“ entfernt bei Speichermangel lokale Kopien.



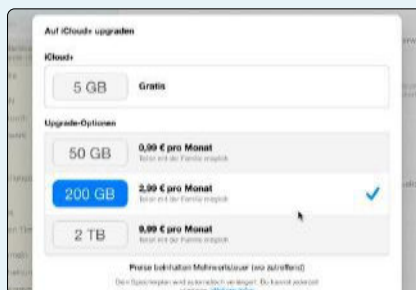
- 2** Klicke unter dem Balken auf „iCloud Drive“ und „Optionen“, um „Schreibtisch“ und „Dokumente“ auf dein iCloud Drive auszulagern oder andere Apps für das Speichern darauf auszuwählen.



- 3** Unter den iCloud-Diensten folgt eine Liste der für den Abgleich unterstützten Datenarten. Über Schalter kannst du jede einzeln zur Synchronisierung des Mac mit iCloud auswählen.



- 4** Klicke neben dem Balken der iCloud-Belegung auf „Verwalten“. Du siehst, wie viel Platz deine Apps belegen, zum Teil auch womit. Einiges kannst du löschen, zum Beispiel iOS-Backups.

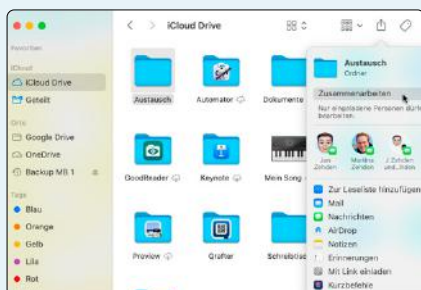


- 5** Wähle in der Verwaltung oben rechts „Speicherplatz hinzufügen“ oder „Speicherplan ändern“, um iCloud+ zu buchen. Unter „Downgrade-Optionen“ kannst du die Menge auch wieder reduzieren.

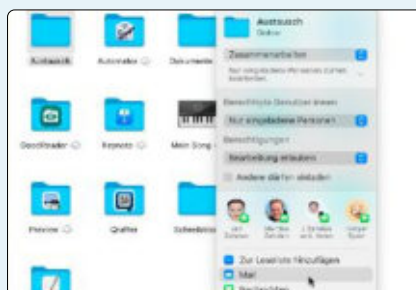


- 6** Klicke in der Seitenleiste auf „Familie“, um die Familienfreigabe zu konfigurieren. Dort siehst du auch, welche Abos ihr in der Familie gemeinsam nutzt oder wer Einkäufe und Standort teilt.

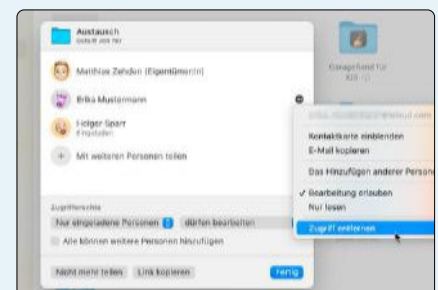
Workshop: Ordner per iCloud freigeben



- 1** Um einen Ordner (oder eine Datei) auf iCloud Drive für andere freizugeben, markiere ihn und klicke in der Symbolleiste des Fensters auf die Teilen-Taste. Wähle im Menü „Zusammenarbeiten“.



- 2** Darunter wählst du, ob nur eingeladene Personen zugreifen dürfen und ob die Bearbeitung erlaubt ist. Wähle dann die App für den Versand der Einladungen (im Bild Mail) und trage die Empfänger ein.

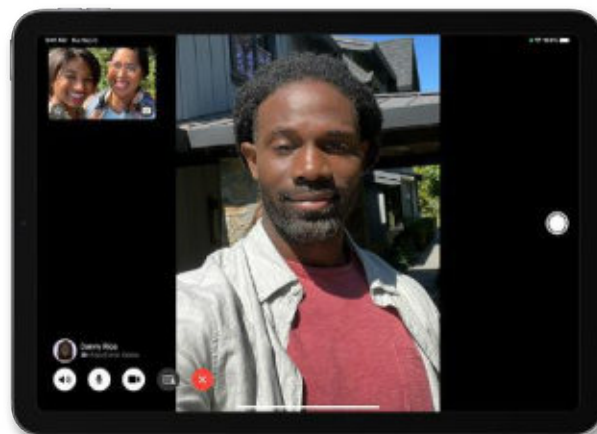
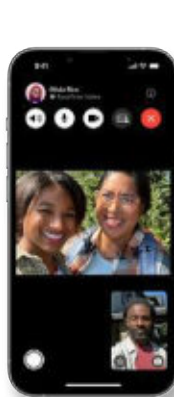


- 3** Mit dem Versand aktivierst du die Freigabe. Wähle später im Kontextmenü „Geteilten Ordner verwalten“, so kannst du Personen ergänzen oder entfernen, ihre Rechte ändern oder die Freigabe stoppen.

Konferenzen für Profis

Videokonferenzen haben Dienststreifen vielfach ersetzt. Umso wichtiger, dass FaceTime eine Reihe neuer und langersehnter Features bietet.

TEXT: HOLGER SPARR



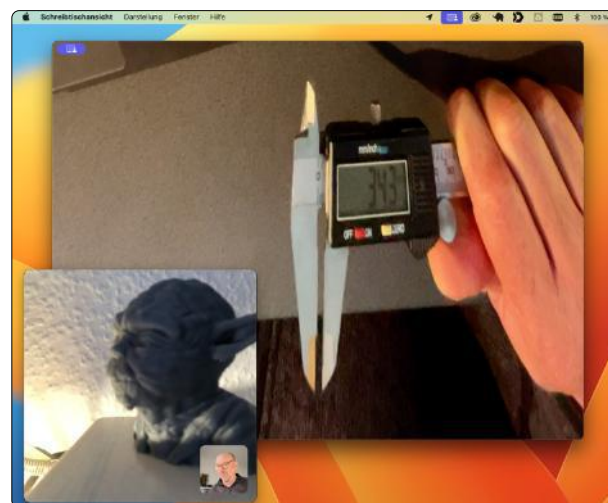
Die Pandemie hat Videokonferenzen einen zuvor ungeahnten Boom beschert, der auch FaceTime zu einem der beliebtesten Mac-Programme gemacht hat. FaceTime ist formal auf das Apple-Universum mit Macs, iPhones und iPads beschränkt, doch seit letztem Jahr dürfen auch alle anderen per Browser teilnehmen, denn Apple wollte sich von Zoom, Teams und anderen nicht komplett die Butter vom Brot nehmen lassen.

Durch die Vielzahl an Möglichkeiten ist FaceTime im Laufe der Jahre nicht übersichtlicher, aber eben stets mächtiger geworden. Was viele noch immer als einfaches Tool für Videogespräche mit iPhones betrachten, beherrscht längst auch Konferenzen, reine

Audiogespräche, geplante Konferenzen mit etlichen Teilnehmenden und vieles mehr. Damit wehrt sich Apple auch gegen scheinbar universellere Konferenzsysteme, die in der Pandemie die Oberhand gewonnen haben.

Kamera-Übergabe

Die Neuheit mit der wohl größten praktischen Bedeutung nennt Apple auf Deutsch „Kamera-Übergabe“, auf Englisch etwas treffender „Continuity Camera“. Dahinter steckt die Möglichkeit, die FaceTime-Kamera des Mac durch die des iPhone zu ersetzen. So lässt sich nicht nur die manchmal wirklich schlechte Qualität der Kameras älterer Macs verstecken, sondern dank dieses Features können nun auch alle, die



Die neue Schreibtischansicht setzt ein neueres iPhone mit Ultraweitwinkel voraus, das die Kamera des Mac ersetzt.

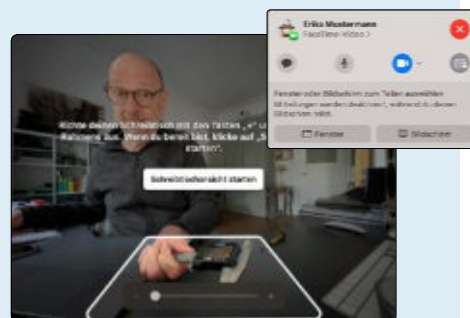
Workshop: Die iPhone-Kamera für FaceTime-Gespräche am Mac nutzen



1 Im Videomenü kannst du das iPhone als alternative Bildquelle wählen. Dazu muss das iPhone ein XR oder neuer, mit derselben Apple-ID angemeldet und im WLAN erreichbar sein.



2 Im Kontrollzentrum stehen je nach iPhone-Modell verschiedene Effekte wie der Folgemodus oder sogar Lichtsimulationen zur Verfügung. Für den Folgemodus ist ein Ultraweitwinkel Voraussetzung.



3 Auch die Schreibtischansicht nutzt den Ultraweitwinkel und führt zu einer recht verzerrten Darstellung. Du kannst sie wie jedes andere Fenster mit dem FaceTime-Menü teilen.

Mac minis und andere Macs ohne eigene Kamera nutzen, an Konferenzen teilnehmen.

Und man kommt in den Genuss von Features, die normalerweise nur mit anderen Geräten wie dem Studio Display oder neueren iPads möglich sind: Im Folgemodus, für den der Mac mindestens mit einem iPhone 11 verbunden sein muss, folgt der für das Gegenüber sichtbare Ausschnitt automatisch dem Gesicht. Die Ultraweitwinkelkamera dieser iPhone-Modelle ermöglicht zudem die Schreibtischansicht, die auch die Hände zeigt. Ab dem iPhone 12 kann sogar Studio-beleuchtung simuliert werden.

Übrigens steht die Kamera-Übergabe auch anderen Konferenzsystemen als FaceTime zur Verfügung.

Handoff

Für Menschen, die neben einem Mac auch ein iPhone oder iPad besitzen, ist das Handoff-Feature interessant, das nun endlich auch mit FaceTime funktioniert. Du darfst also ein Gespräch, das du auf einem Gerät begonnen hast, per Handoff auf einem anderen Gerät weiterführen. Ein unterwegs per iPhone begonnenes Gespräch kannst du zu Hause bequemer auf dem Mac fortsetzen,

umgekehrt lassen sich Konferenzen ohne wirkliche Unterbrechung vom Mac aufs iPhone weiterreichen.

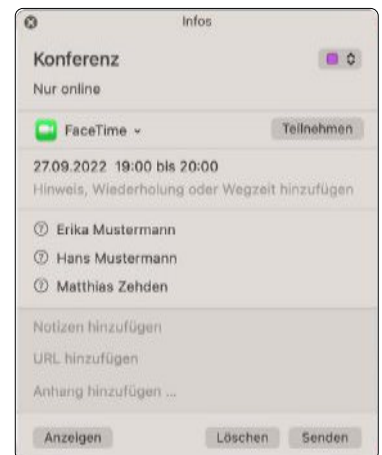
Das Praktische an diesem Feature ist übrigens, dass bei der Übergabe ein per Bluetooth verbundenes Headset gleich mit übergeben wird. So muss man sich keine Sorgen machen, dass der Ton unter der Übergabe leidet, und für das Gegenüber in der Konferenz ist die Kontinuität gewährleistet.

Gemeinsam arbeiten

Viel Wert legt Apple generell auf das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten und Informationen. In vielen Programmen wie denen der iWork-Familie, ja selbst im Safari-Browser darfst du gemeinsam mit anderen arbeiten und siehst dabei, wer zurzeit was macht und welcher Teil des Dokuments gerade verändert wird.

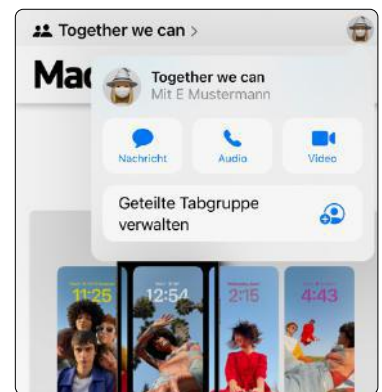
Bislang sah Apple vor allem das Nachrichten-Programm als Möglichkeit vor, mit den anderen zu diskutieren, doch seit macOS Ventura, iOS 16 und iPadOS 16 ist nun auch FaceTime als Diskussionskanal hinzugekommen. Eine FaceTime-Konferenz kommt mit einem Knopfdruck zustande und wird parallel zur Bearbeitung des Dokuments genutzt.

Auch FaceTime-Konferenzen lassen sich im Voraus über den Kalender planen. Dabei müssen nicht einmal alle Teilnehmenden Apple nutzen, sondern können auch per Browser teilnehmen.



Durch die Kamera-Übergabe dürfen auch ältere Macs in professionellen Videokonferenzen mitwirken.

Bei der Zusammenarbeit ist FaceTime ab sofort neben Nachrichten einer der möglichen Kommunikationskanäle.



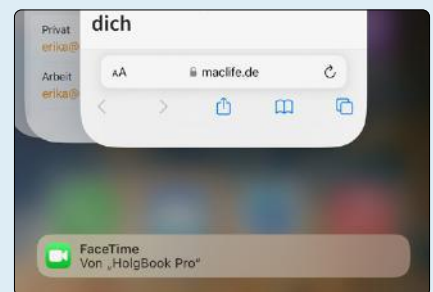
Workshop: Per Handoff Gespräche von einem Gerät zum anderen übergeben



1 Führst du gerade ein FaceTime-Gespräch auf einem anderen Gerät wie beispielsweise einem iPhone, kannst du es am einfachsten mit dem FaceTime-Menü auf den Mac übernehmen.



2 Alternativ lässt sich natürlich auch ganz klassisch Handoff über das Dock nutzen. Bluetooth-Headsets oder AirPods werden dabei gleich mit vom iPhone auf den Mac umgemeldet.

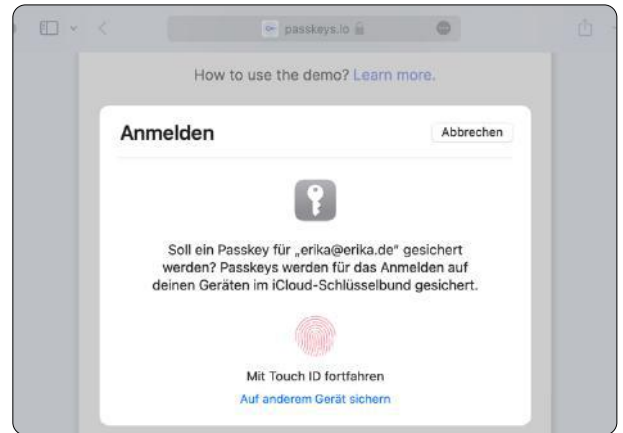


3 Umgekehrt geht es natürlich auch und ganz klassisch über den App-Umschalter auf dem iPhone, wo alle Handoff-Möglichkeiten am unteren Rand angezeigt werden.

Zusammen und sicher browsen

Die neue Safari-Version erleichtert die gemeinsame Recherche im Netz und macht durch die neuen Passkeys Datendieben im Internet das Leben schwer.

TEXT: HOLGER SPARR



Apple bringt dem hauseigenen Safari-Browser ständig neue Fähigkeiten bei. Diesmal gibt es zwei wesentliche Neuigkeiten: Geteilte Tabgruppen ermöglichen das gemeinsame Browsen im Team und Passkeys erhöhen deutlich die Sicherheit.

Browsen im Team

Schon länger gibt es die Möglichkeit, Tabgruppen anzulegen, die alle Links für einen bestimmten Zweck enthalten und mit denen man sehr schnell komplett den Arbeitsbereich wechseln kann. Neu ist aber, dass man diese Tabgruppen nun auch mit anderen teilen und tatsächlich live mit ihnen gemeinsam arbeiten kann. Gemeinsam arbeiten heißt hier

natürlich, dass alle gleichzeitig surfen, wobei man sehen kann, wer gerade wo in der Tabgruppe unterwegs ist. Außerdem können sich alle Beteiligten während der Arbeit per Nachricht oder FaceTime-Konferenz miteinander austauschen.



Passkeys

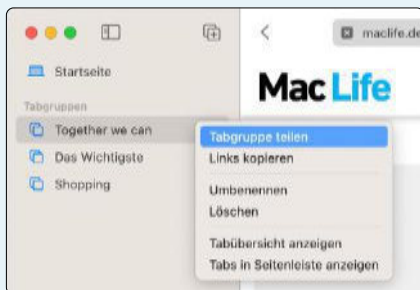
Passkeys sind nicht Apples alleinige Erfindung, vielmehr beteiligen sich auch andere Hersteller wie Google und Microsoft an der Entwicklung.

Noch lassen sich nicht überall Passkeys benutzen, aber da, wo es geht, erhöhen sie den Schutz davor, von Datendieben und Hackerinnen ausgespäht zu werden.

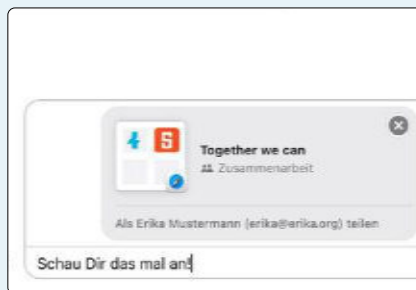
Sicher dank Passkeys

Die meisten nutzen Passwörter, um ihre Accounts bei Web-Anbietern zu sichern, verwenden aber leider oft die gleichen oder zu schwache Kennwörter. Viele Anbieter werden in Zukunft Passkeys erlauben, also Schlüssel-paare, die auf entsprechend ausgestatteten Macs biometrisch per Fingerabdruck oder auf iPhones auch per Face ID verschlüsselt werden. Weil Diebe keine Entschlüsselungsmöglichkeit haben, ist anders als bei Passwörtern jede Entwendung von Rechnern oder Servern sinnlos, und die Sicherheit wird damit deutlich erhöht. Die neue Safari-Version unterstützt Passkeys schon, allerdings gibt es erst wenige Anbieter im Web, die es auch tun.

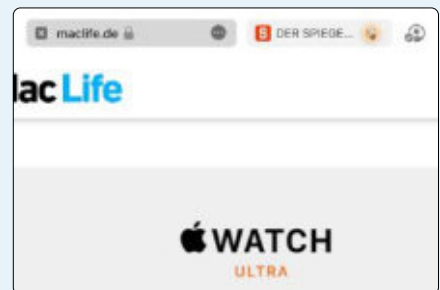
Workshop: Geteilte Tabgruppen nutzen, um mit anderen gemeinsam zu surfen



1 In Tabgruppen lassen sich mehrere Adressen, die zusammengehören, sehr gut sammeln. Diese Tabgruppen kannst du neuerdings mit anderen teilen und zusammen mit ihnen bearbeiten.



2 Dazu verschickst du im einfachsten Fall eine Nachricht an alle im Team. Die brauchen einen Mac, ein iPhone oder iPad und können je nach Einstellung selbst Adressen hinzufügen.



3 Zusammenarbeit in Safari heißt, gemeinsam zu surfen. Ist diese Zusammenarbeit im Gange, gibt es ein eigenes Menü dafür (rechts), kleine Symbole zeigen an, wer in welchem Tab aktiv ist.

Mailen wie die Profis

Nur wenig fehlte Apples Mail-Programm, um auch hohe Ansprüche zufriedenzustellen. Mit den neuen Versandoptionen und anderen Neuerungen ändert sich das nun.

TEXT: HOLGER SPARR

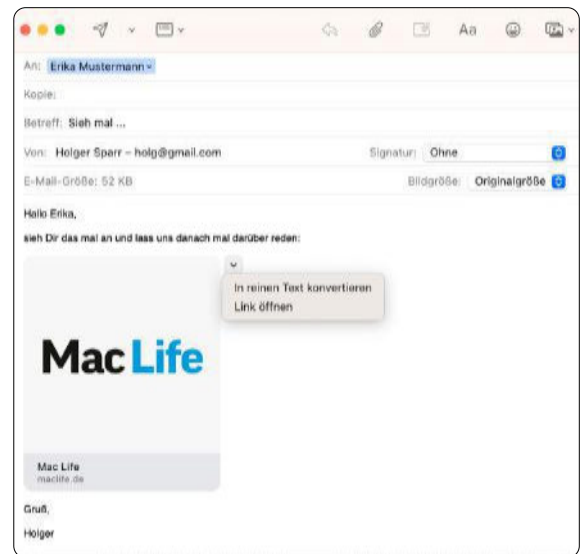
Elektronische Briefe gelten im Zeitalter von Smartphones und Messengern längst als uncool, sind aber aus der Kommunikation dennoch nicht wegzudenken. Die neue Version von Mail kann das Versenden auf später verschieben oder gleich ganz widerrufen, außerdem erinnert sie an empfangene Mails.

Versand mit Verzögerung

Gerade im professionellen Umfeld vermissten viele Anwender den verzögerten Versand, doch damit ist jetzt Schluss. Auf Wunsch lassen sich E-Mails nun verzögert senden, etwa am nächsten Werktag oder erst abends, wenn sie weniger stören oder besser aufpassen – je nach Wunsch. Die Voraussetzung dafür ist aber,

dass der Mac zu diesem Zeitpunkt auch Zugang zum Internet hat, denn weil Mailserver den verzögerten Versand nicht unbedingt beherrschen, hält das Mail-Programm selbst die E-Mail so lange zurück.

So ähnlich funktioniert übrigens auch der nun endlich mögliche Widerruf einer Sendung. Unmittelbar nach dem Verschieben einer Nachricht darfst du den Widerrufknopf drücken, wenn du etwas Wichtiges vergessen oder die falsche Adresse gewählt hast. Dafür bleiben nur zehn Sekunden, denn so lange lässt sich das Mail-Programm mit dem tatsächlichen Versenden Zeit. Danach ist die E-Mail weg und lässt sich beim besten Willen nicht mehr aufhalten.



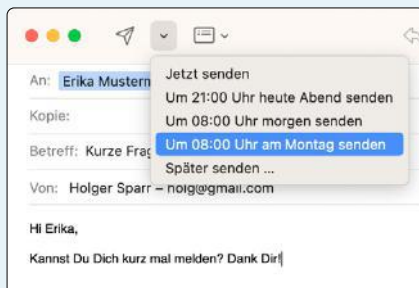
Internetadressen setzt die neue Version automatisch inklusive einer Vorschau in E-Mails ein. Über ein kleines Menü kannst du stattdessen reinen Text erzeugen.

Mehr Intelligenz?

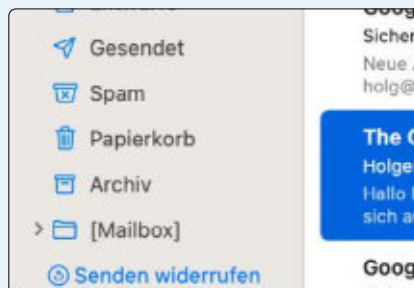
Viel Aufheben hat Apple auch von dem verstärkten Einsatz künstlicher Intelligenz gemacht. So merkt das Programm, wenn du im Text erwähnte Adressen vergessen hast, erinnert an nicht beantwortete Fragen, bemängelt fehlende Anhänge und verbessert die Suchergebnisse.

Der Haken dabei ist, dass all dies bislang nur in englischer Sprache funktioniert. Wann auch deutsche E-Mails automatisch durchsucht werden, um die oben erwähnten Features zu ermöglichen, steht noch nicht fest.

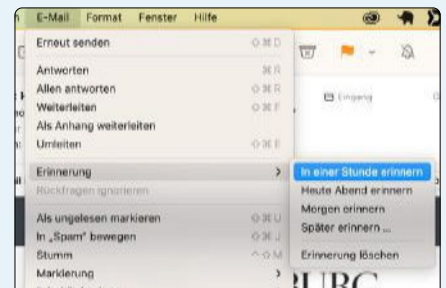
Workshop: Möglichkeiten für den Umgang mit gesendeten und empfangenen E-Mails



1 Über das kleine Menü neben dem Knopf zum Verschieben finden sich die Optionen zum verzögerten Versand. Du musst nur dafür sorgen, dass der Mac zum gewählten Zeitpunkt eine Internetverbindung hat.



2 Unmittelbar nach dem Versenden einer E-Mail erscheint links unten der Knopf zum Widerrufen. Doch Vorsicht: Es bleiben gerade einmal zehn Sekunden, um den Versand zu stoppen, danach ist die Mail weg.

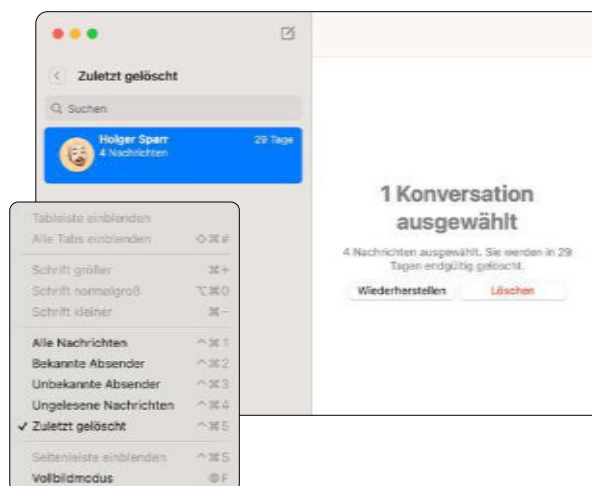


3 Wenn du Mails nicht sofort beachten kannst, solltest du dich über das E-Mail- oder Kontextmenü an sie erinnern lassen. Zum angegebenen Zeitpunkt erhältst du erneut eine Mitteilung.

Amtliche Mitteilungen

Nachrichten lernt einiges dazu und eignet sich damit auch für förmlichere Kommunikation. So ist jetzt der Widerruf und die Bearbeitung gesendeter Mitteilungen möglich.

TEXT: HOLGER SPARR



Zum professionellen Umgang mit Programmen wie Nachrichten zählt auch, dass sich Fehler nachträglich noch korrigieren lassen, und genau hier hat sich die neue Version massiv verbessert. Mitteilungen kann man nun widerrufen, bearbeiten und nach dem Löschen wieder zurückholen.

Nachträgliche Korrekturen

Nachrichten sind schnell versandt – oft zu schnell, denn nicht selten fallen einem noch Fehler auf. Die neue Version des Nachrichten-Programms bietet daher die Möglichkeit, schon gesendete Nachrichten zu bearbeiten. Der entsprechende Punkt findet sich im Kontextmenü, und nach der Korrektur kannst du die Nachricht

einfach erneut verschicken. Zwei Einschränkungen gibt es dabei: Die Mitteilung wird auf beiden Seiten als bearbeitet markiert, und ein Klick oder Tipp auf diese Markierung zeigt immer auch die ursprüngliche, fehlerbehaftete Variante. Diese zeigen ältere



Zusammenarbeit

Einladungen zur Zusammenarbeit an Dateien und dergleichen lassen sich als Nachricht versenden. Eine API gibt auch Fremdentwicklern Zugriff darauf.

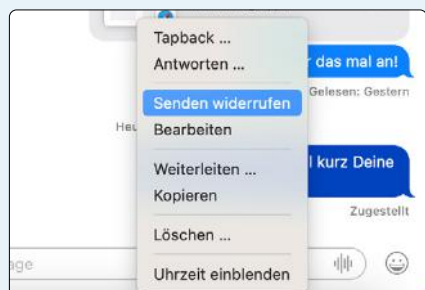
Alle gelöschten Nachrichten werden für 30 Tage aufbewahrt und sind so lange im Bereich „Zuletzt gelöscht“ zugänglich – zu erreichen über das Darstellungsmenü.

Systemversionen sogar prinzipiell mit an. Außerdem ist die Korrektur nur für eine Viertelstunde möglich.

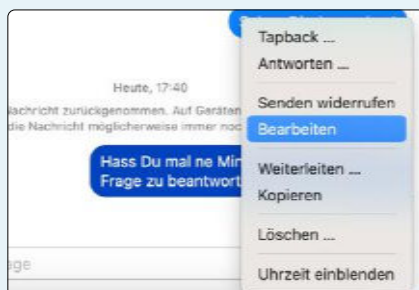
Zum Zurückholen einer Nachricht bleiben sogar nur zwei Minuten, und auf Systemen vor macOS Ventura, iOS 16 oder iPadOS 16 sieht die Gegenseite die Nachricht trotz des Widerrufs. Es lohnt sich also auch in Zukunft, Nachrichten vor dem Versenden gründlich zu lesen. Gelöschte Nachrichten darf man zukünftig 30 Tage lang wiederherstellen, was ebenfalls die Korrektur von Fehlern ermöglicht.

Und Apple hat die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit verbessert. Nachrichten ist hier das ideale Werkzeug, um parallel zur Zusammenarbeit zu diskutieren.

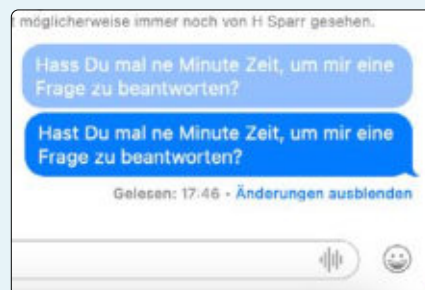
Workshop: Nachrichten nach dem Senden widerrufen oder bearbeiten



1 Nur zwei Minuten Zeit bleiben, um nach dem Senden eine Nachricht zu widerrufen. Auf älteren Systemen klappt der Widerruf gar nicht, auf neueren bleibt sichtbar, dass es mal eine Nachricht gab.



2 Für eine Viertelstunde lassen sich Nachrichten nachträglich verändern, um beispielsweise Tippfehler oder die berühmt-berüchtigte Autokorrektur im Nachhinein zu verbessern.



3 Am anderen Ende ist immer zu sehen, dass eine Korrektur stattgefunden hat. Ältere Systeme zeigen grundsätzlich beide Versionen der Nachricht, neuere dagegen nur auf Knopfdruck.

Bilder mit mehr Möglichkeiten

Apples Fotos-Programm gewinnt wichtige Features wie das Übertragen von Bildeinstellungen, die Suche nach Dubletten und mehr Zusammenarbeit hinzu.

TEXT: HOLGER SPARR

Dem Fotos-Programm kommt im Apple-Universum eine zentrale Rolle zu, denn es verwaltet, bearbeitet und synchronisiert alle Bilder, die auf Macs, iPhones und iPads existieren. Durch einige neue Möglichkeiten wird die aktuelle Version von macOS Ventura dieser Aufgabenstellung besser gerecht.

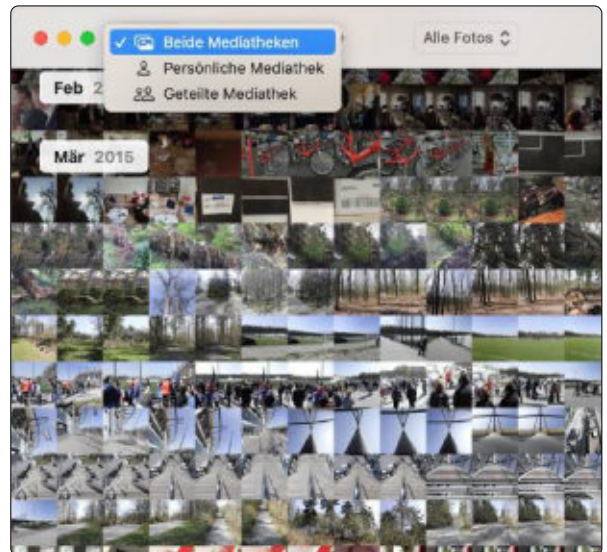
Neue Features

Wer viele Bilder in immer der gleichen Aufnahmesituation macht, wird diese sehr wahrscheinlich auch mit beinahe den gleichen Einstellungen bearbeiten wollen. Bisher musste man jedes Bild einzeln bearbeiten, was mühselig und fehlerträchtig ist. Die neue Version des Fotos-Programms bietet nun die Möglich-

keit, Änderungen von einem Bild auf andere zu übertragen. Zwar müssen die Bearbeitungsschritte des einen Bildes nicht automatisch für alle anderen passen, aber sie sind meist ein sehr guter Ausgangspunkt.

Sehr praktisch ist das neue Album für Duplikate, das automatisch erscheint. Die maschinelle Intelligenz durchsucht dazu nach dem Update im Hintergrund die Bilddatenbank nach Dubletten und zeigt diese an. Entscheidest du dich für die Zusammenführung der Duplikate, bleiben Metadaten und Bearbeitungen so weit wie irgend möglich erhalten. Die Auflösung der Duplikate spart viel Platz in der Mediathek.

Der Sicherheit dient die automatische Sperrung der Alben mit

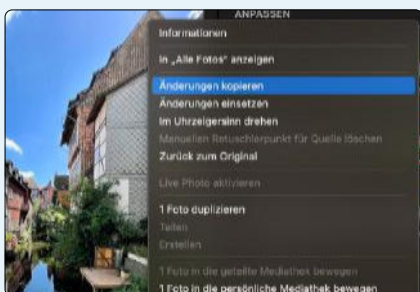


Wer seine Mediathek mit anderen teilt oder bei jemandem mitmachen darf, kann per Menü zwischen den Mediatheken auswählen.

ausgeblendet und gelöschten Bildern. Diese Alben waren bislang für alle sichtbar, die auf dem entsperrten Mac schauen durften. Vielen ist aber nicht bewusst, dass ihre vermeintlich gelöschten Bilder weiter zugänglich sind, weshalb die Sperre der Alben sehr zu begrüßen ist.

Es gibt noch einige weitere Neuerungen, die von Fall zu Fall sehr praktisch sein können. Das gilt vor allem für die geteilte iCloud-Mediathek, aber auch für kleinere Features wie die verbesserte Bildauswahl in System-Programmen.

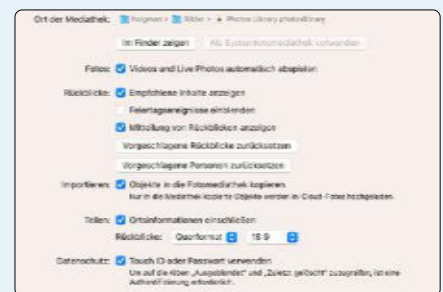
Workshop: Änderungen kopieren, Duplikate auflösen und Einstellungen überprüfen



1 Über das Bild- oder Kontextmenü darfst du Einstellungen bei der Bildbearbeitung von einem Bild auf eines oder mehrere andere übertragen. So kannst du viel Zeit bei der Bearbeitung von Serien sparen.



2 Das Album für Duplikate ist neu und füllt sich nach dem Update durch Analyse der künstlichen Intelligenz auf. Beim Zusammenführen bleiben so viel Metadaten und Bearbeitungen wie möglich erhalten.

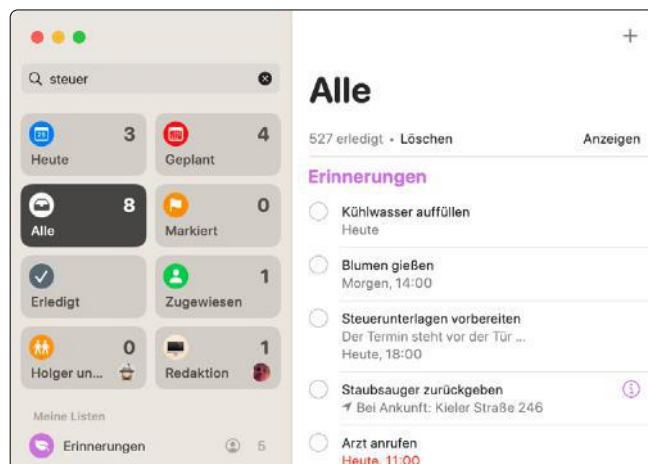


3 In den Einstellungen kannst du dafür sorgen, dass die Alben mit gelöschten und ausgeblendeten Bildern automatisch geschützt werden. Außerdem lassen sich Rückblicke besser ignorieren.

Einfach dran gedacht

Das Erinnerungssystem von Apple hilft dabei, den Alltag zu meistern, weil es dich abhängig von Ort, Zeit oder anderen Auslösern an Wichtiges und auch Banales erinnert.

TEXT: HOLGER SPARR



Es sind nicht so sehr neue Optionen, Erinnerungen zu gestalten oder auszulösen, sondern eher die besseren Organisationsmöglichkeiten, die die aktuelle Version des Erinnerungen-Programms für macOS auszeichnen. Damit wird Apples Erinnerungssystem, das neben dem Mac auch iPhones und iPads einschließt, umso besser nutzbar.

Neue Darstellungen

Ein gutes Beispiel für die bessere Benutzbarkeit ist die geänderte Heute-Ansicht, die nun die Erinnerungen nach Tageszeit sortiert anzeigt. In ähnlicher Weise wird auch die Liste der geplanten Erinnerungen organisiert und zeigt beispielsweise die Punkte für den morgigen Tag, den restlichen

Monat und so weiter an, was viel mehr Überblick als eine einfache Liste verschafft.

Neu ist auch, dass Erinnerungslisten nun angepinnt werden dürfen. Damit tauchen sie im oberen Bereich gemeinsam mit den automatisch erzeugten



Synchron mit iPhone

Besonders praktisch sind die Erinnerungen dann, wenn das iPhone sie nicht nur anzeigt, sondern auch ortsabhängige Auslöser dafür beisteuert.

Erinnerungen werden oftmals unterschätzt, sind aber sehr praktisch. Die neue Version des gleichnamigen Programms ist in der Organisation gewandter.

Listen auf und sind damit deutlich besser hervorgehoben als im weiterhin verfügbaren Bereich „Meine Listen“. Unter diesen automatisch erzeugten findet sich nun zudem eine Liste für erledigte Erinnerungen, was einen schnellen Überblick ermöglicht.

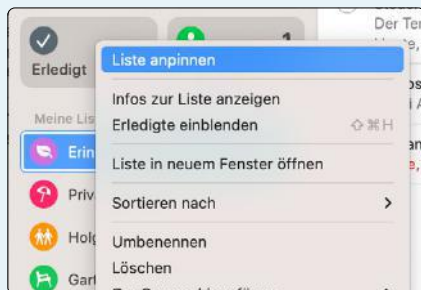
Listen kann man jetzt auch als Vorlage sichern und beim Anlegen einer neuen Liste als Ausgangspunkt verwenden. Das ist für Einkaufszettel etwa sinnvoll, für andere Listen dagegen ergeben Vorlagen wenig Sinn.

Neu ist außerdem, dass es für Notizen zu Erinnerungen umfangreichere Formatierungsmöglichkeiten für den Text wie Unterstreichungen und dergleichen gibt, statt wie bisher nur einfachen Text zu erlauben.

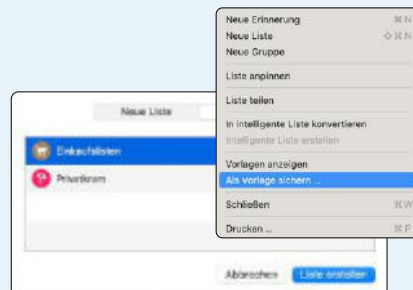
Workshop: Erinnerungen zeitlich darstellen und in Listen mit Vorlagen organisieren



1 Die Liste der Erinnerungen für den aktuellen Tag wird nun nach Tageszeiten strukturiert und ist damit deutlich übersichtlicher. Auch die geplanten Erinnerungen werden jetzt zeitlich sortiert.



2 Über das Kontextmenü lässt sich jede Liste „anpinnen“, also im oberen Bereich gemeinsam mit den automatisch generierten Listen für heutige, geplante oder zugewiesene Listen anzeigen.



3 Über das Ablage-Menü lassen sich Erinnerungslisten als Vorlagen sichern. Beim Anlegen einer neuen Liste darfst du auf diese Vorlagen zurückgreifen und sparst so etwas Zeit.

Home, sweet Smarthome

Apple hat das Home-Programm für den Mac gründlich überarbeitet und vor allem dafür gesorgt, dass du leichter den Überblick im intelligenten Zuhause bewahrst.

TEXT: HOLGER SPARR

Das Home-Programm kam erst relativ spät als Portierung vom iPad auf den Mac, doch es hat sich längst bewährt. Denn auch am Schreibtisch ist es eine gute Steuerzentrale, um Lichter, Kameras, Heizungen, Lautsprecher und vieles mehr zu bedienen.

Neues Design

Schon auf den ersten Blick sieht man, dass das Programm neu gestaltet wurde: Die Seitenleiste zeigt Kategorien und Räume, das Hauptfenster präsentiert eine Übersicht im Kachelstil.

Die Kategorien sortieren die verschiedenen Geräte des smarten Zuhauses nach ihrem Einsatzzweck. Dabei sind stets nur Rubriken zu sehen, für die man

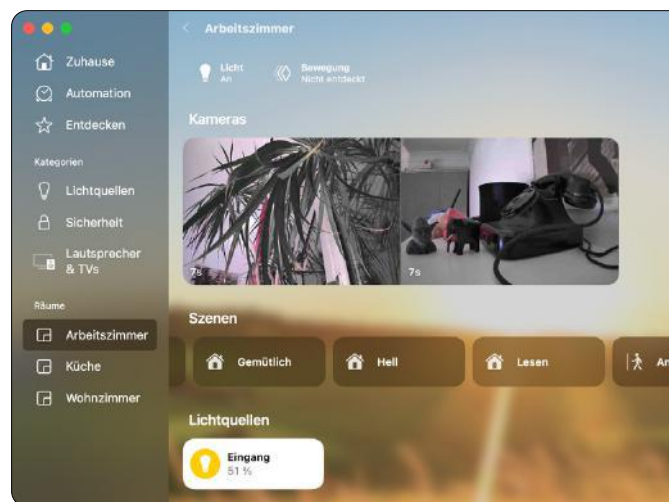
auch Geräte angemeldet hat. Diese Kategorien umfassen Lichtquellen, Klima, Sicherheit, Lautsprecher und Fernseher sowie Geräte, die mit Wasser zu tun haben.

Etwas nachgelegt hat Apple auch bei den Sicherheitskameras, deren Ansichten sich in der Übersicht beliebig anordnen lassen, sofern du mehrere davon



Siri-Integration

Apples Spracherkennung ist auf dem Mac ja eher selten gefordert, doch bei der Steuerung des Smarthomes wie etwa dem Schalten von Lampen bewährt sie sich.

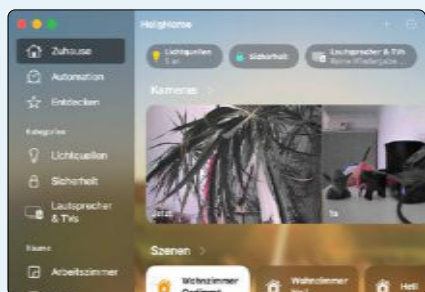


Das aktuelle Home-Programm ordnet die smarten Geräte ganz anders an und vereinfacht damit die Steuerung.

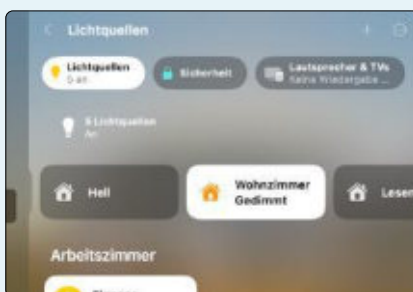
hast. Um wirklich bewegte Bilder von Einbrechern aufzuzeichnen, ist ein kostenpflichtiges Abo von iCloud+ notwendig.

Die Home-App bietet schon jetzt eine einheitliche Bedienung für Smarthomegeräte unterschiedlichster Hersteller. Aber noch immer kochen die Unternehmen vor allem bei der Hardware oft ihr eigenes Süppchen, sodass sie nicht direkt miteinander kommunizieren kann. Ändern soll das der Matter-Standard, bei dem auch Apple mitmacht. Zwar lieferte bei Redaktionsschluss noch niemand Geräte oder Programme, doch soll sich dies noch vor Ende des Jahres ändern.

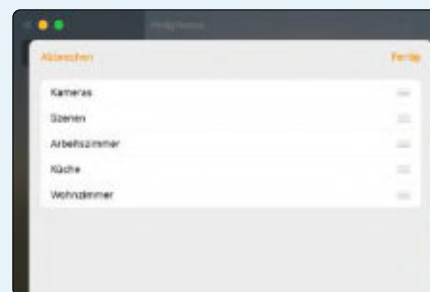
Workshop: Die neue Gestaltung des Home-Programms optimal nutzen und anpassen



1 Das Design des Home-Programms zeigt sowohl in der Seitenleiste als auch über Symbole am oberen Rand Kategorien. Es werden nur solche gezeigt, für die es auch Geräte gibt.



2 Ein Klick auf eine der Kategorien, wie hier die Lichtquellen, präsentiert die zugehörigen Geräte und Einstellungen. Die einzelnen Geräte lassen sich dann wie gewohnt steuern.

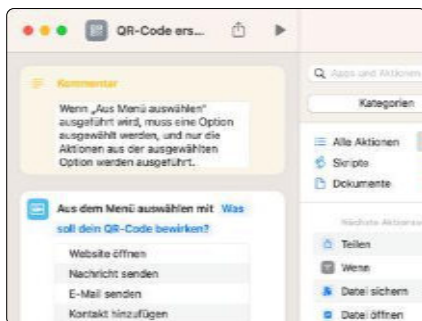


3 Ganz oben rechts in der Statusleiste des Home-Fensters findest du im Menü mit den drei Punkten auch die Möglichkeit, die einzelnen Bereiche in der Übersicht neu anzuordnen.

Weitere Applikationen

Im Ordner Programme findet sich nach einer Systeminstallation eine große Zahl nützlicher Anwendungen. Einige davon wurden so deutlich verbessert, dass wir ihnen eigene Artikel gewidmet haben. Alle anderen findest du mit Informationen zu den Neuerungen auf den folgenden Seiten.

TEXT: HOLGER SPARR



02 Kurzbefehle

Apple hat schon diverse Versuche unternommen, einen einfachen Zugang zur Programmierung und Automatisierung zu bieten: AppleScript, Automator und seit einer Weile auch Kurzbefehle. Letztere heben sich besonders dadurch ab, dass sie auch auf iPhones und iPads lauffähig sind – wenngleich die Mac-Version dann doch einige Besonderheiten bereithält. Im Galerie-Bereich findest du unzählige Beispiele für Automationen, die teils mehrere Apps und Web-Angebote miteinander kombinieren. Diese Beispiele darfst du einsehen, als Grundlage nehmen und dann auch für eigene Zwecke abwandeln. Für die so entstehenden Programme musst du wirklich nicht programmieren können, und du kannst sehr gut auch Automationen für das iPhone auf dem Mac entwickeln, die sich später sogar über die Apple Watch starten lassen.

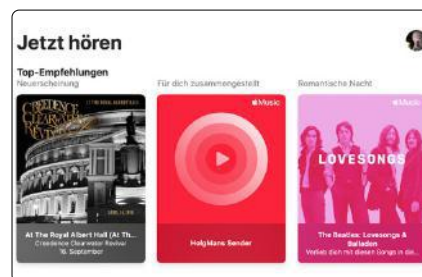
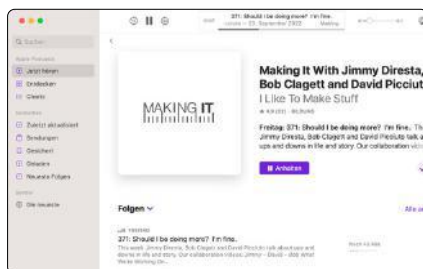


01 Wetter

Ein echter Neuzugang für macOS ist das Wetter-Programm, das Apple vom iPad portiert hat. Um auch auf dem Mac eine gute Darstellung zu bieten, hat Apple eine Kachel-Ansicht gewählt, die über jeden Ort eine Vielzahl von Daten preisgibt. Klickt man auf eine dieser Kacheln, zeigt das Programm noch mehr Details wie beispielsweise einen Trend. Die Kartendarstellung für die Niederschläge in Form eines Regenradars beinhaltet auch eine Vorhersage für die nächsten Stunden. Das Wetter-Programm ist auf dem Mac eine echte Bereicherung und allemal besser gestaltet als die meisten Webseiten, die man bislang für Vorhersagen aufsuchen musste.

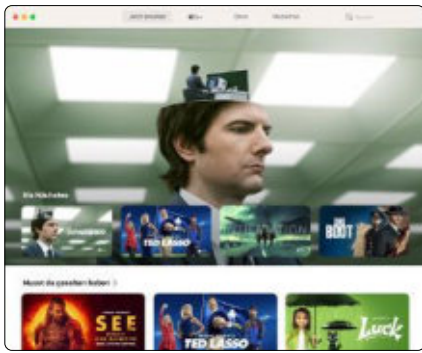
03 Podcasts

Podcasts gibt es schon seit den Zeiten des iPod, doch das Konzept der Radiosendung, die man sich zu einem beliebigen Zeitpunkt anhören kann, ist immer noch aktuell. Es gibt zwar etliche Apps und Programme zum Auffinden und Anhören der Beiträge, aber Apples eigenes Programm lässt sich nicht nur angenehm bedienen, sondern listet auch alle relevanten Podcasts auf. Die Podcast-Liste und die Position, bis zu der man sie gehört hat, wird zwischen Macs, iPhones und iPads abgeglichen.



04 Musik

Das Musik-Programm hat gewissermaßen zwei Gesichter: Wer keinen kostenpflichtigen Apple-Music-Account hat, verwaltet damit seine Sammlung auf der Festplatte und kann diese Sammlung natürlich mit Käufen ergänzen. Wer dagegen Apple Music abonniert hat, darf nach Herzenslust im sehr großen Angebot wühlen und alles hören, was der Markt hergibt. Die Empfehlungen für neue Musik hat Apple leicht verbessert, sonst blieb das Programm aber unverändert.

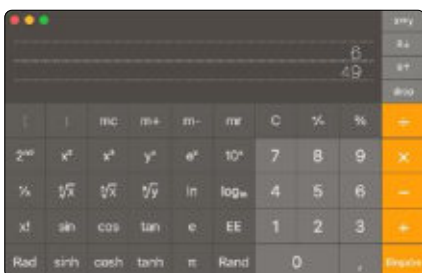


05 TV

Das TV-Programm kann etwas mehr, als man ihm ansieht, denn es ist zunächst einmal ein guter Verwalter und Player für Filme, die sich bereits in einer Mediathek auf dem Mac befinden. Außerdem aber ist das Programm natürlich ein Schaufenster in Apples Shop für Filme und Serien und ins hauseigene TV+-Abonnement, das mittlerweile recht gut mit selbst produzierten Serien und einigen Filmen gefüllt ist. Was dem Mac-Programm leider fehlt, ist die Integration anderer Anbieter wie Amazon oder Fernsehserien, deren Filme sich aus TV heraus starten lassen. Auf iPhones und iPads können nämlich auch die Angebote anderer Streaming-Anbieter angebunden werden. So wirkt die Mac-Variante doch eher wie Werbung.

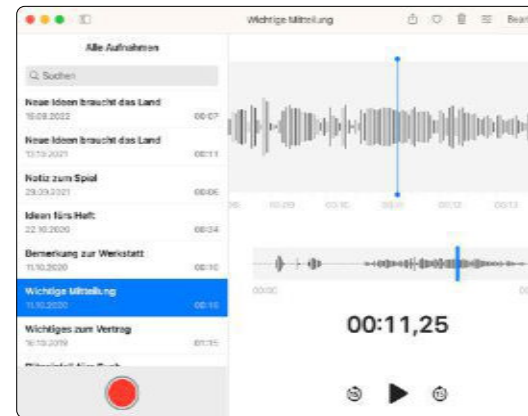
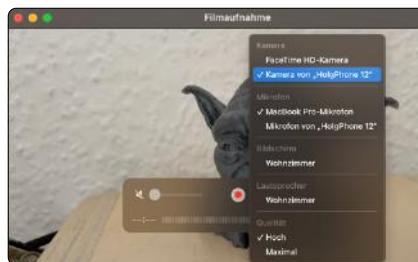
08 Rechner

In der Standard-Ausführung ist der Rechner Apple-typisch extrem simpel gehalten, doch über das Darstellungsmenü kannst du aus dem braven Rechenknecht einen Helfer beim Programmieren oder alternativ einen wissenschaftlichen Rechner machen, der mit einer Vielzahl von Rechenfunktionen aufwartet und auf Wunsch die umgekehrte polnische Notation versteht. Über das Umrechnenmenü konvertiert der Rechner allerlei Einheiten ineinander.



06 QuickTime Player

Der QuickTime Player ist erst einmal ein sehr universelles Programm zur Wiedergabe von Filmdateien aller Art. Er gibt Filme auf Wunsch auch bildschirmfüllend oder wie vom iPhone gewohnt in kleinen Fenstern wieder, die immer im Vordergrund bleiben. Aber das Programm kann Filmdateien auch analysieren, schneiden und in andere Formate konvertieren. Wer Filme oder Töne mit dem Mac selbst aufnehmen möchte, findet dazu die passenden Möglichkeiten im Ablagemenü. Da macOS Ventura die Kamera-Übergabe unterstützt, darfst du statt der internen Kamera auch die eines iPhone oder iPad in der Nähe auswählen. So lassen sich Filme direkt auf den vermutlich größeren Massenspeicher des Mac schreiben.

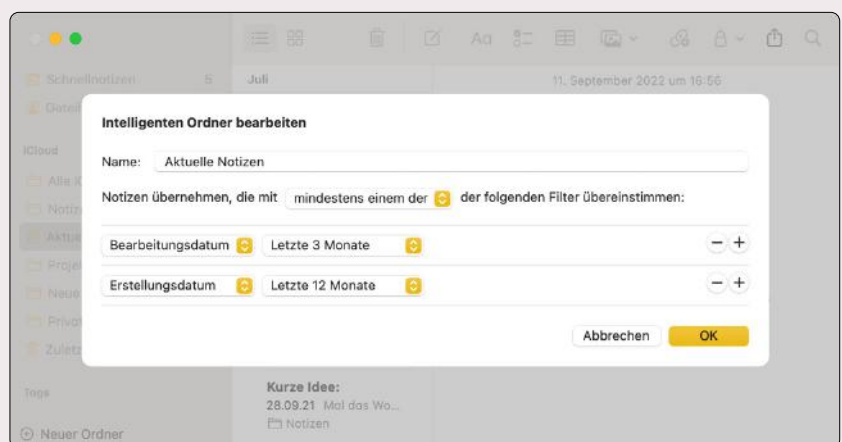


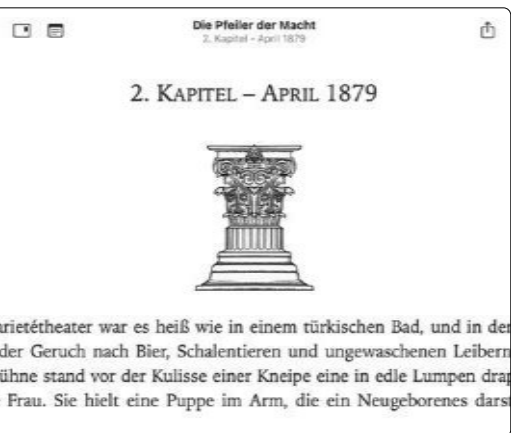
07 Sprachmemos

Die Sprachmemos sind vor allem vom iPhone bekannt, aber da die Inhalte über iCloud zwischen den Geräten synchronisiert werden, lassen sich Notizen, Interviews und Protokolle, die mit dem iPhone aufgenommen wurden, bequem auf dem Mac abtippen. Weniger bekannt ist die Fähigkeit von Sprachmemos, Audiosignale auch in hoher, unkomprimierter Qualität aufzuzeichnen. Aber das Hauptaugenmerk liegt auf Gesprächsnotizen, in denen sich Stille automatisch überspringen lässt und die auf einfache Weise optimiert und bearbeitet werden können.

09 Notizen

Auch Apples Notizen-System profitiert massiv vom automatischen Abgleich zwischen Mac, iPhone und iPad, was dafür sorgt, dass man seine Notizen immer parat hat. Dabei darfst du nicht nur Texte, sondern auch Bilder, Web-Adressen und vieles mehr notieren. Zur Organisation bieten sich Ordner an, und hier hat Apple bei den Möglichkeiten für intelligente Ordner ordentlich nachgelegt, die nun nach Kriterien wie Erstellungsdatum, Anhängen, Erwähnungen und vielen anderen Notizen auswählen können.



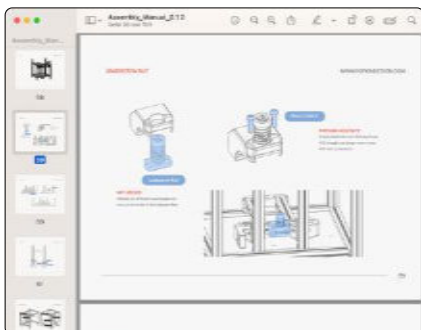


10 Bücher

Aus Apples Sicht ist der Hauptzweck des Bücher-Programms, das es zunächst nur für iPhones und iPads gab, sicher der Verkauf von E-Books über den eigenen Store. Doch natürlich wird damit auch der Mac zu einem sehr guten E-Book-Reader, und Bücher, Fortschritte und Lesezeichen werden automatisch zwischen allen Geräten synchronisiert. Besonders praktisch wird gerade die Mac-Variante dadurch, dass sich auch im Web gefundene PDFs wie beispielsweise Bedienungsanleitungen zur Bibliothek hinzufügen lassen. Diese gelangen dann automatisch auch auf die mobilen Geräte, wo sie stets zur Verfügung stehen.

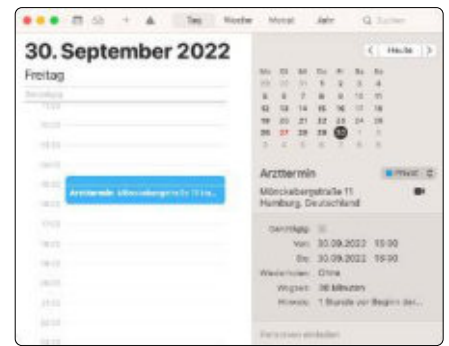
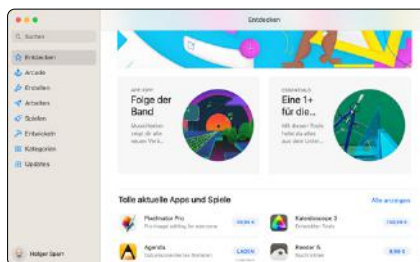
13 Vorschau

Das Vorschau-Programm wird oft unterschätzt: Es kann PDFs und Bilder nicht nur anzeigen, sondern auch mit Notizen oder Anmerkungen versehen und Seiten löschen oder neu zusammenstellen. Bilder lassen sich bearbeiten, skalieren und exportieren und Scanner über das gleiche Interface wie im Programm Digitale Bilder abfragen. Auch seine Unterschrift kann man einlesen und damit Dokumente signieren.



11 App Store

Auf den mobilen Geräten ist der App Store die einzige Möglichkeit, neue Software zu installieren, denn Apple versperrt alle anderen Wege. Auf Macs hingegen ist er nur eine Alternative zur direkten Installation, die weiterhin möglich ist. Ein Blick in Apples Bauchladen lohnt sich aber, denn hier werden große Softwarehäuser und kleine Einzelunternehmen gleichberechtigt behandelt, wodurch man vor allem kleine Tools und Helfer leichter findet als in den Weiten des Internets. Außerdem gibt es viele unabhängige Empfehlungen und Bewertungen auch für kostenlose Programme. Und schließlich liefert Apple redaktionell betreute Hintergrundberichte und Updates zu allen Programmen, die über den Store installiert worden sind.

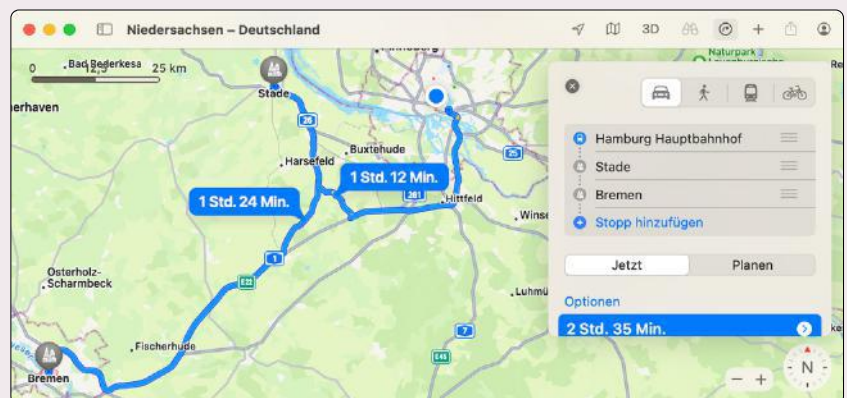


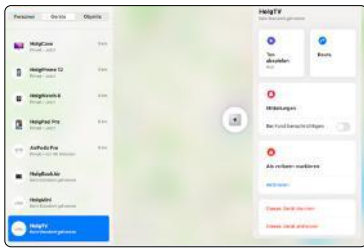
12 Kalender

Der Kalender gehört zu den „systemrelevanten“ Tools, die sich Mac, iPhone und iPad teilen und die eine zentrale Datenbank des Betriebssystems nutzen, die wiederum über die iCloud zwischen den Geräten synchronisiert wird. Damit lassen sich auf dem Mac Termine anlegen, an die später das iPhone rechtzeitig erinnert. Wer die Adresse zu einem Termin angibt, bekommt aber auch eine Planung der Wegzeit und einen Routenvorschlag dazu. Wer Termine mit anderen plant, kann diese dazu einladen, was übrigens wegen des standardisierten Dateiformats auch dann möglich ist, wenn nicht alle Beteiligten ein Apple-Gerät besitzen.

14 Karten

Es dauerte eine Weile, bevor Apple das Karten-Programm, das auf dem iPhone seine Premiere hatte, auch auf den Mac brachte. Nicht wenige dachten vermutlich, auf dem Mac könne man auch Websites nutzen oder brauche einfach keine Landkarten. Doch das Gegenteil ist richtig, zumal Routen auf dem Mac mit seinem großen Bildschirm geplant und dann per Handoff an das iPhone weitergegeben werden können. Seit der aktuellen Systemgeneration dürfen Routen nun endlich auch Zwischenstopps enthalten – zumindest dann, wenn man sie mit dem Auto abfährt. Bei ÖPNV-Verbindungen hingegen ermittelt Apples Kartendienst nun den zu zahlenden Tarif.





15 Wo ist?

Personen, Geräte und Objekte lassen sich mit diesem Programm aufspüren. Personen können ihren Standort freigeben, sodass man sie orten kann. Geräte ermitteln per GPS ihren eigenen Standort oder den eines anderen Geräts in der Nähe. So kann man auch vergessene iPads oder AirPods wiederfinden. Und für alle anderen Objekte hat Apple die AirTags entwickelt, die sich überall verstecken lassen und die iPhones in der Nähe zum Übermitteln des Standorts verwenden. Verlorene Geräte können Töne abspielen und im Extremfall aus der Ferne gelöscht werden.

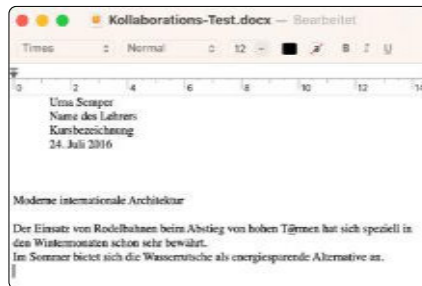
17 Uhr

Auch das Uhr-Programm ist auf dem Mac neu, wenngleich die Uhrzeit natürlich schon ewig in der Menüleiste angezeigt werden konnte. Doch das Programm kann wie seine Pendanten auf iPhone und iPad mehr: Die Tag- und Nachtgrenze zeigt es grafisch an, außerdem lassen sich Wecker stellen und Stoppuhr sowie Timer nutzen. Der Funktionsumfang und auch die Gestaltung entsprechen dabei fast ganz der App auf dem iPad, und genauso bewährt sich auch die Mac-Variante, wenn der Kuchen in der Backröhre ist oder man einfach wissen will, wie spät es gerade in New York ist. Dann trumpft der große Bildschirm auf.



16 TextEdit

Auch TextEdit wird gern unterschätzt und für einen arg simplen Editor für reine Textdokumente gehalten, wie man ihn eigentlich nur für Quelltexte nutzen würde. Doch das Programm kann durchaus auch formatierte Texte erzeugen, in die man dann sogar Bilder und Tabellen einfügen kann. Dabei stehen natürlich eine Rechtschreibprüfung, etliche Zeichensätze und viele andere Optionen zur Verfügung. Und TextEdit kann seine Dokumente nicht nur als Text, sondern auch als RTF, als HTML-Datei oder in verschiedenen Microsoft-Word-Formaten speichern. Umgekehrt kann TextEdit aber auch Formatierungen löschen.



18 Automator

Obwohl Apple für kleine Programme und Skripte das Tool Kurzbefehle auf den Mac portiert hat, bleibt der Vorgänger Automator weiter Bestandteil des Systems. Die Programmierung in Automator ist kaum komplexer als in Kurzbefehle, bleibt aber auf den Mac beschränkt. Dafür lassen sich in Automator Abläufe entwickeln, die als Kurzbefehl undenkbar sind, wie etwa Ordneraktionen oder Plug-ins für andere Programme. Einfachere Arbeitsabläufe lassen sich allerdings in das Programm Kurzbefehle importieren, konvertieren und als Kurzbefehl nutzen.

Mehr Programme



Schriftsammlung

Mit diesem Programm lassen sich Zeichensätze im System installieren und überprüfen.



Lexikon

Im Lexikon kann man Begriffe in verschiedenen Quellen nachschlagen und übersetzen.



Notizzettel

Notizzettel nutzt noch „gelbe Zettel“, was weniger effektiv als das Notizen-Programm ist.



Aktien

Die Aktien-App wurde von iOS portiert und zeigt auch Wechselkurse für Währungen.



Schach

Das einzige Spiel im macOS-Lieferumfang ist anspruchsvoll und lässt sich übers Netz spielen.



Siri

Dieses Miniprogramm ruft die Systemfunktion zur Erkennung natürlicher Sprache auf.



Launchpad

Das Launchpad zeigt alle installierten Programme als Icons, ähnlich wie iOS.



Mission Control

Mithilfe dieses Programms behält man die Übersicht über Fenster und Bildschirme.



Kontakte

Die App bietet Zugriff zur Systemdatenbank, verwaltet Gruppen und erkennt Duplikate.



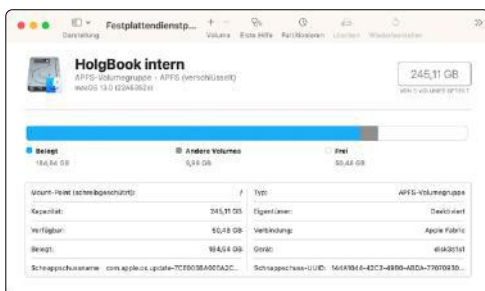
Digitale Bilder

Dieses Programm bindet Scanner und Multifunktionsdrucker an, indem es deren Bilder einliest.

Dienstprogramme

Die Anwendungen, die du hauptsächlich zur Verwaltung des Rechners benötigst, legt Apple im Unterordner für Dienstprogramme ab. Darin finden sich einige unverzichtbare Helfer für die Installation, aber auch für die spätere Nutzung des Mac, mit denen sich fast jedes Problem lösen lässt.

TEXT: HOLGER SPARR

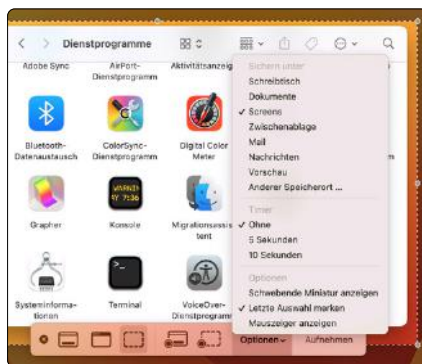


03 Festplattendienstprogramm

Mit diesem Programm lassen sich interne und externe Speichermedien formatieren und partitionieren, also in Volumes einteilen. Dabei kann man das Dateisystem wählen, wobei neben verschiedenen Versionen des klassischen Mac-Dateisystems HFS auch das MS-DOS-Format FAT und Apples Dateisystem APFS zur Verfügung stehen. Die „Erste Hilfe“-Funktion sucht nach Fehlern – etwa in der Verzeichnisstruktur – und versucht, sie optional auch zu reparieren. Man kann hier darüber hinaus die Struktur externer Platten einsehen. Was das Programm ebenfalls beherrscht, ist das Erzeugen und Managen von Image-Dateien, die sehr praktisch sein können, um beispielsweise Dateien in einem mit Passwort verschlüsselten Image zu verpacken.

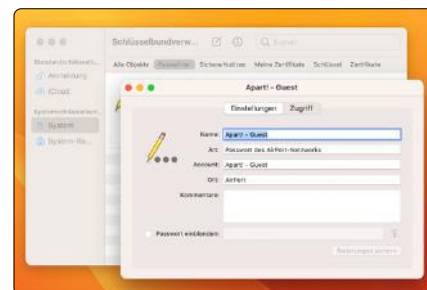
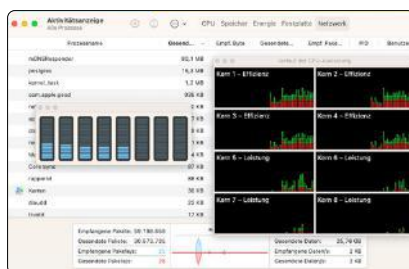
01 Bildschirmfoto

Dieses Dienstprogramm lässt sich auch mit der Tastenkombination [cmd] + [shift] + [5] starten und bietet mehr als der klassische Screenshot: So kannst du alternative Speicherorte festlegen, die auch für Screenshots per Tastenkombination gelten. Zudem lässt sich die Auslösung verzögern, sodass man Zeit hat, Menüs zu öffnen oder andere Aktionen zu starten. Und mit dem Bildschirmfoto-Dienstprogramm kann man auch Filme von seinem Bildschirminhalt anfertigen, was separate Tools definitiv überflüssig macht.



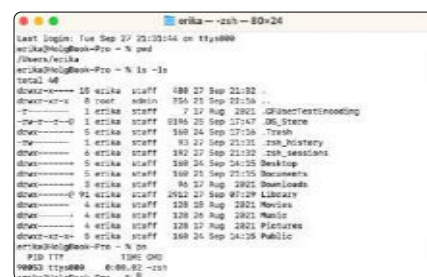
04 Aktivitätsanzeige

Die Aktivitätsanzeige kann sehr hilfreich beim Aufspüren von Gründen dafür sein, dass der Mac plötzlich lahm wirkt. Das Programm protokolliert und zeigt die Auslastung des Prozessors, des Speichers, der Energie, der Festplatte oder des Netzwerks an, wobei man die Anzeige beliebig sortieren darf. Die Aktivitätsanzeige analysiert zudem einzelne Apps und zeigt deren Ressourcenverbrauch sehr detailliert an. Auch Hintergrundprozesse finden sich in der Aktivitätsliste.



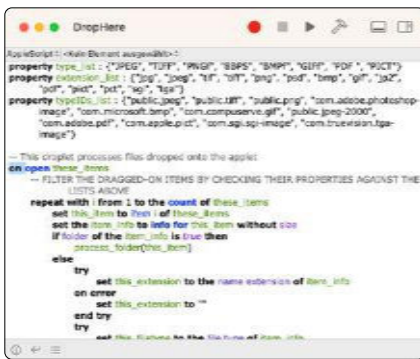
02 Schlüsselbundverwaltung

Im Schlüsselbund merkt sich macOS die Passwörter und Zugangsdaten für alles Mögliche: Rechner, Server, Mail-Accounts und vieles mehr. Der Inhalt des Schlüsselbunds ist mit dem Anmeldepasswort verschlüsselt – was ein guter Grund dafür ist, sich für den Benutzer-Account ein möglichst starkes Passwort zu suchen. Außerdem lässt sich nicht nur der Zugang zu gesicherten Daten regeln, sondern man kann auch gesicherte Notizen im Schlüsselbund ablegen. So kann man auch Geheimnisse hinterlegen, die nichts mit macOS zu tun haben.



05 Terminal

Wer sich nicht scheut, in die Tiefen des Unix-Kerns von macOS abzutauken, kann dazu das Programm Terminal benutzen. Es stellt eine Kommandozeile für Unix-Befehle zur Verfügung. Damit hat man – entsprechende Rechte vorausgesetzt – vollen Zugriff aufs System. Aber Vorsicht: Das Sicherheitsnetz, das macOS-Anwender normalerweise vor den meisten Fehlbedienungen schützt, gibt es im Terminal nicht, weshalb nur Versierte das Programm nutzen sollten.

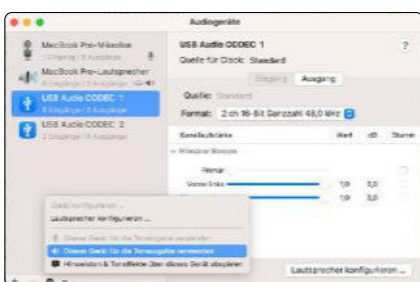


06 Skripteditor

Mit dem Skripteditor lassen sich eigene AppleScripts erstellen. Als Sprache ist AppleScript einfach zu lernen und mächtig, aber mittlerweile auch schon etwas in die Jahre gekommen. Skripte können innerhalb des Editors laufen, aber auch eigenständige Programme mit Dialogen oder Ordneraktionen sein. Ob und wie weit sich ein Programm steuern lässt, kann man durch Anzeige des Funktionsverzeichnisses herausfinden. AppleScript-Programme sind zwar deutlich anspruchsvoller als die sehr einfach gestrickten Kurzbefehle, können aber auch sehr viel komplexere Aufgaben erledigen und als eigenständige Programme auftreten, die sich im Finder starten lassen. Neben AppleScript wird auch JavaScript als Sprache unterstützt.

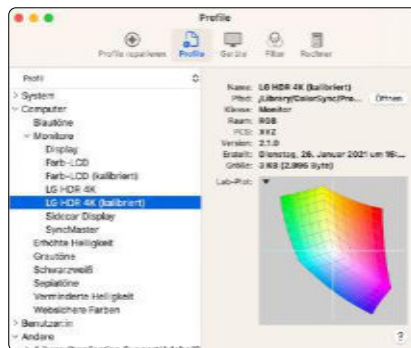
08 Audio-MIDI-Setup

Mit Audio-MIDI-Setup lassen sich alle Arten von Lautsprechern, Mikrofonen und per MIDI angeschlossenen Musikinstrumenten konfigurieren. Wer für die Ein- und Ausgabe des Tons USB-Geräte benutzt, kann mit diesem Programm die Konfiguration durchführen und Sampling-Raten einstellen oder im Surroundsystem die Lautsprecher verteilen. Oder einfacher gesagt: Was die Systemeinstellung für den Ton nicht erledigen kann, klappt mit diesem Programm auf jeden Fall.



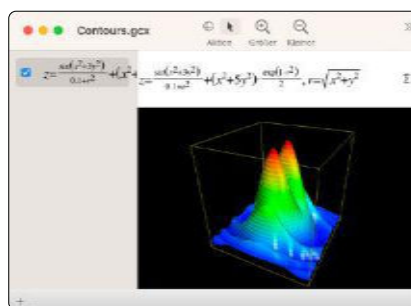
07 ColorSync-Dienstprogramm

Im professionellen Grafikbereich arbeitet man mit verschiedenen sogenannten Farbprofilen, um auf allen Ausgabegeräten eine möglichst einheitliche Farbdarstellung zu erreichen. Das ColorSync-Dienstprogramm verwaltet diese Farbprofile und ordnet sie bestimmten Monitoren, Scannern, Kameras und Druckern zu. Außerdem lassen sich damit defekte Profile reparieren. Und was nur wenige auf dem Zettel haben: Mit dem ColorSync-Dienstprogramm kann man auch Filter anlegen, die sich beispielsweise in Druckdialogen anwählen lassen, um Bilder leicht bearbeiten, skalieren oder in der Farbwirkung verändern zu können. Das ist keineswegs nur für Grafiker interessant.



09 Grapher

Das für Mathe-Fans geniale Grapher erlaubt das Eingeben auch sehr komplexer Gleichungen und bildet diese als zwei- oder dreidimensionale Graphen in einem Koordinatensystem ab. Auf Wunsch lassen sich diese Graphen animieren. Die in Grapher erstellten Gleichungen kann man auch in Dateien oder die Zwischenablage für die Verwendung in anderen Programmen exportieren. Als Formate stehen TIFF, PDF, EPS und TXT zur Verfügung.



Weitere Dienstprogramme



Konsole

Die Konsole zeigt die Unix-typischen Log-Dateien in epischer Breite an. In diese kryptischen und schwer verständlichen Dateien bringt das Programm immerhin ein klein wenig Ordnung.



AirPort-Dienstprogramm

Wer einen der mittlerweile neu nicht mehr erhältlichen AirPort-Router von Apple besitzt, kann ihn nach wie vor mit diesem Programm konfigurieren.



Bluetooth-Datenaustausch

Über dieses Programm lassen sich Daten in beide Richtungen mit Bluetooth-fähigen Geräten wie beispielsweise Handys oder Tablets austauschen.



Digital Color Meter

Mit diesem Dienstprogramm kann man an irgendeiner Stelle auf dem Schirm die Farbe aufnehmen und in beliebigen Farbräumen von RGB bis LAB anzeigen.



Boot Camp-Assistent

Nur auf Intel-Macs organisiert der Boot Camp-Assistent die Installation von Windows. Er partitioniert dafür die Festplatte und kopiert alle Windows-Treiber auf ein Wechselmedium.



VoiceOver-Dienstprogramm

VoiceOver ist für Sehbehinderte gedacht, spricht Bildschirmhalte vor und steuert Braille-Tastaturen. Über dieses Programm gelingt die Konfiguration.



Migrationsassistent

Normalerweise nutzt man den Migrationsassistenten während der Systemeinstellung. Mit ihm lassen sich Programme und Benutzer-Accounts zwischen Rechnern übertragen oder aus Datensicherungen restaurieren.



Systeminformationen

Die Systeminformationen listen alle Hard- und Softwarekomponenten auf. Das Programm ist auch über das Apfel-Menü („Über diesen Mac“) zu erreichen.



Unentbehrliche Helfer

Apple bietet im Store ein Office-Paket sowie Programme für den Filmschnitt und zum Musikmachen, die zwar unentgeltlich, aber dennoch schlicht unbezahlbar sind. **TEXT: HOLGER SPARR**

Echtes Geld kann schon lange keiner mehr für Office-Programme verlangen. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationsprogramme waren zwar einst teuer und für nicht wenige sogar der Anschaffungsgrund für einen Computer, doch heutzutage ist ein Office-Paket entweder für kleines Geld oder sogar kostenlos zu haben. Apple nutzt Pages, Numbers und Keynote als Marketing-Instrumente, die allen gratis zur Verfügung stehen, die einen Mac, ein iPad oder ein iPhone besitzen.

Und das ist das wohl wichtigste Argument für Apples iWork-Angebot: Pages, Numbers und Keynote gibt es auch für iOS und iPadOS, auch dort als kostenlose Downloads. Dokumente werden automatisch über die iCloud zwischen allen Geräten ausgetauscht. Die Programme können

die Dateiformate von Microsoft Office ebenfalls öffnen und exportieren, und für den Austausch der Dateien kannst du natürlich auch jeden anderen Weg nutzen. Insgesamt gibt es angesichts der Apple-Programme wenig Gründe, zusätzlich in andere Office-Pakete zu investieren.

Fürs Hobby ist gesorgt

Als klassische Office-Anwendungen stehen die iWork-Programme natürlich für trockene Büroarbeit, was aber insofern täuscht, als Apples Versionen sehr gut zeigen, dass Büro-Programme auch Spaß machen können, wenn sie so viel Wert auf gut gestaltete Dokumente legen. Fürs Hobby allerdings war einst Apples iLife-Paket zuständig, das heute nur noch aus dem Filmschnitt-Tool iMovie und dem Musik-Programm GarageBand besteht – die Nach-



Gratis

Die einzigen kostenfreien, aber reichlich langweiligeren Alternativen zu iWork sind Libre Office und Open Office.

folger der einstigen Mitstreiter iTunes und iPhoto gehören mittlerweile fest zum System. Für professionelle Ansprüche taugen iMovie und GarageBand eher nicht, für solche Einsätze hat Apple mit Final Cut Pro und Logic Pro zwei sehr gute, aber kostenpflichtige Programme im Angebot. Dafür gibt es sowohl iMovie als auch GarageBand ebenso für iPhones und iPad. Auch hier sind Dateiformate und Funktionsumfang identisch, Dokumente können per iCloud oder auf anderen Wegen ausgetauscht werden.

Da alle genannten Programme bei Dateiformaten und Funktionen auf Macs und mobilen Plattformen gleich sind, kannst du Dokumente unterwegs anfangen und zu Hause beenden oder im Büro erstellen und unterwegs überarbeiten. Da erweisen sich auch die kleinen Displays eines

iPhone als sehr nützlich für die Eingabe und Kontrolle.

Pages

Zwar vermarktet Apple Pages als ein Textverarbeitungsprogramm und Bestandteil des hauseigenen Office-Pakets, doch es ist eigentlich ein Layoutprogramm, mit dem sich Texte, Bilder und Grafiken frei auf der Seite platzieren lassen. Dabei muss man wohl-gemerkt nicht bei null anfangen, denn es werden diverse sehr gut brauchbare Vorlagen für Druck-sachen aller Art mitgeliefert – vom Geschäftsbrief bis zum kompletten Buch.

Als Textverarbeitungsprogramm beherrscht Pages viele Features, die man auch aus Microsoft Word kennt, wie beispielsweise die Protokollierung von Änderungen oder Kommentare. Es fehlen nur wenige und eher selten genutzte Funktionen.

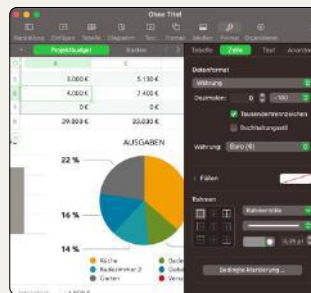
Für alle iWork-Apps gilt, dass sie eigenständige Dateiformate nutzen, die von keinem anderen Office-Programm verstanden werden. Wird in der Büro-umgebung Microsoft Office oder wenigstens dessen Dateiformat genutzt, hat man einen Zwischenschritt vor sich. MS-Office-Formate lassen sich importieren, der Finder bietet auch das „Öffnen mit“-Verfahren an. Doch nach der

Die iWork-Programme als Office-Paket



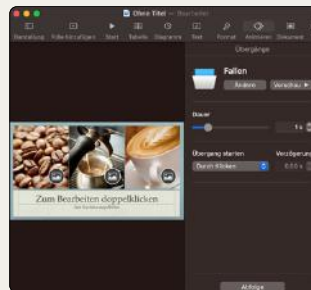
Pages

Hinter Pages verbirgt sich die Textverarbeitung des iWork-Pakets, wobei diese Bezeichnung eine deutliche Untertreibung ist. Denn Pages kann vor allem gestalterisch wesentlich mehr und ist einem Layoutprogramm näher als einer klassischen Textverarbeitung. Mehrspaltige Textrahmen, Bilder, die umflossen werden, Tabellen und Grafiken, deren Inhalt leicht verändert werden kann, sind in Pages keinerlei Problem.



Numbers

Auch Numbers ist nicht unbedingt nur eine klassische Tabellenkalkulation, sondern hat viele gestalterische Möglichkeiten. Das betrifft nicht nur die Art, in der man Tabellen layouten kann, sondern insbesondere auch die Geschäftsgrafiken, die sich erzeugen lassen. Wirken die Grafiken, die man mit Excel und Co. erstellt, meist staubtrocken, sind in Numbers deutlich ansehnlicher gestaltete Tortendiagramme, Säulen und Ähnliches möglich.



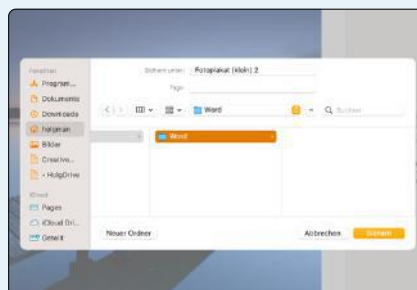
Keynote

Das Gegenstück zum Präsentationsprogramm Powerpoint führt den gestalterischen Unterschied zwischen iWork und den eher für schöne Büroarbeit gedachten Paketen der anderen Anbieter besonders krass vor Augen. Keynote kennt nicht nur wesentlich elegantere Vorlagen für Präsentationen, sondern auch deutlich bessere Übergänge und Effekte, die mittlerweile eher das Vorbild für andere geworden sind.

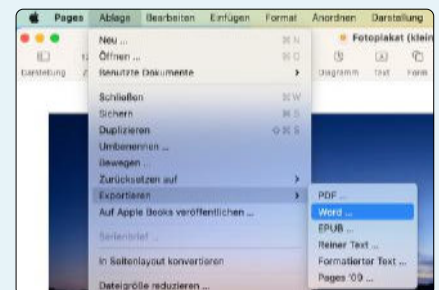
Workshop: Office-Dokumente in Pages öffnen, bearbeiten und exportieren



1 Office-Dokumente lassen sich per Ablage-Menü oder durch „Öffnen mit“ direkt mit iWork-Programmen öffnen. Fehlen Schriften oder Funktionen, wirst du gewarnt.



2 Versuchst du, das Dokument zu sichern, geht dies nur im Numbers-Dateiformat – selbst dann, wenn du bei der Ausgabe ein Word-Dokument haben möchtest.



3 Alternative Formate kannst du mittels Export erzeugen. Und dazu zählen neben Word auch PDF oder reiner Text. Die anderen iWork-Apps sind ähnlich universell.

Bearbeitung musst du die Datei im Pages-eigenen Format sichern, denn das „docx“-Dateiformat kann Pages nur in einem separaten Exportvorgang erzeugen. Dort stehen auch noch andere Dateiformate wie PDF, reiner Text, RTF und ePub zur Verfügung.

Wie ein echtes Layoutprogramm beherrscht Pages aber auch Features wie Absatzformate, Spaltenlayout, das Umfließen von Objekten, hängende Initiale oder das automatische Freistellen von Bildern. Auch eine riesige Bibliothek mit Formen gibt es, mit der du Dokumente optisch deutlich aufpeppen kannst.

Numbers

Auch die anderen iWork-Programme legen mehr Wert auf Gestaltung als klassische Office-Programme, bieten dafür aber nicht unbedingt deren kompletten Funktionsumfang. Besonders deutlich wird dieser Unterschied bei Numbers: Wer sich unter www.apple.com/de/mac/numbers/compatibility die Liste der Funktionen von Microsoft Excel ansieht, die von Numbers nicht unterstützt werden, findet eine Vielzahl von Formeln und Techniken, die beim Import von Excel-Dokumenten verloren gehen. Und gerade Excel ist ein Programm,



Office 365

Microsofts originales Office 365 ist gegen eine Abogebühr von 7 Euro im Monat erhältlich.

das für viele das Hauptwerkzeug ist, mit dem sie von der simplen Telefonliste bis zur kompletten Wirtschaftsplanung alle möglichen Dokumente erstellen.

Das heißt allerdings nicht, dass Numbers nicht auch komplexe Rechenformeln beherrschen würde – tatsächlich reichen die Fähigkeiten fast immer vollkommen aus, und trotz der oben genannten Einschränkungen klappt der Import von Excel-Tabellen in der Regel sehr gut. Numbers kann zudem bei der Gestaltung punkten und lässt Excel hierbei weit hinter sich. Verwandelt man schöne Datenkolonnen in Geschäftsgrafiken, sehen diese meist auf Anhieb

sehr viel ansprechender aus, von simplen Listen ganz zu schweigen.

Keynote

Apples Gegenstück zu Microsoft Powerpoint beherrscht deutlich bessere Gestaltungsmöglichkeiten als das Original, mit sehr geschmackvoll gestalteten und im Lieferumfang enthaltenen Vorlagen. Ein auffälliger Vorteil von Keynote ist die Apple-typisch einfache Bedienung, die es ziemlich leicht macht, Inhalte wie Texte, Grafiken und Bilder einzufügen und für passende Übergänge zu sorgen.

Wer Keynote öfter für seine Präsentationen nutzt, wird vermutlich schnell die Möglichkeit schätzen lernen, sie per iOS-Gerät und HDMI-Adapter oder über AirPlay auf der großen Leinwand zu zeigen.

Ständige Updates

Apple aktualisiert die Bestandteile des iWork-Pakets vollkommen unabhängig von macOS oder den anderen Systemen. In den letzten Jahren gab es mitten im Sommer eine neue Hauptversion von Pages, Numbers und Keynote. Ähnliches gilt auch für iMovie und GarageBand.

Allerdings ist die Zahl wirklich neuer Features bei einer Textverarbeitung, einem Präsentationsprogramm und dergleichen eher begrenzt. Zwar kommen immer neue Eigenschaften hinzu, doch am Ende sind es vor allem hübschere Vorlagen, die neue Versionen auszeichnen.

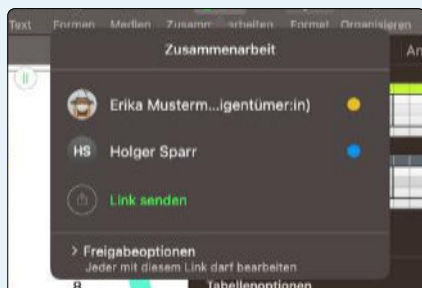
iMovie

Ähnlich wie die iWork-Programme sind auch iMovie und GarageBand optionale, aber kostenlose Downloads im App Store. Das Schneiden von Filmen ist bei vielen gelinde gesagt nicht gerade eine Kernkompetenz. Das ist umso bedauerlicher, als iPhones und andere Smartphones wirklich jedem

Workshop: iWork-Dokumente gemeinsam mit anderen bearbeiten



1 Nur Dokumente in der iCloud lassen sich mit dem Knopf „Zusammenarbeiten“ teilen. Dabei kannst du bestimmen, welche Leute wie mitarbeiten dürfen.



2 Sobald jemand mitarbeitet, wirst du darauf hingewiesen. Außerdem kannst du sehen, wer mit welcher Farbe und an welcher Stelle mitarbeitet.



3 Für die Kommunikation während der Zusammenarbeit bieten sich vor allem Kommentare an. Über diese lassen sich regelrechte Dialoge miteinander führen.

eine hochwertige Videokamera an die Hand geben. Und genau deshalb ist iMovie vor allem auf Beherrschbarkeit durch einfache Bedienung ausgelegt. Der Bildschirm ist dreigeteilt: oben links die eigenen Medien, also Filmclips, Bilder und Musik, oben rechts die Vorschau und in der unteren Hälfte die Zeitleiste, auf der man seinen Film anordnet. So ist es ein Leichtes, Clips passend zu beschneiden und mit Übergängen zu einem fertigen Film zusammenzuschneiden.

Falls selbst das zu kompliziert sein sollte, gibt es auch noch die vorgefertigten „Trailer“. Bei diesen ist das „Drehbuch“ schon vorgegeben, man muss nur die eigenen Clips an die vordefinierten Stellen ziehen und einige Textinformationen ergänzen. Das Ergebnis ist recht originell, nutzt sich aber natürlich auch schnell ab, wenn man die gleiche Vorlage immer wieder verwendet.

GarageBand

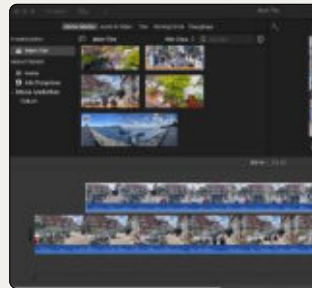
Im Laufe der Zeit hat sich das Musikprogramm GarageBand ganz ordentlich gemausert und eignet sich wirklich zum Musikmachen. Dafür kannst du entweder reale Instrumente mit Mikros aufnehmen, über eine externe Midi-Schnittstelle virtuelle Instru-

mente bespielen oder aus einer großen Zahl von vorgefertigten Sounds und Loops auswählen. Diese Spuren lassen sich danach mit allerlei Effekten versehen und abmischen.

Vieles muss das ohnehin schon nicht kleine Programm aus

dem Internet laden, manches, wie etwa Kurse für Instrumente, ist zudem kostenpflichtig. Doch mit GarageBand können wirklich selbst vollkommen Unbedarfte es einmal riskieren, Musik zu machen. Für ein kostenloses Programm leistet es erstaunlich viel.

Zum Filme- und Musikmachen



iMovie

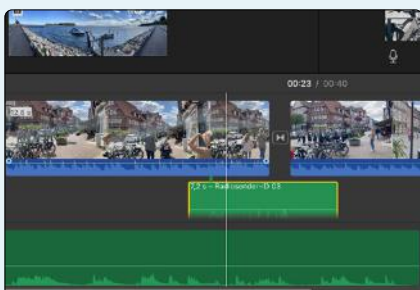
Mit iMovie lassen sich Videofilme aller Art schneiden, wobei durchaus auch 4K-Videos in sehr hoher Qualität entstehen können. Der Schwerpunkt bei iMovie liegt eindeutig auf der Bedienbarkeit, das Programm orientiert sich daran, auf dem kleinen Bildschirm des iPhone eine einfache Möglichkeit zum Schneiden und Betiteln von Filmen zu bieten. Dabei kannst du auch Bilder und Songs in die entstehenden Filme einbauen.



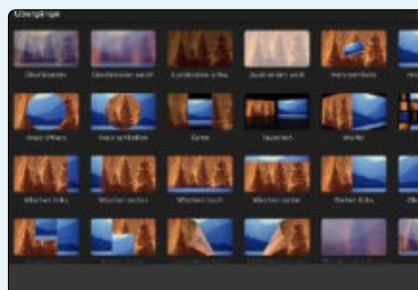
GarageBand

GarageBand ermöglicht es auch komplett unmusikalischen Menschen, einen Song oder zumindest wohlklingende Geräusche zu erzeugen. Dabei kannst du auf ein riesiges Repertoire vordefinierter Loops und Fragmente zurückgreifen, die du frei anordnen kannst und die meist sehr gut zusammenpassen. Das kostenlose Programm aus dem App Store ist durch die reichhaltige Ausstattung allerdings auch ein riesiger Download.

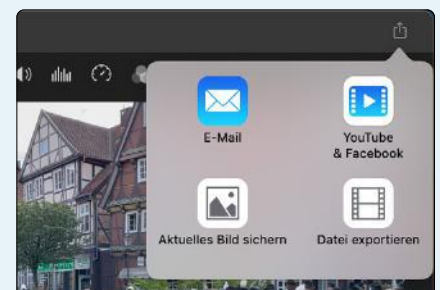
Workshop: Filme mit iMovie schneiden und exportieren



1 Filme in iMovie sind in Windeseile geschnitten. Dazu ziehst du einfach nur Filmclips, Musik und Standbilder in die Zeitleiste, wo du sie zunächst nur grob anordnest.



2 Wer will, kann Filmclips beschneiden, mit Filtern versehen und Übergänge zwischen Clips einfügen. Vorsicht: An vielen Effekten sieht man sich schnell satt.



3 Der fertige Film lässt sich auf die klassische Weise exportieren, aber iMovie beherrscht auch den direkten Transfer zu Diensten wie YouTube oder Facebook.

Perfektes Netzwerk in jedem Winkel

Ein Netzwerk alltagstauglich einzurichten, ist kein Kinderspiel. Aber wenn du's einmal richtig gemacht hast, brauchst du dich viele Jahre nicht mehr darum zu kümmern.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK



Eigentlich ist es eine Schande, dass wir uns als Privatmenschen immer noch mit Infrastrukturthemen befassen müssen. Sollte so etwas, wie das Netzwerk daheim nicht längst gelöst sein? Einfach und verständlich für alle Anwender:innen? Ja, sollte es. Dass wir davon noch weit entfernt sind, daran ist zum Teil auch Apple schuld. Mit der AirPort Express und der AirPort Extreme hatte Apple über Jahre erstklassiges Netzwerk-Equipment im Programm, das nicht nur angenehm fürs Auge war, sondern sich auch kinderleicht konfigurieren und bedienen ließ. Auch machten Apples Geräte bereits von Haus aus vieles richtig, sodass sich niemand weitergehend mit ihnen beschäftigen musste.

Als Apple den Netzwerkgerätemarkt verließ, fehlte es der ganzen Branche merklich an Innovationsdruck und es benötigte eine ganze Zeit, bis andere Apples Lücke zu füllen vermochten. Zumindest Hersteller hochwertigerer Lösungen haben verstanden und bieten inzwischen praktisch durchgängig Geräte an, bei denen sich Anwender:innen zumindest in Sachen Grundlagen um nichts kümmern müssen. Insbesondere auf dem deutschen Markt ist der Branchenprimus AVM mit seiner Fritzbox, bei der nicht nur die Konfigurationsoberfläche, sondern auch das äußere Erscheinungsbild über die Jahre deutlich „menschenfreundlicher“ wurde.

Allerdings: Kaum irgendwo gilt die alte „Werner“-Weisheit, dass

Die Fritzbox von AVM begleitet uns in vielen Varianten schon seit Jahren. Zu Recht. Auf sie ist Verlass.

Arbeit Arbeit nach sich zöge, so sehr wie in der IT. Immer mehr Menschen besitzen immer mehr netzwerk- und internetfähige Geräte, weshalb sie an immer mehr Orten das perfekte Netz erwarten. Nicht zuletzt auch bei sich zu Hause. Egal, ob im Wohn- oder Schlafzimmer, ob in der Küche oder auf der Toilette – die Daten müssen rauschen.

Es reicht also unter Umständen nicht mehr aus, nur einen WLAN-Router irgendwo im Haus oder in der Wohnung zu platzieren. Du benötigst „Repeater“, die das Netzwerk erweitern. Idealerweise sogar solche, die ein sogenanntes „Mesh“-Netzwerk aufspannen. Was das ist und wie das funktioniert, liest du in einem gesonderten Artikel in unserem



Titelthema ab Seite 32 in dieser Ausgabe. An dieser Stelle kümmern wir uns allerdings erst einmal um die Grundlagen.

Kabel vs. Funk

Falls du dich länger nicht mit dem Thema Netzwerkinfrastruktur auseinandergesetzt hast, können wir dich zunächst einmal beruhigen: In der jüngeren Vergangenheit ist vieles deutlich besser geworden. Um die richtige Kanalwahl für dein Funknetzwerk musst du dich nur noch in absoluten Sonderfällen kümmern und auch Überlegungen, welche Verschlüsselungsmethode wohl die bessere (und zugleich kompatibelere) ist, sind längst nicht mehr nötig. Zudem erreichen moderne WLAN-Router bessere Reichweiten und

höhere Übertragungsgeschwindigkeiten. Manche können deine Geräte sogar im dreidimensionalen Raum orten und zielgerichtet ansprechen. Ist es also endlich an der Zeit, alle Netzkabel wegzuschmeißen?

Nein, leider nicht, und wir sind uns auch nicht so sicher, ob wir diese Zeit noch erleben werden. Dabei spricht in vielen Szenarios kaum etwas dagegen, komplett auf Funk zu setzen. Wenn du nur eine überschaubare Fläche und ohnehin nur dein MacBook, dein iPhone und vielleicht noch den „smartem“ Fernseher mit Funknetzwerk versorgen musst, ist das vermutlich kein Problem.

Nach wie vor gilt allerdings, dass direkte Kabelverbindungen weit weniger stör- und ausfallan-

fällig sind, als es Funkverbindungen sind. Unsere Empfehlung ist es also weiterhin, zumindest einmal alle Geräte, die sich in relativer Nähe zum WLAN-Router befinden, mit Netzkabeln anzuschließen. Was nicht im WLAN hängt, kann dort auch nicht für Konfusion sorgen. Außerdem gibt es zahlreiche Geräte, die von dem Stabilitätsplus dieser Art der Verbindung profitieren. Wir denken da etwa an Smarthome-Bridges, wie sie etwa für Philips-Hue-Komponenten nötig sind. Auch Geräte, die regelmäßig große Datenmengen abfragen oder versenden, sind mit Kabelanbindungen oft besser bedient.

Zumindest im privaten Bereich sind Netzkabel allerdings inzwischen kein Muss mehr.

Die richtige Hardware

Netzwerk-Equipment gibt es wie Sand am Meer und dazu auch noch in jeder Preisklasse. Du kannst für die Vernetzung eines klassischen Einfamilienhauses einen niedrigen dreistelligen Betrag genauso ausgeben wie einen hohen vierstelligen. Die gute Nachricht ist: „Viel hilft viel“ gilt nur in Grenzen. Es gibt keine Komponenten, bei denen du partout das neueste, beste und teuerste, das der Markt zu bieten hat, benötigst. Aufpassen und wenn möglich nicht sparen solltest du allerdings beim Herzstück deines Heimnetzwerks: dem Router.

Ein Router vermittelt – im klassischen Sinn – Datenpakete zwischen den einzelnen Teilnehmern in deinem Netzwerk. Das Herstellen der Verbindung zum Internet gehört nicht zu seinen originären Aufgaben. Die Realität sieht inzwischen allerdings anders aus. Praktisch in jedem Haushalt steht ein Gerät, das Internet-Modem, Kabel-Router und WLAN-Zugangspunkt in einem ist. Wenn du nicht genau weißt, dass dein Projekt für jede dieser Aufgaben ganz spezielles Equipment erfordert, raten wir auch nicht von solchen All-in-one-Lösungen ab. Sie sind bequem und verringern das Kabelgewirr. Wir empfehlen dabei nach wie vor gerne die Fritzbox von AVM, mit der wir seit vielen Jahren gute Erfahrungen machen.



WLAN

Die Technologie schreitet immer weiter voran – und das ist gut so. Fakt ist aber auch, dass du nicht jeden Schritt mitzugehen brauchst. Was funktioniert, muss nicht erneuert werden.

Fachbegriffe

Ethernet: Eine Netzwerkverbindung in einem LAN (Local Area Network) per Kabel. Hierfür werden vorwiegend Kabel der Kategorien 6A und 7 (Cat 6A und Cat 7) verwendet. Inzwischen können Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s problemlos erreicht werden.

Glasfaser, auch LWL (Lichtwellenleiter): Eine Kabelverbindung, durch die Daten, anders als in Kupferkabeln, als Lichtimpuls übertragen werden. LWL können Daten mit sehr hoher Geschwindigkeit über sehr weite Distanzen übertragen und kommen daher vor allem beim Ausbau des „schnellen Internets“ und in Rechenzentren zum Einsatz.

Powerline: Eine Technologie, bei der Datenpakete über Stromleitungen übertragen werden. Findet diese Übertragung über die fixen Stromleitungen im Haus statt, wird gelegentlich auch von „PowerLAN“ gesprochen. P. ist eine Alternative für die Vernetzung von Räumen, wenn das Verlegen von neuen Netzkabeln oder der Einsatz von WLAN keine Option sind.

VPN: Ein Virtual Private Network verbindet mehrere getrennte Netzwerke verschlüsselt über ein öffentliches Netz, zum Beispiel das Internet. VPN kommen etwa bei Homeoffice-Lösungen zum Einsatz.

Wifi, auch Wi-Fi: Ein Kunstwort zur Bezeichnung von Funknetzwerken, vor allem im englischsprachigen Raum, während in Deutschland eher W-LAN (für Wireless LAN) gebräuchlich ist. Wi-Fi steht für „Wireless Fidelity“, analog zu Hi-Fi aus dem Audiobereich.

WPA2, WPA3: Steht für „Wi-Fi Protected Access“ und bezeichnet den Verschlüsselungsstandard, mit dem eine Funkverbindung abgesichert ist. Die Vorgänger WEP und WPA gelten als unsicher und lassen sich inzwischen innerhalb von Sekunden aufbrechen.

Das richtige Kabel

Man mag es kaum glauben: Auch im Jahr 2022 solltest du nicht einfach das erstbeste Netzkabel im Elektro-Fachmarkt kaufen, wenn du Wert auf maximale Performance und bestmögliche Stabilität deines Netzes legst. Tatsächlich ist die Wahl nicht trivial, wenn du dich nicht eingehend mit dem Thema beschäftigst.

Eine Glasfaser-Verkabelung lassen wir dabei als Option einmal außen vor. Ja, sicherlich ist das die zukunftstauglichste Variante, aber auch mit Abstand die teuerste – auch, weil es im privaten Bereich praktisch keine Endgeräte gibt, die direkt mit Glasfaserkabeln angebunden werden können. Für dich hieße das: Adapter, Adapter, Adapter.

Und was heißt eigentlich zukunftstauglich? Ja, durch Glasfaserleitungen können die Daten nur so flutschen, aber auch klassische Netzkabel bieten schon jetzt Übertragungsraten von um die 10 Gigabit pro Sekunde. Hier wiederum empfehlen wir die Verwendung von Kabeln nach dem Standard Cat 6A. Das „A“ ist dabei wichtig, bedeutet es doch, dass die im Kabel liegenden vier Adernpaare einzeln abgeschirmt sind, was eben für mehr Übertragungsgeschwindigkeit und eine geringere Störanfälligkeit sorgt. Außerdem verfügt Cat 6A anders als Cat 6 über keinen festen Kern, was Verlegearbeiten oft deutlich angenehmer macht.

Aber was ist mit dem ebenfalls verfügbaren Cat 7? Ist „mehr“ nicht immer auch gleich „besser“? In der Theorie ist das so. Diese Kabel sind noch einmal anders und in den meisten Fällen auch besser abgeschirmt und ermöglichen grundsätzlich auch noch höhere Übertragungsraten. Aber ganz ehrlich: Der Zeitpunkt, an dem die 10 Gbit/s von Cat 6A für den Heimgebrauch nicht mehr ausreichen, liegt noch in weiter Ferne. Einziger echter Vorteil für Cat 7: Mit diesen Kabeln kannst du Daten in oben genannter Geschwindigkeit unter idealen Bedingungen über eine Strecke von 100 Metern übertragen. Mit Cat 6A ist bereits nach 35 bis 50 Metern Schluss. Technisch gese-

hen gibt es also keinen Grund, der gegen Cat 7 spricht. Allerdings sind diese Kabel häufig teurer. Wenn du Cat-7-Kabel in guter Qualität zu einem günstigeren Preis als vergleichbare Cat-6A-Kabel findest, schlag zu!

Der Internet-Zugang
Wenn es dir wie uns geht, hast du schon über praktisch jeden Internetanbieter, der in deiner Gegend aktiv ist, etwas Schlechtes gehört. Das ist sicherlich auch darin begründet, dass Menschen gerne von besonders schlechten und besonders guten Erlebnissen erzählen. Wenn also der Internetzugang „einfach funktioniert“, dann ist das nichts, was einen gesteigerten Nachrichtenwert hätte. Wir wollen hier allerdings auch gar keinen Provider empfehlen, sondern vielmehr Zugangstechnologien diskutieren.

Was innerhalb deiner vier Wände gilt, gilt auch außerhalb: Funk funktioniert, aber wenn du die Wahl hast, solltest du zum Kabel greifen. Hier wiederum ist die erste Wahl eine Glasfaser-Anbindung. Schneller, moderner und zukunftssicherer geht nicht. Solltest du in einem Gebiet leben, in dem ein Glasfasernetz dem-





nächst ausgebaut werden soll, kann es sich lohnen, schnell einzusteigen: Anbieter auf Kund:innenjagd erlassen Kund:innen, die früh mit dabei sind, häufig die Anschlussgebühren, die schnell vierstellig sein können.

Wenn Glasfaser für dich aktuell keine Option ist, ist es unsere dringende Empfehlung, dich zunächst mit klassischen oder modernen DSL-Angeboten, also A-DSL oder V-DSL zu befassen, wobei Letzteres mehr Geschwindigkeit bietet. Wenn es dir irgendwie möglich ist, solltest du auf Internetzugänge über das TV-Kabel verzichten. Diese locken zwar oft mit günstigen Preisen und hohen Geschwindigkeiten, sorgen aber immer wieder für Probleme.

Diese sind in der Natur der Sache begründet: Bei Kabel-TV-Internetzugängen handelt es sich in aller Regel um „Shared Medium“-Zugänge, was bedeutet, als dass sich mehrere Anschlüsse die Netzressourcen teilen müssen. Wenn das Netz schlecht ausgebaut ist und ein Anbieter in einer Region („Cluster“) trotzdem sehr erfolgreich ist, nutzen viele Haushalte das Internet praktisch über eine Leitung, weshalb die Übertra-

gungsgeschwindigkeiten für alle einbrechen (können).

Der Gedanke von „Shared Medium“ ist nicht per se schlecht. Mobilfunk ist so organisiert, oder, wenn auch auf einer ganz anderen Skalengröße, dein WLAN zu Hause. Erste Wahl für den Internetzugang sollte es dennoch nicht sein.

Benötige ich eine Firewall?

Die kurze Antwort lautet: wahrscheinlich nicht. Aber was tut eine Firewall überhaupt? Du kannst „Firewall“ getrost wörtlich übersetzen: Brandmauer. Eine Brandmauer in Gebäuden sorgt dafür, dass ein ausgebrochenes Feuer nicht so leicht von einem in den nächsten Gebäudeteil überspringen kann. Eine Netzwerk-Firewall erledigt eine ganz ähnliche Aufgabe, indem sie versucht, das lokale Netzwerk vor all dem schädlichen Zeug da draußen zu schützen. Professionelle Firewalls sind eigenständige Geräte und verfahren im Allgemeinen nach dem System, erst einmal alles zu blockieren und nur durchzulassen, was über einen Satz von Regeln explizit erlaubt wird.

Ein guter Kompromiss für den Hausgebrauch sind Software-Fire-



Internet

Der Zugang zum Internet ist ein heikles Thema. Während grundsätzlich alle das Gleiche anbieten, gibt es im Detail teils eklatante Unterschiede – nicht nur beim Preis. Sich ausführlich zu informieren und Fragen zu stellen, lohnt sich unbedingt.

walls. Wie der Name vermuten lässt, laufen sie nicht auf gesonderter Hardware, sondern direkt auf deinem Computer. Dein Mac kommt selbstverständlich mit einer Software-Firewall.

Ob du sie versehentlich ausgeschaltet hast, kannst du in den Systemeinstellungen unter „Sicherheit & Datenschutz“ auf dem Reiter „Firewall“ sehen. Dort kannst du sie auch weitergehend konfigurieren.

Der Nachteil einer Software-Firewall: Sie schützt nur das Gerät, auf dem sie installiert ist und nicht das ganze Netzwerk, wie es eine Hardware-Firewall tut. Hinzu kommt allerdings, dass Netzwerk-Router ebenfalls eine Firewall integriert haben.

Um eine Firewall für dein Netzwerk musst du dich also wahrscheinlich nicht kümmern, weil du sehr wahrscheinlich bereits über eine verfügst – vielleicht ohne es zu wissen.

WLAN in alle Räumen

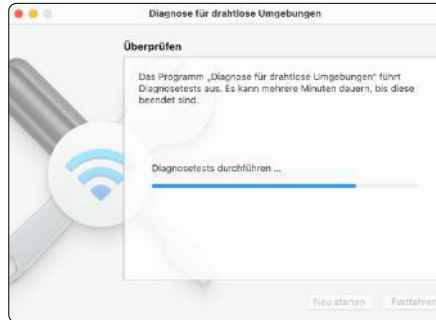
Wenn du dich mit den Grundlagen auseinandergesetzt und eine gute Basis geschaffen hast, kannst du dich gewissermaßen mit der Königsdisziplin des Heimnetzwerks beschäftigen: Wie gelingt es, überall guten Empfang zu haben? Die Lösung für diese Herausforderung heißt „Mesh“ und mehr dazu erfährst du auf den folgenden Seiten.

Was leistet der neue Funkstandard Wifi 6?

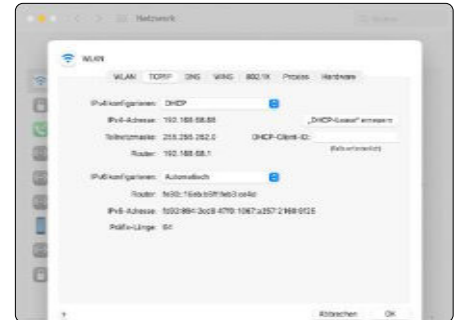
Zunächst einmal ist Wifi 6 nur ein Marketingname. Der eigentliche Name der neuen Technik lautet IEEE 802.11ax. Mit dem neuen Standard soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass sich inzwischen immer mehr WLAN-Geräte auf immer engerem Raum tummeln – und sich dabei mit ihrem Gefunke gegenseitig stören, was die Verbindungsqualität für alle beeinträchtigt. Mit einer OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) genannten Technologie gelingt es Wifi-6-kompatiblen Geräten, die Funkkanäle effizienter auszunutzen und so für mehr Bandbreite und geringere Latenzen zu sorgen. Großer Bonus: Auch für Geräte, die „nur“ im 2,4-GHz-Spektrum funken können, verdoppelt Wifi 6 die Datenrate.

Netzwerk-Probleme aufspüren

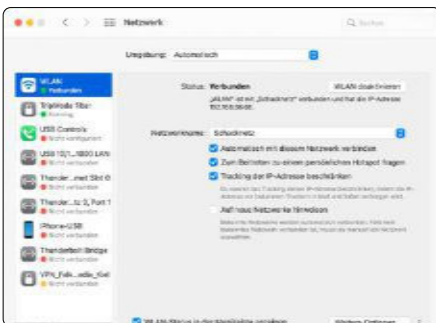
Wenn Probleme immer wiederkehren oder dein Netzwerk komplett lahmlegen, musst du etwas genauer hinschauen, um den Störenfried auszumachen. Sei dir nicht zu schade dafür, mit dem klassischen „Aus- und wieder Einschalten“ sämtlicher Geräte zu beginnen, wenn du eine bestimmte Netzwerkkomponente in Verdacht hast. Lasse das Gerät dabei für mindestens eine Minute ausgeschaltet. Wenn das dein Problem nicht löst, kannst du die folgenden Schritte ausprobieren, um das Problem zu lösen oder zumindest einzugrenzen. Glücklicherweise können dabei schon Bordmittel deines Mac hilfreich sein.



1 Nutze Spotlight auf deinem Mac. Suche und starte „Diagnose für drahtlose Umgebungen“, eine Analysesoftware von Apple. Ergänzend kann das „Netzwerkdienstprogramm“ Anhaltspunkte liefern.



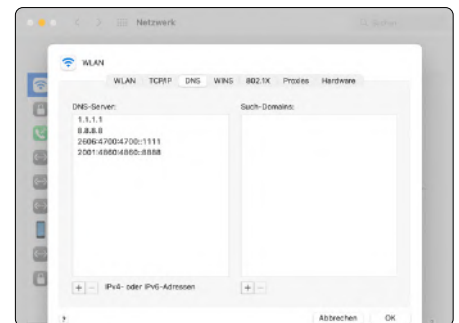
2 Wenn du keine Verbindung zum Netzwerk hast, öffne „Netzwerk“ in den Systemeinstellungen und prüfe, ob unter „Weitere Optionen > TCP/IP“ eine manuelle IP-Adresse konfiguriert oder DHCP aktiviert ist.



3 Wähle links deine Netzwerkverbindung aus und deaktiviere diese. Nach 30 Sekunden kannst du die Verbindung wieder aktivieren. Eine WLAN-Verbindung solltest du löschen und neu einrichten.



4 Prüfe auf deinem Router, ob eine Internetverbindung besteht, um den Fehler weiter einzugrenzen. Hat der Router keine Verbindung, kontaktiere am besten deinen Anbieter. Ist er online, ist vermutlich das Endgerät das Problem.



5 Wenn die Internetverbindung funktioniert, Webseiten sich aber nicht aufbauen, ist ein DNS-Problem wahrscheinlich. Konfiguriere in den Netzwerk-Systemeinstellungen einen neuen DNS-Server, etwa den mit der Adresse 1.1.1.1

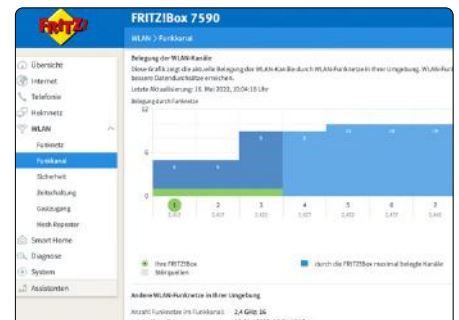
Störungen im Netzwerk beheben

2.4 GHz	5 GHz	Open	Secure	Netzwerk Name	Vendor	Signal	Channel	Channel Width
WLAN-49:04	Sch...netz	TP-Link...	82%	36	160 MHz			
E...0:09:30	Ring...p 34	Ring	44%	1	20 MHz			
E...4:44:47	FRIT...0 JD	AVM	28%	82	80 MHz			
E...A:38:18	WLAN...0139	Aradyan...	26%	36	80 MHz			
E...4:44:06	FRIT...0 JD	AVM	51%	1	20 MHz			
B...B...CE:52	Schacknetz	TP-Link...	60%	36	160 MHz			
E...3:41:01	WLAN...0139	Aradyan...	43%	36	80 MHz			
B...B...D4:21	Schacknetz	TP-Link...	40%	36	160 MHz			
E...3:41:02	WLAN...0139	Aradyan...	67%	6	20 MHz			
E...8:56:08	devote...8f6b	ef	66%	11	40 MHz			
E...0:86:89	WLAN...4868	Aradyan...	48%	11	40 MHz			
E...A:38:1C	WLAN...0139	Aradyan...	54%	6	20 MHz			
E...3:04:20	Schacknetz	TP-Link...	61%	5	40 MHz			
E...2:6A:9C	apth...rs.de	AVM	1%	100	160 MHz			
E...A:38:1B	FRIT...0 JD	Aradyan...	28%	36	80 MHz			
E...B:08:5C	WLAN...0478	Aradyan...	46%	11	20 MHz			

1 Suche den „WiFi Explorer Lite“ im Mac App Store und installiere die App. Beim Start zeigt dir die Anwendung eine Liste aller erkannten Netzwerke in der Umgebung. Wähle den passenden Eintrag aus.



2 Unter der Liste siehst du einen Graphen, der anzeigt, welche Kanäle die jeweiligen Netze belegen. Das in der Liste ausgewählte Netzwerk ist hervorgehoben. Je höher der Graph reicht, desto stärker ist das Signal.



3 Wenn das Netzwerk sich mit anderen überlappt, wechsle, wenn möglich, auf einen weniger stark belegten Kanal. Bleib mit dem Netz im störungsärmsten Kanal und überprüfe diese Einstellung von Zeit zu Zeit.

Das E-Paper zum Kennenlernpreis!

Sichere dir das Probe-Abonnement und du erhältst eine Ausgabe als E-Paper für nur 1 Euro.

iOS 16 und watchOS 9: Mega-Updates für iPhone und Apple Watch

iPhone & iPad Life

Ein Sonderheft von Mac Life

Alle Modelle im Test

Das neue iPhone 14

Bessere Fotos bei wenig Licht, wackelfreie Action-Videos und neues Always-on-Display: Wer vom Umstieg profitiert.

AirPods Pro 2. Generation
Wie Apple die besten In-Ears jetzt noch besser macht!

Apple Watch 8, SE und Ultra
Jetzt wird's extrem! Wer die neue 1.000-Euro-Uhr braucht und für wen die Standard-Modelle ausreichen.

iPhone & Co aufräumen
Speicher wieder voll? Mit unseren Tipps schaffst du Platz auf deinen Apple-Geräten

Kindersichere Apple-Geräte
Familienfreigabe, Notfallkontakt und mehr: iPhone, iPad und Watch für Kinder einrichten

Powerbanks mit MagSafe
Was moderne Zusatzakkus für dein iPhone leisten und welche ihren Preis wert sind

AUSSER

- ✓ 7 Stände im Vergleich
- ✓ Die besten das Apple
- ✓ Apple-Geräte im günstig oder Abzock
- ✓ Erinnerungen-App: alle Aufgaben im Griff

7,99 Euro (D) Ausgabe 03/2022
AUT: 8,90 €
CH: 15,00 CHF
LUX: 9,10 €
ISSN 2192-4503

NUR 1€

Apple Watch | iPhone | iPad | Apple TV | iCloud | Music | Arcade

Jetzt bestellen:



0711/725 22 92



www.falkemedia-shop.de



Download als E-Paper für Tablet/Smartphone



Häufige Netzwerk-Probleme

5 Netzwerk-Mythen

WLAN-Hotspots mit Passwort sind sicher: Nicht alle Hotspots verwenden die derzeit bestmögliche Verschlüsselung nach WPA2-PSK – nicht einmal die mit einem Passwort geschützten. In öffentlichen WLANs solltest du daher stets eine VPN-Verbindung nutzen.

5-GHz-WLAN ist immer besser als 2,4 GHz: 5-GHz-Netze sind deutlich schneller, wenn du dich nah am Router befindest. 2,4-GHz-Netze haben aber die größere Reichweite.

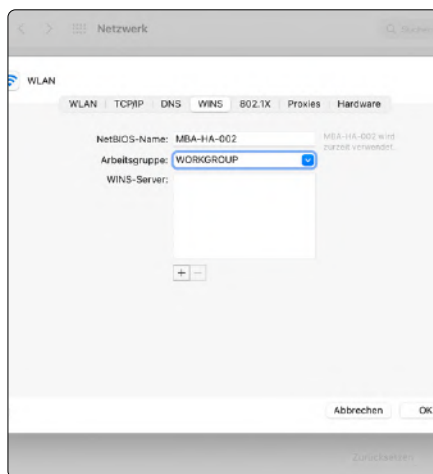
Störende Geräte sind leicht zu identifizieren: Funkstörungen können von allen möglichen Quellen stammen: dem Babyfon, schlecht abgeschirmten Stromleitungen, Mikrowellengeräten und mehr.

Abends ist das Internet langsam: In der Regel stimmt das nur für Nutzer:innen von Internetverbindungen per TV-Kabel. Hier teilen sich viele Anschlüsse eine Zuleitung und die ist abends oft ausgelastet. Mit (V)DSL oder Glasfaser sollte dieses Problem nicht auftreten.

Ohne SSID ist dein Netzwerk unauffindbar: Das Aussenden des Netzwerknamens im Router zu deaktivieren hilft tatsächlich – allerdings leider nur gegen sehr faule Angreifer:innen. Unsichtbar wird dein Netz dadurch nicht.

Zugriff auf Windows-PCs

Um Dateien mit einem Windows-PC auszutauschen, öffne die Systemeinstellungen des Mac und navigiere zum Eintrag „Freigaben“. Aktiviere dort die Dateifreigabe.



Wenn die Netzwerkkonfiguration deines Windows-PCs vom Standard abweicht, musst du Anpassungen auf deinem Mac vornehmen.

Falls dein Windows-PC nicht in der Standardarbeitsgruppe „WORKGROUP“ zu finden sein sollte, navigiere zu den Netzwerkeinstellungen deines Mac und wähle ganz oben „Umgebung: Automatisch“. Klicke dann unten links auf das Zahnrad, wähle „Dienst duplizieren“ und vergebe einen neuen Namen. Klicke danach unten rechts auf „Weitere Optionen“ und wähle den Reiter „WINS“. Klicke auf das „+“ und trage als WINS-Server die IP-Adresse deines Routers ein. Im Feld „Arbeitsgruppe“ trage den Arbeitsgruppennamen deiner Windows-Geräte ein. Danach ist ein Neustart deines Mac erforderlich.

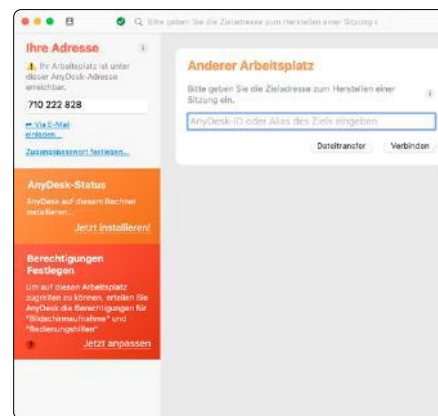
Falls dein PC trotzdem nicht im Finder unter „Netzwerk“ auffindbar sein sollte, drücke (immer noch im Finder) [cmd]+[K] und tippe „smb://pcname“ oder „smb://192.168.17.2“ ein, wobei du unsere Beispiel-IP-Adresse durch die deines Windows-PCs ersetzt. Du wirst dann nach Zugangsdaten gefragt: Wähle die Login-Daten deines Windows-PCs.

Back to My Mac ersetzen

Seit macOS Mojave hat Apple „Back to my Mac“, einen Dienst, mit dem du mittels des Internets auf deinen Mac zugreifst, gestrichen. Eine (für den privaten Einsatz) kostenfreie Lösung ist „Anydesk“ (www.anydesk.com). Lade es herunter und installiere es auf deinem Mac. Beim App-Start präsentiert dir die App eine Anydesk-Adresse, die du notieren solltest. Unter „AnyDesk > Preferences > User Interface“ kannst du die Programmsprache auf Deutsch umstellen. In den App-Einstellungen musst du im Eintrag „Sicherheit“ noch den „Unbeaufsichtigten Zugang erlauben“ und ein Passwort vergeben.

Mit der Anydesk-App kannst du von einem anderen Mac auf deinen Mac zu Hause zugreifen, solange die Anwendung dort läuft. Dazu benötigst du die zuvor notierte Anydesk-Adresse – und natürlich die Zugangsdaten zu deinem Mac. Mit der entsprechenden App für

iPhone und iPad ist der Zugang auch von Apples Mobilgeräten aus möglich.

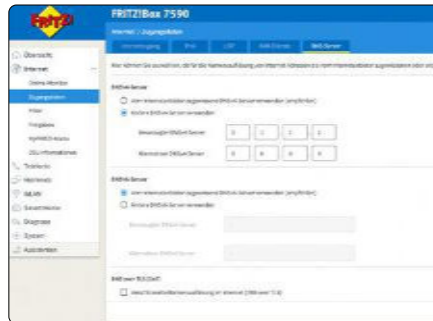


Nach dem Ende von „Back to my Mac“ bietet Anydesk eine gute Möglichkeit, um sich von unterwegs auf dem heimischen Mac einzuloggen.

DNS-Server konfigurieren



1 Öffne auf deinem Mac „Systemeinstellungen > Netzwerk > Weitere Optionen > DNS“. Auf iPad oder iPhone öffne „Einstellungen > WLAN“ und tippe auf das „i“-Symbol neben deinem Netzwerk.



2 Auf jedem Router ist der Weg leider anders. Suche nach den DHCP-Einstellungen. Meist findest du dort eine Option, um den DNS-Server einzustellen. Das hat Auswirkungen auf alle Geräte im Netzwerk.

Router zurücksetzen

Manchmal hilft nur noch das Zurücksetzen deines Routers auf seine Werks-einstellungen. Dazu gibt es in der Regel zwei Möglichkeiten. Bevor du beginnst, stelle sicher, dass dein Mac per Kabel mit dem Router verbunden ist.



Nichts geht mehr? Dann hilft oft nichts anderes mehr als den Router komplett auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen.

Öffne die Konfigurationsoberfläche deines Routers im Browser und mache am besten Screenshots von allen Einstellungen. Einige Router bieten auch die Option, alle Einstellungen zu exportieren. Fast alle Geräte haben ein Menü, in dem es einen Eintrag zum Zurücksetzen des Routers gibt.

Falls du einen solchen Eintrag bei deinem Router nicht findest, suche auf der Rückseite des Geräts nach einem kleinen Schalter, der meist mit „Reset“ beschriftet ist. Diesen musst du mit einem Kugelschreiber oder Zahnstocher für etwa zehn Sekunden gedrückt halten. Der Router quittiert den Vorgang durch das Aufblinken aller LEDs. Jetzt kannst du dich mit dem Standard-Passwort einloggen und den Router neu konfigurieren.

WLAN-Interferenzen minimieren

Besonders im 2,4-GHz-Frequenzband gibt es eine große Anzahl möglicher Störungsquellen, die die Übertragungsqualität in deinem WLAN beeinträchtigen können. Du solltest es vermeiden, den Router in unmittelbarer Nähe zu anderen

Funkgeräten zu betreiben. Denke dabei auch an Babyfon, Funktürklingeln oder schnurlose Telefone. Falls du beim Standort deines Routers keine Wahl hast, probiere die WLAN-Kanäle 1, 6 und 11 aus und prüfe, ob sich die WLAN-Qualität dadurch

verbessern lässt. Auch per USB angeschlossene Geräte können stören, wenn deren Kabel nicht gut abgeschirmt sind. Kommt dir ein USB-Kabel sehr dünn vor, dann solltest du es austauschen.

Langsame Powerline-Verbindung

Ähnlich wie bei WLAN-Verbindungen wirst du im Stromnetz praktisch nie die beworbenen Übertragungsgeschwindigkeiten erreichen. Wenn dir die Verbindung jedoch deutlich zu langsam vorkommt und etwa Videostreams nicht möglich sind, kannst du mehrere Dinge überprüfen.

Zunächst solltest du sicherstellen, dass du Powerline-Adapter desselben Typs verwendest. Wenn einer von Haus aus langsamer ist als die anderen, wird dieser Adapter den Takt für alle Geräte vorgeben.

Auch die Qualität deiner Stromleitungen hat natürlich einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Übertragungsgeschwindigkeit. Bevor du allerdings anfängst, neue Stromleitungen zu verlegen, kannst du auch gleich ein Netzkabel durch die Wohnung legen. Du solltest aber darauf achten, die Powerline-Adapter immer direkt in eine Steckdose und nicht in eine Mehrfachsteckdosenleiste zu stecken.

Auch andere Elektrogeräte direkt neben dem Powerline-Adapter können störend sein. Wenn möglich, betreibe nur den Powerline-Adapter direkt an der Steckdose und verbinde andere Geräte mit einem Verlängerungskabel.



Du bist von der Powerline-Performance enttäuscht? Steck den Adapter direkt in der Steckdose?

Mehr WLAN mit Mesh

Wenn du jede Ecke deiner Räumlichkeiten mit WLAN erreichen möchtest, ist der Aufbau eines Mesh-Netzwerks die aktuell sinnvollste Lösung. Das besonders Gute daran: Im Prinzip funktioniert alles vollautomatisch.

Der Zugang zum Internet ist für viele inzwischen auf einem Wichtigkeitsniveau mit der Strom- und Wasserversorgung. Nicht ganz zu Unrecht, wie uns unter anderem die immer noch laufende Pandemie gezeigt hat. Spätestens, wenn das Schlafzimmer auf einmal zum Arbeitszimmer wird und die Kinder in ihren Zimmern dem Unterricht beiwohnen müssen und nicht länger nur gelangweilt durch TikTok scrollen, wird ein solides Netzwerk essenziell.

Nur, wie lässt sich das am besten realisieren? Nicht nur in gemieteten Objekten ist das Durchbohren von Wänden häufig ungern gesehen und eine freischwebende Verkabelung im Flur stört spätestens nach wenigen Tagen das ästhetische Empfinden.

Vorhang auf die Mesh-Technologie. „Mesh“ ist englisch und bedeutet „Masche“ und damit ist das grundlegende Konzept von Mesh-Netzwerken auch schon ganz gut erklärt. Mehrere im Haus verteilte Geräte erzeugen jeweils eigene Funknetzwerke und fassen diese zu einem einzigen „Gesamt-WLAN“ zusammen.

Qualität statt Quantität

Das bedeutet jedoch nicht, dass in jeder Ecke des Hauses ein WLAN-Zugangspunkt installiert werden muss. Im Gegenteil: Zu viele solcher „Access Points“ können das Gesamtergebnis sogar verschlechtern.

Vielmehr geht es darum, die einzelnen Knotenpunkte des Mesh-Netzwerks intelligent zu installieren, nämlich so, dass sie ein-



Passwörter

Praktisch: Auch wenn die einzelnen Bestandteile des Mesh-Netztes technisch autark sind, gibt es nur einen Namen und auch nur ein Passwort.

ander gut „sehen“, also erreichen können. Dabei geht es natürlich nicht um eine echte Sichtverbindung. Aber wenn ein Knotenpunkt die Netze der anderen kaum noch erreichen kann, ist den wiederum an ihm hängenden Geräten nur wenig geholfen.

Als Schema kannst du dir das von einem Knotenpunkt ausgehende WLAN-Netz wie eine Kugel vorstellen. Installierst du etwa drei solcher Knotenpunkte (Wobei dein hauptsächlichster WLAN-Router, das Gerät also, dass das heimische Netzwerk ins Internet überführt, bereits der erste ist.), solltest du darauf achten, dass sich diese drei Kugeln teilweise überlappen.

Wenn du in einer „normal großen“ Wohnung oder einem eben solchen Haus wohnst, ergibt sich



AVM Fritz Mesh Set

Der Berliner Hersteller AVM ist technisch immer vorne mit dabei. Großer Vorteil: Das Geräteportfolio ist bestens auf den deutschen Markt abgestimmt, sodass praktisch alle AVM-WLAN-Router mit einem Modem für alle hierzulande gebräuchlichen Internetzugänge zu haben sind. AVM-Produkte sind praktisch nie die günstigste Wahl, dafür funktionieren sie zuverlässig und das über viele Jahre. Beim Design und damit der Wohnzimmerkompatibilität könnte AVM allerdings noch zulegen.

Web: www.avm.de/mesh



Netgear Orbi

Netgear gehört zu den Veteranen der Netzwerktechnologie und hat erst kürzlich für sich entdeckt, was wir bei AVM bemängeln: Auch Router und WLAN-Access-Points dürfen schön oder zumindest interessant aussehen. Letzteres trifft auf jeden Fall auf die Orbi-Reihe zu, die für manchen Geschmack vielleicht schon wieder zu außergewöhnlich, zu futuristisch geraten ist. Technisch jedenfalls sind die Orbis voll auf der Höhe der Zeit. Nachteil: Du brauchst zusätzlich ein Modem.

Web: www.netgear.de



TP-Link Deco

Ein Modem für den Internetzugang erfordern auch die Deco-Geräte von TP-Link. Wenn dir das egal ist, etwa weil du schon eins besitzt oder einfach eine bestehende Fritzbox zum Modem umfunktionieren kannst, bekommst du Technik auf dem Stand der Dinge. Außerdem sind die TP-Link-Geräte diejenigen, die optisch am wenigstens auffällig sind. Für uns ein klarer Pluspunkt. Aber auch hier gibt es einen Haken: Diverse softwaretechnische Zusatzfunktionen erfordern ein Abo.

Web: www.tp-link.com

das mit aktuellem Equipment und dessen Sendeleistung meist schon automatisch. Wenn du ein besonders großes Anwesen dein Eigen nennst oder die Wände an deinem Wohnort besonders „funkfeindlich“ sind, kann es sich lohnen, die Netzwerkstärke zu messen. Dazu benötigst du keine speziellen Geräte: Der App Store ist voll von Apps, die dein WLAN analysieren können. Dabei lesen sie alle lediglich die WLAN-Messwerte deines iPhone aus und stellen diese mehr oder weniger hübsch dar. Für private Projekte ist das komplett ausreichend. Möchtest du die Räume deines Unternehmens netzwerktechnisch ausleuchten, solltest du dich aber vielleicht doch lieber an Profis wenden.

Automatisches Roaming

Die folgende Analogie trifft nur bedingt zu, veranschaulicht allerdings hervorragend, wie dein neues Mesh-Netzwerk funktioniert. Nämlich in etwa so, wie das Internet selbst es tut. Die einzel-

Mit einem Mesh-Netzwerk gelingt es dir fast spielend einfach, alle Räume deines Hauses, vom Keller bis in den Dachstuhl, mit WLAN zu versorgen.

nen Knotenpunkte sind mehrfach untereinander vernetzt, sodass sich Datenpakete immer den besten, also schnellsten Weg suchen können. Selbst der Ausfall eines Knotenpunktes ist kurzfristig kein Drama, solange die oben erwähnte mehrfache Vernetzung gewährleistet ist.

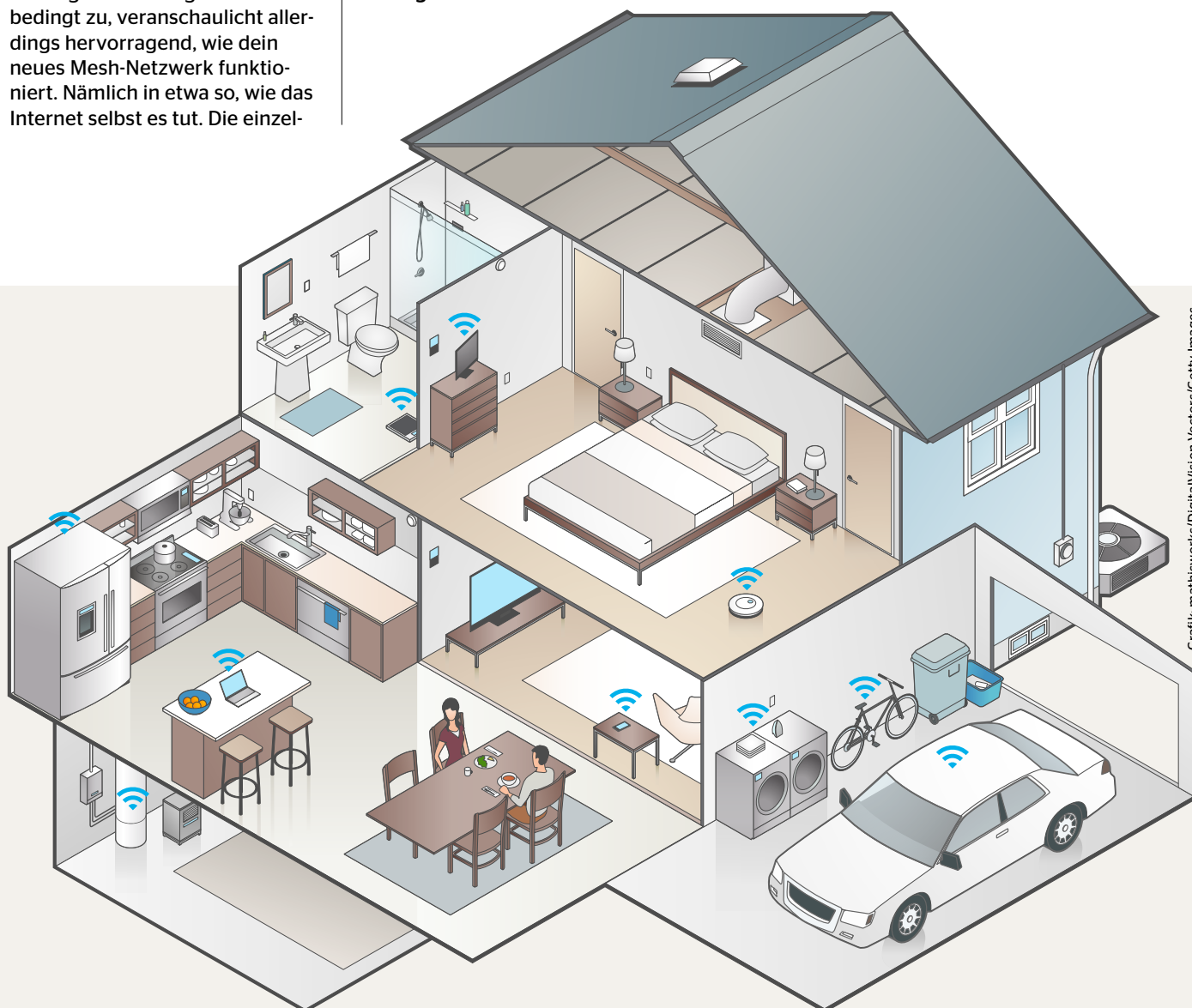
In modernen Mesh-Umgebungen ist uns noch nicht untergekommen, was wir aus klassischen privaten WLAN-Installationen nur zu gut kennen. Oft war es da nämlich so, dass etwa ein mit dem Access Point „A“ verbundenes iPhone partout mit diesem verbunden blieb, auch wenn die Verbindung über Access Point „B“ längst die bessere Wahl gewesen wäre. In einem Mesh-Netzwerk funktioniert die Übergabe der

Endgeräte zwischen den Knotenpunkten deutlich intelligenter.

Fazit

Dich wichtigste Erkenntnis im Zusammenhang mit der Mesh-Technologie ist: Wenn bei dir auch ohne Mesh-Netzwerk alles gut funktioniert, gibt es keinen Grund für ein Upgrade. Zwar sind viele moderne Router schon darauf ausgelegt, Teil eines Mesh-Netzwerks zu sein. Ganz ohne Investitionen ist der Umstieg aber dennoch nicht möglich.

Wenn du allerdings regelmäßig mit „schlechtem Netz“ in verschiedenen Räumen haderst, solltest du dich mit Mesh-fähigen Geräten auseinandersetzen, bevor du den Bohrer anwirfst, um alle Räume zu verkabeln.



Grafik: mathisworks/DigitalVision Vectors/Getty Images

Umstieg von der Fritzbox auf Unifi

Vor rund eineinhalb Jahren übertrug ich die Verantwortung für das heimische WLAN auf Hard- und Software von Ubiquiti. Doch warum schickte ich die treu gediente Fritzbox dennoch nicht in Rente?

TEXT: STEFAN MOLZ

Der hiesige Markt dürfte Herstellern von Netzwerkhardware ein Graus sein, denn die Berliner:innen von AVM haben mit der Fritzbox das ultimative All-in-one-Gerät im Angebot. Die weiß-roten-Plastikboxen kombinieren DSL-, LTE-, Kabel- respektive Glasfaser-Modem, WLAN-Access-Point, DECT-Basis und mehr. Das drückt den Preis für das Komplettpaket, senkt den Stromverbrauch, vereinfacht die grundlegende Inbetriebnahme und sorgt für mehr Ordnung im Netzwerkschrank.

Sich in Sachen Heimnetzwerk auf etwas anderes als eine Fritz-

Wer kennt sie nicht, die Zimmerecke, in der sich die Netzwerk- und Smarthome-Hardware stapelt?

Eineinhalb Jahre Unifi: ein Erfahrungsbericht



box einzulassen, hat etwas vom sprichwörtlichen Gegen-den-Strom-Schwimmen. Ein gewisses Interesse an einer Fritzbox-Alternative war bei mir schon immer da, aus dem Angebot der AVM-Mitbewerber stachen dabei die Produkte von Ubiquiti heraus. Kein Wunder, denn Ubiquiti-Gründer Robert Pera gilt nicht nur als Verehrer der Arbeit eines gewissen Steve Jobs, sondern war auch zeitweilig bei Apple beschäftigt. Mit genug an dort getankter Apple-DNA übertrug Ubiquiti die Erfolgsformel Apples, nämlich etwas so Langweiliges wie einen Computer zu einem Designstück und Erlebnis zu machen, auf schnöde Netzwerkhardware. Egal, ob Ethernetswitch, WLAN-Access-Point oder Überwachungskamera: Die Geräte sehen toll aus und sind hochwertig verarbeitet. Und trotz der vielen in Software gegebenen Möglichkeiten in Funktion und deren Konfiguration ist zumindest die grundlegende Einrichtung und Wartung auch für Nichtprofis noch gut und einfach zu handhaben.

Mein ursprüngliches Set-up ...

Eingestiegen bin ich in das Unifi-System Ende 2020 mit der Dream Machine. Das Gerät im Look eines kleinen R2D2 kombiniert die Unifi-Kernkomponenten. Das heißt aber auch, dass das Gerät zunächst einmal nicht viel mehr beziehungsweise sogar weniger kann als eine Fritzbox – und das auch noch ohne integriertes Modem. Überdies gingen mit an den Start: Ein Vigor 165 (ein VDSL-Modem von Draytek) sowie, hier darf gelacht werden, meine Fritzbox 6890. Letzteres, um unsere Festnetz-Telefone weiter verwenden zu können.

Da ich zudem mehr Clients kabelgebunden einbinden wollte, kamen je noch ein Ethernetswitch für all die Wohnzimmer-Technik und die Hardware im Arbeitszimmer hinzu. Ein weiterer WLAN-Access-Point sorgte ergänzend zum in der Dream Machine integrierten Access-Point für bestes Netz in der gesamten Wohnung (und bis hinüber auf die andere Straßenseite). Du siehst: Je nach Anspruch ist bereits der Einstieg

Was ist Unifi?

Unifi ist ein modulares (WLAN)-Netzwerk-System für den (semi)professionellen Einsatz. Egal, ob Privathaushalt, kleines Büro, Schule oder ein mittelständisches Unternehmen: Unifi findest du ob seiner Skalierbarkeit und leicht zu handhabenden Administration auch hierzulande an vielen Orten. Eine Unifi-Installation besteht aus mehreren Kernkomponenten und kann über Access Points und Switches an die individuellen Erfordernisse vor Ort angepasst werden. Je nach Ausbaustufe lassen sich sogar Überwachungskameras und ein Zugangssystem einbinden. Für den Einstieg braucht es lediglich die sogenannte Dream Machine für um die 300 Euro, die Kosten für zusätzliche Komponenten lassen den Preis für ein komplettes Set-up aber schnell die 1.000-Euro-Mauer durchbrechen.



nicht günstig, schnell ist mehr als das Doppelte des Preises einer Fritzbox ausgegeben.

Den vielen Komponenten zum Trotz ging die grundlegende Einrichtung schnell und ohne größere Probleme von der Hand. Begeistert war ich umgehend von der deutlich besseren WLAN-Abdeckung und dem höheren Datendurchsatz – die rührten aber auch daher, dass im neuen Heimnetz eben vieles an Daten nicht länger via WLAN durch die Gegend flatterte, sondern ganz klassisch über Netzkabel übertragen wurde. Von der Unifi-Netzwerk-Software profitierte ich unter anderem durch ein separates Netz, dass ich für all unsere „Internet of things“-Geräte aufspannen konnte, um so Smart-home-Geräte weitestgehend vom Rest des Netzwerks abzuschotten. Über deren Nutzwert darf gestritten werden, doch die vielen Informationen und Statistiken zu Geräten und deren Netzwerkverkehr waren und sind ebenfalls spannend – auch um für die Arbeit im Homeoffice sinnvolle Quality-of-

service-Einstellungen zu treffen: Im Zweifel geht der Netzwerkverkehr des Mac am Schreibtisch dem des Apples TVs der Tochter vor, das separate Gästernetz (mit Vorschaltseite und Token für dessen Nutzung) funkt bandbreitenbeschränkt. Ob das alles für einen Privathaushalt nicht vielleicht einen drüber ist? Klar!

... und dessen Upgrade

Wenige Monate später stand ein Umzug an. Einerseits war das ob der zuvor gelegten Ethernetkabel ein klein wenig ärgerlich, aber auch eine Chance auf ein Upgrade! Da ich das neue Zuhause unter anderem mit einer Videoüberwachung ausstatten wollte, lag der Wechsel von der Dream Machine zur Dream Machine Pro nah. Statt als kompaktes Standgerät kommt die Dream Machine Pro als Einschub mit einer Höheneinheit für 19-Zoll-Racks. Im Gegensatz zur Dream Machine können auf dem Pro-Modell zusätzlich zur Netzwerk-Software auch noch die Anwendungen für Videoüberwachung, Zugangssysteme und VoIP laufen. Drei Kameras habe ich in das System integriert, welche auf die selbst in der Dream Machine Pro einzubauenden Festplatte aufzeichnen (hier eine Skyhawk von Seagate). Via Homebridge sind die Kameras sogar inoffiziell in HomeKit integriert und können dort auch als Bewegungsmelder genutzt werden.

Mein Fazit

Würde ich wieder von der Fritzbox zu Unifi wechseln? Für mich kann ich diese Frage mit einem „Ja“ beantworten. Bezüglich WLAN-Abdeckung, Datendurchsatz, Netzwerkgestaltung und dessen Kontrolle habe ich mich im Vergleich zu meiner Solo-Fritzbox verbessert – dafür aber auch einiges an Geld und Zeit investiert. Wenn du mit deiner Fritzbox zufrieden bist, besteht rational betrachtet keine Notwendigkeit für einen Umstieg. Vieles lässt sich mit der Fritzbox kosten- und platzsparender erreichen, doch für mich persönlich ist der Spaßfaktor bei Unifi größer – „Spaß“ und „Netzwerk“ in einem Satz, wer hätte das gedacht!

Unifi: Netzwerk mit System

Unifi Security Gateway

Das Unifi Security Gateway (USG) stellt die Verbindung zum Internet her, dient als Router mit integrierter Firewall und erlaubt die Verwaltung und Kontrolle des Netzverkehrs im Zusammenspiel mit dem Unifi Controller. Die Dream Machine (Pro) beinhaltet bereits ein USG.

Unifi Switch

Ein Switch dient der Erweiterung eines Unifi-Systems, hier finden etwa kabelgebundene Endgeräte Anschluss, aber auch Access Points zur WLAN-Erweiterung können hier angeschlossen werden. Die Dream Machine Pro integriert einen 8-Port-Switch, allerdings ohne Power-over-Ethernet.

Unifi Access Point

Die Unifi Access Points sind die WLAN-Zugangsknoten des Systems. Es sind verschiedene Modelle auch mit Wi-Fi 6 erhältlich, darüber hinaus gibt es Hardware für Richtfunk-Verbindungen über mehrerer hundert Meter hinweg sowie LTE-Modems für Fallback-Verbindungen.

Unifi Controller und Cloud Key

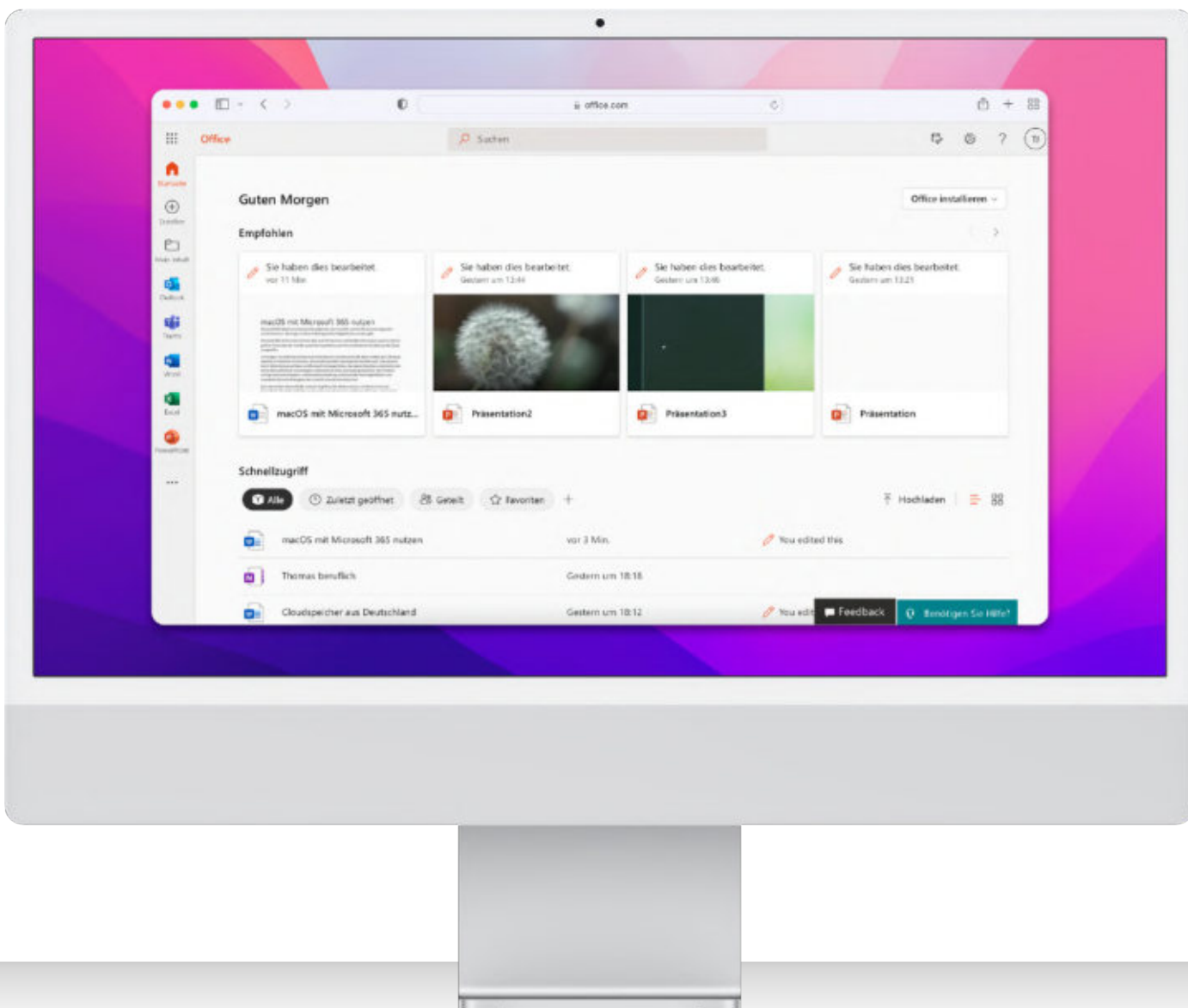
Der Controller ist die zentrale Komponente, über die ein Unifi-System eingerichtet und verwaltet wird. Als „Gehirn“ des Ganzen kann es auf einem Computer oder einem unterstützten NAS im Hintergrund laufen. Die Dream Machine (Pro) kommt mit integriertem Controller.

Und mehr!

Geld lässt sich bei Ubiquiti auch für eine Vielzahl verschiedener Überwachungskameras lassen. Außerdem arbeitet Ubiquiti an Klingeln, Zugangssystemen und mehr – viele Produkte sind vor ihrem eigentlichen Verkaufsstart im Early-Access-Shop erhältlich.



Mit diesem Satz an Hardware startete ich in die Unifi-Welt – die Fritzbox ist weiterhin im Einsatz, allerdings nur für die Festnetztelefonie via VoIP und als DECT-Basis.



Microsoft 365 auf dem Mac

Microsoft 365 bietet verschiedene Cloud-Dienste, die in macOS und mit iOS sinnvoll eingesetzt werden können. Wir zeigen in diesem Beitrag, welche Möglichkeiten es dazu gibt.

TEXT: THOMAS JOOS

Microsoft 365 ist für Unternehmen, aber auch für Vereine und Familien interessant, wenn es darum geht, im Team oder der Familie zusammenzuarbeiten und mit verschiedenen Geräten auf die Cloud zuzugreifen.

Für knapp 4 Euro pro Monat und Benutzer:in beim Buchen von Microsoft 365 Basic erhältst du 1 TB Cloud-Speicher in OneDrive for Business, dem professionellen Cloud-Speicher bei Microsoft. Dazu kommt eine E-Mail-Adresse auf Basis von Microsoft Exchange

Online, die eigene Domänen unterstützt und durch Microsoft Cloud-Technologien umfassend vor Viren und Spam geschützt ist. Das Postfach verfügt über eine Aufgaben- und Kontaktverwaltung, professionelle Filtermöglichkeiten und erweiterte Schutztechnologien, die in macOS sinnvoll einsetzbar sind.

Dazu kommt bei Microsoft 365 noch der Zugriff auf die Webversionen von Word, Excel und Powerpoint. Ebenfalls enthalten ist die professionelle Version von Microsoft Teams, um Gruppen- und

Über das Microsoft 365-Portal kannst du auf alle Webdienste und auch auf die gespeicherten Dokumente zugreifen und diese mit macOS bearbeiten.

Familienarbeit zu ermöglichen. Mit Sharepoint Online ist es möglich, Dokumente in der Cloud zu speichern und von verschiedenen Geräten aus darauf zuzugreifen, von macOS und Windows oder Linux. Für iOS, iPadOS und für Android gibt es zahlreiche Apps. Kurzum: Für den Preis liefert Microsoft viele interessante Möglichkeiten, die sich schnell und unkompliziert in macOS einbinden lassen.

Arbeite deine Organisation bereits mit Microsoft 365 und hast du ein Konto in Microsoft

365, kannst du die verschiedenen Dienste in macOS umfassend nutzen. Wir zeigen nachfolgend, wie du die einzelnen Dienste in macOS einbinden kannst.

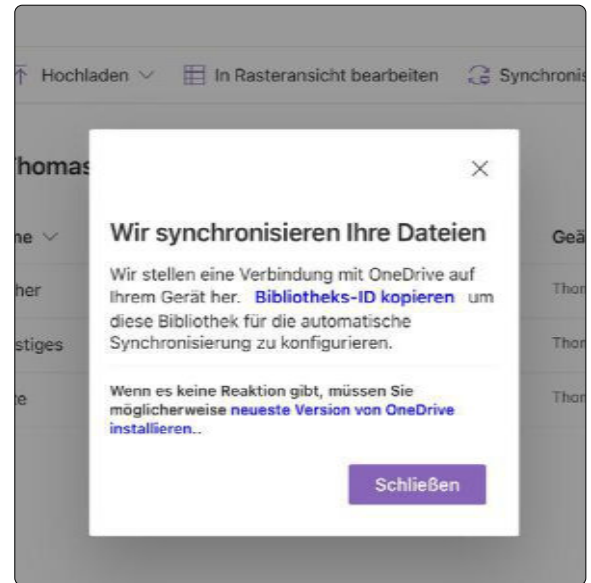
Microsoft 365 für zu Hause und Unternehmen

Du kannst Microsoft 365 für einen Monat kostenfrei testen, wenn du nicht bereits einen Zugang hast. Dazu solltest du zunächst auf der Webseite microsoft.com/de-de/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products die verschiedenen Editionen überprüfen. Neben Microsoft 365 Business Basic gibt es auch noch Microsoft 365 Family. Allerdings erhältst du hier „nur“ 1 TB Speicherplatz für jedes Familienmitglied und Zugriff auf die Office-

Programme von Microsoft. Willst du eine E-Mail-Adresse bei Microsoft über Exchange Online und die erweiterten Funktionen wie SharePoint, dann musst du dich für eine Unternehmens-Version entscheiden. Du kannst auf der genannten Webseite genau überprüfen, welche Dienste und Anwendungen bei den einzelnen Editionen von Microsoft 365 dabei sind.

Die Webanwendungen von Microsoft Office

Über die Webseite portal.office.com kannst du auf die Webdienste von Microsoft 365 zugreifen. Vor dem Zugriff musst du dich mit einem Microsoft 365-Konto am Portal anmelden. Hier stehen auch die Webanwendungen Word, Excel und PowerPoint zur



Sharepoint-Bibliotheken kannst du mit Onedrive in den Finder synchronisieren.

Workshop: So probierst du Microsoft 365 Business Basic einen Monat lang aus



1 Öffne die Webseite mit den Editionen von Microsoft 365 für Unternehmen und klicke auf „1 Monat kostenlos testen“. Es startet ein Assistent zur Einrichtung.



2 Du kannst ein bereits vorhandenes E-Mail-Konto von Microsoft für die Anmeldung verwenden oder ein neues Microsoft-Konto einrichten. Gib alle notwendigen Daten ein.



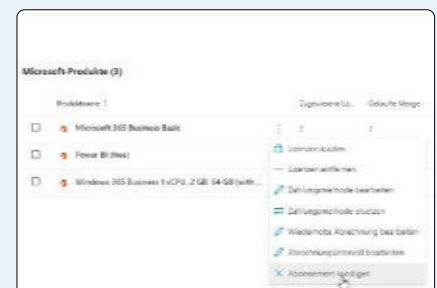
3 Im nächsten Schritt kannst du die kostenfreie E-Mail-Domäne auswählen und deinen Benutzernamen. Dabei handelt es sich um deine neue E-Mail-Adresse.



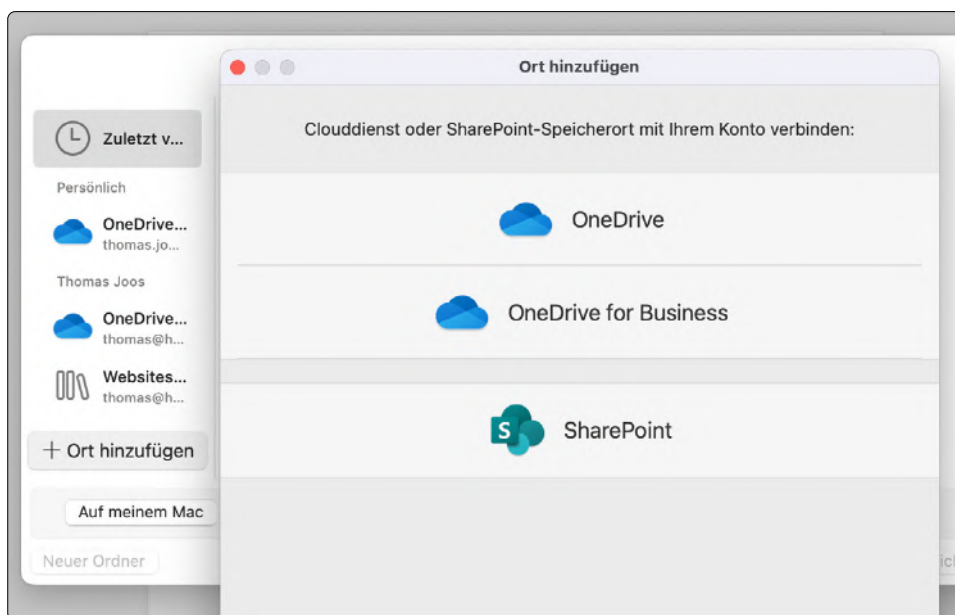
4 Im nächsten Schritt wählst du aus, wie viele Lizenzen du nutzen willst. Mit „Zahlungsmethode hinzufügen“ legst du fest, wie du nach der Testphase bezahlen willst.



5 Schließe den Assistenten ab. Der Vorgang kann einige Zeit dauern. Du kannst dich danach an der Webseite admin.microsoft.com mit deinem Konto anmelden.



6 Bei „Abrechnung“ und „Ihre Produkte“ siehst du dein abgeschlossenes Abonnement. Wenn du es nicht mehr nutzen willst, musst du es hier kündigen.

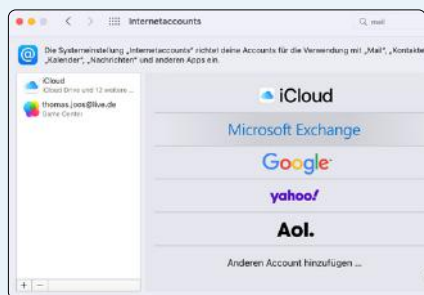


Auch Sharepoint und Onedrive for Business kannst du in Microsoft Office anbinden.

Verfügung. Du siehst hier zudem alle Dokumente, die in der Cloud gespeichert sind und auf die du Zugriff hast.

Durch einen Klick auf die Icons für Powerpoint, Excel und Word kannst du die Webanwendungen starten und dadurch in macOS ohne die Installation von Microsoft Office auf Office-Dokumente zugreifen und diese bearbeiten. Das geht auch parallel zu den installierten Versionen von Microsoft Office für macOS. Die Online-Versionen sind vom Funktionsumfang im Vergleich zu den installierbaren Editionen von Office eingeschränkt, reichen aber für die meisten Belange aus. Du kannst über das Portal auch auf alle Dokumente zugreifen, die in Onedrive for Business oder Share-

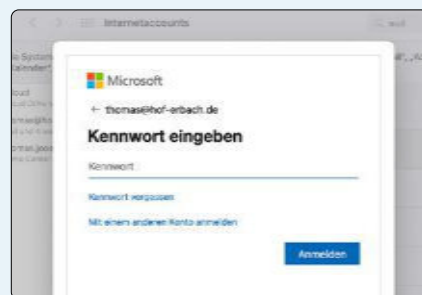
Workshop: So bindest du Apple Mail an Exchange Online an



1 Öffne in macOS die „Systemeinstellungen“ und klicke auf „Internetaccounts“. Klicke danach unten links auf das Plus-Zeichen und dann auf „Microsoft Exchange“.



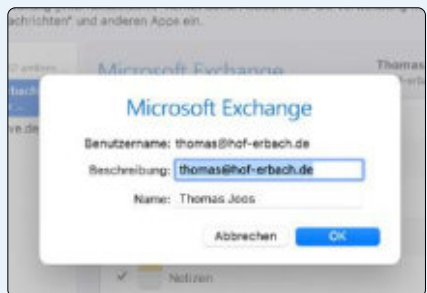
2 Gib deine E-Mail-Adresse ein, die für dein Postfach in Exchange Online gilt und klicke danach auf „Anmelden“. Bestätige die Anmeldung noch einmal mit „Anmelden“.



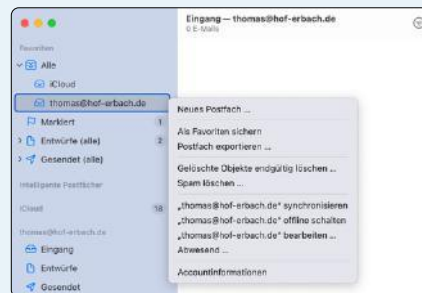
3 Melde dich im neuen Anmeldefenster noch einmal an und gib das Kennwort für dein Konto bei Microsoft 365 ein. Schließe die Anmeldung bei Microsoft ab.



4 Wähle als Nächstes aus, was du alles aus deinem Postfach von Microsoft 365 mit Apple Mail synchronisieren willst und klicke auf „Fertig“.



5 Du kannst die Einstellungen noch anpassen und mit „Ändern“ die Bezeichnung des Postfachs anpassen. Sinnvoll ist die Mail-Adresse als Bezeichnung zu verwenden.



6 Öffne Apple Mail. Im Postfach sind deine E-Mails aus Microsoft 365 zu finden. Die Ordner im Postfach entsprechen der Anzeige in Exchange Online.

point Online gespeichert sind. Einstellungen und Installationen sind für den Zugriff nicht notwendig.

Teams und Outlook

Neben den Office-Anwendungen kannst du die verschiedenen Dienste von Microsoft 365 im Webbrowser nutzen, zum Beispiel in Apple Safari. Mit der Adresse teams.microsoft.com kannst du zum Beispiel die Weboberfläche von Microsoft Teams nutzen und hier nahezu genauso arbeiten wie mit dem Client für macOS. Das gilt ebenso für den Zugriff auf Exchange Online über Outlook im Web. Mit der Adresse „outlook.office.com“ kannst du auf die Webversion von Outlook zugreifen. Dadurch hast du Zugriff auf deine E-Mails, ohne auf Apple Mail

zu setzen oder eine lokal installierte Version von Outlook zu nutzen. Auch das funktioniert parallel zu Apple Mail und Outlook.

Sharepoint-Gruppen und -Bibliotheken können über die Weboberfläche genutzt werden. Hier besteht dazu noch die Möglichkeit, die Sharepoint-Bibliotheken über den Onedrive-Client im Finder zu integrieren. Nach der Integration kannst du auf die Daten deiner Sharepoint-Bibliotheken direkt im Webbrowser zugreifen. Damit das funktioniert, rufst du am besten portal.office.com auf und klickst auf „SharePoint“. Hier kannst du nach dem Aufrufen einer Bibliothek im Webbrowser über den Menüpunkt „Synchronisieren“ über Onedrive die Bibliothek in den Finder einbinden. Kli-

cke danach auf „Erlauben“ und bestätige die Synchronisierung. Danach sind die Bibliotheken im Finder zu sehen, die Synchronisierung dazu übernimmt Onedrive.

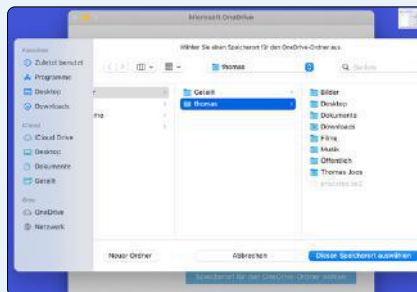
Dokumente mit anderen Anwender:innen teilen

Wir zeigen in einem eigenen Workshop, wie du auf deinem Mac den Onedrive-Client installierst und die Daten aus Onedrive for Business auf deinem Mac nutzen kann. Aus dem Client heraus kannst du auch Dokumente mit anderen Benutzer:innen teilen. Dazu klickst du auf das Icon für Onedrive in der Menüleiste, um den Inhalt von Onedrive im Webbrowser zu öffnen oder den Inhalt deines Onedrive-Ordners auf dem Mac anzuzeigen.

Workshop: So bindest du Onedrive for Business in macOS ein



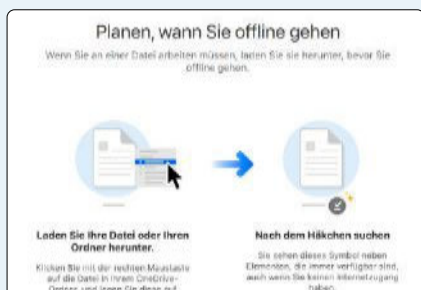
- 1 Installiere die Microsoft OneDrive-App aus dem App Store. Melde dich mit deinem Microsoft-Konto an. Teilweise ist auch das Kennwort für den Schlüsselbund notwendig.



- 2 Nach der Anmeldung wähle den lokalen Ordner an, in den Onedrive Daten aus deinem Cloud-Speicher synchronisieren soll. Klicke auf „Diesen Speicherort auswählen“.



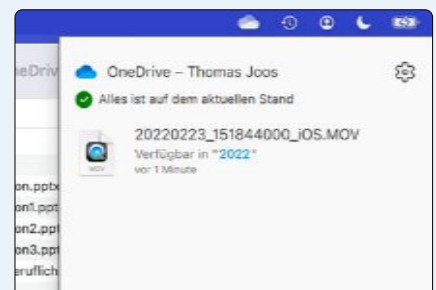
- 3 Bestätige die Konfiguration des Onedrive-Ordners mit „Weiter“. Du kannst den Speicherort an dieser Stelle noch ändern.



- 4 Schließe die Einrichtung ab und bestätige die Synchronisierung. Danach startet ein Einführungsassistent von Onedrive, der die Funktionen der App erklärt.



- 5 Klicke auf das Onedrive-Icon in der Menüleiste und rufe „Hilfe und Einstellungen“ auf. Klicke danach auf „Einstellungen“ und überprüfe die verschiedenen Optionen.



- 6 Klicke auf das Icon von Onedrive, siehst du die Dokumente, auf die du Zugriff hast. Im Finder siehst du bereits synchronisierte Dateien.

Über das Menü mit den drei Punkten auf der rechten Seite jeder Datei kannst du mit „Teilen“ Dokumente direkt über OneDrive teilen. Hier kannst du andere Benutzer:innen im gleichen Abonnement auswählen und über „Senden“ das jeweilige Dokument teilen. Die Benutzer:innen erhalten daraufhin eine E-Mail mit einem Link und können über diesen Link auf die Datei zugreifen.

Das funktioniert übrigens auch umgekehrt. Wenn andere dir ein Dokument freigeben, erhältst du eine E-Mail und kannst die Datei direkt aus der Mail heraus öffnen. Dadurch ist auch das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten möglich. Das geht sogar gleichzeitig mit anderen Nutzer:innen. Zum Einsatz kommt dazu entwe-

der eine lokal installierte Version von Microsoft Office oder du nutzt die Webanwendungen von Microsoft Office, die über die Seite portal.office.com erreichbar sind.

Aus Microsoft Office auf Microsoft 365 zugreifen

Du kannst auch aus den lokal installierten Versionen von Microsoft Office auf Dokumente in SharePoint-Bibliotheken und in OneDrive for Business zugreifen. Das direkte Speichern und Öffnen von Dokumenten ist über Microsoft Office in macOS möglich. Nach der Installation und Einrichtung von OneDrive und der Synchronisierung von SharePoint-Bibliotheken und Microsoft 365-Gruppen, kannst du beim Speichern von Dokumenten direkt auf deinen Cloud-Spei-

cher in OneDrive for Business und auf Daten in den synchronisierten SharePoint-Bibliotheken zugreifen. Dazu wählst du beim Speichern die vorgeschlagenen Speicher aus. Mit „Ort hinzufügen“ kannst du SharePoint-Bibliotheken und weitere OneDrive-Speicher an die Office-Programme anbinden.

Willst du Outlook für macOS an dein Exchange Online-Postfach anbinden, starte Outlook und führe den Einrichtungs-Assistenten aus. Erscheint dieser nicht, kannst du über die Menüleiste „Outlook“ und dann „Einstellungen“ die Optionen von Outlook aufrufen. Hier kannst du bei „Konten“ und über das Pluszeichen neue Konten einbinden. Das funktioniert parallel zur Anbindung von Microsoft 365 an Apple Mail.

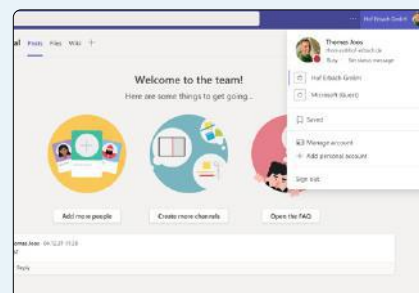
Workshop: So installierst du Microsoft Teams auf deinem Mac



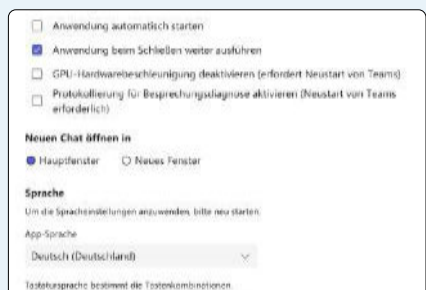
1 Neben der Weboberfläche kannst du Teams als App in macOS integrieren. Lade dazu den Teams-Client in macOS herunter. Danach öffnest du die PKG-Datei.



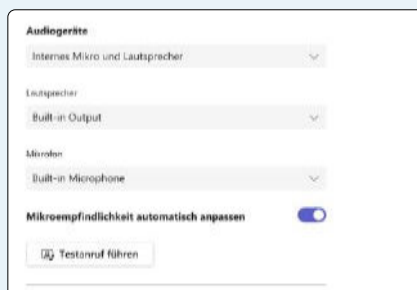
2 Nach dem Download erfolgt die Installation des Clients. In diesem Zug kannst du dich gleich an Microsoft Teams anmelden. Gib danach dein Kennwort bei Microsoft ein.



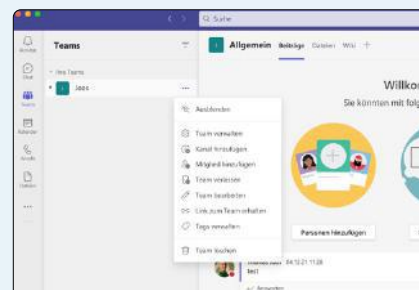
3 Bestätige die Sicherheitswarnungen von macOS, damit Teams auf dem Mac funktioniert. Du siehst danach oben rechts deine erfolgreiche Anmeldung.



4 Oben rechts findest du die Einstellungen des Teams-Clients. Bei „General“ kannst du die Sprache einstellen und festlegen, dass Teams mit macOS startet.



5 Bei „Geräte“ kannst du festlegen, dass Teams auf deine Webcam und dein Mikrofon zugreifen darf. Über „Testanruf führen“ kannst du die Einstellungen testen.

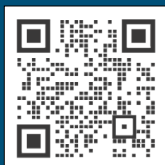


6 Nach der Festlegung aller Optionen kannst du mit Teams in macOS genauso arbeiten wie mit dem Webclient. Deine Teams siehst du im Client auf der linken Seite.

Kennst du schon DigitalPHOTO?

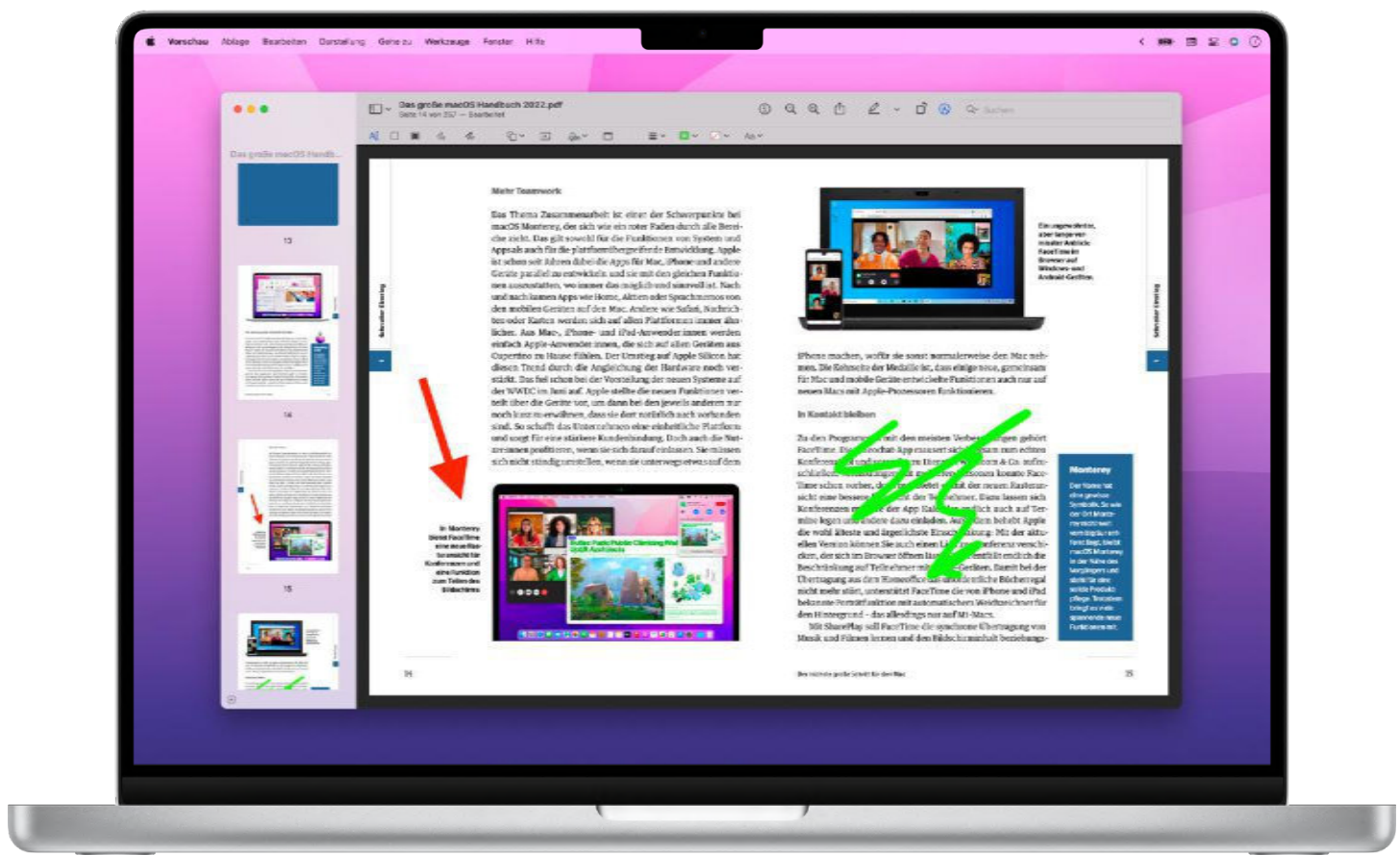
fm

Seit 20 Jahren das Magazin für die Fotoprofis von morgen und alle begeisterten Hobby-Fotograf:innen.



Schau vorbei und sichere dir die neue Ausgabe:

shop.digitalphoto.de



PDFs in macOS erstellen, bearbeiten und konvertieren

PDF-Dateien lassen sich mit Bordmitteln und Zusatztools in macOS problemlos erstellen, bearbeiten und konvertieren. Wir zeigen in diesem Beitrag, wie das geht.

TEXT: THOMAS JOOS

PDFs lassen sich in macOS problemlos in der Vorschau anzeigen. Auch im Webbrowser oder mit verschiedenen Zusatztools kannst du in macOS PDF-Dateien lesen. Etwas kniffliger wird es, wenn du aus Dokumenten eine PDF-Datei erstellen willst, zum Beispiel um ein Dokument zu verschicken oder es zu verkleinern. Hier bietet macOS aber ebenfalls Möglichkeiten. Das Bearbeiten, Kommentieren und Konvertieren von PDFs erfordert etwas Kenntnis mit verschiedenen Apps und den Funktionen der Vorschau.

Wir zeigen dir in diesem Beitrag, mit welchen Tools und Bordmitteln du auch kostenfrei deine PDFs erstellen, bearbeiten und konvertieren kannst. Generell solltest du die Quelldatei aber immer zuerst sichern. Denn in den meisten Fällen speichern die Tools und auch die Vorschau in macOS die Änderungen beim Schließen des Dokumentes, sodass sich die Änderungen nicht mehr rückgängig machen lassen.

PDF-Datei erstellen

Du kannst übrigens in macOS aus jedem Programm heraus über die

Menüleiste durch Auswahl von „Ablage“ und „Als PDF exportieren“ eine PDF-Datei aus verschiedenen Dokumenten erstellen. Die erstellte PDF-Datei kannst du mit verschiedenen Tools und mit der integrierten Vorschau anzeigen und bearbeiten. Wenn dir aber noch die Quelldatei vorliegt, ist es besser, diese zu bearbeiten und anschließend eine neue PDF-Datei zu erstellen.

PDFs mit Vorschau bearbeiten

Um eine PDF-Datei zu öffnen, braucht es in macOS kein Zusatztool. Die **Vorschau** ist in der Lage,

PDF-Dateien zu öffnen, sodass du diese lesen kannst. Besteht das PDF aus verschiedenen Seiten, kannst du auf der linken Seite zwischen den Seiten wechseln. Mit der Vorschau kannst du PDF-Dateien bearbeiten und Kommentare hinzufügen, Text einfügen oder Bilder und andere Objekte integrieren.

Dazu öffnest du die Werkzeugeleiste durch das Klicken des A-Icons rechts in der Menüleiste der Vorschau, nachdem du eine PDF-Datei geöffnet hast. Du kannst jetzt mit dem (A)-Icon ganz links Text in dem PDF hervorheben. Weitere Icons in der Werkzeugeleiste ermöglichen das Freizeichnen im Dokument oder das Einfügen von Objekten.

Über die Menüleiste in macOS kannst du mit „Werkzeuge“ und

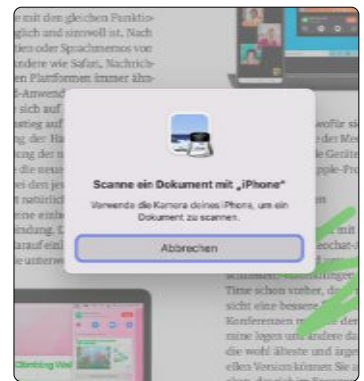
der Auswahl von „Anmerken“ ebenfalls Werkzeuge für PDFs einblenden. Hier stehen die Möglichkeiten zum Erstellen von Notizen in dem PDF oder dem Einbinden von Unterschriften zur Verfügung.

Du kannst mit der Vorschau Formulare unterschreiben. Sinnvoll ist das zum Beispiel, wenn du einen Vertrag als PDF erhältst und diesen unterschreiben willst. Du kannst das PDF dazu öffnen, deine Unterschrift einfügen und das Dokument direkt zurückschicken, ohne es ausdrucken zu müssen, um es zu unterschreiben.

Seiten einfügen, löschen und die Reihenfolge ändern

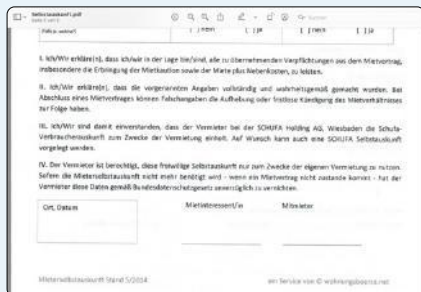
Auf der linken Seite kannst du in der Vorschau von PDF-Dateien über den Menüpunkt „Darstel-

In der Vorschau-App auf dem Mac kannst du auf die Kamera von iPhone oder iPad zugreifen, um Dokumente zu scannen.



lung“ die Seitenleiste einblenden. Hier siehst du die einzelnen Seiten der PDF-Datei. Per Drag & Drop kannst du die Reihenfolge ändern und du kannst Seiten aus der PDF-Datei löschen. Beim Schließen speichert die Vorschau diese Änderungen wieder.

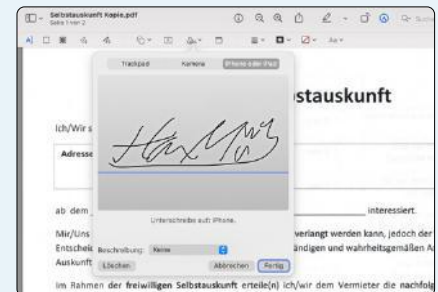
Workshop: PDF-Dateien mit der Vorschau in macOS unterschreiben



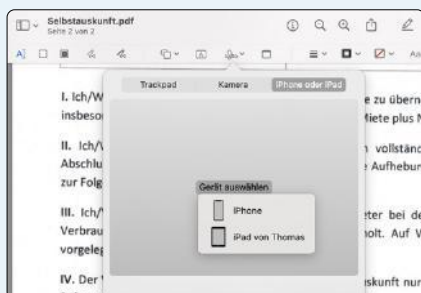
1 Öffne die PDF-Datei, die du unterschreiben willst. Wenn du das Original nicht bearbeiten willst, kopiere es zunächst, da die Vorschau automatisch speichert.



2 Um deine handschriftliche Unterschrift einzubinden, öffne „Werkzeuge“ und dann „Anmerken“. Klicke auf „Signatur“ und danach auf „Signaturen verwalten“.



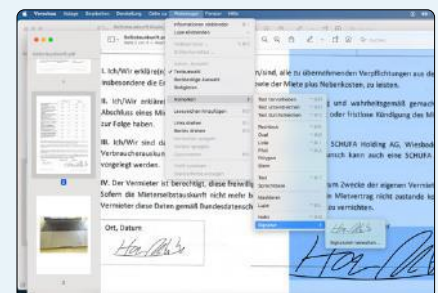
3 Du kannst jetzt auf dem Trackpad unterschreiben oder auf einem weißen Blatt Papier, das du über „Kamera“ auf dem Mac fotografieren kannst.



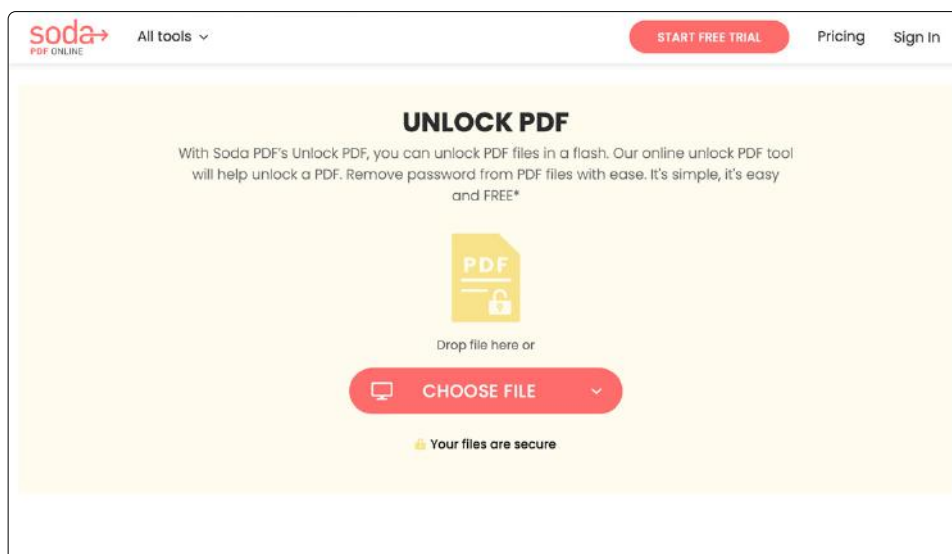
4 Mit „iPhone oder iPad“ kannst du direkt auf deinem iPhone oder iPad unterschreiben. Dazu wählst du im Fenster dein Gerät aus und unterschreibst mit dem Finger.



5 Jetzt kannst du die Unterschrift über „Werkzeuge > Anmerken > Signatur“ einfügen. Ziehe die Unterschrift an die richtige Stelle und bearbeite die Größe.



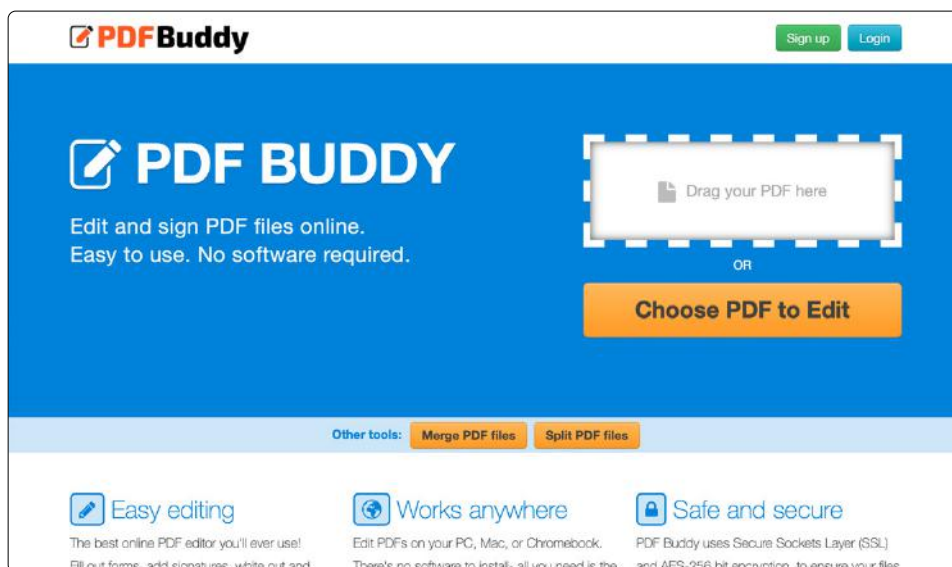
6 Nach dem Beenden der Ansicht speichert die Vorschau die Unterschrift direkt im Dokument. Die Unterschrift lässt sich jetzt nicht mehr ändern.



Mit Soda PDF Online kannst du Kennwörter von PDF-Dokumenten entfernen.



Mit PDF24 kannst du PDF-Dateien schützen und mit Kennwörtern speichern.



Mit dem PDF Buddy kannst du PDF-Dateien auch online bearbeiten.

Über „Bearbeiten > Einfügen“ kannst du neue Seiten zu PDFs hinzufügen und damit das PDF-Dokument erweitern. Hier kannst du zum Beispiel über das Kontextmenü der neuen Seite mit der Auswahl von „Von iPhone oder iPad importieren“ Dokumente mit deinem iPhone oder iPad scannen und als Seite in einem PDF-Dokument anhängen. Mit „Foto aufnehmen“ kannst du aus der Kamera-App auf dem iPhone/iPad Fotos direkt in ein PDF-Dokument importieren.

PDFs online bearbeiten

Über den Webdienst **Soda PDF Online** kannst du kennwortgeschützte PDF-Dateien hochladen und das Kennwort entfernen. Dazu musst du das Kennwort natürlich kennen. Nach dem Download kannst du in Zukunft die PDF-Datei öffnen, ohne das Kennwort eingeben zu müssen.

Möchtest du wiederum für ein PDF ein Kennwort hinterlegen, damit das Öffnen nur durch Eingabe eines Kennwortes möglich ist, kannst du den ebenfalls kostenfreien Webdienst von **PDF24** nutzen. Dazu lädst du das PDF hoch. Im Anschluss kannst du im Kasten ein Kennwort hinterlegen und dieses mit der Schaltfläche „PDF Dateien schützen“ speichern.

Anschließend kannst du die Datei herunterladen. In Zukunft öffnet sich diese Datei nur nach der Eingabe des Kennwortes. Willst du das Kennwort entfernen, verwendest du am besten den Dienst Soda PDF Online. Neben den beiden beschriebenen Online-Diensten lassen sich PDFs auch auf der Seite von **Smallpdf** mit einem Kennwort schützen.

Auch **PDF Buddy** ist ein beliebtes Online-Tool, das du nicht installieren musst. Du kannst nach dem Aufrufen der Webseite die PDF-Datei hochladen, die du bearbeiten willst und danach Text und auch Bilder bearbeiten.

Text in PDF-Dokumenten bearbeiten

Um vorhandenen Text in PDF-Dateien direkt zu bearbeiten oder zu formatieren, sind spezielle Tools notwendig, die eine entsprechende Lizenz haben. Das ori-

ginalen Tool **Acrobat** von Adobe ist in den meisten Fällen viel zu teuer. Es gibt aber einige Alternativen, die wesentlich günstiger sind. Dazu gehört **PDF Expert**. Das beliebte Tool kostet für den Einsatz auf bis zu drei Macs 80 Euro und lässt sich direkt aus dem App Store herunterladen oder auch beim Anbieter. Das Tool kann sieben Tage kostenfrei getestet werden. In diesem Zeitraum kannst du beliebige PDF-Dateien erstellen und bearbeiten. Nach dem Öffnen einer PDF-Datei kannst du mit „Bearbeiten“ den Text in der Datei anpassen. Dazu klickst du auf „Text“. Anschließend verhält sich die Software genauso wie andere Programme für die Textverarbeitung.

Eine Alternative zu PDF Expert ist **PDFelement**. Die Software kostet jährlich 80 Euro. Die Bearbeitung mit den beiden Tools ähnelt sich sehr. Etwas komplexer in der Bedienung ist Master PDF Editor. Das Programm lässt sich kostenfrei vollumfänglich testen, fügt in gespeicherten Dateien aber ein Wasserzeichen hinzu.

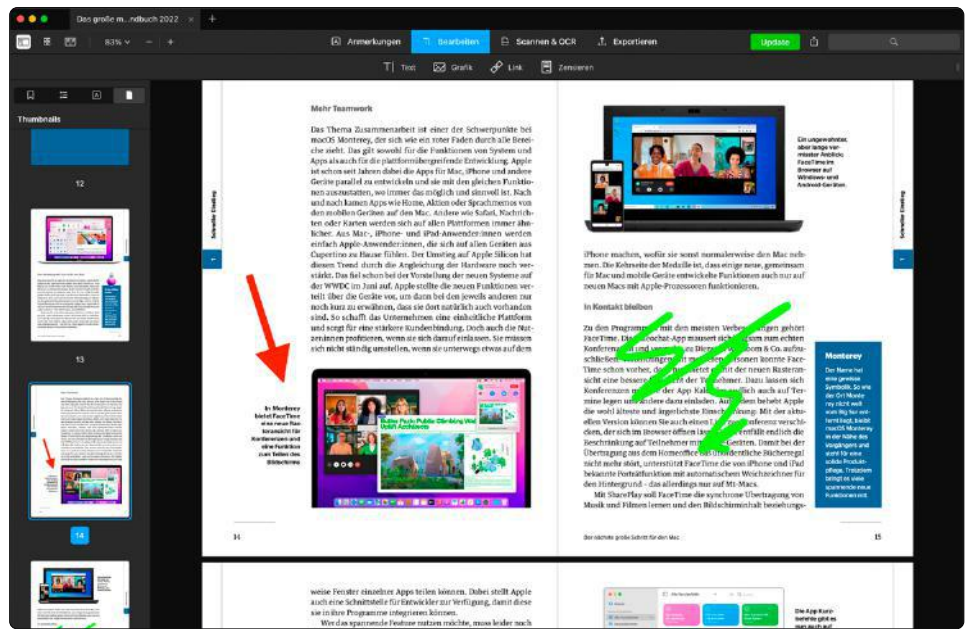
Open Source und Freeware

Mit dem kostenfreien Tool Open-Source-Tool **Scribus** können vielfältige Aufgaben im Bereich Desktop Publishing vorgenommen werden. Du kannst mit dem Tool

auch PDF-Dokumente bearbeiten. Die Bedienung ist einfach, du kannst aber nicht alle PDF-Dokumente umfangreich bearbeiten. Das hängt vom jeweiligen PDF ab. Der Fokus des Programms ist nicht nur die Bearbeitung von PDF-Dateien, sondern auch von anderen Dokumenten, die mit Desktop Publishing zu tun haben. Hier kannst du den Text bearbeiten und zudem die Bilder von PDFs. Wer ein kostenfreies PDF-Programm für die Bearbeitung sucht, ist mit Scribus gut bedient.

Mit PDF Expert kannst du PDF-Dateien sieben Tage lang kostenfrei bearbeiten.

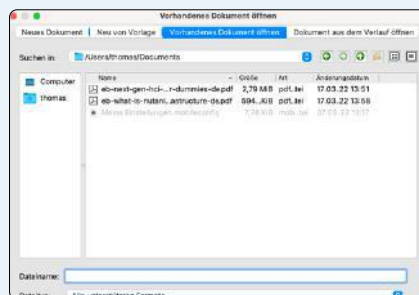
Neben Scribus gibt es mit dem PDF Editor Mac noch ein weiteres kostenfreies Tool, das ebenfalls in der Lage ist, Inhalte in PDFs zu löschen oder Text zu PDFs hinzuzufügen. Nach dem Download und der Installation kannst du die PDFs im PDF Editor direkt öffnen und bearbeiten. Auch das Entfernen von Text innerhalb des PDFs ist mit dem Tool möglich. Du kannst mehrere Tools parallel installieren und nutzen, wenn ein Programm nicht alle Funktionen in dem PDF unterstützt.



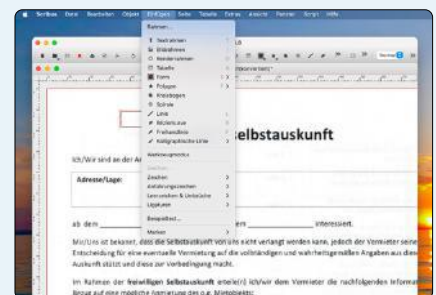
Workshop: PDF-Dokumente mit Scribus für den Mac bearbeiten



1 Lade dir die kostenfreie Software auf der Seite www.scribus.net herunter und installiere Scribus wie andere Programme auf Basis von DMG auf deinem Mac.



2 Nach dem Start findest du Scribus im Finder bei den Programmen. Bestätige das Öffnen. Mit „Vorhandenes Dokument öffnen“ kannst du auch PDF-Dokumente öffnen.



3 Nach dem Import zeigt Scribus das Dokument an. In der Iconleiste stehen Werkzeuge zur Verfügung und in der Menüleiste sind Tools für die Bearbeitung zu finden.



Foto: Fujitsu

Dokumente digitalisieren und perfekt organisieren

Selbst im fortgeschrittenen Digitalisierungszeitalter sind Papierdokumente noch immer allgegenwärtig. Wir zeigen dir, wie du analoge Rechnungen, Belege und andere Schreiben als digitale Dokumente auf deinen Mac bringst. Mithilfe unserer Tipps und Tools wandert das Digitalisierte an sinnvolle Speicherorte, sodass du mit wenigen Klicks stets alles findest.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Die Rückkehr nach dem Urlaub zeigt, wie es hierzulande um die Digitalisierung steht. Zwei Wochen außer Haus erwarten uns Rechnungen, Verbandsmitteilungen, Amtspost und vieles mehr. Dann beginnt der unliebsame Verwaltungs-Dreikampf aus Aufreißen, Lochen und Abheften, damit die Schreiben (vielfach auf nimmer Wiedersehen) in Aktenordnern mit Raumparschlitzen verschwinden. Wird später etwas benötigt, startet meist das große Suchen – ein Trauerspiel. Durch das Digitalisieren und eine intelligente Ablage kannst du Abhilfe schaffen.

Der Scansnap iX1300 von Fujitsu ist ein kompakter und leistungsfähiger stationärer Einzugsscanner, der auch per WLAN mit (Mobil-)Geräten zusammenarbeitet.

Digitalisieren mit Bordmitteln

Trudeln Dokumente auf dem Postweg ein, geht es in einem ersten Schritt darum, sie zu digitalisieren – und schon für diesen ersten Schritt kannst du unter zahlreichen Möglichkeiten wählen.

Am MacBook oder einem iMac kannst du die App **Photo Booth** verwenden, um Dokumente mit der integrierten Kamera zu fotografieren. Zwar spiegelt die App die Aufnahmen automatisch, allerdings musst du das Bild anschließend mit der Vorschau-App beschneiden.

Wenn du ein iPhone oder iPad besitzt, kannst du Schreiben mit-

hilfe der integrierten Kameras fotografieren, sodass sie als Bilddatei in der Fotos-App auf den Geräten abliegen. Per AirDrop wandern sie auf den Mac, aber auch hier musst du die Bilder nachträglich bearbeiten.

Im Zusammenspiel mit iPhone und Mac kannst du im Finder die Funktion „Von iPhone importieren“ verwenden. Hier erkennt das iPhone im Sucher automatisch die Ecken des Dokuments und legt das – auf Wunsch auch mehrseitige – Ergebnis als PDF auf dem Schreibtisch des Macs ab.

Die Notizen-App von iPhone und iPad ist ebenfalls in der



Lage, Scans anzufertigen. Auch hier werden die Ecken der Vorlage automatisch erkannt. Zudem erkennt die App den Text innerhalb des Scans, sodass du diesen auswählen, kopieren und an anderer Stelle verwenden kannst.

Mobiles Scannen mit Apps

Deutlich bessere Ergebnisse erzielst du auf dem iPhone oder iPad mithilfe von Scanner-Apps. Eine Empfehlung ist die Anwendung **Genius Scan** (kostenfrei mit 10 Euro In-App-Kauf). Sie erkennt die Ecken eines Dokuments, schneidet das Dokument entsprechend aus dem Scan aus und korrigiert die Farbwerte. Zudem erkennt die Software den enthaltenen Text, sodass du diesen gleich verarbeiten kannst. Schließlich legt Genius Scan den Scan als ein PDF-Dokument an, das du in der iCloud speichern kannst, sodass es dir auch auf einem Mac zur Verfügung steht. Dabei bietet dir die App bei mehrseitigen Scans die Möglichkeit, die Reihenfolge der Seiten anzupassen.

Scanner-Hardware für den Mac (und Mobilgeräte)

Für das regelmäßige Scannen am Mac – und unter Umständen auch mit Mobilgeräten – empfiehlt sich der Einsatz zusätzlicher Hardware. Dabei sind grundsätzlich drei Typen von Scannern zu unterscheiden.

Die klassischen Flachbettscanner – vielfach auch in Drucker integriert – haben eine große Auflagefläche, auf die sich auch Bücher, Dias oder geheftete Dokumente auflegen lassen. Neben ihrer großen Stellfläche haben diese Geräte

Photo Booth entspiegelt die mit der integrierten Kamera fotografierten Dokumente automatisch.

allerdings den weiteren Nachteil, dass jede zu scannende Seite einzeln aufgelegt werden muss. Dafür ist der Einstieg in diese Geräteklasse vergleichsweise günstig.

Deutlich schneller arbeiten stationäre Einzugs Scanner. Hier werden die Seiten der zu digitalisierenden Dokumente in ein Papierfach eingelegt und der Scanner liest eine Seite nach der anderen ein. Viele Geräte sind in der Lage, beide Seiten eines Blattes gleichzeitig zu erfassen (Duplex-Scan). Neben dem höheren Preis ist die meist klobige Bauform mit Abmessungen, ähnlich denen eines Laserdruckers, der entscheidende Nachteil. Ein empfehlenswertes, kompaktes Modell ist der Fujitsu **Scansnap iX1300** (siehe Test).

Mobile Einzugs Scanner indes sind so handlich wie eine Packung mit Aluminiumfolie. Viele der Geräte sind akkubetrieben und für den Einsatz unterwegs prädestiniert. Zudem bieten viele von ihnen eine WLAN-Schnittstelle, sodass du keine kabelgebundene Verbindung benötigst. Allerdings musst du hier – wie beim Flachbettscanner – die Seiten meist einzeln „zufüttern“, sodass das Scannen länger dauert und es Probleme beim Einzug von gehefteten Dokumenten geben kann.



Die iOS-App Genius Scan ist ein verlässlicher Helfer bei der Digitalisierung mit iPhone und iPad.

Überblick: Die Schritte zur digitalen Ablage

Im Wesentlichen sind es drei aufeinander aufbauende Schritte, die zur „Papierlosigkeit“ führen.

- 1 Erstellen einer digitalen Kopie des Papierdokuments.
- 2 Herstellen der Maschinenlesbarkeit der Dokumente.
- 3 Einsortieren der Dokumente in ein Ablagesystem.

Scan-Apps für den Mac

So leistungsfähig Scanner-Hardware mittlerweile ist, lässt die Software einiger Hersteller zu Wünschen übrig. Eine Empfehlung am Mac ist das einfach zu bedienende **Pdfscanner** (20 Euro), das neben Hardware-Scannern auch mit der Scan-Funktion von iPhones und iPads zusammenarbeitet. Die App kann die Seiten gescannter Dokumente automatisch beschneiden, ausrichten, leere Seiten aus Scans entfernen und mittels OCR den enthaltenen Text erkennen, bevor es die Datei als PDF speichert. Durch die Möglichkeit, Schemata für die Dateinamen zu hinterlegen, kann Pdfscanner automatisch sinnvolle Dateinamen vergeben.

Geht es darum, betagte Scanner gangbar zu machen, für die Hersteller mittlerweile keine Treiber mehr bereitstellen, ist das seit Jahren gepflegte **Vuescan** (ab 30 Euro) die App der Wahl. Vuescan versteht sich auf das Zusammenspiel mit 7.100 Scanner-Modellen. Dabei haben die Entwickler:innen die Treiber für zahlreiche Modelle selbst entwickelt. Die wenig ansehnliche, aber klar strukturierte Software erstellt aus Scans mehrseitige PDF-Dokumente. Dabei kann Vuescan Textinhalte per optischer Zeichenerkennung erfassen.

PDF-Dokumente verschlanken

Gegen Ende des Digitalisierungsprozesses liegt auf der Festplatte im besten Fall ein durchsuchbares (PDF-)Dokument, das ansehn-

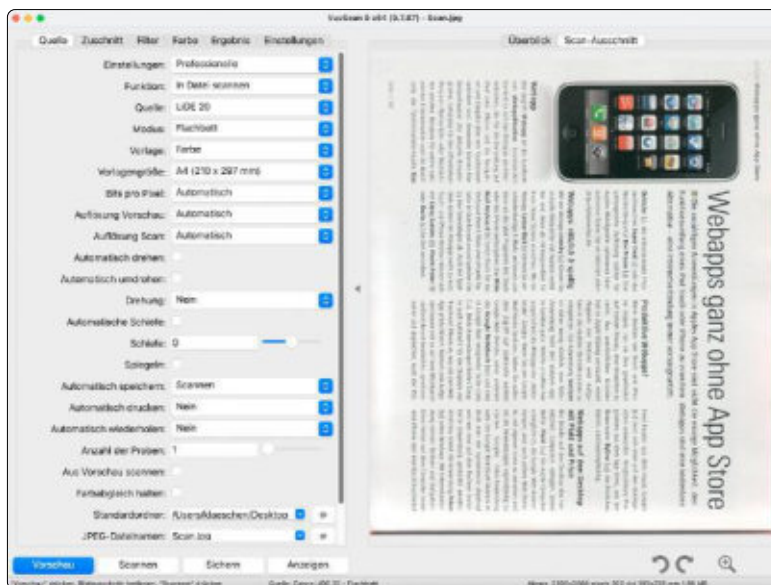
Kurzcheck: Fujitsu Scansnap iX1300

Der Scansnap iX1300 von Fujitsu ist ein stationärer Einzugsscanner, der aufgrund seiner kompakten Stellfläche von 29,6 × 11,4 cm und einer Höhe von knapp 9 cm dennoch nicht allzu viel Platz auf dem Schreibtisch für sich reklamiert. Zwar ist das Gerät auf eine externe Stromversorgung angewiesen, dafür bietet es bei der Anbindung Flexibilität. Neben einem USB-Typ-A-Anschluss (Nutzer:innen neuerer Macs benötigen einen Adapter auf USB-Typ-C) bietet der iX1300 ein WLAN-Modul, sodass du mit iOS- und iPadOS-Geräten sowie dem Mac auch kabellos scannen kannst.

So kann der Scanner auch in einem Regal stehen und muss nicht vielfach den kostbaren Schreibtisch-Platz besetzen. Das Papierfach bietet Platz für bis zu 20 Seiten im Format bis DIN A4. In Abhängigkeit von der gewünschten Scan-Qualität kann der iX1300 30 Blatt in der Minute einlesen. Er ist grundsätzlich dazu in der Lage, Dokumente mit bis zu 1200 dpi (Schwarz-Weiß-Modus) zu digitalisieren und beherrscht auch das gleichzeitige Einlesen von Vorder- und Rückseite der Dokumente (Duplex-Scan).

Toll: Nach dem Einlesen gibt der Scanner das Original oben in einer Ablage parallel zum Papierfach aus, sodass nichts auf den Boden fallen kann. Ebenfalls praktisch ist die Rücklauf-Funktion: Hier musst du das Papierfach nicht aufstellen, sondern fütterst den geschlossenen Scanner von vorn mit einem Dokument von bis zu 2 mm Stärke (etwa einem Führerschein), das er nach dem Einlesen nach vorn ausgibt.

Überzeugt die Technik, gewinnt die mitgelieferte Software indes keinen Schönheitspreis. Doch was zählt: Sie punktet mit vielen praktischen Funktionen und kann Dokumente begradigen, leere Seiten ignorieren und eine Texterkennung (OCR) durchführen, sodass der Inhalt der Dokumente durchsuchbar ist. All das klappt verblüffend schnell und die Qualität der Erkennung war im Test tadellos. Nach etwas Einarbeitung erstellst du zudem unterschiedliche Konfigurationen für bestimmte Scan-Vorgänge in unterschiedlichen Qualitäten. Mit einem Listenpreis von knapp 370 Euro ist das Gerät eine Investition, es wird aber von vielen Online-Händlern günstiger angeboten.



Vuescan gewinnt keinen Schönheitspreis, unterstützt aber mehr als 7.000 Scanner-Modelle.

liche Abbilder der Papiervorlagen enthält. Allerdings haben diese PDF-Dokumente meist eine stattliche Größe. Abhilfe schafft die macOS-Software **PDF Squeezer** (11 Euro). In den Voreinstellungen bietet PDF Squeezer drei Komprimierungsstufen, die sich über ein Drop-down-Menü auswählen lassen. Nach dem Ablegen einer PDF-Datei auf dem Hauptfenster verkleinert die Software die Dateigröße des PDF-Dokuments um bis zu 99 Prozent.

Je stärker die Kompression, desto sichtbarer ist dies jedoch auch in der Bildqualität. Daher empfiehlt es sich stets, Original und komprimiertes PDF mithilfe der integrierten Gegenüberstellung zu vergleichen. Alternativ zu den drei Voreinstellungen kannst du eigene Profile anlegen und dabei unter anderem festlegen, ob verdeckte Teile von Bildern und ungenutzte Schriftzeichen entfernt werden sollen. Alternativ kannst du auch mit der System-App Vorschau die Dateigröße von PDFs reduzieren. Wie das geht, erklären wir im Workshop.

Sprechende Dateinamen

Viele Anwendungen zur Digitalisierung von Dokumenten sind bei der Vergabe der Dateinamen nicht sehr entgegenkommend. Niemand kann aufgrund des Namens „IMG_0002.pdf“ Rückschlüsse auf

den Inhalt der Datei ziehen. Daher solltest du mindestens ein Schlagwort, besser jedoch so viele, wie für ein klares Erkennen des Inhalts der Datei erforderlich sind, verwenden. Schließlich lässt die Datei „Rechnung Waschmaschine Miele W1.pdf“ niemanden über ihren Inhalt im Unklaren. Für die Sortierung oder das Aufbewahren mehrerer Versionen einer Datei kann es sinnvoll sein, ein Datum in den Dateinamen einzufügen.

Bewährt ist hier das Muster JJJJ-MM-TT in eckigen Klammern. So weißt du bei der Datei „[2022-07-17] Rechnung Waschmaschine Miele W1.pdf“ zudem, wann die weiße Ware angeschafft wurde. Das kann hilfreich sein, wenn du mit der Systemsuche Spotlight – du aktivierst sie über das Lupen-Symbol in der Menüleiste oder die Tastenkombination [cmd] + [Leertaste] – nach der Datei fahndest. So kannst du dir beispielsweise über die Suche nach „2022 Rechnung“ alle Rechnungen des Jahres anzeigen lassen. Ein alternatives System zur Benennung deiner Dateien – das komplexer, aber auch leistungsfähiger ist – stellt der Blogger Merlin Mann auf seiner Seite 43 Folders vor.

Ablagestruktur erstellen

Wenn du nicht darauf vertrauen möchtest, dass die Systemsuche Spotlight das Gesuchte auf

deinem Mac aufspürt, solltest du dir im letzten Schritt Gedanken darum machen, wie du deine Dokumente ablegst. Die perfekte Ablage digitaler Dokumente gibt es allerdings nicht. Sinnvoll ist eine hierarchische Ordnerstruktur im „Dokumente“-Ordner. Für die erste Ebene solltest du Ordner erstellen, die du nach klar trennbaren Lebensbereichen wie „Finanzen“, „Arbeit“, „Wohnung/Haus“ oder „Versicherungen“ benennst. Wichtig bei einer solchen Struktur ist, dass alle deine Dokumente eindeutig in diese Ordner sortiert werden können. Vermeide auf jeden Fall das Anlegen eines „Diverse“-Ordners, denn was hierin landet, findest du unter Garantie niemals wieder. Lege

stattdessen lieber einen weiteren Ordner für einen zusätzlichen Lebensbereich an.

Für die zweite Ebene erstellst du Ordner innerhalb der jeweiligen Lebensbereiche-Ordner. Das können Ordner wie „Bank“ und „Steuer“ im „Finanzen“-Ordner sein. Mit einem solchen logischen und hierarchischen System bist du in der Lage, mit wenigen Klicks zu Kontoauszügen, Stromrechnungen oder Nebenkosten-Abrechnungen zu navigieren. Ein weiterer Vorteil ist zudem, dass ein solches logisches System auch von anderen navigiert werden kann, wenn du unterwegs dringend ein Dokument benötigst, aber jemand anders es für dich an deinem Mac finden muss. Aller-

PDFs aus Dateien erstellen

Ein Tipp des Bloggers David „MacSparky“ Sparks sorgt dafür, dass du in Sekunden aus beliebigen Dateien PDFs erstellst, ohne die Finger von der Tastatur nehmen zu müssen. Öffne dafür die Systemeinstellungen und wähle „Tastatur“. Im Reiter „Kurzbeefehle“ wählst du links „App-Tastaturkurzbefehle“ aus. Klicke nun auf die Plus-Schaltfläche, um einen neuen Kurzbeefehl für „Alle Programme“ zu erstellen. Hinter „Menü“ trägst du „Als PDF sichern“ ein. Klicke anschließend in das Feld hinter „Tastaturkürzel“ und führe die Tastenkombination [cmd] + [P] aus. Per Klick auf „Hinzufügen“ speicherst du den Kurzbeefehl. Betätigst du nun (während ein Dokument geöffnet ist) die [cmd]-Taste und drückst dabei zweimal die [P]-Taste, öffnet sich direkt der Dialog zum Speichern der geöffneten Datei als PDF.

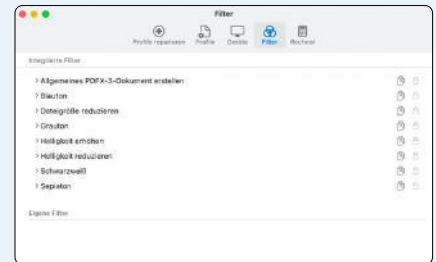
Workshop: PDF-Dateien mit Vorschau erstellen und verkleinern



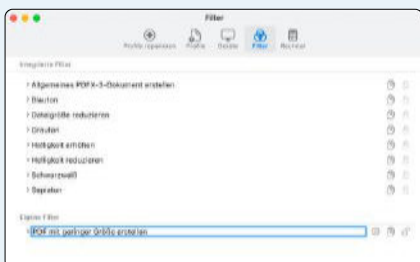
- 1 Vorschau bietet eine Möglichkeit zur schnellen Reduzierung der Dateigröße. Öffne dafür das PDF-Dokument in der App, wähle im Menü „Ablage“ den Eintrag „Exportieren“ der bei gedrückter [alt]-Taste sichtbar ist.



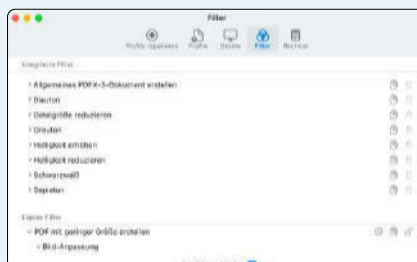
- 2 Wähle im unteren Teil des Fensters unter „Quartz-Filter“ die Voreinstellung „Ohne“ aus und ändere den Eintrag auf „Reduce File Size“. Das Ergebnis nach dem Klick auf „Sichern“ ist viel kleiner – jedoch leidet die Qualität der Darstellung.



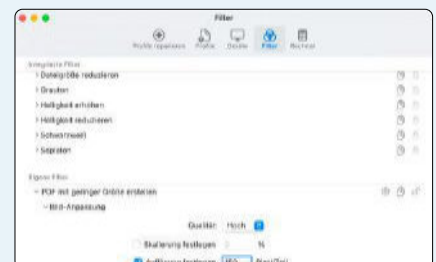
- 3 Um bessere Qualität zu erzielen, kannst du einen persönlichen Quartz-Filter erstellen. Öffne dafür die App „ColorSync-Dienstprogramm“, die du unter „Programme“ > „Dienstprogramme“ findest.



- 4 Wähle in der Kopfzeile „Filter“ und klicke in der linken unteren Ecke auf das Plus-Symbol. Gib dem neuen Filter einen aussagekräftigen, kurzen Namen, unter dem dein Quartz-Filter später neben dem aus Schritt 2 auftauchen wird.



- 5 Wähle über das Zahnrad „Komponente für Bildeffekte ...“ > „Bild-Anpassung (Farbe)“ aus und stelle „Hoch“ ein. Als Auflösung wählst du „150“. Wähle im Zahnrad-Menü „Bild-Komprimierung“ unter „Komponente für Bildeffekte hinzufügen“.



- 6 Im Optionsfeld für „Modus“ wählst du im Menü den Eintrag „JPEG“ aus. Beende das ColorSync-Dienstprogramm, starte das Programm Vorschau erneut und du kannst mit deinem persönlichen Quartz-Filter arbeiten.

dings ist der Mac für die Ablage nicht das Maß der Dinge. Legst du deine Ablage in der iCloud an oder einem anderen universell verfügbaren Speicher wie Nextcloud (siehe Mac Life 04/2022 ab Seite 90), hast du von überall schnell Zugriff auf deine digitalisierten Dokumente.

In intelligenten Ordnern sammeln (lassen)

Alternativ oder additiv zur gewissenhaften Vorarbeit, die in die Erstellung der Ablagestruktur geflossen ist, kannst du deine abgelegten Dateien auch in sogenannten „intelligenten Ordnern“ sammeln (lassen). Um einen solchen intelligenten Ordner zu erstellen, wählst du im Finder die Menüfolge „Ablage“ > „Neuer intelligenter Ordner“. Per Klick auf das Plus-Symbol am rechten Rand des Fensters öffnet sich eine Leiste, in der du die Kriterien dazu festlegst, welche Dokumente der intelligente Ordner sammeln soll. Über die drei Kriterien „Art ist Dokument“, „Name enthält Rechnung“ und „Name enthält 2022“ zeigt dir der intelligente Ordner im Finder alle digitalisierten Rechnungen des Jahres 2022 an – vorausgesetzt, du hast nach dem Scannen die Dateien mit einer ordentlichen Benennung versehen. Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Sichern“ und dem Vergeben eines Namens

steht dir dieser intelligente Ordner mit dem stets aktuellen Stand von der Seitenleiste des Finder aus zur Verfügung. Die große Stärke dieser Methode liegt darin, dass intelligente Ordner alle passenden Dokumente sammeln, auch wenn diese in verschiedenen Unterordnern schlummern.

Dokumente (automatisch) ablegen

Bewährt hat sich das Vorgehen, alle digitalisierten Dokumente zunächst in einem Eingangsordner zu speichern und diese dann später auf die Zielordner zu verteilen. Möchtest du beim regelmäßigen Aufräumen deines Eingangsordners nicht mit dem Finder hantieren, sondern effektiver vorgehen, solltest du einen Blick auf **Dropzone** (35 US-Dollar) werfen. Die App nistet sich in die Menüleiste ein. Hier kannst du beliebig viele Zielordner festlegen, in die Dropzone die gerade mit Maus ausgewählten Dateien verschieben soll. Dabei ist die App in der Lage, mehrere Dokumente in der sogenannten „Drop Bar“, einer Zwischenablage, zu sammeln, von wo aus Dropzone das Gesammelte mit einem Klick in den Zielordner verschieben kann.

Noch mächtiger ist das Tool **Hazel** (42 US-Dollar), das deinen Eingangsordner überwachen kann. Sobald du hierin eine Datei ablegst,

kann Hazel diese auf der Basis des Dateinamens oder sogar des Inhalts in einen definierten Zielordner verschieben. Im Workshop erklären wir dir die ersten Schritte.

Fazit

Mit einem durchdachten Ablauf kannst du mit iPhone und iPad oder zusätzlicher Hardware Papierdokumente schnell digitalisieren und auf deinem Mac oder in der Cloud ablegen. Ein auf deine persönlichen Bedürfnisse zugeschnittenes und womöglich automatisiertes Ablagesystem sorgt dafür, dass du alle deine Dokumente auch noch nach Jahren in Sekunden findest.

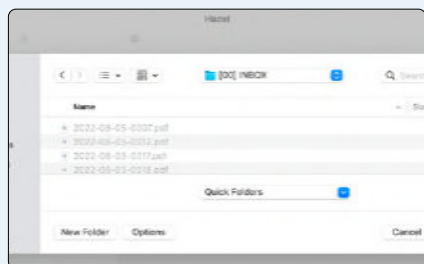
Gerne gleich digital



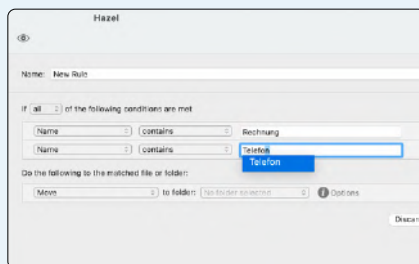
Tatsächlich bieten mittlerweile viele Unternehmen die Möglichkeit der digitalen Kommunikation. Allen voran Telefon- und Energieanbieter drängen förmlich darauf, ihre Abrechnungen per E-Mail zu versenden oder sie im Kund:innenbereich als Downloads zur Verfügung stellen zu dürfen, weil sie so die Kosten für Druck und Postversand sparen. Auch viele Online-Ver-

sandhändler verzichten mittlerweile darauf, der Sendung eine Papierrechnung beizulegen und bieten den PDF-Download an. Wann immer es geht, solltest du die Möglichkeit der digitalen Zustellung nutzen. Prüfe am besten für regelmäßig eintreffende Papierdokumente, ob es eine Möglichkeit der digitalen Zustellung gibt und bitte die Versender um eine Umstellung.

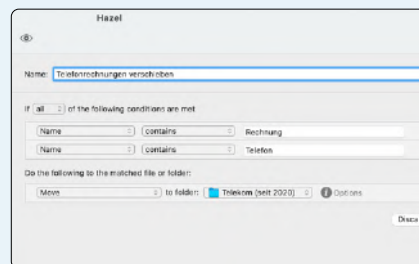
Workshop: Automatisierte Ablage mit Hazel



1 Über die Schaltfläche in der linken oberen Ecke teilst du Hazel mit, welchen Ordner es überwachen soll. Wähle hier den Ordner, in dem deine Scan-Software die digitalisierten Dateien ablegt und bestätige die Auswahl über die Schaltfläche „Open“.



2 Über die Schaltfläche mit den drei horizontalen Linien legst du eine neue Regel fest. Wähle hier beispielsweise die Bedingungen „Name contains Rechnung“ und „Name contains Telefon“, damit Hazel auf alle neuen Telefonrechnungen reagiert.



3 In der Zeile darunter wählst du über die Schaltfläche „No folder selected“, „Other...“ und dann das Verzeichnis, in dem du deine Telefonrechnungen speicherst. Nach dem Klick auf „Save“ verschiebt Hazel künftig automatisch deinen Papierkram.

Jetzt abnehmen

MIT LOW CARB

Schlank ohne Verzicht und mit vollem Genuss: In jeder Ausgabe 90 leckere Rezepte. Jetzt auch im **E-Paper Probe-Abo!**

**JETZT FÜR
NUR 1 EURO
TESTEN**

Foto: Adobe Stock / VICUSCHKA



Low Carb für alle:
90 Rezepte und jede Menge Einsteigertipps

Praktisch:

Sie haben Ihre liebsten Low-Carb-Rezepte immer dabei.

Gut für die Umwelt:

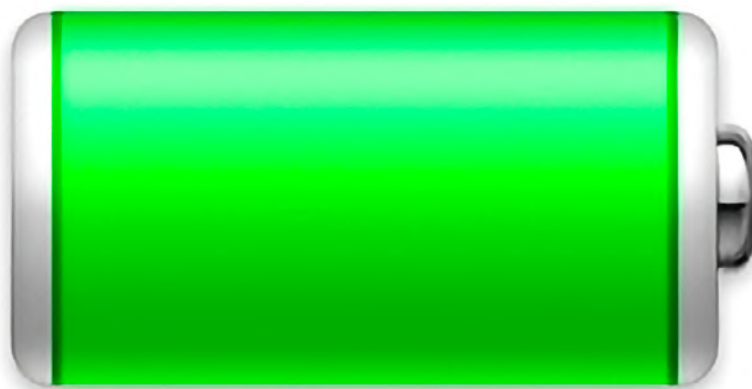
Sie reduzieren den Papierverbrauch!

Bestell-NR: LC22EPA

So hält der Akku länger

Mit einigen Einstellungen und Tipps kannst du die Laufzeit deines Akkus verlängern. Kostenfreie Tools helfen dir dabei, die Übersicht über den Energieverbrauch zu behalten.

TEXT: THOMAS JOOS



Auf MacBooks spielt der Energieverbrauch eine wesentliche Rolle, da dieser direkten Einfluss auf die Akkulaufzeit hat. Wir zeigen in diesem Beitrag, wie du mit verschiedenen Einstellungen und Tools die Laufzeit deines Akkus verlängerst und gleichzeitig einen besseren Überblick behältst. Teilweise entlädt sich der Akku stark im Ruhezustand. Auch hier gibt es Abhilfe und Tools, die dabei helfen.

Generell gilt, dass du bereits beim Lagern und im Ruhezustand einiges an Gutem für deinen Akku tun kannst, was die Laufzeit und auch die Lebensdauer deutlich erhöht. Wir zeigen dazu einige Tipps in diesem Beitrag, die dir dabei helfen. Du solltest dein MacBook möglichst nicht vollgeladen lagern. Besser ist ein Ladezustand von etwa 50 Prozent. Dazu kommt, dass du das Gerät möglichst kühl lagern solltest. Das verlängert die Lebensdauer deines Akkus deutlich.

Beleuchtung von Tastatur und Bildschirm

Ein erster, schnell umsetzbarer Tipp ist das Reduzieren der Beleuchtung. Bei weniger Beleuchtung braucht ein MacBook weniger Energie. Mit den Tasten F1 und F2 steuerst du die Helligkeit des Monitors. Die Einstellungen dazu sind in der Menüleiste über die Schnelleinstellungen zu finden.

Du kannst den Bildschirm so dunkel stellen, dass du noch angenehm damit arbeiten kannst. Gleichzeitig sparst du Energie.

In den Schnelleinstellungen sind einige Optionen zu finden, mit denen du den Energieverbrauch von Notebooks schnell reduzieren kannst.

Dasselbe gilt für die Beleuchtung der Tastatur. Diese kannst du mit F5 reduzieren und mit F6 erhöhen. Auch an dieser Stelle bringt das Minimieren der Beleuchtung einiges.

Diese beiden Tipps klingen simpel, können aber die Laufzeit deines Akkus um locker ein Viertel erhöhen. Es ist durchaus sinnvoll, die Einstellungen bereits dann zu optimieren, wenn der Akku noch voll ist. Durch die verschiedenen Optimierungen in diesem Beitrag verringert sich der Ladezustand des Akkus natürlich deutlich geringer. Es ist sinnvoll, bereits frühzeitig Sparmaßnahmen zu ergreifen, um nicht von einem leeren Akku überrascht zu werden.

Prozesse im Hintergrund

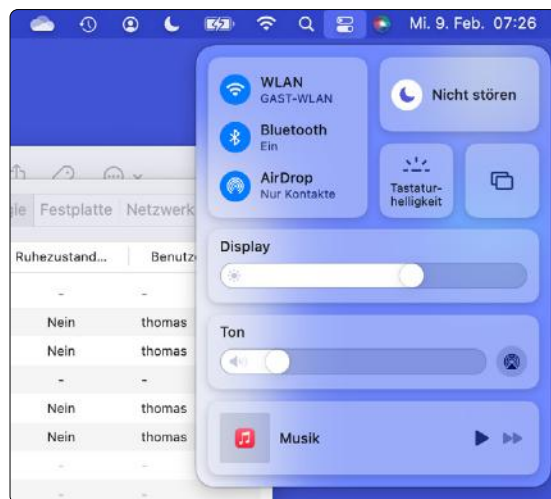
Vor allem Prozesse im Hintergrund haben starke Auswirkungen auf die Laufzeit des Akkus. Geht der Mac in den Ruhezustand,

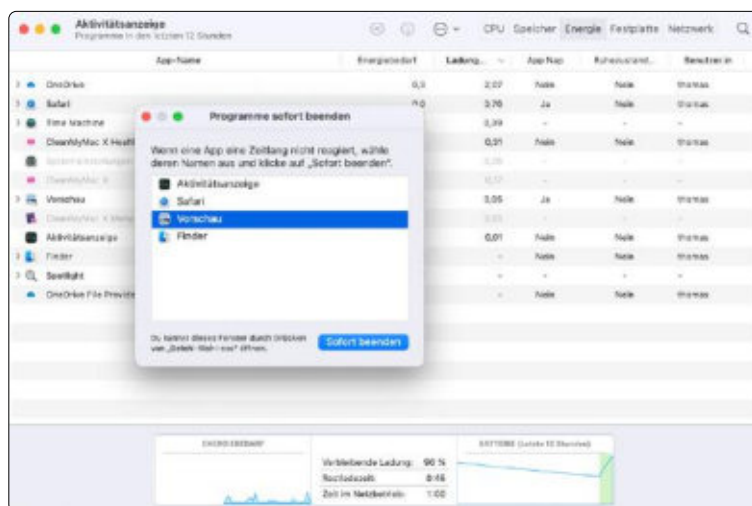
laufen einige dieser Prozesse weiter und belasten damit unnötigerweise das System. Das Resultat ist ein leerer Akku beim Aufwachen aus dem Ruhezustand. Für die Verbesserung des Energieverbrauchs besteht daher der erste Weg darin, nicht notwendige Hintergrundprozesse zu identifizieren und abzustellen.

Eine sinnvolle Vorgehensweise besteht darin, dass du im Finder deine Programmliste durchgehst und nicht mehr notwendige Programme löschst. Zudem kannst du in der Menüleiste sehen, welche Tools selbst dann gestartet sind, wenn du sie aktuell nicht verwendest. Auch hier sind Prozesse im Hintergrund aktiv, deren Beendigung den Akkuverbrauch reduzieren, natürlich auch im Ruhezustand. Häufig kannst du diese Programme über das Kontextmenü beenden.

Vor allem Anmeldeobjekte stellen hier ein Problem dar, weil sie mit der Benutzeranmeldung starten, aber nicht beendet werden, wenn sie nicht mehr notwendig sind. Welche Objekte das auf einem Mac sind, lässt sich in den Systemeinstellungen über „Benutzer:innen & Gruppen“ auf der Registerkarte „Anmeldeobjekte“ herausfinden. Um ein Anmeldeobjekt zu entfernen, klickst du es im Fenster an und wählst danach unten das Minuszeichen aus.

Laufende Anwendungen belasten unnötig den Akku, wenn sie aktuell nicht benötigt werden. Rufst du mit [cmd]+[alt]+[esc] die Ansicht der aktuell laufenden Programme auf, kannst du die nicht





mehr benötigten beenden. Zusätzlich kannst du über die Spotlight-Suche in der Menüleiste oben noch die „Aktivitätsanzeige“ aufrufen. Klicke in der Anzeige auf „Energie“. Hier siehst du detailliert, wie viel Energie die aktuell gestarteten Anwendungen verbrauchen und kannst die nicht mehr benötigten beenden. Dazu klickst du auf den Prozess und dann oben auf das Icon mit dem X zum Beenden des Prozesses.

USB-Geräte, WLAN und Bluetooth

Angeschlossene USB-Geräte verursachen in vielen Fällen einen recht hohen Energieverbrauch. Daher solltest du die Geräte trennen, wenn du sie nicht benötigst. Das kann auch für verbundene Bluetooth-Geräte gelten. Achte aber darauf, dass beim Entfernen einer externen Festplatte Time Machine keine Daten mehr sichern kann, solange das Gerät nicht mit dem Mac verbunden ist.

Wenn du eine Bluetooth-Maus oder -Tastatur mit dem Mac verbunden hast, wacht das System auf, wenn du eine Taste betätigst. Um das zu verhindern, kannst du in den Systemeinstellungen „Bluetooth“ aufrufen. Mit „Weitere Optionen“ kannst du die beiden Optionen für die Bluetooth-Assistenz an dieser Stelle deaktivieren.

Außerdem bringt das Deaktivieren des WLAN einiges, wenn du Akkuleistung sparen möchtest. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn du aktuell keine Online-Tätigkeit ausführst, sondern

offline arbeitest. Die WLAN-Funktion lässt sich über das WLAN-Symbol in der Menüleiste schnell und einfach deaktivieren und wieder aktivieren. Das erhöht gleichzeitig die Sicherheit, wenn du unterwegs mit Hotspots arbeitest. Eine ständige WLAN-Verbindung ist selten notwendig.

Leider hat macOS 12.2 Probleme mit Bluetooth. Hier kann es sogar passieren, dass über Nacht der Akku entladen wird, wenn ein Bluetooth-Gerät verbunden ist. Du solltest daher möglichst schnell auf mindestens macOS 12.3 oder neuer aktualisieren. Als Workaround kann Bluetooth deaktiviert werden. Ein solcher Fehler in einer macOS-Version kann jederzeit auftreten. Die Lösung, eine neuere Version zu installieren, ist daher nicht der endgültige Weg für dieses Problem. Darum ist es generell sinnvoll, Bluetooth zu deaktivieren, wenn du die Funktion aktuell nicht brauchst. Und das ist nachts oder im Ruhezustand des Mac meistens der Fall.

Mit dem kostenfreien Tool Flutooth (goodsnooze.gumroad.com) kannst du darüber hinaus festlegen, dass macOS beim Zuklappen des MacBook automatisch Bluetooth deaktiviert. Das reduziert im Falle von Fehlern in macOS, wie bei macOS 12.2, den Energieverbrauch im Ruhezustand, vermeidet aber auch zukünftige Probleme in dieser Hinsicht. Im Grunde genommen besteht Flutooth aus zwei Kurzbefehlen in macOS. Wir zeigen deren Verwendung in einem eigenen Workshop.

Ein Blick in die laufenden Programme zeigt einiges an Einsparpotenzial für den aktuellen Energieverbrauch.

Batterie-Einstellungen in macOS optimieren

Über den Menüpunkt „Batterie“ findest du wichtige Einstellungen für den Energieverbrauch von macOS. Hier siehst du den Status der Batterie und auch einen Verlauf des Energieverbrauchs. Interessant ist das Untermenü „Batterie“. Hier kannst du festlegen, wie sich macOS verhalten soll, wenn keine externe Stromverbindung aktiv ist.

Um maximal Energie zu sparen, solltest du an dieser Stelle „Die Option PowerNap bei Batteriemodus aktivieren“ ausschalten. Bei dieser Funktion dürfen Hintergrundprozesse weiterarbeiten, was natürlich zulasten des Energieverbrauchs geht. Allerdings ist davon auch die Sicherung der Daten mit Time Machine betroffen. Hier musst du abwägen, was dir aktuell wichtiger ist; eine automatisierte Sicherung mit Time Machine im Ruhezustand oder das Einsparen von Energie und die Verlängerung der Akkulaufzeit.

Wenn du den Monitor schneller ausschaltest, sparst du ebenfalls Energie. Das lässt sich an dieser Stelle festlegen. Du solltest den Schieberegler daher so weit reduzieren, wie es sinnvoll für dich ist. Ebenfalls reduzierend auf den Energieverbrauch wirkt sich die Option „Bei Batteriebetrieb den Monitor leicht abdunkeln“ aus, das gilt auch für die Einstellung „Wenn möglich, Ruhezustand

Grafikhungrige Apps identifizieren

Das kostenfreie Tool gfx Card Status zeigt an, welche Anwendungen auf einem MacBook Pro aktuell den energiehungrigen Grafikadapter verwenden. Das Tool ist für MacBooks vorgesehen, in denen mehrere Grafikadapter verbaut sind. Das Programm gibt aber nicht nur Informationen aus, welche Anwendungen das sind, sondern ermöglicht auch den Wechsel zum sparsamen Adapter. Das ist zum Beispiel bei der Verwendung von Office-Anwendungen sinnvoll. Durch den Wechsel lässt sich der Energieverbrauch von Apps deutlich reduzieren, was gleichzeitig die Akkulaufzeit deutlich erhöht.

Preis: kostenfrei **Web:** gfx.io

Workshop: So scannst du deinen Mac mit Clean My Mac X



1 Lade dir Clean My Mac X herunter, installiere das Programm und starte das Tool. Nach einer kurzen Einführung erscheint das Konfigurationsfenster.



2 Mit „Scan“ startest du einen Scanvorgang. Hier zeigt Clean My Mac X, welcher Datenmüll entfernt werden soll und welche Einstellungen noch verbessert werden können.

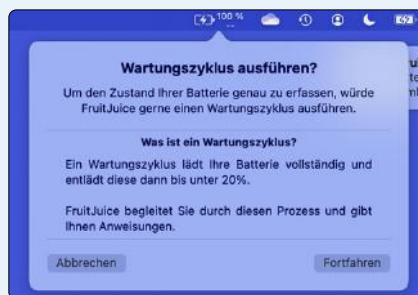


3 Nach dem Scanvorgang klickst du auf „Ausführen“, um den Mac zu optimieren. Du musst dazu noch Programme beenden und schließlich bereinigt das Tool deinen PC.

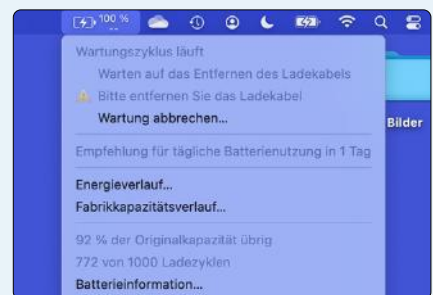
Workshop: So verlängerst du die Akkulaufzeit deines MacBook mit Fruit Juice



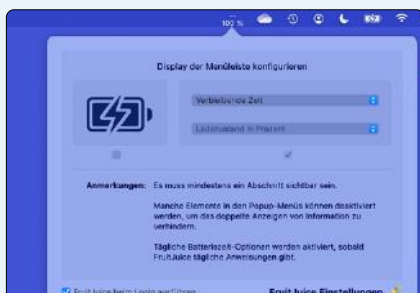
1 Nach der Installation von Fruit Juice aus dem App Store oder von der Webseite bindet sich das Tool in der Menüleiste ein und bietet an, im Hintergrund zu laufen.



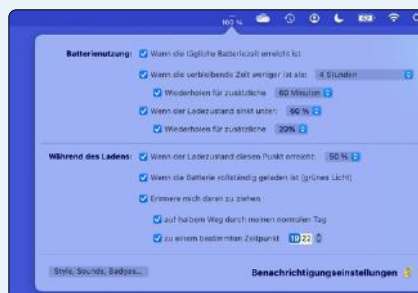
2 Im ersten Schritt will Fruit Juice einen Wartungszyklus durchführen. Dadurch kann die App in Zukunft den Energieverbrauch besser überwachen und optimieren.



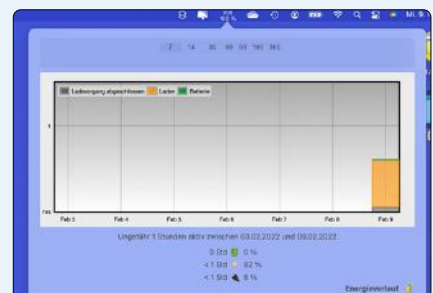
3 Über das Icon von Fruit Juice in der Menüleiste ist der aktuelle Ladezustand des Akkus zu sehen und die verschiedenen Optionen des Tools.



4 Mit „Einstellungen“ kannst du festlegen, was Fruit Juice beim Icon anzeigen soll, zum Beispiel die prognostizierte Zeit, bis der Akku leer ist.



5 Bei „Benachrichtigungen“ aktivierst du die Informationen, die Fruit Juice anzeigen soll, wenn sich am Ladezustand des Akkus etwas ändert.



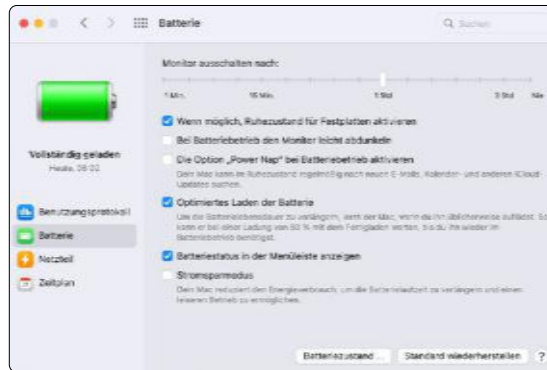
6 Über „Energieverlauf“ erkennst du, wie lange dein MacBook angeschlossen war und wie oft der Akku benötigt wurde. Auch die Ladezyklen sind hier zu sehen.

für Festplatten aktivieren“. Deutlich reduziert sich der Stromverbrauch, wenn du „Stromsparmodus“ aktivierst.

Natürlich reduziert sich die maximale Kapazität des Akkus deines MacBook mit dem Alter. Du kannst den aktuellen Status in den Batterie-Optionen der Systemeinstellungen über die Schaltfläche „Batteriezustand“ erfahren. Ist die Batterie nicht mehr in Ordnung, solltest du einen Wechsel in Erwägung ziehen. Das erhöht generell die Akkulaufzeit wieder deutlich.

macOS bereinigen und Energieverbrauch reduzieren

Mit dem Tool Clean My Mac X (macpaw.com) kannst du darüber hinaus deinen Mac regelmäßig scannen lassen und bereinigen.



Optionen für den Energieverbrauch kannst du in den Systemeinstellungen von macOS optimieren.

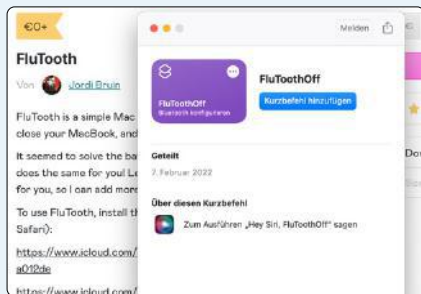
Dabei findet das Tool oft Hintergrundprozesse, die das System nicht nur belasten, sondern den Akkuverbrauch erhöhen. Clean My Mac X kostet im Jahresabonnement etwa 40 Euro. Du kannst das Tool aber vor dem Kauf ausgiebig kostenfrei testen. Wir zeigen auch

dieses Tool und dessen Umgang in einem eigenen Workshop.

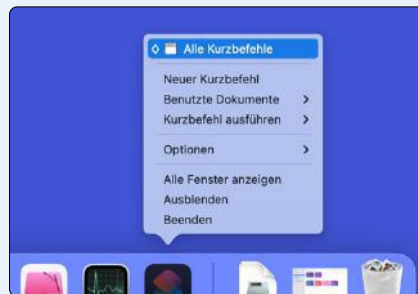
Energiemanagement mit Fruit Juice

Im App-Store ist die knapp 10 Euro teure App „FruitJuice“ (fruitjuiceapp.com) zu finden. Du kannst die App 14 Tage kostenfrei testen. Die App kombiniert verschiedene Funktionen und gibt dir einen ständigen Überblick über den Energieverbrauch deines Mac und den Zustand des Akkus. Das Tool bietet zudem Analysen und erkennt die Ladezyklen des Akkus. Mit den Einstellungen kann die Akkulaufzeit automatisiert verlängert werden. Wir zeigen die Verwendung des Tools am Beispiel der kostenfreien Demo-Version in einem eigenen Workshop.

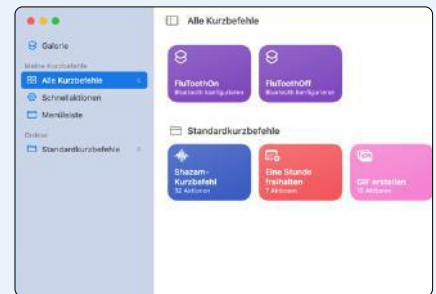
Workshop: So schaltest du Bluetooth beim Zuklappen des MacBook automatisch ab



1 Klicke auf die beiden Links auf der FluTooth-Seite, um die Kurzbefehle in macOS zu integrieren. Nach dem Öffnen der Links klickst du jeweils auf „Kurzbefehl hinzufügen“.



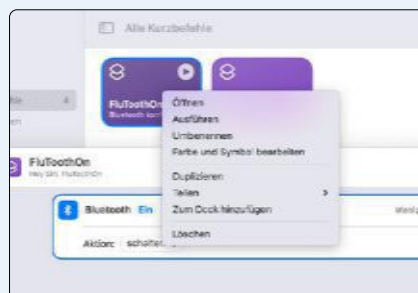
2 Öffne mit Spotlight die „Kurzbefehle“ und klicke im Menüband unten mit der rechten Maustaste auf „Kurzbefehle“ und wähle „Alle Kurzbefehle“.



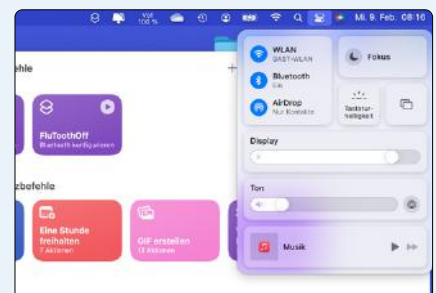
3 Im Fenster sind die beiden neuen Kurzbefehle zu sehen, die Bluetooth beim Zuklappen des MacBook ausschalten und beim Aufklappen wieder einschalten.



4 Willst du die Befehle nicht mehr nutzen, kannst du sie über das Kontextmenü und die Auswahl von „Löschen“ aus macOS entfernen.



5 Klickst du einen Kurzbefehl mit der rechten Maustaste an, kannst du mit „Öffnen“ sehen, was der Befehl ausführt. Überprüfe das für die beiden neuen Kurzbefehle.



6 Du kannst die beiden Kurzbefehle testen, indem du sie anklickst. Über die Schnelleinstellungen kannst du danach überprüfen, ob der Befehl funktioniert.



Datenschutz auf iPhone, iPad und Mac optimieren

Apple bietet zahlreiche Funktionen, mit denen sich der Datenschutz deutlich verbessern lässt. Wir zeigen in unserem Beitrag diese Möglichkeiten in der Praxis.

TEXT: THOMAS JOOS

Apple ermöglicht in den Einstellungen von macOS, iOS und iPadOS die Optimierung der Datenschutzeinstellungen und bietet daher zahlreiche Möglichkeiten, um dich und deine persönlichen Daten besser zu schützen. Neben dem Schutz der persönlichen Daten vor Apple selbst sind zudem Funktionen verfügbar, mit denen du deine E-Mail-

Adresse verbergen und dein Postfach vor Spam-E-Mails schützen kannst. Auch externe Apps oder Verbesserungen in den Einstellungen verbessern den Schutz deiner Daten.

In den Einstellungen deiner Apple-ID kannst du eine Kopie deiner Daten anfordern und kannst Datenschutzeinstellungen überprüfen und anpassen.

In den Einstellungen von iOS und iPadOS sind viele Optimierungen für besseren Datenschutz zu finden.

sen. Diese Optionen sind auf der Seite privacy.apple.com zu finden. Dabei handelt es sich um die zentrale Stelle deiner Apple-ID für die Überprüfung und Anpassung deiner Datenschutzeinstellungen. Du kannst hier auf Anforderung deine Fotos und Videos zu deinem Google-Konto übertragen, wenn du zusätzlich noch ein Android-Gerät nutzt.

Datenschutz auf dem iPhone, iPad und macOS

Apple verbessert ständig die Einstellungen für den Datenschutz auf deinen mobilen Endgeräten. Es lohnt sich seit der Aktualisierung zu iOS 15 wieder einmal einen Blick in die Einstellungen von iOS und iPadOS zu wechseln und den Bereich „Datenschutz“ aufzurufen. Hier findest du häufige Optionen, die du kontrollieren und in vielen Fällen auch nachbessern solltest.

Datenschutz ist oft Fleißarbeit. Verlasse dich nicht darauf, dass Apple die Einstellungen an dieser Stelle an deine Anforderungen angepasst hat, sondern überprüfe jede einzelne Option und setze sie so, dass du mit der Verwendung

deiner Daten einverstanden bist. Vor allem die Ortungsdienste sollten möglichst deaktiviert werden, da sie in den meisten Fällen nicht benötigt werden, um die Funktion der Apps zu gewährleisten.

Datenschutz bei Apps

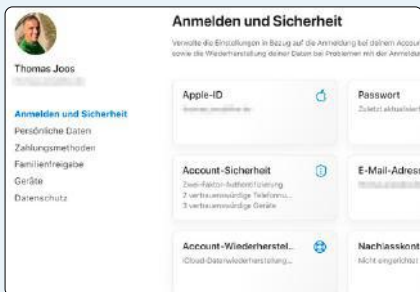
Seit iOS 15 ist es möglich, Apps zu überwachen und zu überprüfen, auf welche persönlichen Daten die einzelnen Apps auf deinem iPhone und iPad zugreifen. Greift eine App auf datenschutzrelevante Daten zu, können das iPhone und das iPad das anzeigen. Die Optionen dazu musst du aber erst aktivieren. Wir zeigen in einem eigenen Workshop, wie das geht und wie du die Option auch wieder ausschalten kannst.

Datenschutz in macOS anpassen

Die Einstellungen für Ortungsdienste und den allgemeinen Datenschutz finden sich nicht nur auf dem iPhone und iPad. Auch in macOS sind in den Systemeinstellungen bei „Sicherheit & Datenschutz“ über den Menüpunkt „Datenschutz“ wichtige Optionen zu finden, darunter Anpassungen für die Ortungsdienste. Entweder deaktivierst du die Ortungsdienste an dieser Stelle komplett oder blockierst einzelne Apps, die Zugriff auf die Ortungsdienste nehmen können.

Du solltest in macOS durch die einzelnen Optionen bei „Datenschutz“ klicken, um zu steuern, welche Apps das Recht haben,

Workshop: iCloud-E-Mail-Adresse verbergen und Spam vermeiden



1 Rufe die Verwaltung deiner Apple-ID auf, indem du die Seite appleid.apple.com öffnest und dich anmeldest. Die Einstellungen gelten für alle deine Apple-Geräte.



2 Klicke auf „Datenschutz“ und dann auf „E-Mail-Adresse verbergen“.



3 Im Fenster siehst du E-Mail-Adressen, die du nutzen kannst, ohne deine eigentliche E-Mail-Adresse zu verraten. Mit dem Plus-Zeichen legst du eine neue Adresse an.



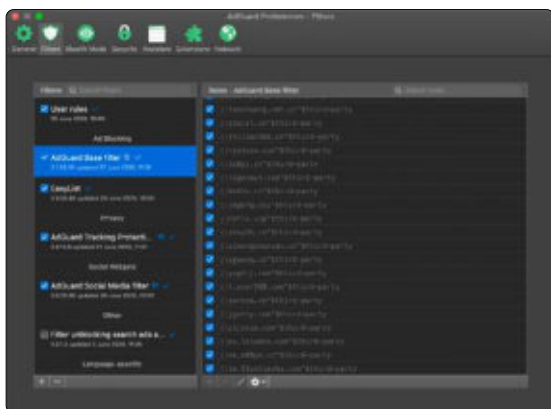
4 Nach dem Erstellen erscheint die E-Mail-Adresse im Fenster. Du kannst mit dem Link „Eine andere E-Mail-Adresse verwenden“ eine neue erstellen.



5 Gib der Adresse noch ein Label und eine Beschreibung, damit du sie in der Aufstellung wiedererkennst und klicke auf „E-Mail-Adresse erstellen“.



6 Verwende die neue Adresse, indem du auf „E-Mail-Adresse kopieren“ klickst. Wähle bei „Weiterleiten an“ aus, wo die E-Mails hingeschickt werden sollen.



auf deine Kontakte, deinen Kalender und deine Erinnerungen oder Fotos zuzugreifen. Auch die Verwendung deiner Kamera und deines Mikrofons solltest du an dieser Stelle genau überprüfen. Die Anpassung dieser Optionen dauert nur kurze Zeit, du kannst deine persönlichen Daten dadurch aber besser schützen.

Werbeschutz aktivieren und Tracker aussperren

Seit iOS 15 ist es möglich, Brow-

sererweiterungen für Safari auf dem iPhone und iPad zu installieren. Dadurch kannst du jetzt Erweiterungen wie Adguard (adguard.com) installieren. Die kostenfreie App verhindert das Tracking von Drittanbietern und blendet Werbung in Safari aus. Die kostenpflichtige Version bietet noch mehr Schutz, in den meisten Fällen reicht die kostenfreie Version aber vollkommen aus. Adguard gibt es für macOS, Windows und Android.

Workshop: Datenschutz-Einstellungen der Apple-ID verbessern und eine Kopie anfordern



- 1 Melde dich auf der Seite privacy.apple.com mit deiner Apple-ID an. Mit „Deine Daten korrigieren“ kannst du fehlerhafte Einstellungen deiner Apple-ID anpassen.



- 2 Mit „Kopien deiner Daten anfordern“ kannst du die Daten herunterladen, die Apple von dir gespeichert hat. Wähle aus, welche Daten du herunterladen willst.



- 3 Wähle auf der nächsten Seite aus, wie groß die einzelnen Dateien sein sollen, aus denen der Download besteht und klicke danach auf „Anfrage abschließen“.

Workshop: Den Zugriff von Apps auf persönliche Daten überwachen



- 1 Öffne auf dem iPhone oder iPad die Einstellungen, tippe auf „Datenschutz“. Unten findest du den Menüpunkt „App-Datenschutzbericht“. Öffne den Menüpunkt.



- 2 Tippe auf „App-Datenschutzbericht aktivieren“. Dadurch erkennst du, wenn Apps die Berechtigungen für den Zugriff auf deine Daten tatsächlich nutzen.



- 3 Im Fenster siehst du, welche Apps wann auf deine persönlichen Daten zugegriffen haben. Du kannst an dieser Stelle die Überwachung auch wieder deaktivieren.

Workshop: Ortungsdienste, Werbung und Tracking auf iPhone und iPad steuern und optimieren



1 Öffne auf dem iPhone und iPad die „Einstellungen“ und tippe auf „Datenschutz“. Tippe danach auf „Ortungsdienste“. Hier siehst du, welche Apps deinen Standort nutzen dürfen.



2 Deaktiviere entweder den Zugriff auf den Standort für einzelne Apps oder deaktiviere die Ortungsdienste komplett. Bei Notrufen sendet das iPhone übrigens trotzdem den Standort.



3 Auch Standorthinweise solltest du deaktivieren, wenn du diese Funktion nicht aktiv nutzt, um deinen Standort für spezifische Hinweise in Erinnerungen oder an anderen Stellen zu verwenden.



4 Deaktiviere die Option „Standort teilen“ bei „Standort teilen“, stelle aber sicher, dass die Option „Mein iPhone suchen“ aktiviert bleibt, damit du bei Verlust dein Gerät noch finden kannst.



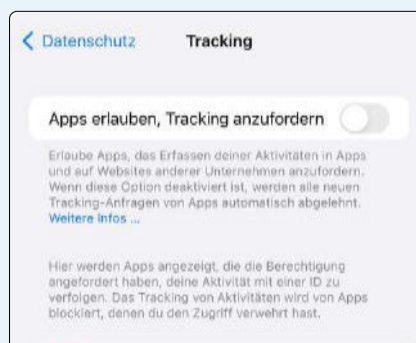
5 Für jede App kannst du an dieser Stelle festlegen, ob diese deinen Standort bei der Verwendung nutzen darf oder nicht. Außerdem kannst du hier noch „Genauer Standort“ deaktivieren.



6 Ganz unten tippst du auf „Systemdienste“. Die Optionen „Bewegungskalibr./Entfernung“, „Ortsabhängige Hinweise“ und „Ortsabhängige Vorschläge“ kannst du deaktivieren.



7 Die Optionen bei „Produktverbesserungen“ kannst du genauso deaktivieren und auch „Mobilfunknetzsuche“. Das kann aber deine Verbindung verschlechtern.



8 Gehe zurück bis zu „Tracking“ und deaktiviere die Funktion „Apps erlauben, Tracking anzufordern“. Du kannst hier auch das Tracking für einzelne Apps steuern.



9 Bei „Analyse & Verbesserungen“ können nahezu alle Optionen deaktiviert werden und auch bei „Apple Werbung“ ist personalisierte Werbung oft nicht erwünscht.



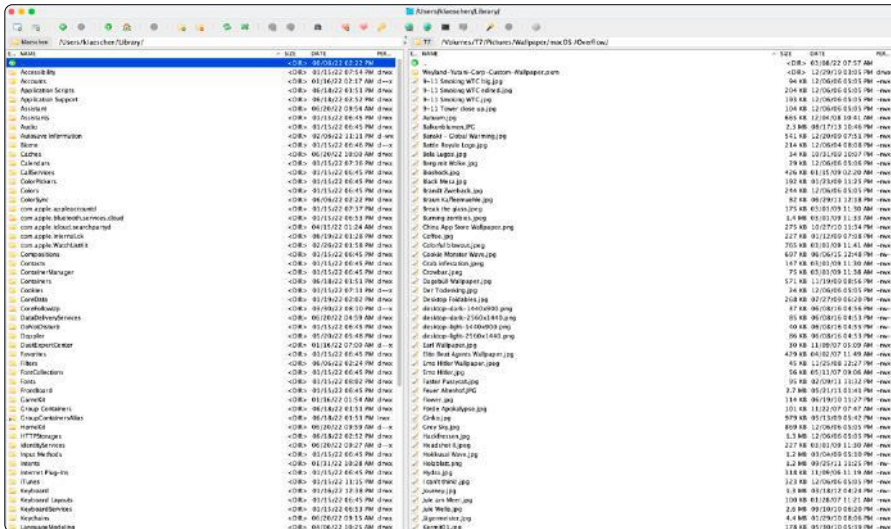
21 Gratis-Apps für deinen Mac

Während immer mehr Entwickler:innen Abo-Gebühren verlangen, stellen einige ihre nützlichen Mac-Anwendungen auch kostenfrei zur Verfügung. Die Spanne reicht von kleinen Software-Helferlein bis hin zu vollwertigen Office-Paketen. Wir stellen kostenfreie, aber nützliche, leistungsfähige und wertvolle Anwendungen für macOS vor.

Weil sie Freude am Programmieren haben, sich in der Szene ihre Spuren verdienen oder Kund:innen für ihre anderen Produkte begeistern möchten, stellen viele Software-Entwickler:innen ihre Arbeit unentgeltlich zur Verfügung. Vor allem auf dem Portal GitHub finden sich Tausende Gratis-Apps für macOS, die fehlende Funktionen nachrüsten oder die



Dateien & Ordner



Folder Peek

Nach der Auswahl eines beliebigen Ordners von deinem Mac pflanzt dir Folder Peek eine Verknüpfung zu diesem in die Menüleiste. Nun kannst du durch das Überfahren mit der Maus durch die enthaltenen Verzeichnisse navigieren. Das klappt für eine beliebige Zahl von Ordnern, die das Helferlein auf Wunsch auch mit einem ausgewählten Symbol und einer Beschreibung in der Menüleiste anzeigt. Weiter kannst du einstellen, ob Folder Peek die Inhalte als Listen oder Symbole darstellen soll sowie den Umfang der Anzeige beschränken. Willst du für ein Projekt bestimmte Unterordner aus diversen Verzeichnissen in einem Folder-Peek-Ordner sammeln, lege im Finder einen Projekt-Ordner an, in dem du die Verknüpfungen zu den Zielverzeichnissen sammelst und fortan hast du alles Wichtige über die Menüleiste zur Hand.

Web: www.sindresorhus.com



Lob und Spenden

Gefällt dir eine der vorgestellten Anwendungen richtig gut oder hilft sie dir womöglich, Zeit zu sparen oder deinen Mac besser zu nutzen? Dann freuen sich die Entwickler:innen sicher über eine Spende. Viele Entwickler:innen haben in ihren Apps oder auf den zugehörigen Webseiten Möglichkeiten gelistet, wie du dich mit (Kleinst-)Spenden für eine App erkenntlich zeigen kannst. Zudem sind viele dankbar über wohlwollende Bewertungen im Mac App Store. Diese helfen dabei, andere auf ihre Apps aufmerksam zu machen.

Mucommander

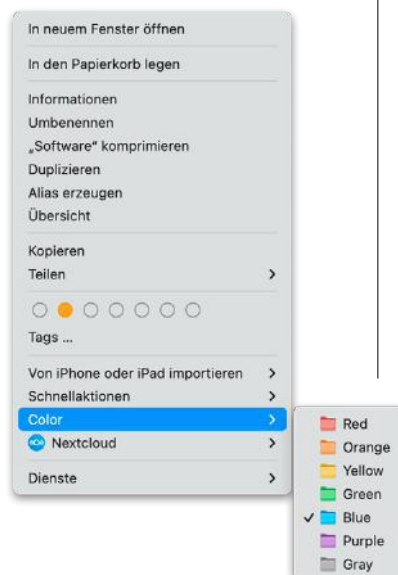
Das wichtigste Feature von Finder-Ersatz Mucommander ist die parallele Darstellung von zwei Verzeichnissen. Auch versteht sich die Anwendung auf den Umgang mit zahlreichen Komprimierungs-Formaten (ZIP, RAR, 7z, TAR, GZip, BZip2, ISO/ NRG, AR/Deb und LST) und kann Server (FTP, SFTP, SMB, NFS und http) einbinden, sodass du deren Inhalte leicht verwalten und auf den Mac übertragen kannst. Zudem ist Mucommander in der Lage, die Cloud-Dienste Dropbox und Google Drive in die Bedienoberfläche zu integrieren. Poweruser:innen legen für das Ausführen mancher Operationen Tastenkombinationen fest und bedienen den Filemanager dann fast ausschließlich über die Tastatur. Um die bei Redaktionsschluss neueste Version 1.0.0-1 aus dem Programme-Order starten zu können, musst du zuvor im Terminal den Befehl „sudo xattr -cr /Applications/muCommander.app“ eingeben.

Web: www.mucommander.com

Manila

Um sich in umfangreichen Strukturen besser orientieren zu können, bietet der Finder die Möglichkeit, Dateien und Ordner mithilfe von Tags einzufärben. Allerdings ist das Farbenspiel eher unauffällig. Dieses Manko behebt Manila, eine Erweiterung für den Finder, die über das Kontextmenü des Dateimanagers zugänglich ist. Über den Eintrag „Color“ lassen sich Ordner in einer von sieben fest eingestellten Farben (Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Lila und Grau) tünchen. Nicht nur im Finder, auch auf dem Desktop leistet Manila gute Dienste, wenn hier Ordner, die zu einem Projekt gehören, auch in einer einheitlichen Farbe ins Auge springen. Ein weiterer sinnvoller Einsatzzweck ist das Einfärben von Ordnern nach dem Ampel-Prinzip, um Wichtiges von weniger Wichtigem sofort unterscheiden zu können.

Web: www.github.com/neilsardesai/Manila



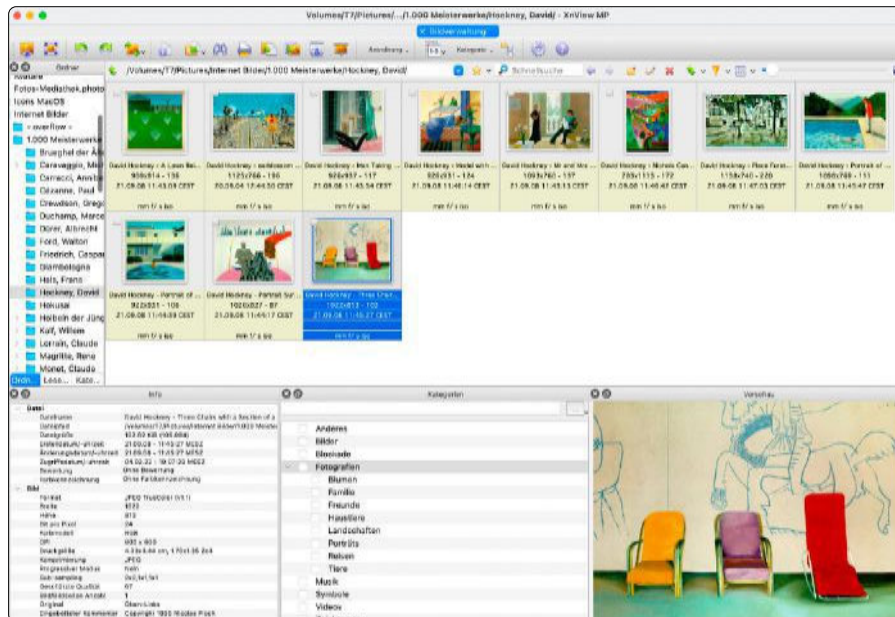
Grafik



Gorp

Wenn es darum geht, Bilder ins Internet zu stellen, ist Vorsicht geboten. Nicht allen ist es recht online unerwartet über das eigene Porträt zu stolpern. Das gilt insbesondere für Kinder, die auf Fotos zu sehen sind. Grundsätzlich lassen sich Passagen wie Gesichter auch mit dem macOS Bordmittel Vorschau unkenntlich machen, einfacher geht es jedoch mit Gorp. Die Software erkennt in einem Foto zuverlässig automatisch Gesichter und macht diese mit schwarzen Rechtecken unkenntlich. Zudem ist die App in der Lage, Text in Bildern zu erkennen und auch diesen zu schwärzen. Durch drei unterschiedliche Einstellungen kann die Freeware selektiv lediglich E-Mail-Adressen, Namen, Orte und Telefonnummern verdecken oder rigoros allen Text schwärzen.

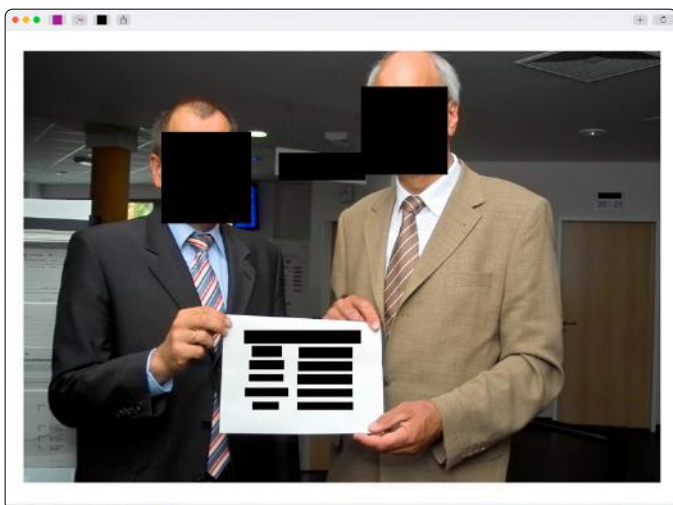
Web: www.gorp.app



Xnviewmp

Der Bildbetrachter Xnviewmp gehört nicht zu den schönsten Vertretern seiner Art, hat dafür aber mehr auf dem Kasten als das macOS-Bordmittel Vorschau. Xnviewmp, das für den Einsatz im privaten Umfeld kostenfrei ist, kann mehrere Bilder zusammen mit ihren Metadaten in einer Übersicht anzeigen. Dabei kannst du komfortabel über die Leertaste von einer Grafik zur nächsten springen und ausgewählte Dateien zu einer Liste persönlicher Favoriten hinzufügen. Die Freeware unterstützt alle gängigen Formate. Unter den unterstützten 500 Dateitypen sind JPEG, TIFF, PNG, GIF, WEBP, PSD, JPEG2000, OpenEXR, camera RAW, HEIC, PDF, DNG und CR2. Weiter kannst du eine Auswahl mit einer Vielzahl an Werkzeugen bearbeiten sowie Filter und Effekte anwenden.

Web: www.xnview.com

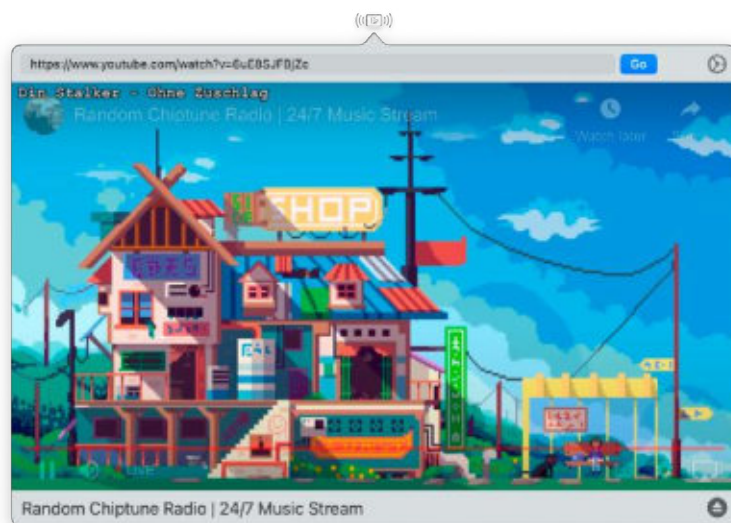


Gapplin

Der kostenfreie Bildbetrachter Gapplin ist auf die Anzeige von SVG-Dateien spezialisiert. Solche skalierbaren Vektorgrafiken lassen sich mit Gapplin anzeigen, skalieren und in Bildformate wie PNG, PDF und TIFF umwandeln. Profis freuen sich über die Möglichkeit, sich mithilfe von Gapplin die Textbeschreibung von SVG-Dateien anzeigen zu lassen. Darüber hinaus erkennt die Freeware Grafiken mit dominierendem Weißanteil und öffnet diese auf Wunsch in einem Dunkelmodus. Nach der Installation bereichert Gapplin zudem die schnelle Vorschau von macOS: Durch das Auswählen einer SVG-Datei und das Drücken der Leertaste kann das System die Grafik umgehend anzeigen. Das klappt auch mit animierten SVG-Dateien. Durch eine Erweiterung lassen sich mit dem Systemtool Automator Stapelverarbeitungen von SVG-Dateien realisieren.

Web: www.gapplin.wolfrosch.com

(Web-)Video



Tubist

Nach einem Klick auf sein Programmsymbol zeigt das Menület Tubist lediglich ein unauffälliges Adressfeld. In dieses trägst du die URL zu einem Youtube-Video ein, das Tubist dann in einem kleinen Fenster wiedergibt und eine Steuerung über die wichtigsten Schaltflächen ermöglicht. Dieses Fenster kannst du auch ausblenden, sodass lediglich die Audiospur zu hören ist. Das ist ideal, wenn du etwa einem Live-Auftritt als Hintergrundbeschallung lauschen möchtest. Durch den Einsatz von Tubist musst du keinen Browser-Tab mehr für die Wiedergabe der Youtube-Inhalte reservieren und umgehst so auch die Falle, beim achtlosen Schließen des Browsers versehentlich die akustische Untermalung abzuwürgen, die aus einem vergessenen Tab spielte.

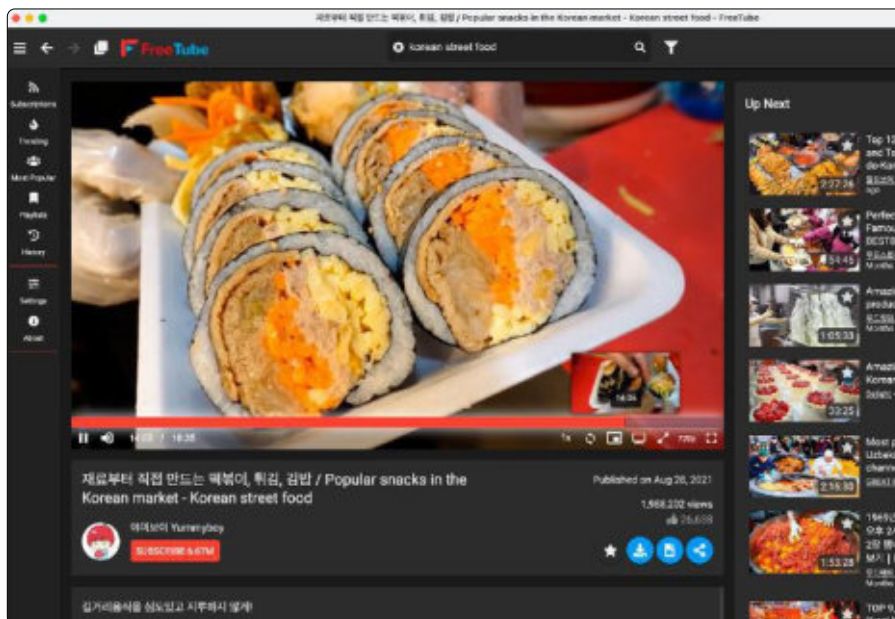
 **Web:** www.tubist.app



Pip

Nicht immer erfordern Aufgaben am Mac deine volle Aufmerksamkeit oder du möchtest vielleicht neben der Arbeit einen Live-Stream verfolgen? Damit das klappt, setzen viele Mediaplayer auf die Funktion „Immer im Vordergrund“, die das Fenster der Anwendung davor schützt, von anderen überdeckt zu werden. Um diese sinnvolle Funktion auch mit Apps zu verwenden, die das Feature nicht unterstützen, kannst du Pip benutzen. Nach dem Start läuft die App im Hintergrund und bietet beim Rechtsklick auf eine beliebige Anwendung ein Auswahlfenster. Hierin markierst du einfach, welche der Anwendung immer sichtbar sein soll. Pip erstellt dann ein neues, über allen anderen schwebendes Fenster, in dem es den Inhalt der ausgewählten App darstellt.

 **Web:** github.com/amitv87/PiP

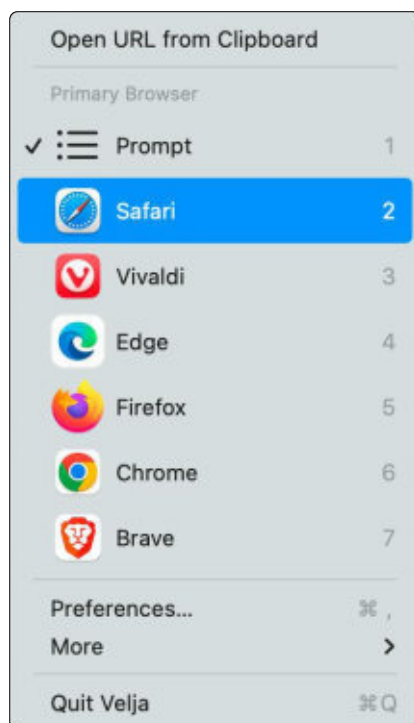


Freetube

Beim Betrachten von Videos aus Youtube fließen, vielfach unbemerkt, zahlreiche Daten an die Plattform. Wenn du die Videos lieber weitgehend anonym ansehen möchtest, solltest du Freetube ausprobieren. Die App speichert alle von Youtube angefragten Daten lediglich auf deinem Mac und gibt nur die für die Darstellung benötigte Mindestmenge an die Plattform weiter. Du benötigst nicht einmal ein Youtube-Nutzungs-konto, kannst aber dennoch Kanäle abonnieren. Darüber hinaus lässt sich das Aussehen der Youtube-Webseite mit der App vielfältig anpassen. So kannst du Elemente wie Bewertungen und vorgeschlagene Videos ausblenden, mit denen Youtube dich von relevanten Inhalten ablenkt. Auch die Anzeige von Trends und Live-Chats kannst du so abschalten.

 **Web:** www.freetubeapp.io

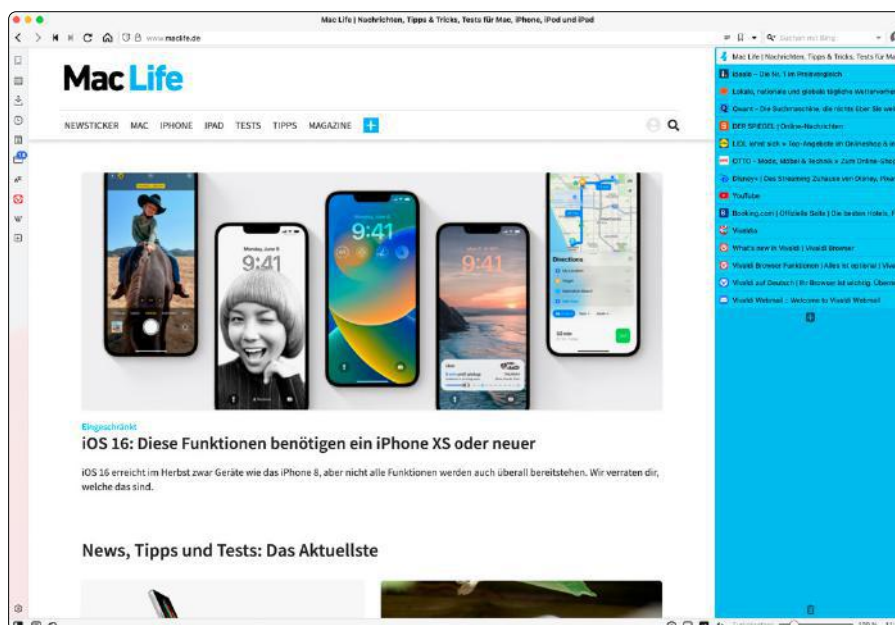
Internet



Velja

Wenn du mehrere Browser auf deinem Mac installiert hast, zwischen denen du je nach Anwendungsfall wechselst, ist Velja eine Empfehlung. Das Menülistet dir am oberen Bildschirmrand alle installierten Webbrowser mit ihren Symbolen auf. Über diese Schaltfläche kannst du schnell festlegen, in welchem Browser künftig angeklickte URLs geöffnet werden sollen. Alternativ bietet dir Velja per Rechtsklick auf einen Link ein Menü mit der Option, einen bestimmten Browser für das Öffnen der Internetadresse auszuwählen. Durch selbst festzulegende Regeln bestimmst du, dass Velja einen bestimmten URL-Typ in einer bestimmten Anwendung öffnen soll. So öffnen sich anschließend beispielsweise Links zu Zoom-Meetings nicht im Standardbrowser, sondern in der Zoom-App.

Web: www.sindresorhus.com/velja



Vivaldi

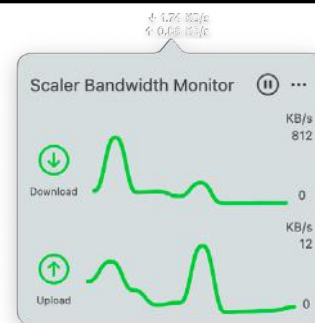
Der Alternativ-Browser Vivaldi ist ein Ableger des ebenfalls kostenfreien Browser-Projekts Opera. Das Alleinstellungsmerkmal von Vivaldi ist der Fokus auf das Browsen mit vielen geöffneten Tabs. Dies will der Safari-Konkurrent mit zahlreichen Komfort-Funktionen angenehmer gestalten. So kannst du die Position der Tabs selbst bestimmen und diese beispielsweise an die linke oder rechte Seite des Fensterinhalts sowie darunter positionieren. Mehrere Tabs, die thematisch zusammengehören, kannst du in Tab-Gruppen klammern. Hast du viele Tabs in Gebrauch, punktet Vivaldi mit der Möglichkeit, horizontal durch diese zu scrollen, um schnell das Gesuchte zu finden. Dabei behält der Browser für das Register des jeweiligen Tabs eine konstante Größe bei, um den Namen der Webseite stets lesbar zu halten.

Web: www.vivaldi.com

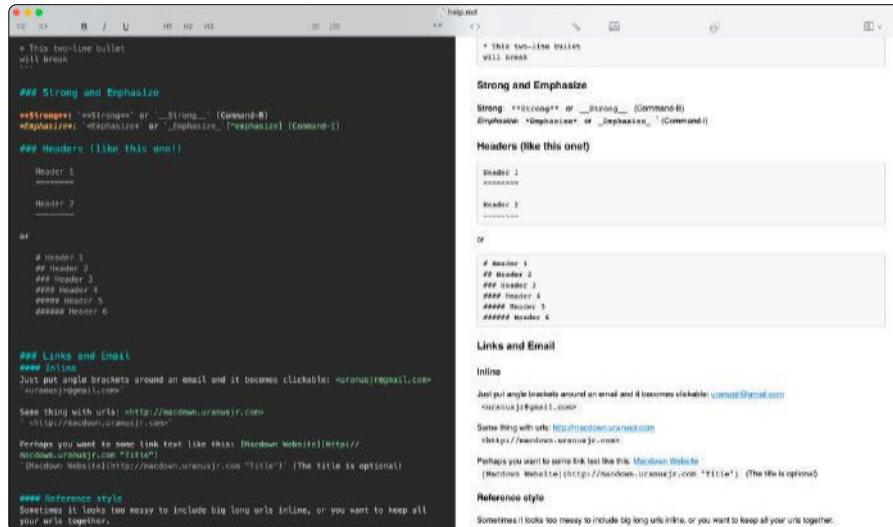
Scaler

Wenn du dich dafür interessierst, wie viele Daten dein Mac in das Internet sendet und daraus empfängt, kann dir Scaler diese Fragen beantworten. Es zeigt dir den aktuellen Up- und Downstream der Daten numerisch in der Menüleiste an. Per Klick darauf öffnet Scaler ein Fenster, das den Datendurchsatz über die Zeit mittels eines Diagramms visualisiert. So hast du stets im Blick, ob angestoßene Downloads auch mit voller Geschwindigkeit laden. In den Einstellungen kannst du Einheiten ändern und die Anzeige anpassen. Hast du Bedenken, dass grundsätzlich etwas mit der Geschwindigkeit deines Internetanschlusses nicht stimmt, kannst du der Sache mit der Freeware Breitbandmessung auf den Grund gehen und gegebenenfalls eine Minderung beantragen.

Web: faisalbinahmed.github.io/scalerapp



Text



Macdown

Schreibst du Texte, die du im Web veröffentlichst? Dann bist du womöglich mit der Auszeichnungssprache Markdown vertraut, durch die du Textpassagen mithilfe von Sonderzeichen eine Formatierung verpasst. Der kostenfreie Markdown-Editor Macdown setzt auf eine zweiseitige Ansicht. In die linke Hälfte des Programmfensters gibst du deine Texte mit den Auszeichnungen ein, in der rechten Fensterhälfte zeigt dir Macdown, wie der formatierte Text aussehen würde. Sitzt alles, kannst du deine Arbeit schließlich als HTML- oder PDF-Datei exportieren. Die Freeware bietet nur überschaubare Einstellmöglichkeiten, dafür befördert die schlichte, aber geschmackvolle Bedienoberfläche ein ablenkungsfreies Arbeiten.

Web: www.macdown.uranusjr.com



Pure Paste

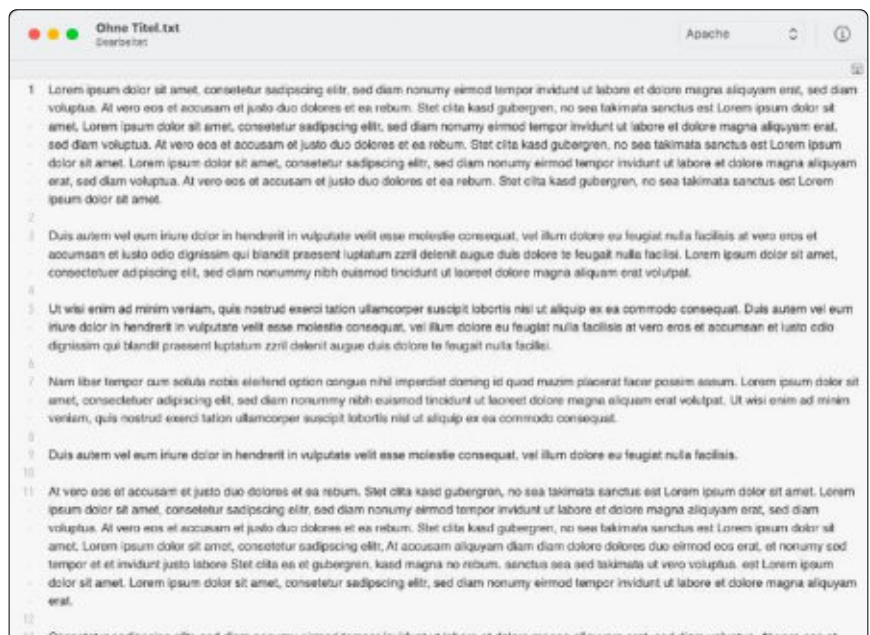
Wenn du viel an Texten arbeitest, die aus unterschiedlichen Dokumenten oder von Internetseiten stammen, kennst du sicher das Problem: In die Zwischenablage von macOS Kopiertes behält seine Formatierung beim Einfügen standardmäßig bei und so entsteht ein Chaos aus Schriftarten, Farben und Formatierungen. Abhilfe schafft Pure Paste, das dafür sorgt, dass Kopiertes in der Zwischenablage standardmäßig seine Formatierungen einbüßt. In den überschaubaren Einstellungen der Freeware kannst du bestimmte Apps zu einer Ausschlussliste hinzufügen. Werden kopierte Inhalte in diese eingefügt, behält Pure Paste die ursprünglichen Formatierungen bei. Magst du es puristischer, wirf einen Blick auf die Freeware Plain Text vom Hamburger Entwickler Carsen Blüm, die Vergleichbares leistet.

Web: sindresorhus.com/pure-paste

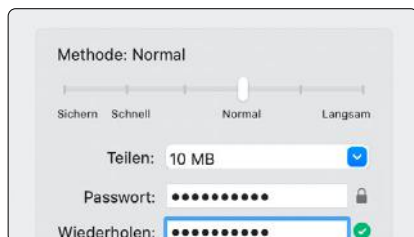
Coteditor

Der von macOS mitgelieferte Editor TextEdit ist ein solider Generalist, aber die Freeware Coteditor hat deutlich mehr zu bieten. Die App ist auf die Arbeit mit reinem Text ausgelegt, lässt sich aber auch als Code-Editor verwenden. Sie ist nicht überladen und startet schnell, auch wenn du mit ihr große Dateien bearbeitest. Zu den Komfortfunktionen zählt, dass Coteditor während der Eingabe Vorschläge für bereits verwendete Worte macht, sodass sich Wiederholendes schneller und fehlerfreier einfügen lässt. Bei Schreiben von Quellcode bietet die App dir an, Klammern selbstständig zu schließen und auch intelligente Anführungszeichen sind Teil des Repertoires. In den Einstellungen lässt sich Coteditor weitgehend konfigurieren und so an deinen persönlichen Workflow anpassen.

Web: github.com/coteditor/CotEditor



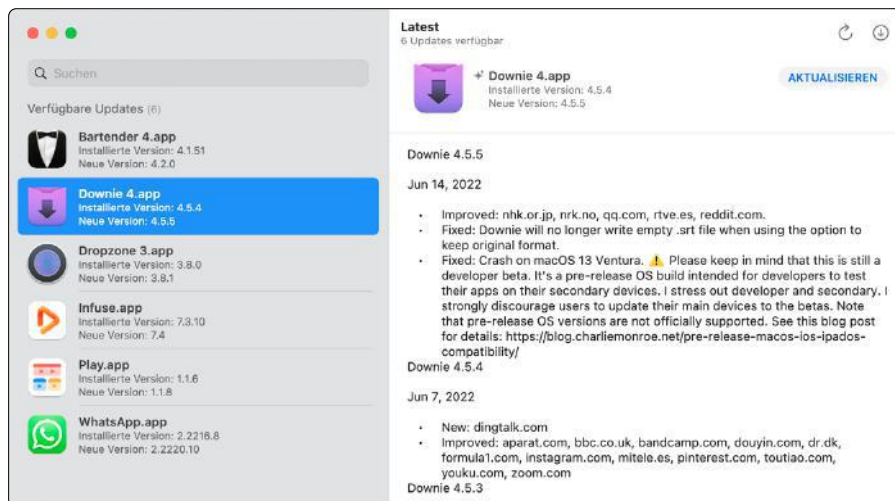
System



Keka

Wann immer es darum geht, außer-gewöhnliche Archivformate zu entpacken, stößt das Bordmittel von macOS an seine Grenzen. Das Helferlein Keka indes kann nicht nur mehr als 30 Kompressionsformate entpacken, es ist auch in der Lage, Dateien in Formate wie 7ZIP oder GZIP einzupacken. Auch auf die Erstellung von ISO- und DMG-Dateien versteht es sich. Damit nicht genug, weiß die Freeware auch mit passwortgeschützten Archiven umzugehen. Vorbildlich ist die einfache Bedienung: Um ein Archiv zu erstellen, markierst du die Dateien einfach mit dem Cursor und legst sie auf dem Keka-Symbol im Dock ab. Alternativ stellt Keka viele seiner Funktionen auch über einen eigenen Eintrag im Kontextmenü zur Verfügung.

Web: www.sindresorhus.com/velja



Latest

Ist deine Software auf dem neuesten Stand? Wenn du unsicher bist, aber keine Lust hast, alle Anwendungen in deinem Programme-Ordner zu starten, um diese auf Updates zu überprüfen, starte einfach Latest. Die Software überprüft nicht nur für von GitHub oder den Internetseiten der Entwickler:innen geladene Programme, sondern auch für Anwendungen aus dem Mac App Store, ob sich die aktuelle Version auf deinem

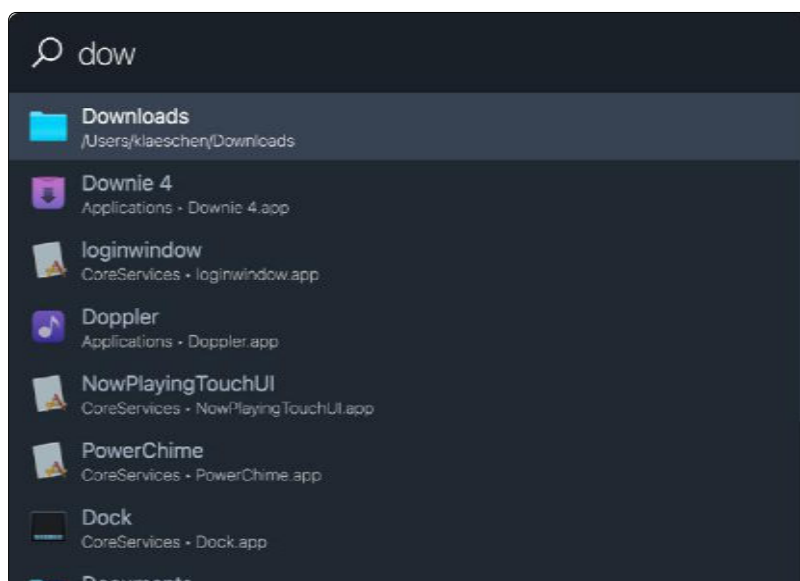
Mac befindet. Dreh und Angelpunkt ist dabei die kostenfreie Software-Komponente Sparkle, die viele Entwickler:innen für das Update-Management in ihrer Software integrieren. An dieser setzt Latest an, entsprechend beschränkt ist jedoch schließlich sein Wirkungsradius. Zu jeder App, für die ein Update verfügbar ist, zeigt Latest zudem die Release Notes. Aktualisierungen kannst du bequem aus der App heraus anstoßen.

Web: www.github.com/mangerlahn/Latest

Ueli

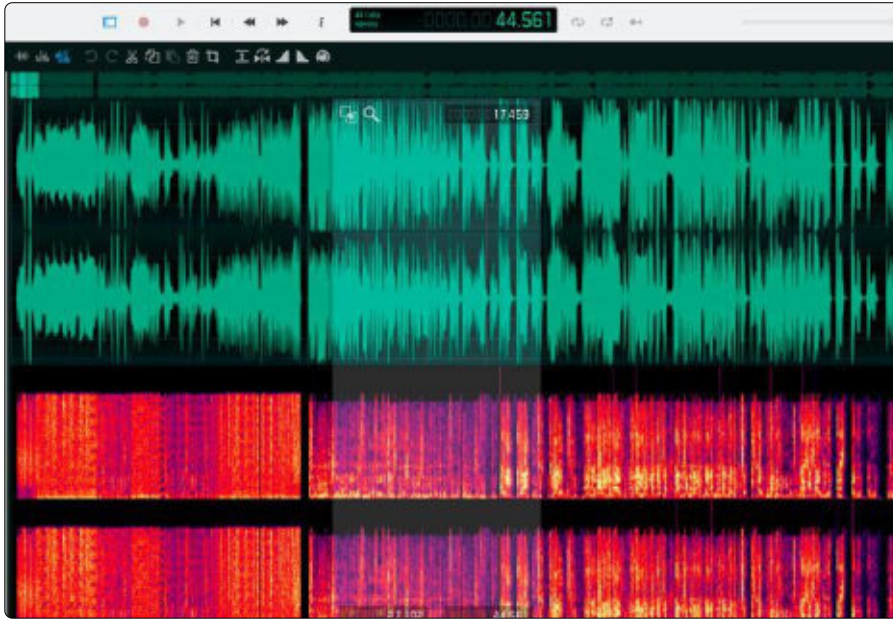
Ein Tastatur-Launcher ist mit Spotlight zwar bereits in macOS integriert, allerdings hat die Freeware Ueli deutlich mehr zu bieten. Nach dem Start über die Tastenkombination [alt] + [Leertaste] öffnet sich ein Suchfenster. Über die Eingabe eines App-Namens kann Ueli diese starten und auch Rechenaufgaben lösen. Auch Browser-Lesezeichen springt es an. Durch die Eingabe von Kürzeln gibt die App Begriffe an bestimmte Suchmaschinen weiter und kann Währungen ebenso umrechnen wie Farbwerte. Über die umfangreichen Einstellungen bestimmst du den Funktionsumfang von Ueli, das auch als Übersetzer, Nachschlagewerk und Wettervorhersage einspringt. Durch seine verschiedenen Farbschemata passt sich die Software perfekt in die Systemanmutung von macOS ein.

Web: www.ueli.app





Audio

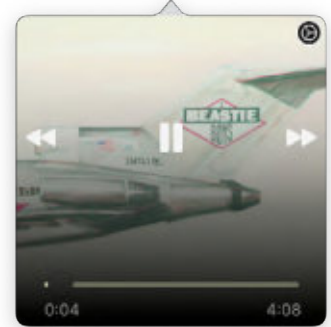


Oceanaudio

Viele greifen für die Bearbeitung von Audio-Dateien zur Freeware Audacity. Die bietet zwar viele Funktionen, erfordert aber auch viel Einarbeitung. Eine einfacher zu bedienende Alternative ist Oceanaudio. Die Software stellt dir das Ausgangsmaterial als eine Wellenform dar, die du nach Belieben skalieren kannst. Trenne die Datei an beliebigen Stellen auf, um so Teile daraus zu

entfernen oder blende die Lautstärke am Anfang oder das Ende der Datei ein und aus. Weiter bietet dir Oceanaudio Möglichkeiten, die Audiodatei mit diversen Effekten und Filtern zu versehen. Das Ergebnis kannst du in zahlreiche unterschiedliche Zielformate exportieren. Wermutstropfen: Oceanaudio kann lediglich mit einer Audiospur umgehen.

[Web: www.ocenaudio.com](http://www.ocenaudio.com)



Music Bar

Um die Wiedergabe mit der Musik-App besser im Griff zu haben, kannst du Music Bar verwenden. Die Freeware ist über ein Symbol in der Menüleiste von macOS erreichbar. Sobald du die Wiedergabe in der Musik-App startest, ändert sich die Anzeige in die aktuell gespielten Interpret:innen, den Titel oder eine Kombination aus beidem. Purist:innen dürfen jedoch auch beim dezenten App-Symbol bleiben. Klickst du auf Anzeige oder Symbol, blendet Music Bar das Cover-Artwork der aktuellen Wiedergabe ein. Sobald du mit dem Mauszeiger über die Grafik fährst, erscheinen Schaltflächen, mit denen du die Wiedergabe steuern kannst. In den Einstellungen legst du fest, ob Music Bar in einer hellen oder dunklen Anmutung erscheinen soll. Eine Alternative, die auch Spotify unterstützt, ist das ebenfalls kostenfreie Jukebox.

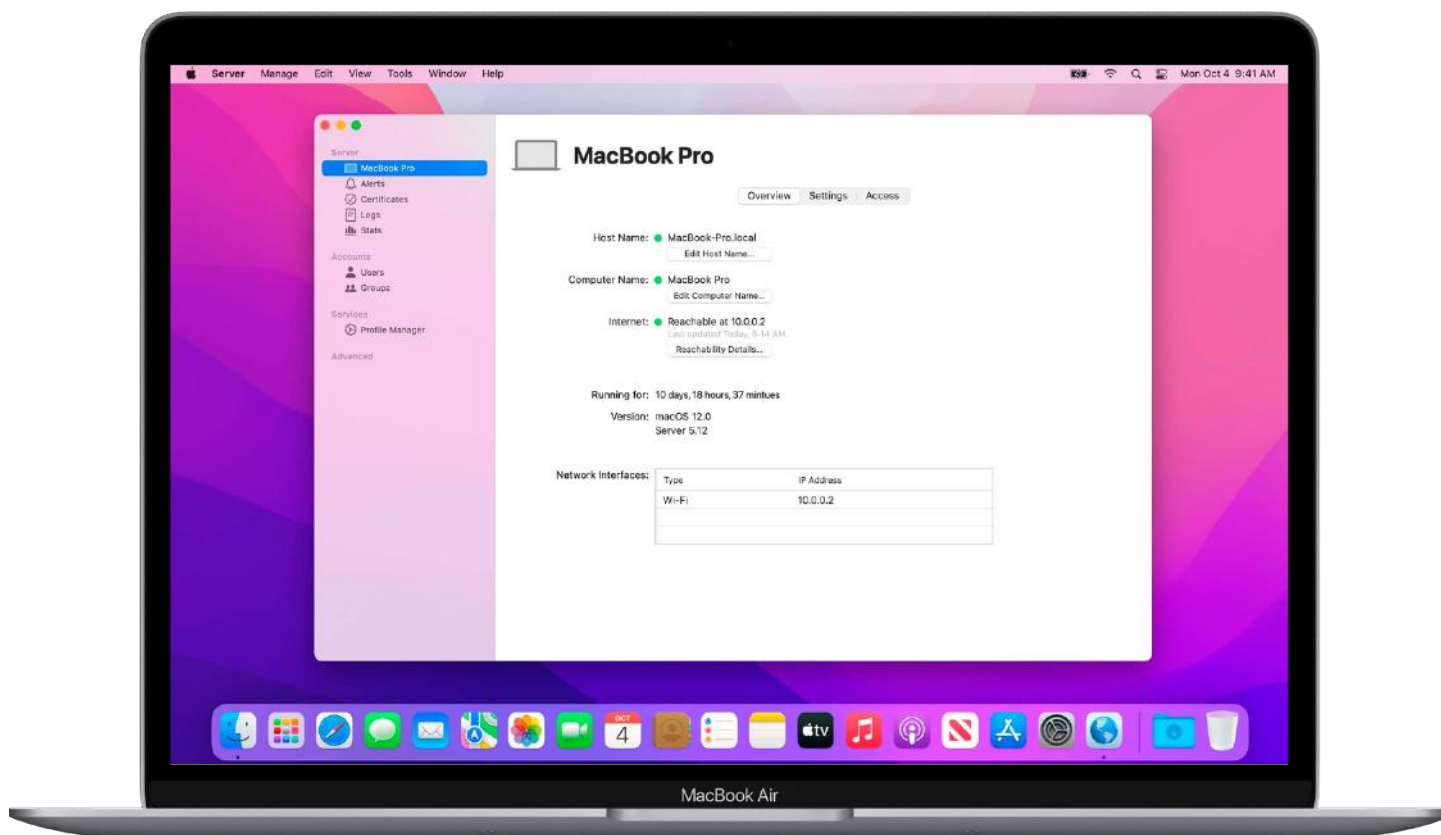
[Web: musa1971.github.io/Music-Bar](https://musa1971.github.io/Music-Bar)



Aural Player

Der dreizeilige Aufbau des in Swift geschriebenen Aural Player erinnert an den Windows-Mediaplayer Winamp: An die Bedienelemente schließen ein Block mit Equalizer und an diesen die Wiedergabeliste an. Wie das Vorbild lässt sich das Aussehen mit Skins anpassen und zwischen verschiedenen Farben für die Oberfläche wechseln. Aural Player versteht sich neben gängigen auch auf exotischere Audio-Formate wie APE, Opus, DSD, Musepac, flac und das archaische Windows Media Audio. Die Stärke des Players liegt in seiner Wandlungsfähigkeit und dem modularen Aufbau: Wahlweise reklamiert der Player nur wenige Pixel für sich oder macht sich mit langer Wiedergabeliste - der Player kann M3U und M3U8-Dateien wiedergeben - auf dem Bildschirm breit.

[Web: github.com/kartik-venugopal/aural-player](https://github.com/kartik-venugopal/aural-player)



macOS Server auf Monterey installieren

Die Serversoftware für macOS steht in einer neuen Version zur Verfügung, welche die Installation auf macOS 12 voraussetzt. Wir zeigen in diesem Beitrag die Möglichkeiten und die Praxis von macOS Server.

TEXT: THOMAS JOOS

Der Fokus von macOS Server liegt auf der Verwaltung von Geräten und Speichermedien im Netzwerk. Wenn im Netzwerk ein Mobile Device Management-Server (MDM) zum Einsatz kommen soll, ist macOS Server ein Weg für die zentrale Verwaltung der Geräte mit einem MDM-System. Allerdings gibt es bereits Alternativen. Die Funktionen können auch in der Familie oder im Verein zum Einsatz kommen, setzen aber Erfahrung beim Umgang mit Richtlinien, Profilen und der Anbindung von Apple-Geräten an ein MDM-System voraus.

Der Server benötigt keinen eigenen Monitor, da die Verwaltung von einem Client über das Netzwerk erfolgen kann. Dazu steht ein eigenes Verwaltungsprogramm und zusätzlich noch die Bildschirmfreigabe in macOS zur Verfügung. Auch der Zugriff von Linux und macOS zur Verwaltung des Servers ist möglich. In diesem Fall nutzt du einfach einen kostenfreien VNC-Viewer, der auf die Bildschirmfreigabe von macOS zugreifen kann.

Der Profilmanager-Dienst in macOS Server ermöglicht es dir, iPhones oder iPads zu verwalten

und Konfigurationsprofile auf den Geräten zu verteilen. Diese Profile richten Mac-Computer sowie die iPhone-, iPad-, iPod touch und Apple TV-Geräte der angeschlossenen Benutzer:innen so ein, dass sie deinen Server als MDM-Lösung nutzen.

macOS Server 5.12 mit macOS 12 einsetzen

Ab Version 5.12 benötigt macOS Server als Betriebssystem mindestens macOS 12 (Monterey). Wenn auf einem Mac bereits macOS Server installiert ist, muss der Server auf macOS 5.12 aktualisiert wer-

den und macOS zu Version 12. Ältere macOS Server-Versionen wie macOS Server 5.11.1 sind nicht kompatibel mit macOS 12.

Mit der neuen Version von macOS Server hat Apple wieder einige Funktionen entfernt. In 5.12 ist die Xsan-Verwaltung (Speichernetz- und Cluster-Dateisystem) nicht mehr Bestandteil des Servers. Im Fokus von macOS Server steht in Version 5.12 die zentrale Verwaltung von Apple-Geräten in der Familie, im Verein oder im Unternehmen. Wir zeigen dazu die Einrichtung in einem eigenen Workshop. Wer bereits eine Lizenz des Servers hat, darf kostenfrei zu 5.12 aktualisieren, wer keine Lizenz hat, kann sich diese für 20 Euro im App-Store kaufen. Du solltest ab und zu im App-Store bei „Updates“ überprüfen, ob eine neue Version von macOS Server vorliegt und diese dann manuell installieren. Automatisch führt macOS keine Installation durch.

Benutzungsverwaltung mit macOS Server

Mit macOS Server ist eine Verwaltung von Benutzungskonten im Netzwerk möglich, auch auf Basis von Open Directory. Eine Anbindung an Microsoft Active Directory ist mit dem Server ebenfalls möglich. Zusammen mit der Profilverwaltung für die angebundene

nen Apple-Geräte ist die Benutzungsverwaltung der zweite Schwerpunkt von macOS Server. Damit sind zudem Anbindungen an Unternehmensnetzwerke möglich. Du kannst diese Funktionen auch in der Familie und im Verein nutzen. Mit etwas Einarbeitung lassen sich diese Dienste mit den Bordmitteln von macOS verwalten.

Die Funktionen ermöglichen eine einheitliche Benutzungsverwaltung im lokalen Netzwerk. Dabei kann es sich um Familien, Vereine, Organisationen oder Unternehmen handeln. Viele Funktionen des macOS Server hat Apple mittlerweile direkt in macOS integriert. Dazu gehören zum Beispiel die Funktionen des Dateiservers, Caching-Servers und des Time Machine-Servers. Der Xcode-Server gehört mittlerweile direkt zu Xcode. Die Verwaltung von Xsan integriert Apple direkt in macOS. Diese Funktionen arbeiten wiederum mit macOS Server zusammen und lassen sich damit gemeinsam mit den Serverfunktionen betreiben.

Wenn du macOS Server installiert hast, kannst du in der Verwaltungsoberfläche des Servers bei „Benutzer:innen“ und „Gruppen“ lokale Benutzungskonten auf dem Server anlegen und für Berechtigungen nutzen, zum Beispiel



macOS Server

Bereits seit 1999 veröffentlicht Apple regelmäßig auch eine Server-Variante seines Betriebssystems für den Mac. Inzwischen ist aus dem eigenständigen OS eine App für das „normale“ macOS geworden.

für Freigaben. Über den Menüpunkt „Verzeichnisdienste“ bei „Werkzeuge“ kannst du nach der Anmeldung an macOS Server eine Anbindung des Servers an andere Verzeichnisdienste vornehmen, zum Beispiel zu Microsoft Active Directory.

Zusätzlich steht bei „Werkzeuge“ auch „Bildschirmfreigabe“ zur Verfügung. Dadurch kannst du über die Server-App mit der Bildschirmfreigabe auf einen macOS-Server im Netzwerk zugreifen. Du brauchst dazu nur den Namen des Servers und die Anmeldedaten.

macOS Server als Zusatz-App für macOS installieren

Generell kann aus jedem Mac mit macOS ab Version 12 ein Server konfiguriert werden. Du musst dazu nur für 20 Euro die macOS-Server App im App-Store herunterladen und auf dem Mac installieren und einrichten. Für die Installation sind mindestens 8 GB Arbeitsspeicher und 10 GB freier Speicherplatz notwendig. Die Einrichtung dauert wenige Minuten.

Danach lassen sich auf diesem Mac die Server-Dienste einrichten. Die Apple-Geräte im Netzwerk greifen auf den Server zu und können die Ressourcen nutzen, die auf dem Server zur Verfügung stehen. Aktualisierst du deinen Mac zu macOS 12 und danach einen

Workshop: So installierst du macOS Server auf deinem Mac



1 Im ersten Schritt kaufst du die App für macOS Server im App-Store und installierst danach die App auf deinem Mac. Die Einrichtung findet erst nach der Installation statt.



2 Starte die App „Server“. Mit „Fortfahren“ startest du die Einrichtung. Bestätige die Lizenzbedingungen und gib das Administratorkennwort für macOS ein.

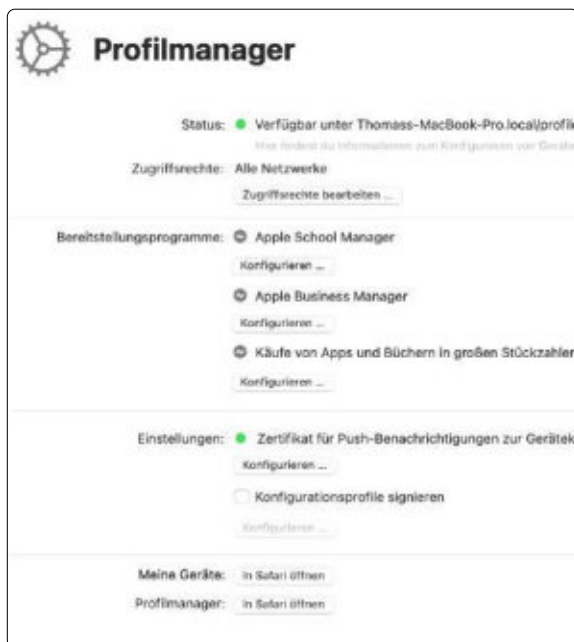


3 Danach richtet die Assistent den Server ein. Starte dann den Mac neu. Darauf startest du die Server-App. Es startet die Verwaltungsoberfläche von macOS Server.

bereits vorhandenen macOS Server zur Version 5.12.1 erscheint die Meldung, dass die Server-App ersetzt wird. Bei diesem Vorgang bleiben allerdings die vorhandenen Einstellungen von macOS Server erhalten. Die Aktualisierung von macOS Server erfolgt nicht automatisch. Apple will Dienstunterbrechungen verhindern. Daher musst du die Updates selbst installieren.

Mobile Device Management auch für kleine Netzwerke

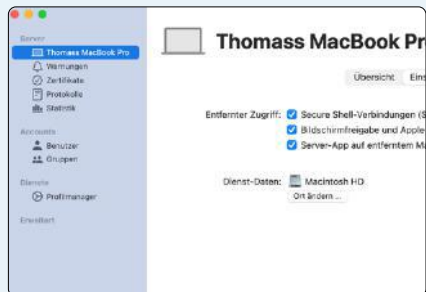
Da Apple immer mehr Funktionen aus macOS Server entfernt, ist mittlerweile das zentrale Element des Servers die Verwaltung von Apple-Geräten im Netzwerk. Dazu muss in der Verwaltungsoberfläche der Dienst eingerichtet



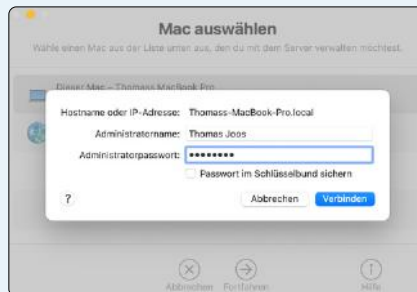
und bei Apple registriert werden. Standardmäßig ist die Funktion nicht aktiv, du musst sie zuerst einrichten. Danach bindest du deine Geräte in der Familie, Verein oder im kleinen Netzwerk an den Server an. Dazu steht eine Web-Oberfläche zur Verfügung, die du von den Endgeräten aus verwenden kannst, um dich bei dem System zu registrieren. Zusätzlich kannst du als Admin der Umgebung über den Webbrowser Einstellungen und Sicherheitsoptionen vorgeben.

Der sogenannte „Profilmanager“ gehört zu den Kernelementen der macOS-Server-Umgebung und erlaubt die zentrale Verwaltung diverser Apple-Geräte.

Workshop: So verwaltest du macOS Server über das Netzwerk



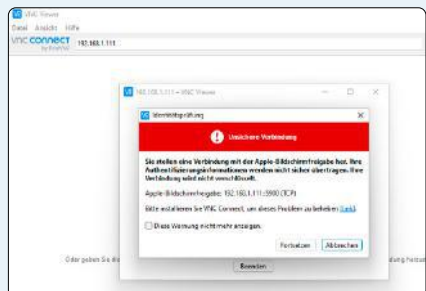
1 Starte die App „Server“ auf dem Mac und melde dich am lokalen macOS Server an. Klicke nach dem Start links auf den Namen des Computers.



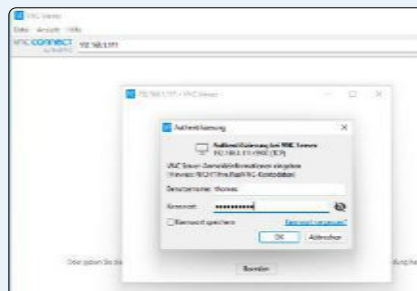
2 Aktiviere in den „Einstellungen“ bei „Entfernter Zugriff“ „Server-App auf entfernten Mac verwenden“. Du kannst auch Apple Remote Desktop und SSH aktivieren.



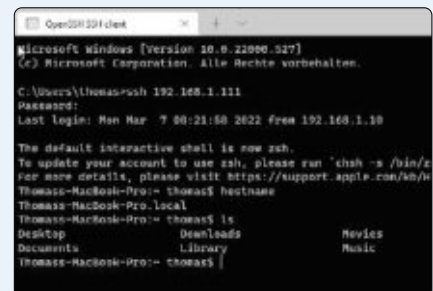
3 Installiere die macOS Server-App auf dem Mac, mit dem du deinen Server in Zukunft verwalten willst. Wähle die Option „Anderer Mac“ und gib die Daten ein.



4 Hast du „Bildschirmfreigabe“ aktiviert, kannst du mit einem kostenfreien VNC-Viewer über das Netzwerk von Linux und Windows aus auf einen macOS Server zugreifen.

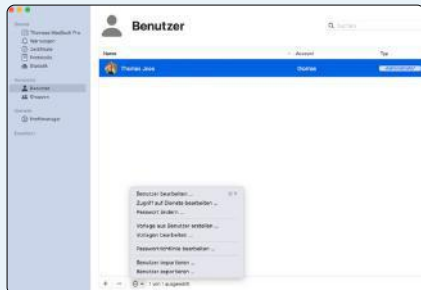


5 Bestätige die Warnung und melde dich an deinem Mac mit dem VNC-Viewer an. Du kannst deinen Mac im Remote-Fenster steuern und die Anmeldedaten speichern.

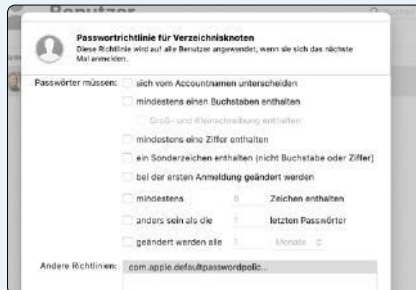


6 In der Befehlszeile von Windows und Linux kannst du mit ssh [IP-Adresse] eine Verbindung zu deinem Mac im Terminal aufbauen. Melde dich als Admin an.

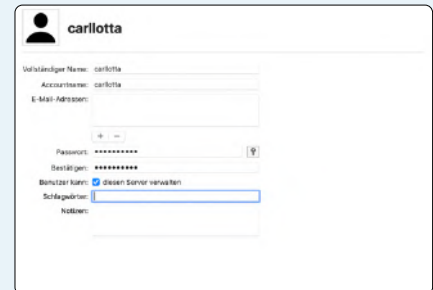
Workshop: So verwaltest du Benutzer:innen und Kennwörter für den Serverzugriff



1 Klicke auf „Benutzer:innen“. Unten links kannst du neue Benutzer:innen anlegen, solltest aber zuerst „Passwortrichtlinie bearbeiten“ in den Optionen auswählen.



2 Im Fenster „Passwortrichtlinien für Verzeichnisknoten“ kannst du festlegen, wie das Kennwort konfiguriert sein muss, damit sie auf Ressourcen zugreifen dürfen.

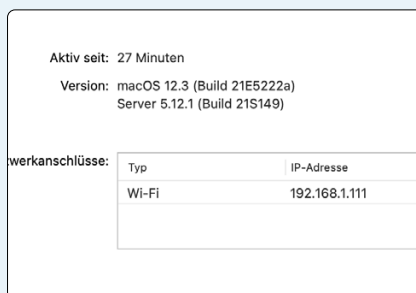


3 Mit dem Plus legst du ein neues Benutzungskonto an. Fülle die Felder aus und lege fest, ob die neuen Benutzer:innen das Recht erhalten sollen, den Server zu verwalten.

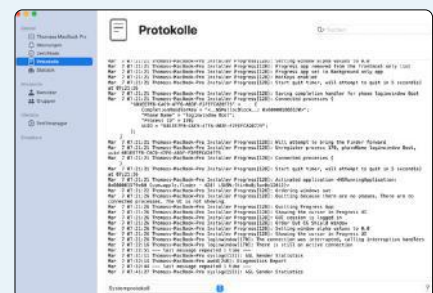
Workshop: So gehst du deine ersten Schritte mit macOS Server



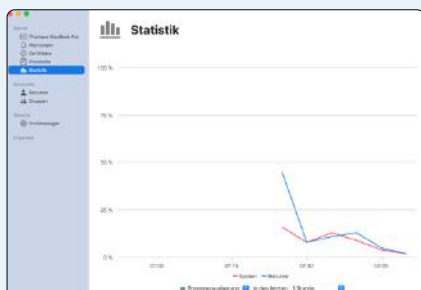
1 Starte die Server-App und melde dich an. Stelle in der „Übersicht“ sicher, dass der jeweilige Status bei „Hostname“, „Computernamen“ und „Internet“ grün ist.



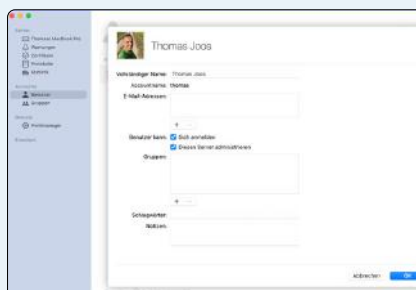
2 Überprüfe, ob bei „Version“ die aktuelle Version 12 von macOS zu sehen ist und mindestens die Version 5.12.1 bei „Server“ angezeigt wird.



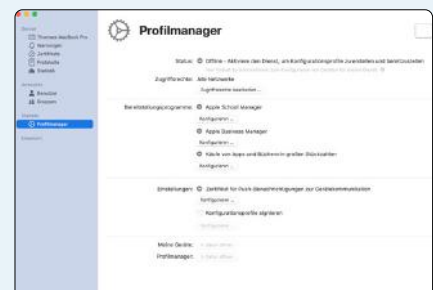
3 Klicke auf „Warnungen“. Hier sollte das Feld leer sein. Wenn nicht, solltest du die Probleme lösen. Bei „Protokolle“ sollten ebenfalls keine Fehler zu sehen sein.



4 Bei „Statistik“ siehst du die aktuelle Auslastung. Du kannst unten von „Prozessorauslastung“ zu „Speicherauslastung“, „Speichernutzung“ und „Netzwerkverkehr“ wechseln.



5 Klicke auf „Benutzer“. Hier muss dein Konto zu sehen sein. Dem Konto muss der Typ „Administrator“ zugewiesen sein. Per Doppelklick öffnen sich die Einstellungen.

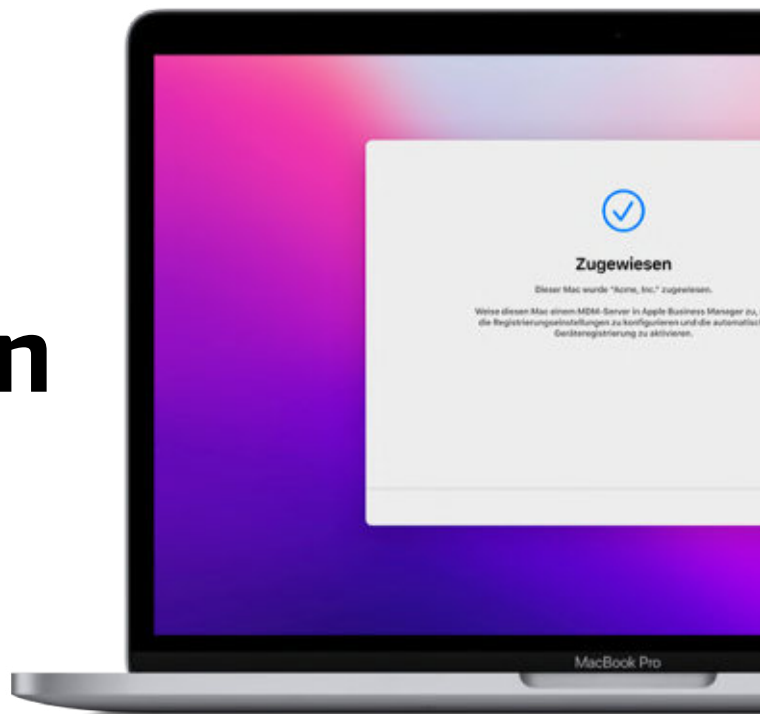


6 Bei „Profilmanager“ sollten keine Fehler erscheinen. Der Dienst zum zentralen Verwalten von Profilen für Apple-Geräte ist inaktiv. Du kannst ihn jederzeit einrichten.

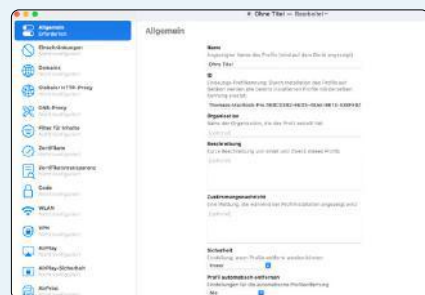
Alle Geräte in der Familie zentral anpassen

Mit dem kostenfreien Apple Configurator kannst du Apps installieren, Macs reparieren und Einstellungen auf allen deinen Apple-Geräten zentral vorgeben, auch für iPhone, iPad, Mac und Apple TV.

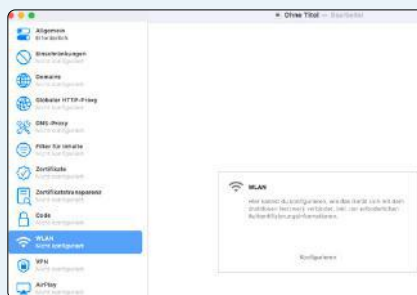
TEXT: THOMAS JOOS



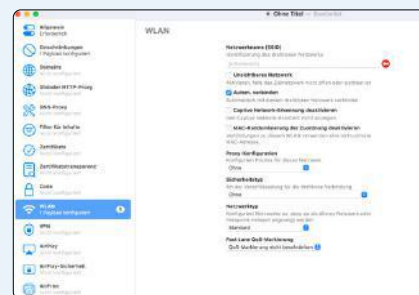
Workshop: So erstellst du Konfigurationsprofile in Apple Configurator



1 Öffne Apple Configurator und klicke auf „Ablage“ in der Menüleiste und danach auf „Neues Profil“. Bei „Allgemein“ gibst du einen Namen ein, zum Beispiel „WLAN“.



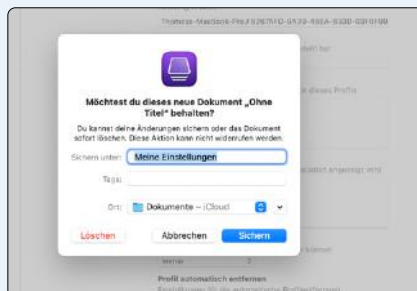
2 Die Einstellungen sind in Kategorien unterteilt. Klickst du auf einen Bereich, kannst du in der Mitte des Bildschirms mit „Konfigurieren“ die Einstellungen anpassen.



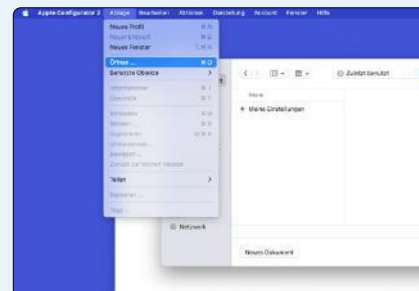
3 In der Mitte des Fensters sind jetzt die Optionen zu finden, die du im Profil ablegen kannst. Gib die Daten ein, die auf den Apple-Geräten auftauchen sollten.



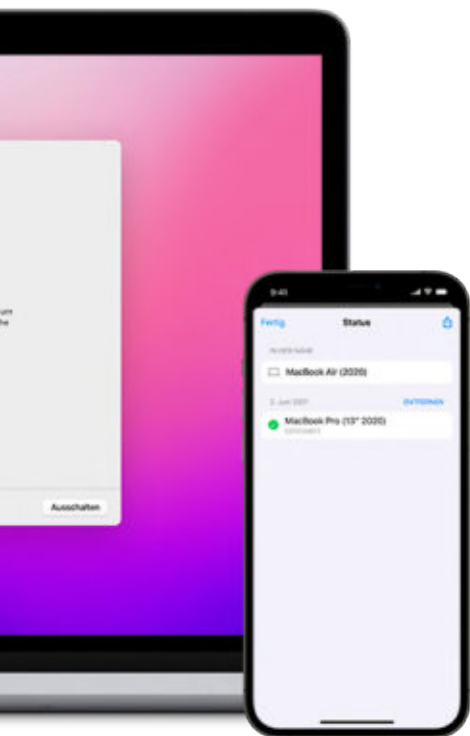
4 Du kannst nach der Anpassung weitere Optionen im gleichen Konfigurationsprofil speichern. Die Vorgehensweise ist identisch mit der Anpassung von WLAN-Optionen.



5 Wenn du alle Optionen gesetzt hast, schließt du das Fenster und speicherst das Profil. Gib dazu einen Namen ein und klicke auf „Sichern“.



6 Mit „Ablage“ und „Öffnen“ kannst du das Konfigurationsprofil laden, überprüfen und Einstellungen ändern. Du kannst auch mehrere Profile erstellen.

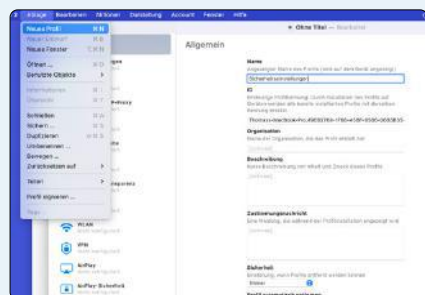


Der kostenfreie Apple Configurator 2 ist eine Apple-App, die du im App-Store von macOS auf einem deiner Macs installieren kannst. Die App erleichtert die Einrichtung und sichere Konfiguration von mehreren Apple-Geräten im Haushalt, Team, Verein oder Unternehmen. Du kannst mit dem Configurator bestimmte Einstellungen, zum Beispiel WLAN-Optionen und Anmeldedaten oder Optionen für deine Sicherheitscodes in Profilen speichern. Diese Profile sendest du an deine Apple-Geräte, die diese nur noch anwenden müssen.

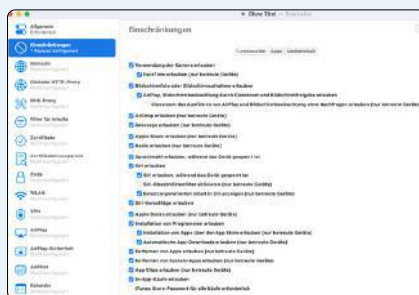
Einstieg in Apple Configurator

Mit dem Apple Configurator kannst du deine Geräte zudem teilweise reparieren. Das kostenfreie Tool ist zum Beispiel dazu in der Lage, die Firmware auf deinem Mac wiederherzustellen, wenn andere Mittel nicht mehr funktionieren. Du brauchst dazu einen Mac, auf dem Apple Configurator 2 installiert ist. Mit diesem kannst du den defekten Mac reparieren. Die umfassende Anleitung dazu ist auf der Seite *Reparieren oder Wiederherstellen eines Mac in Apple Configurator 2** zu finden. Das funktioniert ähnlich für iPads und iPhones. Die Anleitungen dazu findest du auf der Seite *Sichern und Wiederherstellen von iPhone- und iPad-Geräten in Apple Configurator 2***.

Workshop: Sicherheitseinstellungen für iPhone oder iPad in der Familie vorgeben



1 Öffne Apple Configurator und erstelle über „Ablage“ mit „Neues Profil“ ein Konfigurationsprofil. Gib dem Profil einen passenden Namen.



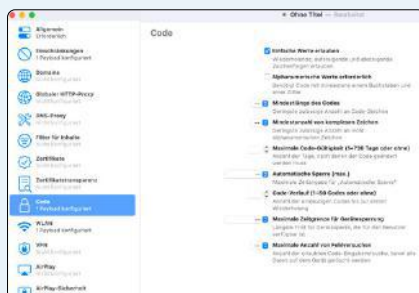
2 Klicke auf „Einschränkungen“ und dann auf „Konfigurieren“. Klicke dann auf „Funktionalität“. Setze alle Optionen, die du auf den Geräten erlauben oder verbieten willst.



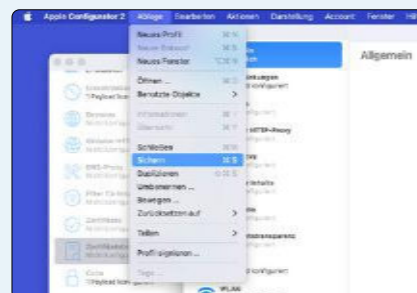
3 Über die Schaltfläche „Apps“ kannst du konfigurieren, wie die Sicherheit und der Umgang mit Apps auf den Geräten gestaltet sein sollen.



4 Über „Medieninhalt“ legst du fest, welche Altersfreigaben auf deinen Geräten erlaubt sind, auch auf Apple TV. Setze hier alle Optionen, die für dich relevant sind.



5 Klicke auf „Code“. Hier gibst du Einstellungen vor, die für die PINs und Codes auf den Geräten gelten. Setze hier die Sicherheitsoptionen, die gelten sollen.



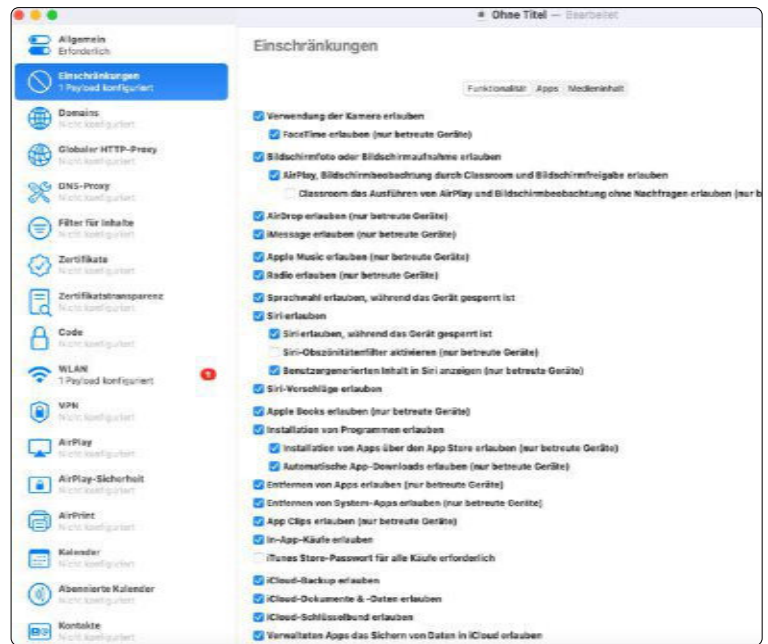
6 Wähle optional „Ablage“ und „Profil signieren“. Als Zertifikat wählst du dein lokales Zertifikat aus. Danach speicherst du das Profil mit „Ablage“ und „Sichern“.

Geräte mit Apple Configurator verwalten

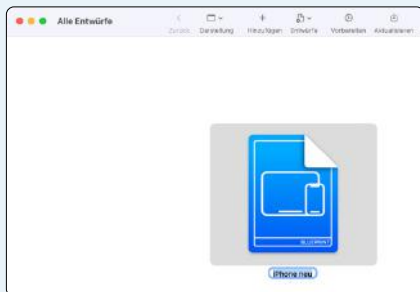
Um deine Apple-Geräte mit Apple Configurator zu verwalten, verbindest du diese zum Beispiel mit einem USB-C-Kabel. Auch deinen Apple TV kannst du mit Apple Configurator verwalten. Dazu verbindest du deinen Apple TV ebenfalls mit einem USB-C-Kabel. Nach dem Start des Apple Configurator kannst du mit dem Menüpunkt „Apple Configurator 2“ den Menüpunkt „Gekoppelte Geräte“ aufrufen.

Hier kannst du mit „Koppeln“ dein Gerät verbinden. Achte aber darauf, dass dazu ein Code notwendig ist, der bei Apple TV auf dem Bildschirm angezeigt wird. Nutzt du für das Verteilen der Einstellungen auf deinen Apple-Gerä-

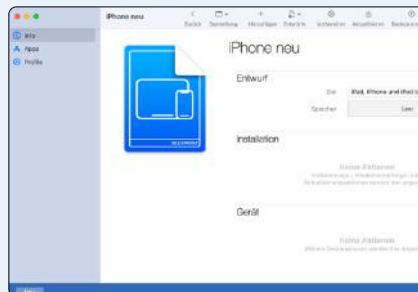
Konfigurationsprofile sind ein Fundament für die automatische Konfiguration von Apple-Geräten mit Apple Configurator.



Workshop: So erstellst du Entwürfe in Apple Configurator 2



1 Öffne Apple Configurator und klicke auf „Entwürfe“ und dann auf „Entwürfe bearbeiten“. Über die Schaltfläche „Neu“ kann ein neuer Entwurf erstellt werden.



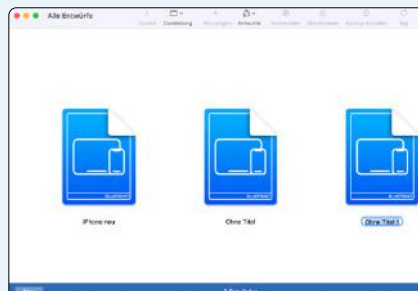
2 Mit einem Doppelklick startest du die Einrichtung des neuen Entwurfs. Bei „Ziel“ wählst du aus, welches du Gerät mit dem Entwurf neu einrichten willst.



3 Über „Apps“ und „Apps hinzufügen“ kannst du auswählen, welche Apps du auf dem Gerät installieren willst. Dazu musst du dich bei „Account“ anmelden.



4 Bei „Profile“ kannst du mit „Profile hinzufügen“ die von dir erstellten Profile dem Entwurf hinzufügen. Du kannst hier mehrere Profile integrieren.



5 Wenn du alle Einstellungen vorgenommen hast, kannst du den Entwurf mit „Fertig“ speichern. Die Einstellungen kannst du jederzeit auf die gleiche Weise anpassen.



6 Verbindest du das Gerät mit dem Mac, kannst du über „Aktionen“ und „Anwenden“ den Entwurf ausführen, den Apple Configurator auf dem Gerät anwenden soll.

»Den Configurator im privaten Umfeld einzusetzen, ist nur etwas für wahre Enthusiast:innen. Löhnen kann sich der Aufwand trotzdem schnell - vor allem, sobald Kinder im Spiel sind.«

ten Konfigurationsprofile, kannst du die Profildateien remote auf den Geräten ausführen. Dazu ist keine Verbindung mit dem Mac notwendig.

Automatisierte Konfiguration von Endgeräten

Die automatisierte Konfiguration von Apple-Geräten erfolgt beim Apple Configurator mit Konfigura-

tionsprofilen. In diesen kannst du die Einstellungen festlegen, welche auf den angeschlossenen Geräten automatisch umgesetzt werden sollen. Die Konfigurationsprofile sind eine wichtige Basis von Apple Configurator. Du kannst nach dem Start von Apple Configurator 2 bei „Ablage“ in der Menüleiste mit „Neues Profil“ ein neues Konfigurationsprofil erstellen.

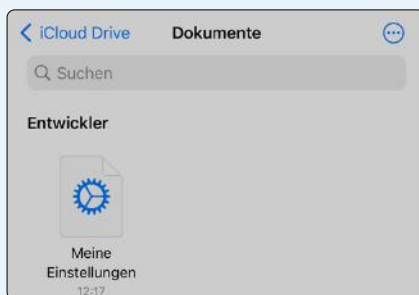
Apple-Geräte mit Standard-einstellungen einrichten

Mit den Entwürfen in Apple Configurator 2 kannst du deine Vorlagen erstellen, die bestimmen, wie deine Apple-Geräte automatisch mit Apple Configurator eingerichtet werden. Dazu kannst du iPhones, iPads, Apple TV und iPod touch vorbereiten und die Einstel-

lungen nach dem Anschluss an den Mac durch Apple Configurator einrichten lassen. Du kannst verschiedene Konfigurationsprofile zu einem Entwurf hinzufügen und diesem ein neues Gerät zuordnen.

Das ist ein unkomplizierter Vorgang im Apple Configurator. Entwürfe können Apps enthalten, die automatisch auf den Apple-Geräten installiert werden. Dazu fügst du die Apps zum Entwurf hinzu und weist danach den Entwurf deinem Gerät zu. Du kannst dadurch Geräte zurücksetzen und automatisch so konfigurieren, wie du dein Gerät bei einer Neueinrichtung haben willst. Die Verwaltung der Entwürfe findet im Apple Configurator über den Menüpunkt „Entwürfe“ statt.

Workshop: So wendest du Konfigurationsprofile auf Apple-Geräten an



- 1** Du kannst die Datei des Konfigurationsprofils per E-Mail verschicken, iCloud nutzen oder versenden, damit du auf dem iPhone oder iPad die Datei anklicken kannst.



- 2** Nach dem Antippen wird das Profil auf dem iPhone oder iPad gespeichert. Rufe die Einstellungen auf. Oben erscheint der Menüpunkt „Profil geladen“.



- 3** Tippe auf „Profil geladen“ und wähle danach „Installieren“. Bestätige mit „Installieren“, dass das Profil nicht signiert ist. Das spielt keine Rolle.



- 4** Überprüfe in den Einstellungen bei „Allgemein“ und dann bei „VPN und Geräteverwaltung“, ob dein Profil erscheint. Überprüfe die Einstellungen.



- 5** Möchtest du das Profil und die Einstellungen nicht mehr nutzen, tippe auf „Profil entfernen“. Gib den Code für das iPhone oder iPad ein und tippe auf „Entfernen“.



- 6** Du kannst das Profil auf dem gleichen Weg jederzeit wieder anwenden und entfernen. Bei „Mehr Details“ siehst du die Einstellungen, die du mit dem Profil umsetzt.

Wer macht den besten Schnitt?

Spezialist:innen schwören auf teure Videoschnittprogramme wie Final Cut Pro – viele Hobby-Filmer:innen ebenfalls. Dabei lassen sich Clips auch mit iMovie prima schneiden. Was hat die Gratis-Software drauf? Und wer braucht die Profi-Anwendung?

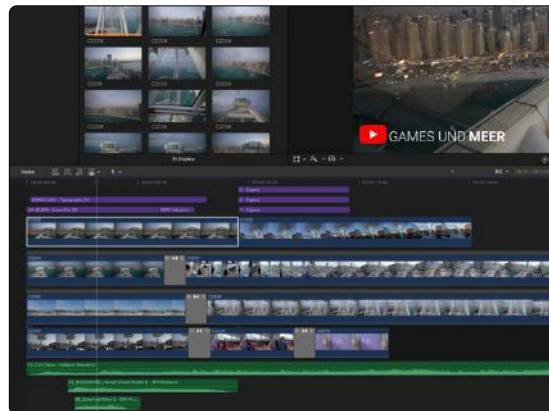
TEXT: UDO LEWALTER

Ein Filmchen im Urlaub erstellen, mit schicken Filtern aufpeppen und auf soziale Netzwerke hochladen – das klappt inzwischen mit praktisch jedem Smartphone. Allerdings ist die Auswahl an Effekten, die Apps und Dienste wie Instagram & Co. bieten, begrenzt. Entsprechend gibt es jede Menge Nullachtfünfzehn-Clips im Netz zu sehen. Du willst auffallen und etwa mit deinem Youtube-Kanal durchstarten oder besonders viele Likes für deine Clips auf Instagram abstauben? Dann kommst du an einem Videoschnittprogramm nicht vorbei. Damit fügst du beliebig viele Aufnahmen aneinander, passt deren Längen und Farben an, leitest mit beeindruckenden Übergängen gekonnt von einer Szene zur nächsten, sorgst mit aufwendigen Effekten für so manchen Hingucker, unterlegst die Clips mit passender Musik sowie packenden Sounds, schneidest die Szenen perfekt zum Beat – und vieles mehr.

Es gibt zahlreiche Videoschnittprogramme am Markt, die das leisten. Apple bietet das kostenfreie iMovie sowie das circa 300 Euro teure Final Cut Pro an. Ein Unterschied ist auf den ersten Blick kaum ersichtlich, der Aufbau der Anwendungen ähnelt sich sehr. In Sachen Funktionalität gibt es im Detail aber bedeutende Unterschiede – Final Cut Pro hat deutlich mehr drauf. Was genau? Und wer braucht die vielen Zusatz-Features? Ein Blick unter die Haube verschafft Klarheit.

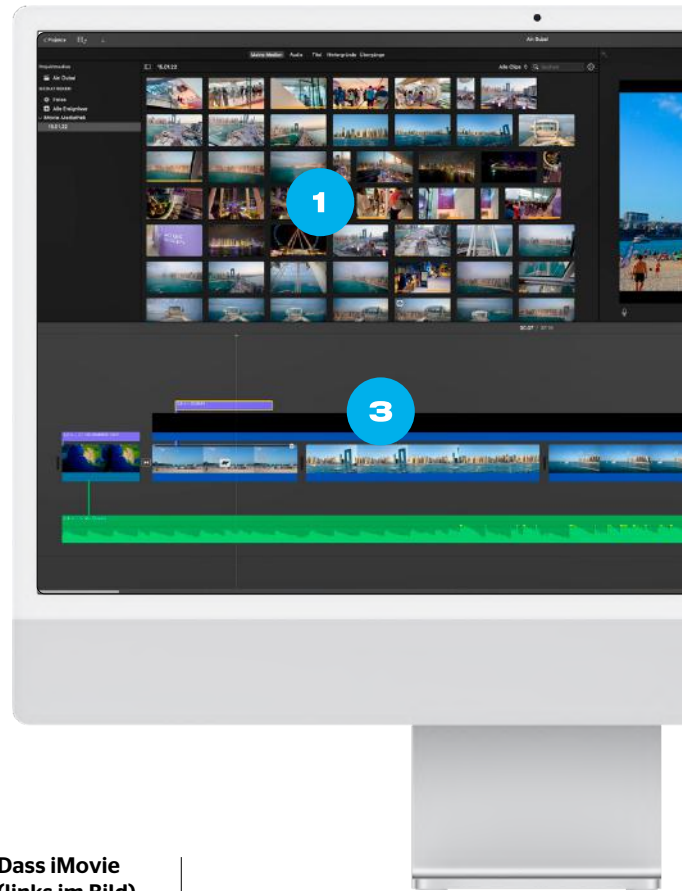
Die Steuerzentralen

Die Arbeitsbereiche – also die Nutzungsoberflächen – der beiden Programme sind ähnlich aufgebaut. Im oberen linken Bereich findest du jeweils die sogenannten Mediatheken. Dort hinein lädst du mit wenigen Klicks etwa von deiner Festplatte alle Clips, Fotos, grafischen Elemente, Musikstücke und Soundeffekte, die du in deinem Video verwenden möchtest – sozusagen das Rohmaterial. An dieser Stelle zeigt sich bereits ein erster großer Vorteil von Final Cut Pro: In der Profi-Software legst du bei Bedarf komplexe Ordnerstrukturen mit mehreren Mediatheken an. Inhalten weist du zur besseren Auffindung auf Wunsch Schlagworte zu. Wenn du große Projekte schneiden möchtest, hilft das enorm, schnell bestimmte Szenen zu finden und den Überblick zu behalten.



In iMovie lassen sich jeweils lediglich zwei Ton- und Videospuren übereinanderlegen – in Final Cut Pro sind die Möglichkeiten hingegen praktisch unbegrenzt.

Dass iMovie (links im Bild) und Final Cut Pro Geschwister sind, verrät schon der vergleichbare Aufbau der Arbeitsbereiche: In die Mediathek 1 lädst du das Rohmaterial, das sich im Viewer 2 ebenso betrachten lässt wie das geschnittene Material aus der Timeline 3.



Der Viewer: Der Clip im Blick

Rechts neben den Mediatheken findest du den Viewer. In dem Fenster lässt sich per Klick auf den Play-Button oder durch Drücken der Leertaste eine Vorschau des Videos abspielen, das du gerade in der Timeline (siehe nächster Abschnitt) bearbeitest. So prüfst du unter anderem, ob Änderungen wie Farbanpassungen und Übergänge ihre gewünschten Effekte erzielen. Auch das Rohmaterial aus den Mediatheken lässt sich dort anzeigen und abspielen.

Die Timeline: Hier entsteht der Film

Über die gesamte untere Hälfte der Programme, also unterhalb von Mediathek und Viewer, erstreckt sich die Timeline – das Schnittfenster. In diesem Bereich bearbeitest du deinen Film durch das Hinzufügen, Ausrichten und Kürzen einzelner Clips oder Musik- und Sound-Dateien. Dort erfolgt also der wesentliche Teil der Schnittarbeit. Inhalte in die Timeline einzufügen, ist simpel – du ziehst sie mit der Maus aus der Mediathek einfach ins Schnittfenster.



Videos tunen mit iMovie

Ist der Grobschnitt erfolgt, geht es in der Regel an die Feinarbeit. iMovie verfügt über ein paar Übergänge sowie animierte Texte (Titel), die du über deinen Clips platzierst – und Effekte, mit denen du deine Videos aufpeppst: Entsprechende Optionen findest du in der sogenannten Anpassungsleiste, die sich gleich über dem Viewer befindet. Neulinge dürften sich über den dort zu findenden Zauberstab freuen. Klickst du ihn an, verbessert iMovie automatisch die Video- und Audioqualität des ausgewählten Clips. Die Änderungen sind in der Regel vollkommen ausreichend. Wer die eigenen Clips lieber manuell aufhübschen möchte, nutzt dazu die Einstellungsoptionen, die sich rechts neben dem Zauberstab befinden. Du korrigierst damit etwa den Weißabgleich, beschleunigst oder verlangsamt die Abspielgeschwindigkeit, änderst die Farbsättigung, reduzierst das Hintergrundrauschen der Audiospur, verzerrst das Video mit einem von 35 Filtern und änderst den Bildausschnitt. Du hast keine ruhige Hand beim Filmen? Kein Problem!

Ein Bildstabilisierung reduziert bei Bedarf Verwackler und Bildverzerrungen.

Was macht Final Cut Pro besser?

Das alles beherrscht Final Cut Pro ebenfalls – und bietet vieles mehr. Etwa zusätzliche animierte Texte, mehr Übergänge, eine größere Auswahl an Filtern, mit denen du die Filme aufpeppst und Kinobalancen, die deinem Streifen Hollywood-Flair verleihen.

Wenn du deine Clips vorrangig in sozialen Netzwerken posten möchtest, bietet die Profi-Software die Möglichkeit, sie mit unterschiedlichen Formaten und Seitenverhältnissen anzulegen – etwa 4:5 und 9:16. iMovie hingegen stellt Videos ausschließlich im 16:9-Format bereit. Außerdem lassen sich die Aufnahmen mit Final Cut Pro nicht nur in 90-Grad-Schritten nach rechts und links kippen, sondern du drehst, transformierst, beschneidest und verzerrst sie nach Belieben. Kein Problem also, wenn du die Kamera bei einem Dreh nicht gerade ausrichtest und das Bild um ein paar Grad schief hängt. Das lässt sich in der

Nachbearbeitung millimetergenau korrigieren. Mit iMovie nicht.

Ein deutliches Plus an Optionen bietet Final Cut Pro bei der Farb- und Audio-Korrektur. Um die Kolorierung feinzustimmen (das sogenannte Color Grading), lassen sich unter anderem Farbtafeln, -räder und -kurven sowie Tonwertkorrekturen einblenden und nutzen, um etwa Farbtönen und Sättigung sowie Gamma-, Kontrast- und Luminanzwerte zu verändern. Sogenannte Videoscopes zeigen dabei auf Wunsch in einer Grafik die Veränderungen an – das hilft beim Feinschliff.

Möchtest du die Farbeinstellungen nicht nur auf einen, sondern auf viele oder alle Clips in der Timeline anwenden, nutzt du die

Tolles Feature: Im Kinomodus erstellte Videos bearbeitest du auf Wunsch mit der iPhone-App von iMovie – und veränderst Fokuspunkte sowie den Schärfentiefe-Effekt.



sogenannte Bearbeitungsebene (Adjustment Layer). Das Element positionierst du im Schnittfenster über deinen Videos. Darin nimmst du – wie sonst in einem Clip – das Color Grading vor. Im Anschluss ziehst du den Layer über beliebige Videos, die entsprechenden Änderungen nimmt Final Cut dann automatisch bei darunter platzierten Inhalten vor. Das spart extrem viel Arbeit und Zeit, denn du musst nicht Clip für Clip bearbeiten. Überdies stellt der Layer sicher, dass die Abschnitte in Sachen Farbkorrektur einheitlich aussehen.

Apropos Einheitlichkeit: Beliebte bei Final-Cut-Pro-Anwender:innen ist der sogenannte LUT (Look Up Table) – eine Art Filter, der Anpassungen bei Gamma-, Kontrast- und Luminanzwerten sowie bei Sättigung und dem Farbton vornimmt. Viele Firmen und Filmschaffende bieten solche Einstellungspakete meist kostenpflichtig zum Download an. Damit erhalten deine Videos mit nur einem Klick beispielsweise den typischen Look von Hollywood-Blockbustern. In iMovie lassen sich LUTs nicht verwenden.

iMovie mit Kamera-Problemen

Neben den genannten tiefgreifenden Möglichkeiten der Farbkorrektur fehlt iMovie die Möglichkeit, von verschiedenen Kameras

erstellte Szenen zu synchronisieren. Der sogenannte Multicam-Schnitt ist beispielsweise praktisch, wenn du ein Unboxing-Video für deinen Youtube-Kanal produzieren möchtest. Filmst du das Auspacken des Pakets aus verschiedenen Winkeln mit mehreren Kameras, schaltest du beim Videoschnitt in Final Cut Pro per Knopf-

druck zwischen den Ansichten – die Profi-Software sorgt selbstständig durch den Abgleich der Tonspuren dafür, dass die Aufnahmen synchron laufen.

Filme einer 360-Grad-Kamera bearbeitest du ebenfalls problemlos – mit Final Cut Pro jedenfalls. Unter anderem die Blickrichtung lässt sich beim Schneiden der Clips beliebig verändern, auf Wunsch sogar bei aufgesetztem VR-Headset. Du schaust dich dann sozusagen in der Welt um, die du gerade bearbeitest.

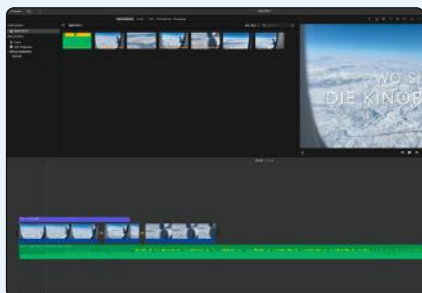
Immer dabei dank App

Final Cut Pro fürs iPad oder iPhone? Den Traum vieler dürfte Apple so schnell nicht erfüllen. Dennoch lassen sich Videos mit den Apple-Tablets und -Smartphones schneiden – dank der iMovie-App. Die zeigt sich im Vergleich zur Mac-Anwendung etwas abgespeckt: Du fügst einzelne Clips aneinander, schneidest sie, unterlegst sie mit Musik, lässt einen Text einlaufen, legst einen Filter darüber, änderst die Geschwindigkeit und die Ausrichtung in 90-Grad-Schritten – für so manchen Social-Media-Clip reicht der Funktionsumfang vollkommen aus. Klasse: Mit dem iPhone 13 aufgenommene Kinomodus-Videos lassen sich mithilfe der App bearbeiten – du passt per Fingertipp nachträglich Fokuspunkte an und änderst den Schärfentiefe-Effekt. ProRes-Videos und -Fotos verarbeitet die App ebenfalls. Der Clou aber: Um deinen Videos den finalen Schliff zu verpassen, sendest du Projekte etwa via AirDrop an den Mac und bearbeitest sie am Rechner weiter – du importierst sie auf Wunsch sowohl in iMovie als auch in Final Cut Pro.

Final Cut Pro vertreibt den Regen

Du möchtest in deiner Aufnahme die Sonne strahlen lassen oder ein störendes Objekt entfernen? Mit Final Cut Pro und etwas Übung ist das kein allzu großes Problem. Dazu legst du eine Maske auf den entsprechenden Bereich und schneidest ihn damit aus. Die Lücke füllst du mit einem anderen Videoschnipsel – so tauschst du mit etwas Geduld und Geschick unter Umständen sogar den gesamten Himmel aus. iMovie fehlt diese Masken-Option ebenso wie ein Unschärfe-Filter, mit dem du etwa Gesichter oder Autokennzeichen unkenntlich machst, und eine Rauschunterdrückung, die unerwünschte Effekte wie Artefakte, unrealistische Kanten und

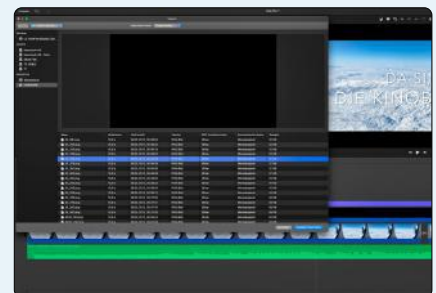
Workshop: So fügst du Kinobalken in iMovie hinzu



1 Du möchtest Kinobalken in dein Video einbauen? Final Cut Pro bietet die „Letterboxen“ serienmäßig an, iMovie nicht – mit einem Trick fügst du sie ein.



2 Lade die Gratis-Vorlagen von der Webseite No Film School (tinyurl.com/Filmbalken) herunter – sie landen im Download-Ordner deines Mac.



3 Importiere deinen Favoriten mittels „Ablage“ > „Medien importieren ...“ in die iMovie-Mediathek, platziere den Balken über deinen Clips und ziehe ihn in die Länge.

unscharfe Objekte reduziert. Die Störungen treten beispielsweise auf, wenn du mit der Handy-Kamera bei Dämmerlicht filmst.

Final Cut Pro lässt Objekte fliegen

Echte Hingucker in Filmen sind Grafiken, die ins Bild einfliegen. Die erstellst du mithilfe sogenannter Keyframes. Dazu markierst du etwa bei Minute eins des Videos einen beliebigen Punkt, an der ein Objekt auftauchen soll, springst zu Minute zwei und kennzeichnest eine andere Position im Bild. Final Cut berechnet die Animation zwischen den beiden Markierungen und lässt so beispielsweise ein Auto über den Bildschirm fahren. Ebenso cool ist der Effekt, den der seit Version 10.6 verfügbare Objekt-Tracker ermöglicht: Damit lässt du die Software etwa eine Person verfolgen, die im Video durchs Bild läuft. Deren Bewegungen verknüpfst du dann mit Effekten, Grafiken oder Texten, sodass diese synchron mitschwingen.

Wer braucht Final Cut Pro?

Alle Features von Final Cut Pro zu nennen, würde den Rahmen des Artikels sprengen. Aber anhand der hier genannten wichtigsten



Peripherie für Profis

Loupedeck CT (500 Euro) und Loupedeck+ (250 Euro) sind Spezialtastaturen, die auf Video- und Bildbearbeitungsprogramme zugeschnitten sind. Die Geräte ersetzen Keyboard und Maus nicht, sondern sie ergänzen sie. Du führst mithilfe teils frei programmierbarer Drehregler und Tasten Funktionen von Final Cut Pro blitzschnell aus. Durchs Schrauben an den Reglern etwa saust du förmlich durch die Timeline, um gezielt bestimmte Bereiche eines Clips anzuzeigen oder veränderst Sättigung, Kontrast und Weißabgleich. Das spart Zeit – allerdings erst nach längerer Einarbeitung. Die Bedienung ist komplex und nicht selbsterklärend.

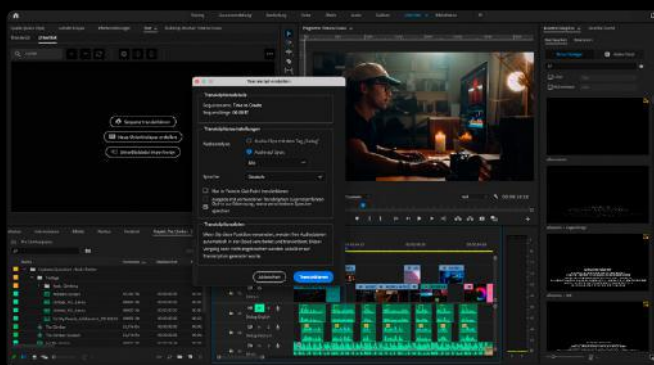
Unterschiede zu iMovie siehst du schon, wie leistungsstark die Software ist. Vor allem für professionelle Anwender:innen aus der Film- und Werbebranche sind etwa die Erstellung von Ordner-Strukturen und Schlagwörtern, die umfangreichen Color-Grading- und Bearbeitungsmöglichkeiten sowie das Mehr an Features

unverzichtbar. Wenn du aber kürzere Urlaubsvideos – etwa für deinen Youtube-Kanal – schneiden oder mit individuellen Clips auf Social-Media-Plattformen auffallen möchtest, reichen die Möglichkeiten von iMovie vollkommen aus. Es ist ein gutes Tool für Einsteiger:innen, die schnell und unkompliziert Videos erstellen und sich komplexe Menüs und Einstellungen ersparen möchten – Apple hat die Möglichkeiten auf das Wesentliche reduziert und die Bedienelemente intuitiv gestaltet sowie einfach gehalten.

Ist der Umstieg kompliziert?



Solltest du nach einer Zeit an die Grenzen des Programms stoßen, bietet sich ein Umstieg auf Final Cut Pro an. Dank kostenfreier 90-Tage-Testversion lässt sich ausprobieren, ob du mit der Profi-Software klarkommst. Da sich Arbeitsbereiche und Nutzungsführung der beiden Programme ähneln, fällt der Umstieg nicht allzu schwer. Geübte iMovie-Nutzer:innen erzielen rasch ansehnliche Ergebnisse. Willst du jedoch alle Funktionen und Menüs beherrschen, bedarf es Einarbeitungs- und Übungszeit. Doch der Aufwand lohnt!

Videoschnitt: die Alternativen



Adobe Premiere Pro

Premiere Pro ist eine Profi-Software, die im Zusammenspiel mit Adobe-Software wie After Effects mehr Möglichkeiten als Final Cut Pro bietet. Entsprechend komplex fällt die Handhabung aus, eine intensive Einarbeitung ist nötig. Das Rendern sowie Exportieren von Filmen dauert länger als bei den Apple-Programmen.

 **Preis:** 24 Euro monatlich  **Web:** www.adobe.com



Davinci Resolve 17

Die Software bietet Farbbearbeitung, visuelle Effekte, Schnittfunktion, Audionachbearbeitung und, und, und – die Liste ist lang. Selbsterklärend wie iMovie ist das dicke Paket nicht, das zeigt schon das circa 3.000 Seiten starke Handbuch. Dennoch ist bereits die kostenfreie Grundversion eine tolle Software.

 **Preis:** kostenfrei (319 Euro)  **Web:** blackmagicdesign.com



War mal ein Mac, ist nun ein Chromebook: Das 13-Zoll-MacBook vom Herbst 2009 ist von Google für die Nutzung von Chrome OS Flex zertifiziert. Wir haben unser gut erhaltenes Modell mit 8 GB RAM und einer 128 GB fassenden SSD ausgestattet. Googles Systemerwartungen sind mit 4 GB RAM und 16 GB Festpeicher weitaus geringer.

Neues Leben für alte Macs mit Chrome OS Flex

Du hast einen lieb gewonnenen Mac herumstehen? Dann gibt dir Google die Chance, ihn wiederzubeleben: Chrome OS Flex verwandelt deinen alten Mac in ein heutiges Chromebook – oder fast.

TEXT: THOMAS RAUKAMP

Der erste Mac ist immer der schönste. Während einige unserer Leser:innen vielleicht noch die „goldene Ära“ der PowerPC- oder gar der 68k-Macs miterlebt haben, sind viele andere erst mit dem Erscheinen von Mac OS X, OS X oder macOS auf die Rechner aus Cupertino aufmerksam geworden. Macs (eine gute Pflege vorausgesetzt!) sind als „Computer für die Ewigkeit“ bekannt: Die Hardware ist kaum kaputt zu bekommen und auch die Schnittstellen lassen sich dank Apples früher Integration der USB-Technologie größtenteils noch nutzen.

Anders sieht es mit dem Betriebssystem aus. Zwar ist es im Vergleich zur Windows-Welt erstaunlich, wie lange Apple ältere Rechner oft noch unterstützt, trotzdem bleibt auch das beliebteste Modell im Laufe der Jahre irgendwann auf der Strecke. Sprich: Apple stellt zumindest die offizielle Versorgung mit macOS-Updates ein; der verdiente Mac wandert so früher oder später in den Ruhestand.

Mach ein Chromebook draus!

Es gibt viele Wege, um zu verhindern, dass lieb gewonnene Macs auf dem Abstellgleis lan-

den. Im Web finden sich diverse Tricks und Lösungen, um auch ältere Rechner mit dem neuesten macOS zu versorgen und so Apple ein Schnippchen zu schlagen. Ein weiterer beliebter Weg ist die Installation einer der vielfältigen, aktuell gehaltenen Linux-Distributionen statt eines veralteten macOS auf der immer noch potenten Apple-Hardware.

Der sich aktuell eröffnende „dritte Weg“ ist eng damit verwandt. Chrome OS ist die von Google gepflegte, kommerzielle Variante des quelloffenen Chromium OS, das wiederum auf der Linux-Variante Gentoo basiert.

Chrome OS gewinnt durch die Verbreitung der von vielen Herstellern angebotenen Chromebooks derzeit an Aufmerksamkeit: Laut den Marktforscher:innen von Canalys stiegen die Auslieferungen von Laptops mit Google's Chrome OS im zweiten Quartal 2021 weltweit um 75 Prozent gegenüber dem Vorjahr auf 11,9 Millionen Einheiten. Zum Vergleich: Apple verkaufte im selben Zeitraum „nur“ 6,4 Millionen Macs.

Der Erfolg brachte Google Ende 2020 in Kauflaune: Mit Neverware kauften die Kalifornier:innen ein Unternehmen, das das freie Chromium OS unter dem Namen „Cloudready“ für Macs und PCs optimierte. Damit kam zusammen, was zusammen gehörte. Als Ergebnis präsentierte Google im Frühjahr dieses Jahres „Chrome OS Flex“ – eine Weiterentwicklung von Cloudready auf Basis des kommerziellen eigenen Chrome OS. Damit steht das originale Google-Betriebssystem erstmals nicht nur auf Chromebooks, sondern auch für eine Vielzahl von Macs und ehemaligen Windows-PCs bereit – stets auf Augenhöhe mit der aktuellen Chromebook-Version.

Was ist so toll an Chrome OS?

Aus bescheidenen Anfängen hat sich Chrome OS zu einem modernen und flexibel einsetzbaren Betriebssystem gemauert, das sich für nahezu alle Alltagsaufgaben einsetzen lässt. Dazu gehört etwa das Surfen im Web, die Nutzung von E-Mail- und Chatprogrammen, die Arbeit mit Online-Text-, -Tabellen- und -Präsentationslösungen wie Google Docs und Microsoft 365, die Verwaltung von Bildern mit Google Fotos, das Schauen von Videos, Serien und Spielfilmen mit Youtube und Netflix, aber auch das Spielen mit Gaming-Diensten wie Stadia, Geforce Now und jüngst Steam.

Anhand dieser Auflistung ist klar zu sehen: Der Schwerpunkt der Nutzung liegt auf Onlinediensten, die im Webbrowser Chrome oder in Form sogenannter „Progressive Web Apps“ (PWA, siehe Kasten) laufen. Auch das Speichern von Daten erfolgt größtenteils in der Cloud, wes-

halb interner Festspeicher von Chromebooks häufig gering ausfällt.

Trotzdem ist es falsch zu sagen, dass Chrome-OS-Nutzer:innen auf eine ständige Internetverbindung angewiesen sind: Die Office-Lösung Google Docs etwa speichert Dokumente auf Wunsch ständig offline zwischen – fällt also im ICE wieder einmal das WLAN aus, darfst du trotzdem weiterarbeiten.

Google ergänzt Chrome OS monatlich mit neuen Funktionen – anders als „klassische“ Betriebssysteme wie macOS und Windows, die nur einmal ein Jahr ein wichtiges Update erhalten. Die Aktualisierung erfolgt – wie bei einem Smartphone – unauffällig im Hintergrund und zumeist innerhalb weniger Minuten.

Und diesen Takt will Google bei Chrome OS Flex für Macs und PCs durchhalten; Cloudready hinkte hingegen immer einige Versionen hinter dem „Original“ hinterher.

Das Beste: Chrome OS Flex ist und bleibt laut Google für Privatanutzer:innen kostenfrei.

Chrome OS auf dem Mac? Warum nur?

Trotz aller regelmäßigen Erweiterungen seit der Einführung vor knapp zehn Jahren ist Chrome OS vor allem eines: schlank geblieben.



Auf welchen Macs läuft Chrome OS Flex?

Bisher hat Google folgende Macs zertifiziert:

iMac 11.2
(Mitte 2010)*

iMac 12.1
(Mitte 2011)*

iMac 9.1
(2019)*

Mac mini 7.1
(Ende 2014)*

MacBook 5.2
(Mitte 2009)*

MacBook 6.1
(Ende 2009)*

MacBook 7.1
(Mitte 2010)*

Macbook Air 5.1
(Mitte 2012)*

MacBook Air 6.1
(Anfang 2014)*

MacBook Pro 5.5
(Mitte 2009)*

MacBook Pro 9.2
(Mitte 2012)

ben. Und während „Datenmonster“ wie macOS und Windows sehr potente Hardware für ihren Betrieb benötigen, gibt sich das Google-Betriebssystem in Sachen Leistungshunger bescheiden. Zwar gibt es mittlerweile Chromebooks mit topaktuellen Intel-Core-, AMD- und ARM-Systemen, die im Anschaffungspreis in Mac-Sphären aufsteigen; gleichzeitig gibt sich das System angenehm leichtfüßig auf Einstiegsgeräten für 400 Euro und weniger.

Und genau deshalb eignet es sich Chrome OS in der Flex-Variante hervorragend für in die Jahre gekommene Macs: Unter der Last einer aktuellen macOS-Version zusammenbrechend, stemmen sie Chrome OS Flex meist ohne Probleme. Google selbst hat eine Liste unterstützter Macs und PCs zusammengestellt, die mit der Zahl getesteter Modelle kontinuierlich anwachsen soll (bit.ly/flex-modelle).

Aktuelle Macs mit Apples Silicon-SoCs (System-on-a-Chip) unterstützt Chrome OS Flex indes (noch) nicht. Bisher ist ein Rechner mit Intel- oder AMD-Prozessoren erforderlich. Unmöglich scheint der Schritt zu heutigen Macs jedoch nicht, gibt es doch bereits Chromebooks mit ARM-Architekturen.

Wichtig: Chrome OS Flex liegt bisher noch in einer öffentlichen Beta-Version vor. Eine offizielle erste Version soll es erst in ein paar Monaten geben. Google erhofft sich damit ohne Zweifel viele Rückmeldungen von Anwender:innen, die das Betriebssystem auf den verschiedensten Macs und PCs ausprobieren – schließlich kann auch ein Suchmaschinen-Multi nicht alle erdenklichen Computermodelle und Konfigurationen selbst testen.

Wer gehört zur Zielgruppe?

Zwar dient die Nutzung von Chrome OS Flex hervorragend als „Appetithappen“, um bisherige Mac- und PC-Nutzer:innen an den „Chromebook-Geschmack“ zu gewöhnen. Umgekehrt erwächst bestehenden Chrome-OS-Fans mit einem Schlag eine nahezu endlose Hardwareauswahl: Statt wie bisher auf Chromebooks beschränkt zu

Was sind PWAs?

Eine „Progressive Web App“ (PWA) ist eine Art Zwitter zwischen einer responsiven Webseite und einer nativen App. Mit einem Mausklick installiert, verwandelt sie die entsprechend vorbereitete Webseite in eine App, die sich in ihrem eigenen Fenster auf dem Desktop hin und her schieben lässt. Das Besondere: Sie integriert sich nahtlos, um etwa die gewohnten Systembenachrichtigungen zu nutzen. Oft bieten PWAs zudem Offlinefunktionen an, um unabhängig von einem ständigen Internetzugang zu sein.

Viele Unternehmen offerieren ihre Dienste bereits als PWAs, darunter Twitter, Reddit, Spotify, Telegram und die ARD. Google selbst gilt als einer der Motoren hinter der Verbreitung von PWAs und hält Installationen etwa für Google Fotos, Maps, Messages, Duo, Meet, Drive und Youtube bereit.

sein, können Anwender:innen nun etwa einen beliebigen PC kaufen, um statt Windows einfach Chrome OS Flex auf diesem zu installieren – eine Ungeundenheit, die sich viele macOS-Nutzer:innen sicher wünschen.

Zudem ist es verlockend, jederzeit ein „Chromebook in USB-Stick-Größe“ in der Hosentasche mit sich herumzutragen – einfach in einen beliebigen Mac oder PC gesteckt, lässt sich so die Arbeit praktisch überall nahtlos fortsetzen.

Doch Google wäre nicht Google, führte das Unternehmen nicht Größeres im Schilde.

Lange primär ein US-amerikanisches Phänomen, haben Chromebooks infolge der Pandemie und dem damit einhergehenden Rückzug ins Homeoffice auch

in Europa eine signifikante Verbreitung gefunden – nicht zuletzt im privaten und semiprofessionellen Umfeld. Hauptkund:innen für Google und seine Hardwarepartner bleiben – besonders in den USA – jedoch Schulen, Universitäten und Unternehmen.

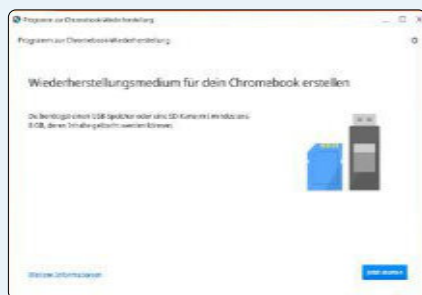
Die Gründe dafür liegen in den oft niedrigen Anschaffungskosten, der leichten Administration und der im Vergleich hohen Sicherheit vor Viren und anderen Cyberattacken. Im umkämpften US-Bildungsmarkt etwa handelte es sich 2019 bei 60 Prozent aller verkauften Laptops um Chromebooks – eine Zahl, die infolge der Pandemie nochmals erheblich angestiegen sein dürfte.

Zwar relativierte sich dieser Erfolg im vergangenen Jahr

durch eine gewisse Marktsättigung, in vielen Unternehmen und edukativen Einrichtungen in den USA hat sich Chrome OS mittlerweile jedoch als das bevorzugt genutzte Betriebssystem etabliert. Mit Chrome OS Flex schaltet Google nun einen Gang höher und ermöglicht die Einbindung bestehender Mac- und PC-Hardware in den verwalteten Gerätepark, ohne dass sich Administrator:innen mit unterschiedlichen Systemen auseinandersetzen müssen.

Mehr noch: Hat ein Unternehmen bereits eine Chrome-Enterprise-Lizenz erworben, kann es die hinzugekommenen Chrome-OS-Geräte einfach in diese aufnehmen und mit der Google-Admin-Konsole verwalten. Administrator:innen halten somit alle partizipie-

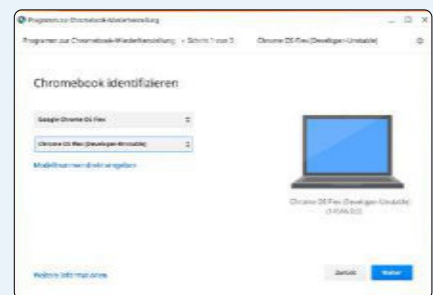
So geht's: Erstelle einen Installationsstick für Chrome OS Flex!



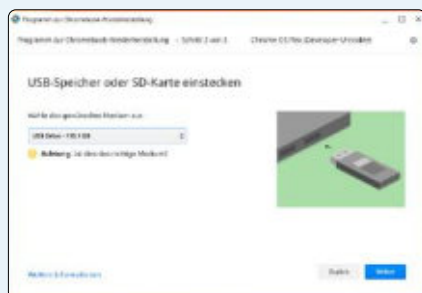
- 1 Starte den Webbrowser Chrome, installiere die Chrome-Erweiterung „Programm zur Chromebook-Wiederherstellung“ aus dem Chrome Web Store und rufe sie auf.



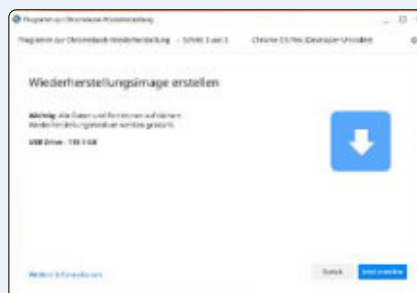
- 2 Im nächsten Schritt musst du dein „Chromebook identifizieren“. Du hast keines, weshalb du stattdessen den Punkt „Modell aus einer Liste wählen“ nutzt.



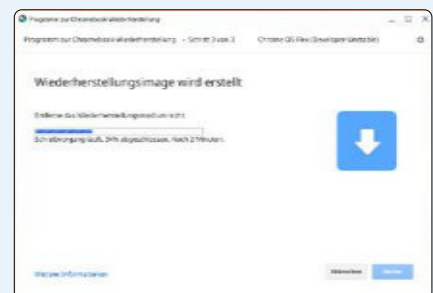
- 3 Im folgenden Auswahlménü „Hersteller“ wählst du nun „Chrome OS Flex“, bei „Produkt auswählen“ die aktuelle Beta-Version „Chrome OS Flex Developer Unstable“.



- 4 Stecke den gewünschten USB-Stick ein und wähle ihn im Auswahlménü aus. Ziehe am besten vorab alle anderen USB-Geräte ab, um eine Verwechslung zu vermeiden.



- 5 Du bist so weit: Im nächsten Schritt startest du die Erstellung des Wiederherstellungsbildes. Denk dran: Die Installation löscht alle Daten auf deinem Stick!



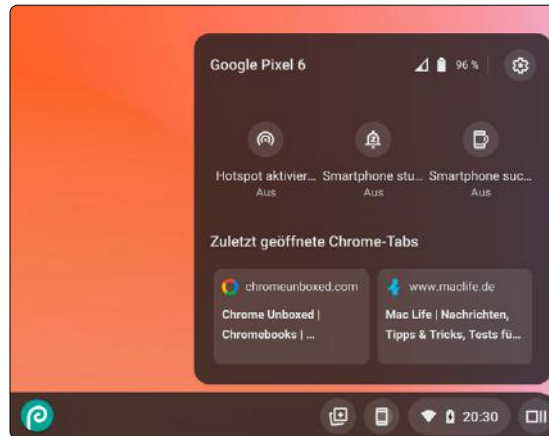
- 6 Der Installer lädt die aktuelle Image-Datei nun herunter, prüft und entpackt sie, um sie dann auf den USB-Stick zu schreiben. Klappt alles, bist du bereit für den Test!

renden Geräte auf dem neuesten Stand, können Software unternehmensweit installieren oder blockieren und den Datenzugriff auf die Cloud von verlorenen oder gestohlenen Rechnern löschen.

Theoretisch braucht die IT-Abteilung den zusätzlichen Computer nicht einmal berühren, um ihn als Chrome-Gerät einzurichten: Per Netzwerk oder USB-Stick auf dem Mac oder PC installiert, lädt Chrome OS Flex auf Wunsch die vom Unternehmen oder der Lehrereinrichtung festgelegten Nutzer:inneneinstellungen herunter – inklusive aller benötigten Web-Apps und Zugänge.

Ein Mac ist kein Chromebook

Anders als Microsoft lizenziert Google sein Betriebssystem nicht einfach an theoretisch jeden Hardwarehersteller. Wollen etwa Lenovo, HP oder Dell ein neues Chromebook anbieten, so muss Google das Gerät vorab testen. Dadurch will der Lizenzgeber ein möglichst konsistentes Benutzungserlebnis über Hersteller Grenzen hinweg gewährleisten. So müssen etwa die Tastatur, das Touchpad und ein möglicher Touchscreen besondere Kriterien erfüllen. Außerdem muss das Chromebook innerhalb weniger Sekunden „kalt“ bis zum Log-in-Bildschirm starten.



Diese Qualitätsinstanz fehlt bei fremder Hardware wie bei einem Mac oder einem ehemaligen Windows-PC. Demzufolge kann Google nicht das perfekte Chrome-OS-Erlebnis auf allen erdenklichen Geräten garantieren. Sprich: Es kann sein, dass Chrome OS Flex ausgerechnet auf deinem Mac „zickt“ – besonders während der zum Redaktionsschluss noch andauernden Betaphase des Betriebssystems.

Ob das so ist, musst du nicht nur der erwähnten Liste bereits zertifizierter Hardware entnehmen, vielmehr kannst du den Betrieb selbst testen: Ähnlich wie viele Linux-Distributionen erlaubt Chrome OS Flex den Testlauf von einem USB-Stick. Läuft das Sys-

Kleiner Chrome-OS-Crashkurs: Der Phone Hub verbindet deinen Chrome-Rechner mit einem Android-Smartphone. Das iPhone unterstützt er nicht.

tem von diesem externen Speichermedium, stehen die Chancen gut, dass auch der Betrieb von der internen SSD oder Festplatte deines Mac klappt.

Sicher ist dies jedoch nicht: Wie Nutzer:innenerfahrungen mit der ersten Beta-Version von Chrome OS Flex zeigen, kann es beim Start vom internen Festspeicher trotz erfolgreichen Probeaufs vom USB-Stick zu Problemen kommen. Vielleicht liegen diese in Inkompatibilitäten der BIOS-Versionen bestimmter älterer Macs begründet.

Mit einer weiteren Verbreitung von Chrome OS Flex kann Google auf viele dieser Probleme eingehen und sie beheben. Wenn du dir unsicher bist, warte lieber mindestens bis zur ersten offiziellen Version, bis du den Versuch der festen Einrichtung unternimmst.

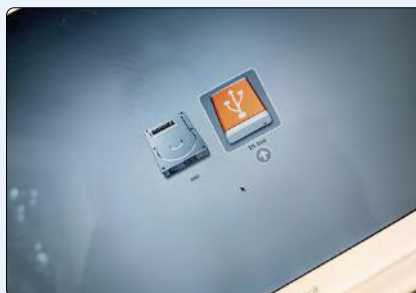
Denn: Chrome OS Flex löscht bei seiner finalen Installation aktuell alle Daten (also sowohl macOS als auch deine gespeicherten Dateien) der SSD oder Festplatte, auf der du das Betriebssystem betreiben möchtest. Ein Dual-Boot-System, wie es etwa Apples Windows-Umgebung Boot Camp auf Intel-Macs anbietet, ist bisher nicht vorgesehen.

Derzeit heißt es: ganz oder gar nicht! Sei dir also in jedem Fall sicher, dass du die Daten des Mac,

So geht's: Starte deinen Mac unter Chrome OS Flex!



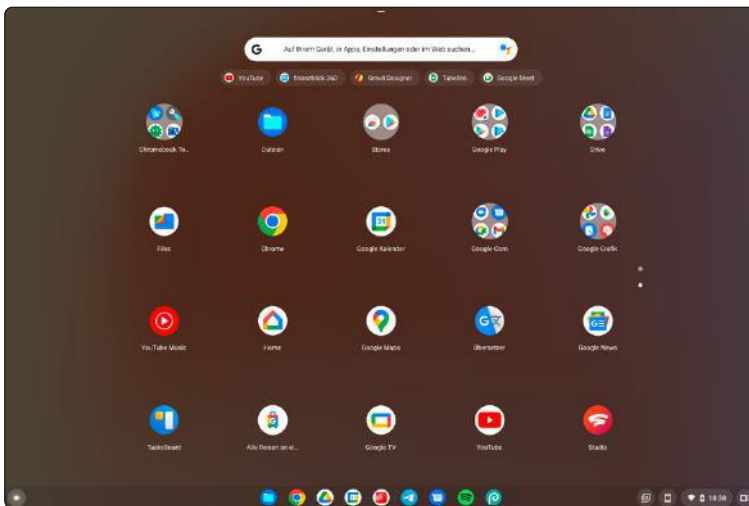
1 Stecke den eben erzeugten USB-Bootstick in deinen Zielrechner. Halte die [Option]- respektive [alt]-Taste gedrückt, während du deinen Mac kalt startest.



2 Die Bootauswahl des Mac zeigt neben dem macOS-Laufwerk den USB-Bootstick mit Chrome OS Flex an. Wähle den Stick als Startlaufwerk aus und drücke [Return].



3 Nach den ersten Basiskonfigurationen (Sprache, Tastatur) kannst du Chrome OS Flex starten. Wähle „Erstmal nur ausprobieren“ aus, um die Lauffähigkeit zu testen.



auf dem du Chrome OS Flex installieren möchtest (Fotos, Dokumente, Steuerdaten, ...), vorab sicherst oder nicht mehr benötigst – besonders, wenn das Zielgerät nicht auf der von Google zertifizierten Geräteliste zu finden ist!

Wir haben dich gewarnt und übernehmen keinerlei Haftung für mögliche Datenverluste!

Kein Android an Bord

Anders als die meisten Mac- oder Windows-Nutzer:innen verwalten Chromebook-Besitzer:innen ihre Daten vornehmlich im entfernten Google-One-Cloud-Speicher und nutzen zum Zugriff Webinterfaces und Web-Apps. Zusätzlich steht ihnen der Play Store, Googles Äquivalent zu Apples App Store, zur Installation von Android-Apps offen. Besonders für Tablets optimierte Android-Anwendungen und -Spiele machen sich oft auch auf dem Chromebook gut und verbreitern somit das Programmangebot signifikant.

Chrome OS Flex bietet diese Option noch nicht – ob und wann es zu einer Umsetzung des Play Store kommt, ist nicht bekannt. Google müsste die Lauffähigkeit von Android-Apps auf einem fast unüberschaubaren Hardware-Angebot bewerkstelligen – auch für einen Softwaresien eine schier unlösbare Aufgabe. Wahrscheinlicher erscheint es, dass Google bestimmte getestete Geräte entsprechend zertifiziert, andere hingegen dem Ausprobieren durch Anwender:innen überlässt.

Bisher gilt: Die Nutzung von Android-Apps auf Basis von Chrome OS Flex auf Mac-Hardware ist derzeit nicht möglich.

Dasselbe trifft teilweise auf die Linux-Entwicklungsumgebung zu, die Google auf jedem aktuellen Chromebook anbietet. Diese ermöglicht in erster Linie die Nutzung von Linux-Programmierungswerkzeugen, mit etwas Hintergrundwissen lassen sich damit aber auch App-Stores und somit komplette Programme installieren.

Unter Chrome OS Flex scheint der Linux-Container auf einigen Rechnern verfügbar zu sein, auf anderen nicht. Auch hier kommt es also auf den eigenen Versuch an.

Hinzu kommen für die frühe Testphase natürliche Hardwarebedingte Probleme. Erste Nutzer:innen berichten etwa, dass die Webcams ihrer Rechner nicht ansprechbar sind.

Chrome OS Flex unterstützt „veraltete“ Hardware nicht, so zum Beispiel CD- und DVD-Laufwerke sowie FireWire-Schnittstellen in älteren Macs. WLAN-Drucker sollten hingegen nutzbar sein.

Zudem fehlt Googles eigener „Titan“-Sicherheitschip; ähnlich wie Apples „T2 Security Chip“ sorgt dieser auf Chromebooks für einen verschlüsselten Speicher, einen sicheren Start sowie den Schutz der Firmware.

Andere Funktionen sollten hingegen schon jetzt keine Probleme bereiten; so etwa die Nutzung des Touchpads mit verschiedenen Gesten, die Darstellung innerhalb

Der Launcher von Chrome OS Flex bietet ähnlich Apples Launchpad den schnellen Zugriff auf alle installierten Web-, Android- und Linux-Apps.

der vom Grafikchip angebotenen Bildschirmauflösungen sowie der „Phone Hub“ zur Bluetooth-Verbindung von Chrome-Rechnern mit Android-Smartphones. Sogar der Google Assistant, Googles Äquivalent zu Siri, steht unter Chrome OS Flex für Spracheingaben bereit.

Was benötigst du für deinen Test?

Hast du deinen alten Mac wiedergefunden und dich entschieden, Chrome OS Flex darauf auszuprobieren? Dann benötigst du nur noch einen bootfähigen USB-Stick, der mindestens 8 GByte Speicherkapazität fasst. Wir empfehlen dir, einen Speicherstick zu verwenden, der die USB-3-Spezifikationen erfüllt; denn auch dann, wenn der Zielrechner nur über USB-2- oder gar USB-1-Schnittstellen verfügt, ist das Erstellen des Bootsticks so schneller erledigt.

Das Boot-Medium kannst du indes an jedem beliebigen Mac, PC oder Chromebook erstellen – also an deinem aktuellen Rechner oder am Zielgerät selbst. Du benötigst dazu den Webbrowser Chrome sowie eine Erweiterung mit dem wunderbar einprägsamen Namen „Programm zur Chromebook-Wiederherstellung“, die du im „Chrome Web Store“ findest (bit.ly/cbk-recovery). Eigentlich zur Erstellung eines Wiederherstellungsmediums für Chromebooks gedacht, dient sie in unserem Fall zur Erschaffung eines USB-Bootsticks für Chrome OS Flex.

Dein zukünftiger „Chrome-Mac“ sollte laut Google über mindestens 4 GB RAM verfügen, erste Nutzer:innen berichten jedoch, dass die Installation auch auf Geräten mit 2 GB funktioniert. Entscheide dich dazu, Chrome OS Flex die interne Festplatte oder SSD überschreiben zu lassen, sollte diese mindestens 16 GB Kapazität bieten. 64 GB sind für Chromebooks auch in der Praxis oftmals bereits genug.

Um Chrome OS Flex zu nutzen, benötigst du ein Google-Konto. Nutzt du etwa Gmail als E-Mail-Client, besitzt du bereits eines. Ein neues Google-Konto legst du unter „accounts.google.com“ an.



Bedenke, dass es sich bei Chrome OS Flex noch um eine Beta-Version handelt – Berichte über mögliche Abstürze helfen also bei der Weiterentwicklung.

Interview mit Thomas Riedl, Product Director für Chrome OS



»Chrome OS Flex hilft, Elektroschrott zu reduzieren!« **THOMAS RIEDL**

Seit der Übernahme von Neverware ist knapp ein Jahr bis zur Veröffentlichung von Chrome OS Flex vergangen. Wie hat Google diese Zeit genutzt?

Seit der Übernahme von Neverwares Cloudready im Jahr 2020 hat Google intensiv daran gearbeitet, ein einfach zu verwaltendes „Cloud-First“-Betriebssystem für PCs und Macs zu entwickeln. Wir haben uns bewusst diese Zeit genommen, um Geschwindigkeit und Sicherheit in ein stärker integriertes Betriebssystem einzubauen – mit Verbesserungen, die Cloudready-Kund:innen schätzen und die ihnen am wichtigsten sind.

Zu diesen Funktionen gehören die Unterstützung des Google Assistant, ein überarbeitetes Installationsverfahren sowie ein Upgrade auf den Linux-Kernel 5.10 für die aktuelle Hardwareunterstützung, gesteigerte Sicherheit und vieles mehr.

Was war euch bei der Entwicklung von Chrome OS Flex besonders wichtig? Worauf seid ihr besonders stolz? Ich bin sehr stolz darauf, dass Chrome OS Flex eine sichere und einfach zu verwaltende Ressource für Kund:innen aus dem Geschäfts- und Bildungsbereich gleichermaßen ist.

Unser Ziel war es, ein Produkt zu entwickeln, das alle kostenfrei heruntergeladen können und das das Beste aus den Enterprise-Angeboten von Chrome OS vereint. Zusätzlich hilft es unseren Nutzer:innen, ihren Elektroschrott zu reduzieren und die Lebensdauer ihrer vor-

handenen Geräte durch die Umstellung auf ein modernes Betriebssystem zu verlängern – alles mit offizieller Unterstützung von Google und Chrome Enterprise.

Wo seht ihr die Hauptzielgruppe für Chrome OS Flex? Obwohl Chrome OS Flex grundsätzlich allen Nutzer:innen zur Verfügung stehen wird, die es herunterladen und installieren möchten, sind unsere Zielgruppen Unternehmen und Bildungseinrichtungen, die Chrome OS Flex mit Chrome Enterprise Upgrade oder Chrome Education Upgrade nutzen möchten.

Es gibt mehrere Faktoren, die ein Unternehmen zu einem potenziellen Partner für Flex machen. Sie möchten zum Beispiel modernes Computing mit Cloud-basierter Verwaltung ausprobieren oder erweitern, ohne ein neues Gerät kaufen zu müssen. Oder sie möchten die Lebensdauer ihrer vorhandenen Hardware durch Umstellung auf ein aktuelles Betriebssystem verlängern, dadurch Kosten sparen und die Nachhaltigkeit erhöhen.

Weitere Anwendungsbeispiele sind zum Beispiel für Kioske, digitale Beschilderungen und Customer-Self-Service-Angebote, bei denen spezielle Anforderungen an die Computerhardware bestehen, die von Standardgeräten mit Chrome OS nicht erfüllt werden. Hinzu kommt der Einsatz eines modernen Betriebssystems in Regionen der Welt, in denen Chrome-OS-Hardware nicht verfügbar ist.



Thomas Riedl ist „Product Director für Chrome OS Enterprise und Education“ bei Google in Kalifornien. Vor seiner Tätigkeit bei Google arbeitete Thomas Riedl in der Unternehmensberatung und erwarb in seinem Heimatland Österreich sowie in Belgien Hochschulabschlüsse in Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik.

Chromebooks durchlaufen vor der Lizenzierung einen Qualitätssicherungsprozess, um sicherzustellen, dass das Nutzer:innenerlebnis auf allen Geräten möglichst konsistent ist. Wie will Google diesem Anspruch bei Chrome OS Flex gerecht werden – wenn dies überhaupt möglich ist?

Chrome OS Flex ist für die Unterstützung einer Vielzahl von Geräten konzipiert, wird aber offiziell nur von zertifizierten Modellen unterstützt. Diese Zertifizierung ist der Qualitätssicherungsprozess von Flex, der die praktische Installation und Prüfung bestimmter Geräte unter Chrome OS Flex umfasst.

Während der Tests muss das jeweilige Modell die standardmäßigen Leistungs- und Funktionstests erfüllen. Sobald es alle erforderlichen Tests bestanden hat, wird es in die Liste der zertifizierten Chrome OS-Flex-Modelle aufgenommen und anschließend regelmäßig getestet, um die Qualität über alle Updates hinweg zu gewährleisten.

Viele Erstbenutzer:innen vermissen den Google Play Store und damit die Möglichkeit, Android-Apps wie auf einem Chromebook zu nut-

zen. Plant ihr die Implementation bis zur ersten offiziellen Version?

Wir haben derzeit keine Pläne, den Google Play Store und Android-Apps zu Chrome OS Flex hinzuzufügen. Wir evaluieren aber kontinuierlich, wie wir Chrome OS Flex für die Zukunft verbessern können.

Mac-Nutzer:innen fragen sich, ob Chrome OS Flex irgendwann auch MacBooks mit M1-Prozessoren unterstützt – immerhin gibt es ja bereits Chromebooks mit ARM-SoCs.

Auch in diesem Bereich haben wir derzeit keine Pläne. Wir prüfen allerdings fortlaufend, wie wir Chrome OS Flex auf mehr Hardware zum Laufen bringen können. **Ist es vorstellbar, Chrome OS Flex irgendwann als Dual-Boot-System umzusetzen – was vielen Nutzer:innen die Entscheidung zwischen macOS und Chrome OS Flex abnehmen würde?**

Einen Dual-Boot unterstützt Chrome OS Flex nicht; aber Nutzer:innen, die ihr aktuelles Betriebssystem beibehalten möchten, können Chrome OS Flex vorübergehend von einem USB-Stick aus starten, ohne Daten auf ihrem Computer zu löschen.



macOS perfektionieren

Das Arbeiten mit macOS ist angenehm, aber Apples Betriebssystem bei Weitem nicht perfekt. Wir stellen dir Tools vor, die Unzulänglichkeiten ausbügeln, die Bedienung vereinfachen, fehlende Funktionen nachrüsten und so die tägliche Arbeit mit dem Mac angenehmer und effektiver machen.

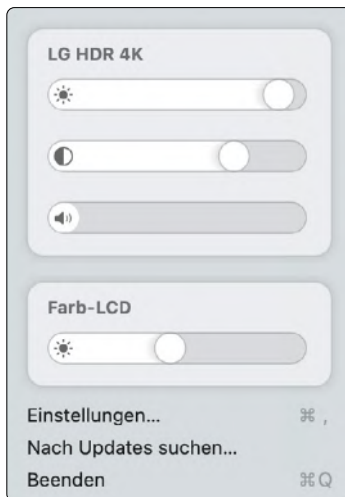
TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Viele, die von einem anderen Betriebssystem auf macOS wechseln, stellen fest, dass die Arbeit mit dem Mac leichter von der Hand geht. Das liegt daran, dass Apples Betriebssystem nicht nur ansprechend gestaltet, sondern auch weitgehend intuitiv zu bedienen ist. Letzteres erreicht Apple unter anderem durch die „Kunst des Weglassens“: Anstatt mit der Fülle seiner Möglichkeiten zu überfordern, bietet macOS meist offensichtlich lediglich so viel Funktionalität, wie für das Erledigen einer Aufgabe benötigt wird. Wem

das nicht reicht, der:die kann sich durch logisch aufgebaute Menüs zu weitergehenden Möglichkeiten klicken, über die Kommandozeile versteckte Funktionen freischalten oder Anwendungen wie **Automator** oder **Kurzbefehle** verwenden, um Arbeitsabläufe über eine grafische Bedienoberfläche zu programmieren.

Trotz dieser versteckten Möglichkeiten ist macOS bei Weitem nicht perfekt. Das merken vor allem Power-User:innen, die täglich viel Zeit an ihrem Mac verbringen und dabei Unzulänglichkeiten des Betriebssystems feststellen.

Mal gehen die teils versteckten Einstellungsmöglichkeiten nicht weit genug, mal fehlen Möglichkeiten, um die Bedienung von macOS in eine bestimmte Richtung anzupassen, sogar gänzlich. Doch das ist kein Grund zum Ärgernis, denn zahllose von Apple unabhängige Entwickler:innen programmieren Anwendungen, mit deren Hilfe sich macOS verbessern lässt. In der Vergangenheit kam sogar mehrfach vor, dass Apple solche Funktionen in sein Betriebssystem integrierte (siehe Kasten). Wir stellen dir nützliche Tools vor, um macOS zu perfektionieren.



Steuerung externer Monitore

Wenn du einen zusätzlichen Monitor an deinen Mac anschließt, bietet dir macOS in den Systemeinstellungen über die Schaltflächen „Displays“ > „Bildschirmeinstellungen“ lediglich bescheidene Einstellungsmöglichkeiten für dessen Auflösung. Weit mehr kann dir das Tool **Easyres** (kostenfrei) anzeigen. Es nistet sich in die Menüleiste ein und lässt dich aus allen verfügbaren Auflösungen und Bildwiederholfrequenzen wählen. Die zuletzt verwendeten Einstellungen speichert die Anwendung für den Schnellzugriff. In einer animierten Vorschau zeigt dir Easyres zudem, wie sich deine Auswahl auf die Darstellung auswirken wird.

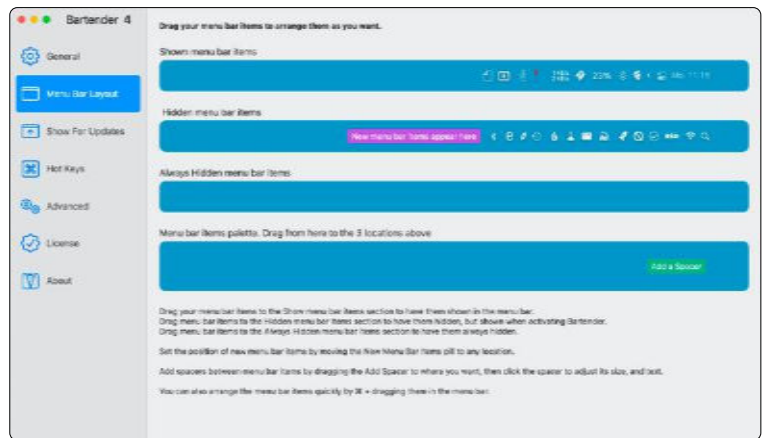
Auch **Monitor Control** (kostenfrei) wohnt in der Menüleiste und bietet Regler zur Steuerung von Helligkeit, Kontrast und Lautstärke eines zusätzlichen Bildschirms. Optional kannst du über die Tasten [F1] und [F2] auch auf dem zusätzlichen Bildschirm die Helligkeit anpassen oder diese an die des integrierten Displays koppeln.

Textersetzung

Eine praktische, aber häufig übersehene Funktion von macOS ist die Textersetzung, die sich in den Systemeinstellungen hinter „Tastatur“ > „Text“ versteckt. Hier hinterlegst du Worte oder andere Zeichenfolgen und wodurch diese nach der Eingabe ersetzt werden sollen. Eine praktische Möglichkeit, um Flüchtigkeitsfehler oder

Das Menulet **Monitor Control** verbessert die Bedienung integrierter und externer Bildschirme.

Durch zusätzliche Menüleisten sorgt **Bartender** für Ordnung am oberen Bildschirmrand.



Buchstabendreher automatisch zu korrigieren.

Leider versteht sich die Systemfunktion aber nicht auf Formatierungen, Platzhalter oder Bilder in den Textbausteinen. Abhilfe schafft der Einsatz von **Rocket Typist** (10 Euro). Über ein Menulet öffnet sich der Editor, in dem du die auslösenden Zeichenfolgen und die einzusetzenden Bausteine hinterlegst. Rocket Typist ist besonders praktisch für Stan-

dard-E-Mails und -Briefe, in die es den Namen der Empfänger:innen oder das passende Datum an den gewünschten Stellen einfügt. Neben der direkten Eingabe von Namen kannst du auch ein selbst konfiguriertes Menü verwenden, aus dem du das Passende auswählst. Auch das Hinterlegen von Signaturen mit formatiertem Text und dem Bild einer Unterschrift oder Logos sind möglich.

Menüleisten-Management

Vor allem, wer schon länger mit dem Mac unterwegs ist, kennt das Problem: Installierst du dir eine Handvoll Software-Helferlein, wird der Platz in der Menüleiste knapp. In den Systemeinstellungen findest du über den Eintrag „Dock & Menüleiste“ einige Möglichkeiten, nicht benötigte Symbole, wie beispielsweise die von Siri oder Time Machine, auszublenden.

Weitaus mehr Kontrolle bietet dir das Tool **Bartender** (19 Euro). Unerwünschte oder selten benötigte Symbole lagerst du mit Bartender in eine zweite Menüleiste, die Bartender Bar, aus, die dir die App bei Bedarf einblendet. Zudem lässt sich einstellen, dass eigentlich ausgeblendete Symbole in der Menüleiste erscheinen, wenn die zugehörige App etwas zu vermelden hat. Damit die verbleibenden Symbole möglichst wenig Platz benötigen, kannst du mit dem Tool den Abstand zwischen den Symbolen verkleinern. Bei eigentlich übervollen, aber dank Bartender radikal ausgemisteten Menüleisten hilft die Suchfunktion der App, die schnell zur gewünschten Anwendung führt.

Sherlocked: Wenn Apple mit fremden Ideen nachbessert

Immer wieder kam es in der Vergangenheit vor, dass Apple sich durch Software von Drittanbietern „inspirieren“ ließ, um neue Funktionen in macOS zu integrieren. Einer der bekanntesten Fälle geht auf die Anwendung **Watson** von Karelia Software zurück. Die 2001 veröffentlichte Anwendung bot über ein Suchfenster Zugriff auf diverse Internet-Inhalte wie Nachrichten, Preisvergleiche oder Wechselkurse. Im Folgejahr präsentierte Apple seine Software **Sherlock 3**, die Vergleichbares leistete. Entsprechend hat sich der Begriff „sherlocked“ dafür etabliert, wenn Apple durch die Übernahme der Funktionen in macOS einer Zusatzsoftware die Kundschaft abgräbt.

Weitere Beispiele sind das einst populäre Tool **Growl**, dessen Funktionsumfang Apple mit der Einführung von Benachrichtigungen in macOS weitgehend übernahm.

Ein jüngeres Beispiel ist die Software **Astropad** zur Erweiterung des macOS-Desktops auf ein iPad. Dazu ist macOS seit der Version 12.4 (Monterey) mit der Funktion „Sidecar“ ebenfalls in der Lage. Der Vertrieb der macOS-App **Astropad** wurde mittlerweile eingestellt.

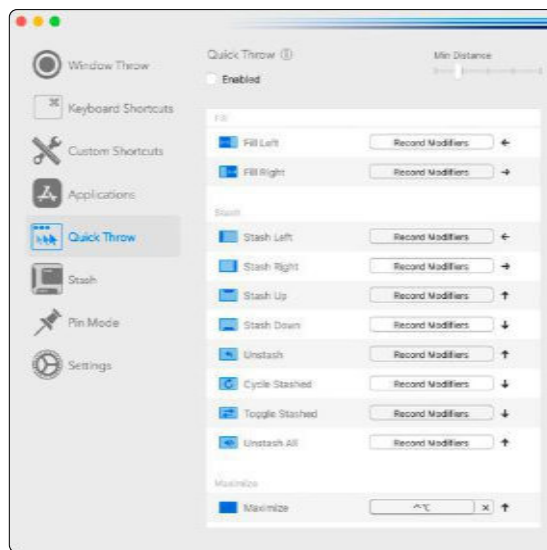
Umbenennen

Im Laufe der Jahre hat Apple immer wieder kleinere Verbesserungen am Finder vorgenommen. Beispielsweise kannst du mittlerweile mehrere Verzeichnisse in Tabs darstellen und auch die Möglichkeiten zum Umbenennen von Dateien hat Apple erweitert. Markierst du mehrere Dateien und wählst du aus dem Kontext-Menü den Eintrag „Umbenennen“, bietet dir der Finder die Möglichkeiten, bestimmte Bestandteile der Dateinamen zu ersetzen, Zeichen zu ergänzen oder fortlaufende Zahlen oder Zeichen an bestimmter Stelle einzufügen.

Weitaus leistungsfähiger beim Umbenennen von Dateien ist **Name Mangler** (19 Euro). Nachdem du eine Ladung Dateien und Ordner in seinem Programmfenster platziert hast, kann sich das Tool entweder Dateien oder Ordner sowie beides vornehmen. Dateierweiterungen lassen sich von der Suchen-Ersetzen-Funktion ausnehmen, die zudem zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden kann. Mehr als 150 Arten von Metadaten lassen sich in die Dateinamen einweben. Eine Vorschau blendet das zu erwartende Ergebnis ein, das du bei voreiligem Handeln auch wieder rückgängig machen kannst. Besonders mächtig sind die mehrschrittigen Verfahren, bei denen Name Mangler nacheinander mehrere Umbenennungen an einem Satz Dateien und Ordnern vornimmt.

Fenster-Management

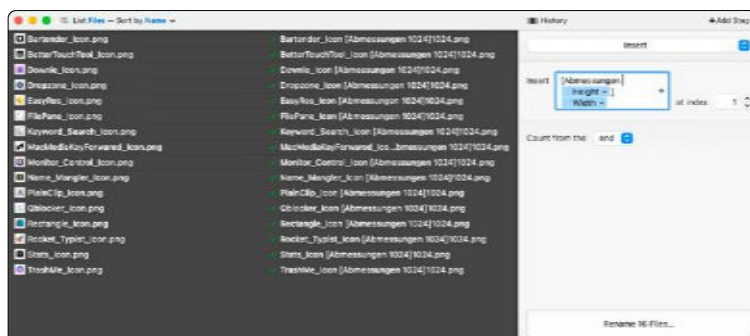
Wenn du am Mac mehrere Anwendungen gleichzeitig verwendest – etwa während der Arbeit an einem Pages-Dokument Musik hörst und nebenbei den Twitter-Feed, das E-Mail-Postfach und



die Downloads im Blick behalten möchtest – wird es vor allem bei einer geringen Auflösung schnell unübersichtlich auf dem Bildschirm. Apples Lösung für dieses Problem versteckt sich in den Systemeinstellungen unter „Mission Control“. Aktivierst du die Option „Monitore verwenden verschiedene Spaces“, erscheint ein Auswahlbildschirm, wenn du mit dem Mauszeiger über den grünen Kreis in der linken oberen Ecke eines Programmfensters fährst. Hier kannst du das jeweilige Fenster in die linke oder rechte Bildschirmhälfte entsenden.

Mehr Möglichkeiten und eine einfachere Bedienung bietet dir **Rectangle Pro** (10 Euro). Läuft die App im Hintergrund, musst du ein Fenster lediglich an den Bildschirmrand bewegen, damit es sich hier andockt und den halben Bildschirm füllt. Um ein Fenster in ein bestimmtes Viertel des Bildschirms zu verschieben, bewege es einfach in die entsprechende Ecke. Über die Menüleiste bietet dir Rectangle Pro zahlreiche wei-

Führst du ein Programmfenster zum Rand, kann Rectangle Pro es auf eine bestimmte Größe anpassen.



**Name Mangler
ist in der Lage,
Dateien auf
vielfältige
Arten neu zu
benennen.**

tere Plätze an. Mit der Tastenkombination [cmd] + [ctrl] und dem Bewegen des Mauszeigers kannst du Programmfenster mit Leichtigkeit in Ecken werfen.

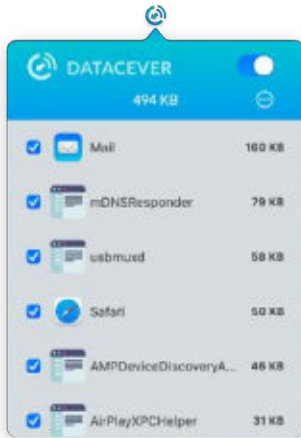
Wenn du es mit der Position der Fenster noch genauer nehmen möchtest, wirf einen Blick auf **Divvy** (14 Euro). Per Menüleisten-Symbol oder durch eine Tastenkombination erscheint eine Matrix. Auf dieser kannst du mit der Maus festlegen, an welcher Stelle des Bildschirms das Programmfenster der aktuellen Anwendung erscheinen und welche Abmessungen es haben soll. Alternativ kannst du auch Tastenkombinationen definieren, die das aktive Fenster in einer bestimmten Größe an eine bestimmte Stelle senden. Wie fein die Matrix und damit die Möglichkeiten zur Positionierung sein sollen, kannst du selbst bestimmen.

Datenkontrolle

Wenn du mit dem MacBook unterwegs bist, kannst du dein iPhone als Hotspot verwenden, um das Internet zu nutzen. Das ist praktisch, aber Apple bietet keine Möglichkeit, bestimmte Anwendungen vom Internetzugang auszusperrern, um Daten und Bandbreite zu sparen. Laufen im Hintergrund Back-up-Anwendungen wie Backblaze oder Cloud-Dienste wie Dropbox, ist das Datenvolumen schnell aufgebraucht. Hier kommt **Radio Silence** (11 US-Dollar) ins Spiel, das bestimmten Anwendungen den Internetzugang verbietet. Der Netzwerk-Monitor der App zeigt dir an, welche Anwendungen gerade auf das Internet zugreifen und bietet dir die Möglichkeit, diese abzuklemmen.

Ein deutlich feineres Besteck ist **Tripmode** (20 Euro), das du ebenfalls aus der Menüleiste von macOS steuerst. Es aktiviert sich automatisch, wenn du dich mit einem iPhone-Hotspot verbindest und zeigt für jede das Internet nutzende Anwendung deren Datenverbrauch. Durch ein einstellbares Datenlimit bleiben unliebsame Überraschungen erspart, denn die App warnt, wenn ein bestimmtes Kontingent überschritten wird.

Noch eine Schippe drauf legt **Datacever** (5 Euro). Das Menü-



DataCever kann individuelle Datenlimits für das Internet nutzende Apps festlegen.

let überwacht den Netzwerkverkehr und sortiert die das Internet verwenden Anwendungen nach ihrem Datenhunger. Über Schieberegler kannst du für jede App ein individuelles Datenlimit festsetzen.

App-Wechseln und -Schließen

Die wohl schnellste Möglichkeit, zwischen aktiven Anwendungen am Mac zu wechseln, ist die Tastenkombination [cmd] + [Tabulator]. Während du die [cmd]-Taste gedrückt hältst, springt die Auswahl mit jedem Druck auf die [Tabulator]-Taste eine App weiter. Hältst du zusätzlich die [Hochstell]-Taste gedrückt, wechselt die Richtung der Auswahl. Allerdings bietet macOS keine Möglichkeit, gezielt eines von mehreren Fenstern einer Anwendung auszuwählen.

Dazu ist allerdings **AltTab** (kostenfrei) in der Lage. Anstatt lediglich die Symbole der geöffneten Anwendungen zeigt AltTab Vorschaubilder aktiver Apps, beispielsweise Miniaturen von Webseiten. Zwischen diesen wechselst du wie gewohnt per Tastendruck. In seinen Einstellungen bietet AltTab vielfältige Möglichkeiten, das Aussehen des Task-Switchers anzupassen. Über sogenannte schwarze Listen schließt du (System-)Anwendungen aus, die AltTab nicht anzeigen soll.

Ein praktischer Kniff von macOS bei der Verwendung des Switchers ist die Möglichkeit, durch das Drücken der [Q]-Taste die geöffnete oder im Wechsler gewählte App zu beenden. Damit

Tiefe Eingriffe in die Systemeinstellungen

Einige der vorgestellten Apps benötigen weitgehenden Zugriff auf das System. Das zeigt macOS mit Warnhinweisen an und bittet darum, in den Systemeinstellungen die entsprechenden Freigaben zu erteilen. Das geschieht in der Regel über die Schaltfläche „Sicherheit & Datenschutz“. Im Reiter „Allgemein“ erteilst du neu installierten Apps, deren Signaturen nicht erkannt werden, die Starterlaubnis. Die Zugriffsrechte werden im Register „Datenschutz“ verhandelt. Beispielsweise unter „Eingabeüberwachung“ kannst du einstellen, dass die vorgestellte App Karabiner Elements die Tastatur steuern oder unter „Festplattenvollzugriff“, dass Trashme Dateien aus allen Verzeichnissen löschen darf. Die Mehrzahl der vorgestellten Programme will Zugriff auf die „Bedienungshilfen“. In jedem Fall setzt eine solche Zugangsberechtigung die Eingabe des Administrator-Passworts voraus.

das nicht aus Versehen passiert, solltest du **Qblocker** (kostenfrei) installieren. Anschließend musst du die [Q]-Taste ein wenig länger gedrückt halten, um die App abzuschließen – wie lang der Zeitraum sein soll, kannst du einstellen.

Bluetooth-Management

Verwendest du AirPods oder Bluetooth-Lautsprecher mit deinem Mac, sorgt **Toothfairy** (6 Euro) für eine reibungslose Verbindung und bietet dir mehr Informationen als macOS. Auch Nutzer:innen von Bluetooth-Mäusen, -Tastaturen und -Trackpads bietet die App mehr Komfort. Sie kann für jedes Gerät ein Menüleisten-Symbol darstellen, das per Klick die Verbindung herstellt oder trennt. Zudem zeigt das Symbol optional sogar den Ladestand der kabellosen Geräte.

Ähnliches leistet das etwas teurere **Airbuddy** (11 Euro), bietet dafür aber auch deutlich mehr Schauwerte. So erscheint beispielsweise beim Öffnen der AirPods-Hülle der vom iPhone bekannte Bildschirm zur Anzeige des Ladestands. Über ein Menület zeigt die App aber auch, wie es um die Ladung anderen Bluetooth-Zubehörs bestellt ist. Mit Benachrichtigungen weist Air-

buddy unter anderem darauf hin, wenn der Ladestand eines Bluetooth-Geräts niedrig, wobei du die Schwellenwerte selbst bestimmen kannst. Auch auf eine neue Firmware für die AirPods kann das Helferlein hinweisen. Zudem bietet Airbuddy Schnittstellen zur Kurzbefehle-App, um Abläufe zu automatisieren.

Internet-Suche

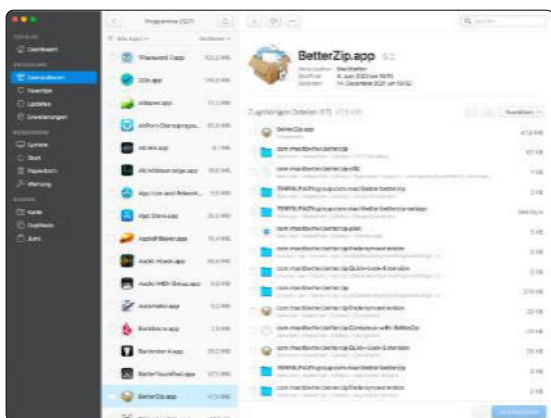
Für die Suche im Internet bietet Safari über „Einstellungen ...“ > „Suchen“ fünf Suchmaschinen zur Wahl. Wenn dir diese Auswahl nicht zusagt, kannst du mithilfe der kostenfreien Erweiterung **Keyword Search** weitere Suchmaschinen nachrüsten. Das klappt nicht nur für Qwant, Brave Search & Co., sondern grundsätzlich für jede Webseite, die eine Suchfunktion bietet. So kannst du beispielsweise auch eine Suche für YouTube oder die Webseite der Mac Life hinterlegen. Jede Suche verbindest du mit einem Kürzel. So kann „yt“ Youtube nach einem Suchbegriff durchforsten und „ml“ die Seite von Mac Life.

Deinstallieren

Löschst du eine Anwendung von deinem Mac, indem du sie aus dem Programme-Ordner in den Papierkorb ziehst, bleiben meist dennoch Dateien auf dem Mac zurück. Willst du auch diese entfernen, ist **Appcleaner** (kostenfrei) einen Blick wert. Du ziehst die Anwendung, die du vom Mac löschen möchtest, einfach auf das Programmfenster. Anschließend listet dir Appcleaner alle mit der App in Verbindung steh-

Airbuddy hält dich mit hübschen Meldungen über Batterieladungen auf dem Laufenden.





henden Dateien auf und bietet dir die Option, auch diese von der Platte zu putzen. Dabei lässt es dir allerdings auch die Wahl, einzelne Dateien, etwa Programmeinstellungen, zu behalten. Wo diese Dateien auf deinem Mac gespeichert sind, zeigt es dir über den Dateipfad an.

Weiteren Komfort beim Deinstallieren bietet dir **Trashme** (14,99 Euro). Die App listet dir alle installierten Anwendungen mit der Möglichkeit auf, eine oder mehrere komplett zu deinstallieren. Lässt du Trashme vom Systemstart an im Hintergrund laufen, meldet sich die Anwendung automatisch, wenn du eine Anwendung in den Papierkorb verschieben möchtest und bietet an, sie ordentlich von der Platte zu putzen.

Konfiguration von Trackpad, Maus und Tastatur

Standardmäßig steuert macOS mit den Tasten auf [F7], [F8] und [F9] die Wiedergabe von Medien im aktiven Fenster. Möchtest du diese Tasten exklusiv für die Steue-

Trashme überwacht den Mac und meldet sich, wenn es das Löschen einer Datei bemerkt.

Mit dem Better Touch Tool lassen sich Touchpad, Maus und Tastatur vielfältig konfigurieren.

rung der Musik- oder Spotify-Apps verwenden, installiere den **Mac Media Key Forwarder** (kostenfrei). Anschließend klappt die Steuerung von Musik und Spotify auch, wenn Safari gerade in Webseiten eingebettete Videos abspielt.

Steht dir der Sinn nach weitergehenden Änderungen bei der Bedienung von Tastatur, Maus und Trackpad ist das **Better Touch Tool** (10 Euro) eine gute Wahl. So lassen sich für Maus und Trackpad Gesten konfigurieren und Aktionen zuordnen, die weit über das hinausgehen, was macOS in den Systemeinstellungen unter „Maus“ und „Trackpad“ zu bieten hat. Zudem erlaubt es dir, systemweit gültige Tastaturkurzbefehle, die Aktionen auslösen, aufzuzeichnen.

Wenn dir vor allem an einer solchen Anpassung der Tastatur gelegen ist, schau dir **Karabiner Elements** (kostenfrei) an. Mithilfe des Tools kannst du beispielsweise die wenig verwendete [cmd]-Taste rechts neben der Leertaste in eine Entfernen-Taste umwandeln oder den [Auswerfen]-Knopf auf älteren Tastaturen umwidmen. Auch eine Neubelegung der Funktionstasten ist mit der Software ein Kinderspiel.

Kontrolle über (Netzwerk-) Laufwerke

Wenn du externe Laufwerke an einen Mobil-Mac angeschlossen hast, solltest du diese stets auswerfen, bevor du die Geräte entfernst – sonst erscheint eine Fehlermeldung und es kann zu Datenverlust kommen. Komfortabler als das händische Auswerfen geht es mit **Jettison** (6 Euro),

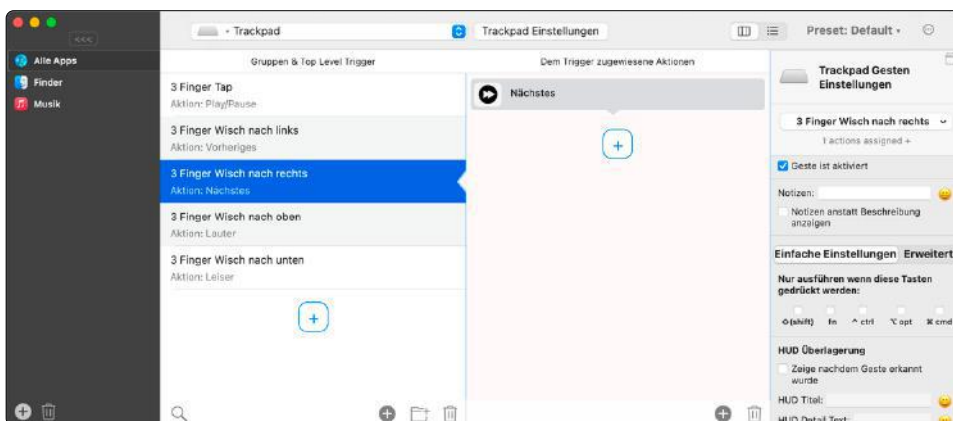
das sich in der Menüleiste einnistet und fortan im Hintergrund seinen Dienst verrichtet. Du kannst das Tool so einstellen, dass macOS externe Speichermedien und Netzwerklaufwerke automatisch auswirft, wenn du den Deckel des MacBook schließt. Dabei hast du die Wahl, ob alle oder lediglich bestimmte Laufwerke getrennt werden sollen. Zudem kannst du Medien per konfigurierbarer Tastenkombination trennen.

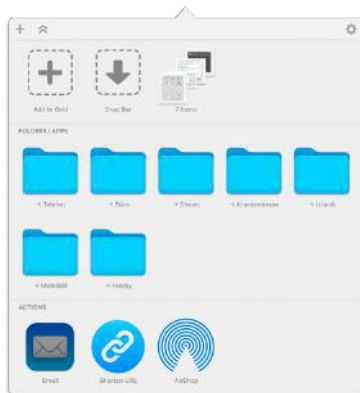
Arbeitest du zudem mit Cloud-Speicher und FTP-Servern, hilft dir **Cloudmounter** (54 Euro) zu einem sehr sportlichen Preis, deinen Workflow zu vereinfachen. Die Menüleisten-App ist in der Lage, (S)FTP- und WebDAV-Verzeichnisse, aber auch Konten bei Google Drive, Dropbox, Mega oder Onedrive als lokale Verzeichnisse einzubinden. So ersparst du dir die Installation der jeweiligen Clients und zudem lokal auf dem Mac gespeicherte Kopien der Cloud-Dateien.

Drag & Drop

Das Markieren, Ziehen, Verschieben und Ablegen von Dateien ist intuitiv und klappt unter macOS tadellos. Allerdings eröffnen Tools bei diesen täglich vielfach durchgeführten Abläufen zahlreiche sinnvolle Zusatzfunktionen. Installierst du **Filepane** (10 Euro), erscheint nach dem Markieren und Bewegen von Dateien eine Schaltfläche, auf der du sie ablegst. Anschließend bietet dir die App die Möglichkeit, die Dateien in bestimmte Zielordner zu verschieben. Hast du die Bilder ausgewählt, kann Filepane sie bearbeiten, komprimieren und konvertieren. Auch das Format von Textdokumenten kann die App wandeln sowie Worte und Zeichen zählen.

Dropzone (34 Euro) bietet seine Schaltfläche an, wann immer du mehrere Dateien auswählst und bewegst. Legst du diese auf den von dir eingerichteten Zielordnern in der Dropzone ab, verschiebt oder kopiert die Anwendung sie dorthin. Das können lokale Ordner ebenso sein wie Netzwerklaufwerke oder Verzeichnisse auf FTP-Servern. Darüber hinaus kann Dropzone abge-



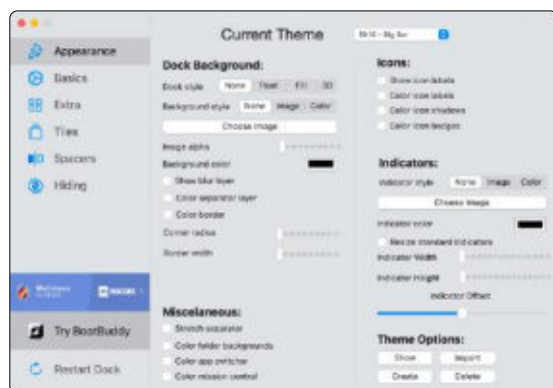


In der Dropzone abgelegte Dateien kann die gleichnamige App in Ordner verschieben.

legte Bilder verkleinern, URLs kürzen oder Dateien in ein ZIP-Archiv packen.

Dock

Die Möglichkeiten, das Aussehen und Verhalten des Docks anzupassen, sind überschaubar. Du findest sie in den Systemeinstellungen unter „Dock & Menüleiste“. Hier kannst du beispielsweise Position und Größe festlegen sowie bestimmen, ob die zuletzt verwendeten Programme im Dock zu sehen sein sollen. Mithilfe von **Activedock** (24,65 Euro) kannst du das Dock zum Beispiel auch am oberen Displayrand platzieren. Darüber hinaus kannst du die Farbe des Dock-Hintergrunds ändern oder den Hintergrund auch ganz entfernen. Dann scheinen die Symbole zu schweben. Willst du bestimmte geöffnete Anwendungen nicht im Dock sehen, kannst du diese in die Ausschlussliste eintragen. Über das von Windows bekannte Startmenü hast du obendrein Schnellzugriff auf Favoriten und alle installierten Programme. Activedock lässt sich als Ergänzung oder als Ersatz zum Dock verwenden.



Mithilfe von Cdock kannst du deinen Programmstarter vielfältig anpassen.



Software zur Miete

Einige der hier vorgestellten Apps sind auch Bestandteil der Software-Flatrate Setapp. Gegen einen monatlichen Beitrag von etwa 12 Euro bietet der Dienst Zugriff auf mehr als 230 Apps für verschiedene Anwendungsfälle. Darunter viele Apps, die sich anschicken, die Unzulänglichkeiten von macOS auszubügeln.

Noch mehr Optionen bietet dir **Cdock** (9,68 Euro) – allerdings zu einem Preis: Die Anwendung greift tief in das System ein. Damit Cdock korrekt funktioniert, musst du den Systemintegritätsschutz deaktivieren. Cdock bietet zahlreiche Themes an, die das Dock einfärben oder mit Texturen überziehen, die es wie Granit oder Glas anmuten lassen. Du kannst auch eigene Themes entwerfen. Über zahlreiche Feineinstellungen bestimmst du die Radien des Dock und Spiegelungen. Eigentlich Zementiertes, wie die Symbole von Finder und Papierkorb, lassen sich mit Cdock entfernen. Leider ist die App bei Redaktionsschluss noch nicht auf M1-Macs lauffähig.

Zwischenablage

Die Zwischenablage von macOS ist verständlich und bewahrt zwischen dem Kopieren und Abrufen von Text über Bilder und Videos alles auf. Allerdings lediglich ein Objekt zurzeit. Deutlich mehr Dateien zur späteren Verwendung sammelt **Yoink** (9 Euro). Fährst du mit Dateien oder Ordnern unter dem Mauszeiger an einen Bildschirmrand, öffnet Yoink eine Ablage, in der es die Inhalte aufnimmt. Zu einem späteren Zeitpunkt kannst du das hier Gesammelte dann abholen und an anderer Stelle einfügen. Dabei kann Yoink das Abgelegte in Stapeln sammeln und bietet auch Vorschauansichten auf das Enthaltene. Praktisch ist, dass Yoink auch eine Brücke zu iOS-Geräten schlägt: Dateien, die du auf dem Mac in eine Yoink-Ablage wirfst, kannst du auch auf einem iOS-Gerät aus dieser herausholen.

Eine alternative Erweiterung für die Zwischenablage ist **Dropover** (4 Euro), das sich öffnet, wenn du den Mauszeiger schüttest, während du Dateien markiert hast. In Dropover sammelst du beliebige Dateien, um sie dann später gesammelt in Ordner zu verschieben oder zu bearbeiten. Auch das Hochladen in eine eigene Cloud und das Teilen mit anderen über einen Link macht Dropover möglich. Bilder in der Ablage kann die App bearbeiten, komprimieren und ihre Metadaten entfernen.

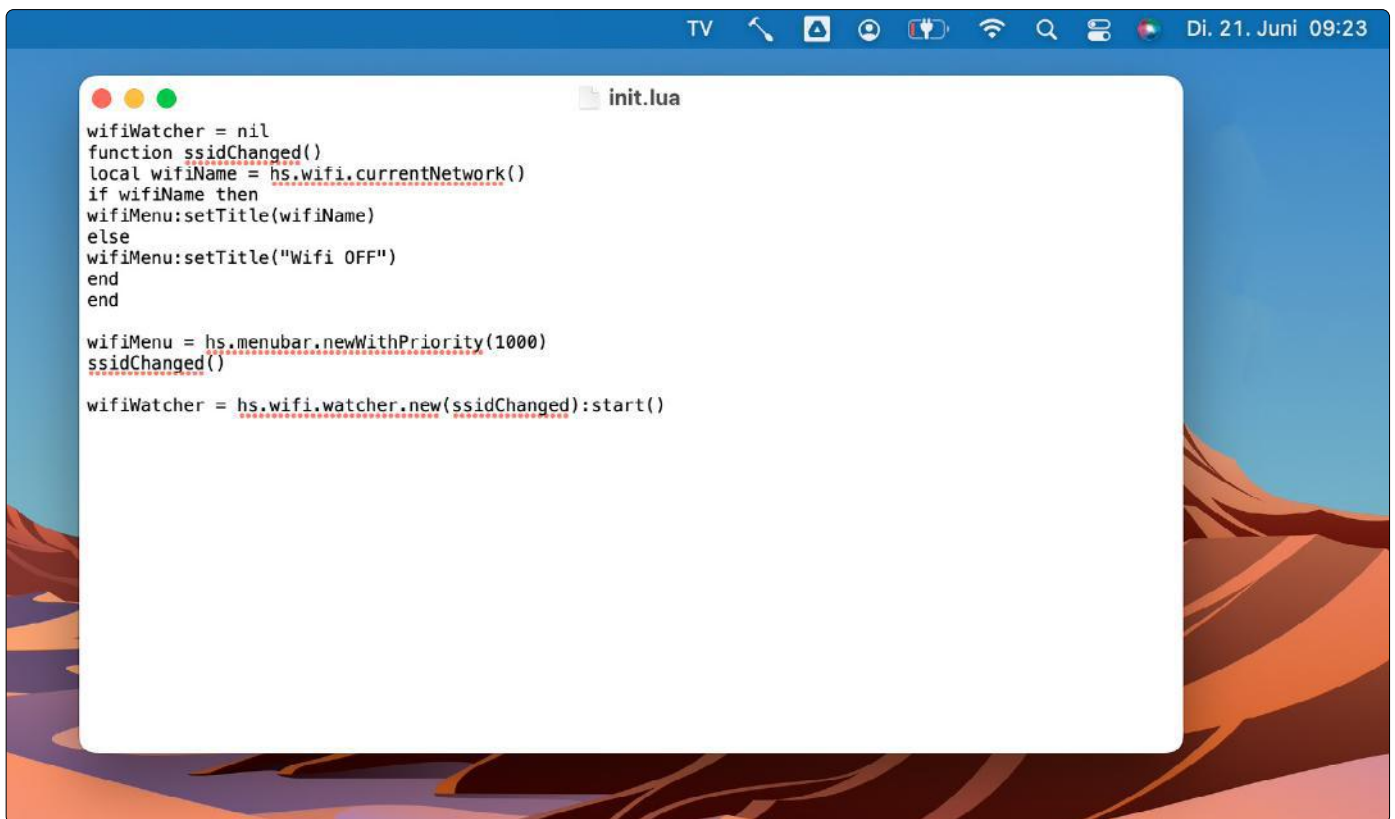
Ein drittes kleines, aber feines Zwischenablage-Helferlein ist das kostenfreie **Plain Clip**. Nach dem Aufrufen entfernt es alle Formatierungen von Text, der sich gerade in der Zwischenablage befindet.

Übersicht

Mithilfe der Systemfunktion Quick Look kannst du schnell Einblick in Dateien nehmen. Wähle einfach ein Foto, Pages- oder PDF-Dokument im Finder aus und drücke auf die Leertaste, um eine Vorschau auf den Inhalt zu sehen. Das klappt auch mit mehreren Dateien gleichzeitig, aber bei Weitem nicht bei allen Dateiformaten. **Peek – A Quick Look Extension** (8 Euro) klinkt sich mit einem kleinen Symbol in Quick Look ein und eröffnet die Schnellansicht für mehr als 500 Dateiformate. So kannst du beispielsweise einen Blick in Markdown-Dateien werfen, die Peek mit einem ordentlichen Verzeichnis darstellt. Ebenfalls praktisch sind die Möglichkeiten, zu bestimmten Zeilen eines Dokuments zu springen, Suchbegriffe zu finden und Text aus den Vorschauen kopieren zu können.

Fazit

Verglichen mit anderen Betriebssystemen punktet macOS mit ansprechender Bedienoberfläche und intuitiver Bedienbarkeit – allerdings vermissen Power-User:innen viele Funktionen. Mit unseren App-Tipps kannst du macOS gehörig aufbohren und Apples Betriebssystem perfektionieren. Es bleibt abzuwarten, welche dieser nachrüstbaren Funktionen Apples als Nächstes in sein System integriert.



macOS mit Hammerspoon automatisieren

Hammerspoon ermöglicht das automatische Positionieren von Programmfenstern und das dynamische Anpassen von Menüs, die normalerweise nicht angepasst werden können.

TEXT: THOMAS JOOS

Wenn du beim Verbinden deines externen Monitors die Fenster deiner Anwendungen automatisch an eine bestimmte Stelle verschieben willst, ist die Open Source Hammerspoon das richtige Werkzeug für dich. Beim Wechsel zwischen verschiedenen WLANs kannst du mit Hammerspoon Aktionen ausführen, Meldungen anzeigen oder dich informieren lassen, wenn ein Wechsel stattgefunden hat. Im Internet gibt es haufenweise Beispielskripte für Hammerspoon.

Mit Hammerspoon kannst du automatische Abläufe definieren, die mit dem Bordmittel Automator in macOS nicht möglich sind. Im Fokus der Konfiguration ste-



Hammerspoon kann auch Informationen zu WLANs auslesen und in der Menüleiste anzeigen.

hen dabei Skripte auf Basis der Skriptsprache Lua. Die Skripte greifen wiederum auf Schnittstellen in macOS zu. Diese Schnittstellen stehen normalerweise nicht zur Verfügung, sondern sind tief im Betriebssystem versteckt. Das Gute ist, dass du diese Skripte nicht einmal selbst schreiben musst. Es gibt im Internet zahlreiche fertige Skripte, die du sofort einbinden oder die du selbst erweitern kannst. Wer umfassender mit Hammerspoon arbeiten will, sollte den Umgang mit Lua beherrschen. Du kannst dich aber auf verschiedenen Seiten im Internet und auf der Seite der Hammerspoon-Entwickler:innen schnell in das Thema einarbeiten.

Programme fernsteuern und automatisch auf Ereignisse reagieren

Hammerspoon hat die Möglichkeit, über interne Skripte Tastenkombinationen auszulösen, mit denen wiederum verschiedene Automatismen in macOS ablaufen oder Informationen erscheinen. Dazu kommen normalerweise Makros zum Einsatz, welche durch die Tastenkombinationen ausgelöst werden. Hier ist es wiederum möglich, dass du die Skripte so schreibst, dass macOS bei bestimmten Ereignissen, wie zum Beispiel bei der Verbindung mit einem bestimmten WLAN oder dem Anschließen eines Monitors, Aktionen auslöst – etwa das Ver-

schieben von Fenstern oder das Starten von Programmen. Die Aktionen kannst du manuell auslösen, indem du die Tastenkombinationen selbst eintippst. Dadurch kannst du viele Programme schneller starten und eigene Aktionen auslösen.

Du kannst dazu bereits vorhandene Skripte nutzen. Diese tragen die Bezeichnung „Spoons“. Offizielle Spoons kannst du direkt über die Webseite des Projektes mit der URL www.hammerspoon.org/Spoons finden. Suchst du nach „spoons“ und „Hammerspoon“ im Internet, findest du noch weitere Quellen. Zu jedem Spoon gehört auch eine kurze Erklärung. Auf der Seite der Entwickler:innen findest du dazu viele Tipps.

Eine wichtige Unterstützung beim mobilen Arbeiten und im Homeoffice

Es gibt viele Einsatzszenarien für Hammerspoon. Wenn du mit deinem Mac zum Beispiel häufig das WLAN zwischen zu Hause, dem Büro oder dem Internetcafé wechselst und dazu noch verschiedene Monitore nutzt, kannst du mit Hammerspoon automatische Aktionen definieren, die Fenster deiner Programme so anordnen, dass es zu den einzelnen Monitoren für dich passt oder Informationen zum aktuellen WLAN auslesen. Gleichzeitig kannst du macOS so konfigurieren, dass sich das System mit allen Einstellungen auf die aktuelle Umgebung einstellt.

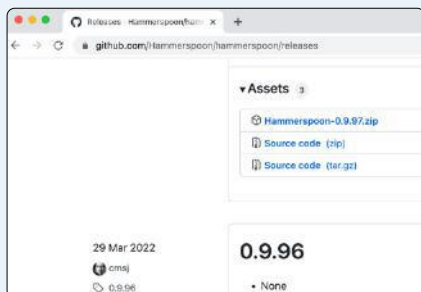
Dazu kannst du entweder die einzelnen Aktionen mit der

Maus oder Tastenkombinationen selbst starten, respektive du überlässt die Konfiguration gleich den Automatisierungsmöglichkeiten von Hammerspoon. Wenn du Homebrew auf deinem Mac nutzt, kannst du Hammerspoon mit dem Befehl `brew install hammerspoon` installieren. Die Installation ist aber auch ohne Homebrew möglich.

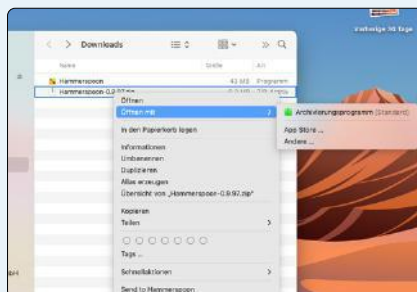
Hammerspoon in Betrieb nehmen und erste Tests

Grundsätzlich führt Hammerspoon nach der Installation keine Aufgaben durch. Die Einbindung in macOS ermöglicht zunächst das Erstellen von automatischen Aktionen oder Skripten, indem du Hammerspoon anfangs die notwendigen Rechte bestätigst. Das

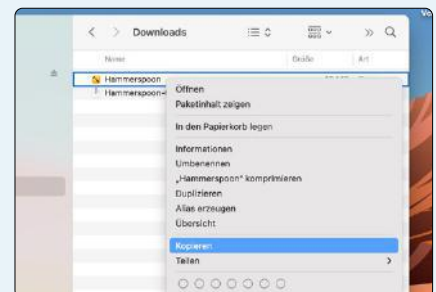
Workshop: Hammerspoon installieren



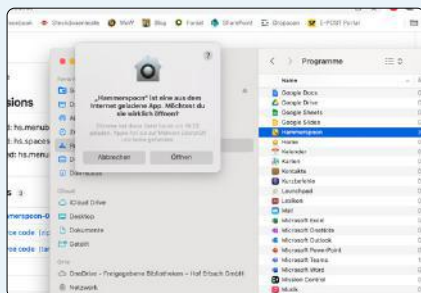
1 Öffne die Github-Seite des Projektes über die URL github.com/Hammerspoon/hammerspoon/releases. Hier kannst du die aktuelle Version von Hammerspoon auf deinen Mac laden.



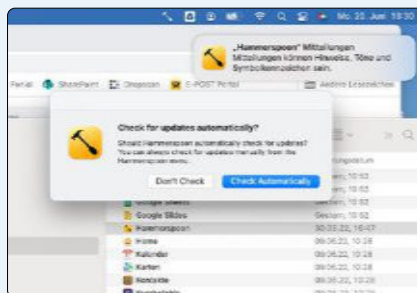
2 Extrahiere das Zip-Archiv von Hammerspoon, sodass sich im Downloadverzeichnis die ausführbare Datei von Hammerspoon befindet. Die Datei hat eine Größe von etwa 45 MB.



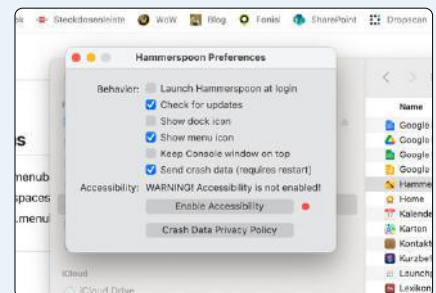
3 Kopiere Hammerspoon über das Kontextmenü in die Zwischenablage und öffne im Finder den Ordner „Programme“. Mit der Tastenkombination „Command+V“ fügt du Hammerspoon im Fenster ein.



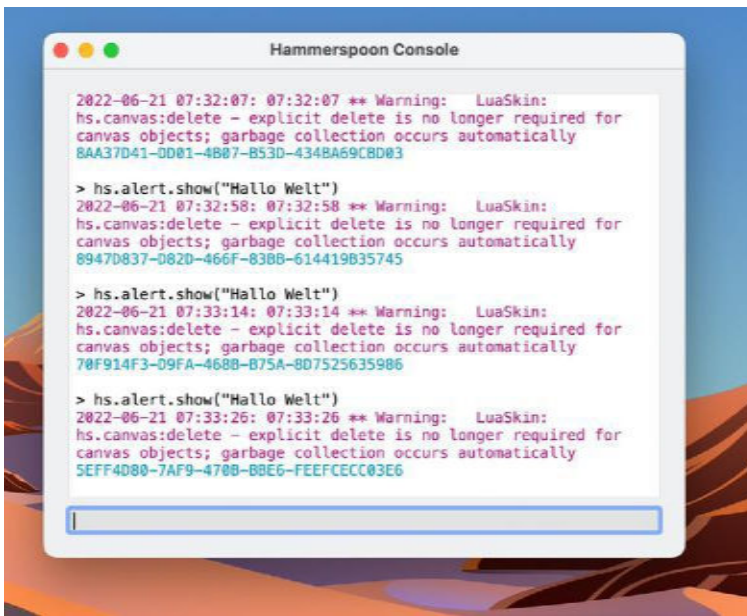
4 Um Hammerspoon zu starten, klickst du das Tool doppelt an und bestätigst die Meldung, dass die App mit „Öffnen“ gestartet werden soll. Danach startet Hammerspoon.



5 Nach dem Start will sich Hammerspoon zunächst aktualisieren. Dazu klickst du im Fenster auf „Check Automatically“, damit das Tool in Zukunft automatisch nach neuen Versionen sucht.



6 Danach öffnen sich die Einstellungen von Hammerspoon. Du kannst im Preferences-Fenster mit „Launch Hammerspoon at login“ festlegen, dass das Tool automatisch mit macOS mit startet.



geht schnell und einfach direkt in der Oberfläche des Programmes. Sobald die Rechtevergabe einen grünen Status anzeigt, kann es auch schon losgehen.

Über das Hammerspoon-Icon in der Menüleiste rufst du Console auf. Nachdem das Konsolen-Fenster von Hammerspoon geöffnet ist, kannst du eigene Skripte erstellen. Das ist für erste Tests sinnvoll. Grundsätzlich schadet es nicht, wenn du etwas Erfahrung in der objektorientierten Programmierung hast, es geht natürlich aber auch ohne. Die Syntax der Befehle, die Lua mit Hammerspoon nutzt, erinnert an den objektorientierten Ansatz vieler Programmiersprachen. Um zum Beispiel eine Meldung anzuzeigen, gibst du in der unteren Zeile des Konsolen-Fensters den folgenden Befehl ein:

```
hs.alert.show("Hallo Welt")
```

Bestätigst du den Befehl mit der Eingabetaste, führt Hammerspoon den Befehl aus und zeigt dir den Text auf dem Bildschirm an. Du kannst in den Klammern auch anderen Text verwenden, den macOS nach dem Auslösen auf dem Bildschirm anzeigt.

Du kannst den Text auch zuerst mit dem folgenden Befehl in einer Variablen speichern: `Hello="Hallo, das ist ein Test mit einer Variablen".`

Führst du den oberen Befehl anschließend mit folgender Syn-

tax aus, gibt macOS den Text auf Basis der Variablen aus:

```
hs.alert.show(hello)
```

Variablen sind sinnvoll, um einen Text mehrmals zu verwenden. Mit dieser Funktion kannst du vor Systemänderungen eine Meldung auf dem Bildschirm anzeigen, damit du weißt, welche Aktion Hammerspoon gerade ausführt. Die Variablen löschst du mit dem Befehl „`hs.reload()`“. Über das Hammerspoon-Icon in der Menüleiste kannst du mit „Reload Config“ ebenfalls die Einstellung auf den Standard zurücksetzen. Schau dir in der Hammerspoon-Dokumentation auf der Seite www.hammerspoon.org/docs die verschiedenen Befehle an, die du ähnlich wie „`hs.alert.show`“ nutzen kannst.

Programmfenster mit Tastenkombination aufrufen

Um eigene Spoons zu schreiben, sind das Konsolenfenster und das Konfigurationsfenster von Hammerspoon wichtig. Wir zeigen daher im folgenden Beispiel am Konsolenfenster, wie du mit Lua-Skripten und Hammerspoon Programme über Tastenkombinationen aufrufst. Das kannst du auch mit anderen Programmen machen. Für das Definieren von Tastenkombinationen wird in Hammerspoon die Funktion „`hs.hotkey.bind()`“ genutzt. Um das Konsolenfenster von Hammer-

Mit kurzen Befehlen kannst du über Hammerspoon auch Systemmeldungen ausführen.

spoon mit der Tastenkombination „Control+Command+H“ aufzurufen und eine Meldung auszugeben, schreibst du den folgenden Befehl in einer Zeile in das Konsolenfenster:

```
hs.hotkey.bind({\"ctrl\", \"cmd\"}, \"H\", \"Hammerspoon-Konsole starten\", hs.toggleConsole)
```

Die Befehle kannst du aber auch in das Konfigurationsfenster laden, das mit Open Config startet. In der zweiten Zeile definierst du mit den geschweiften Klammern zunächst die Modifikatoren. In diesem Beispiel verwenden wir „Control+Command“. Die geschweiften Klammern kannst du mit [Option] + [8] und [Option] + [9] setzen. Danach wird eine Meldung ausgegeben und am Ende startet die Konsole. Löst du den Befehl aus, kannst du den Start der Konsole gleich testen. Schließt du das Konsolenfenster, kannst du es mit der hinterlegten Tastenkombination wieder starten. Bei einem Neustart von Hammerspoon sind die Befehle wieder weg, so kannst du etwas mit der Syntax von Hammerspoon testen, ohne die Konfiguration zu ändern. Über die Seite www.hammerspoon.org/go kannst du dich in Hammerspoon einarbeiten und die Möglichkeiten erlernen.

Tastenkombinationen und Einstellungen fest verankern

Du kannst Befehle, Skripte und Spoons im Hammerspoon-Konsolenfenster auch dauerhaft hinterlegen. Dazu benötigst du die Datei „`init.lua`“, die sich im Verzeichnis „`~/hammerspoon`“ des Heimverzeichnis von Benutzer:innen befindet. Alle Befehle, die du in dieser Datei hinterlegst, merkt sich Hammerspoon und lädt diese beim nächsten Start des Programmes. Du kannst den Inhalt der Datei „`init.lua`“ über den Editor laden, der mit dem Menüpunkt „Open Config“ geöffnet wird. Wenn du mit dem Hammerspoon-Icon den Befehl „Reload Config“ auswählst, liest das Tool die Einstellungen der „`init.lua`“ aus. Mit „Open Config“ bearbeitest du die Datei und mit „Console“ siehst du, was Hammerspoon aktuell ausführt.

Spoons installieren

Spoons sind die bereits erwähnten fertigen Lua-Skripte, die du herunterladen und in Hammerspoon integrieren kannst. Die Funktionen der Spoons stehen sofort nach dem Laden der Konfiguration zur Verfügung. Die Installation von Spoons ist nicht kompliziert. Du lädst die ZIP-Datei des Spoons herunter, zum Beispiel bei www.hammerspoon.org/Spoons. Danach extrahierst du die ZIP-Datei und klickst doppelt auf die Datei mit der Endung *.spoon. Dadurch bindet Hammerspoon den Spoon in das System ein.

Die Konfigurationsdatei des Spoons befindet sich im Verzeichnis „~/./hammerspoon/Spoons“. Damit ein Spoon in Hammerspoon gestartet wird, musst du ihn in dei-

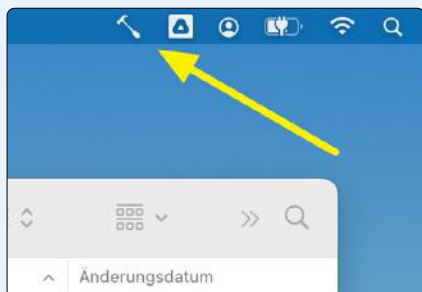
ner Konfiguration laden, indem du Open Config aufrufst. Mit `hs.loadSpoon("<Name des Spoons>")` kannst du den Spoon laden. Danach stehen die Methoden und Befehle des Spoons so zur Verfügung, wie in dessen Dokumentation zu sehen ist. Es gibt Spoons, die sofort eine Aktion ausführen, wie der Spoon im nächsten Abschnitt.

WLAN-Namen in der Menüleiste anzeigen

Neben Spoons und Tastenkombinationen kannst du mit Hammerspoon verschiedene Informationen anzeigen lassen. Indem du den folgenden Code in die Konfiguration von Hammerspoon mit Open Config schreibst, zeigt macOS in der Menüleiste immer den Namen des aktuellen WLANs an:

```
wifiWatcher = nil
function ssidChanged()
    local wifiName = hs.wifi.currentNetwork()
    if wifiName then
        wifiMenu.setTitle(wifiName)
    else
        wifiMenu.setTitle("Wifi OFF")
    end
end
wifiMenu = hs.menuubar.newWithPriority(1000)
ssidChanged()
wifiWatcher = hs.wifi.watcher.new(ssidChanged):start()
Schließt du die Konfiguration wieder und lässt sie mit Reload Config neu laden, ist das WLAN in der Menüleiste zu sehen. Wenn du die WLAN-Funktion ausschaltest, erscheint in der Menüleiste die Info „Wifi OFF“.
```

Workshop: Automatisierung einrichten



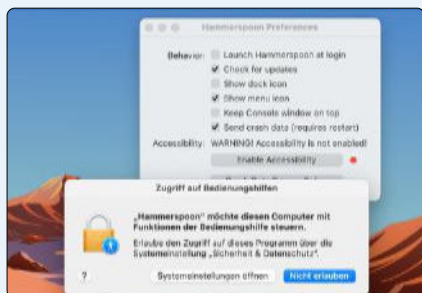
1 Nach dem Start von Hammerspoon ist das Hammer-Icon in der Menüleiste auf der rechten Seite zu sehen. Durch einen Klick ruft du das Hammerspoon-Menü auf.



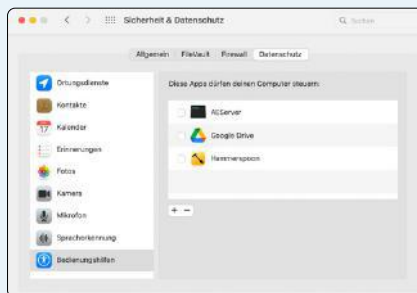
2 Klicke auf „Preferences“, um die Einstellungen von Hammerspoon aufzurufen. Hier kannst du die gleichen Einstellungen vornehmen wie nach der Installation des Tools.



3 Klicke bei „Preferences“ auf „Enable Accessibility“. Das ist notwendig, damit Hammerspoon Zugriff auf die Schnittstellen zur Automatisierung hat.



4 Bestätige das Fenster „Zugriff auf Bedienungshilfen“ mit „Erlauben“ oder wechsele zu „Systemeinstellungen öffnen“. Hier kannst du die Berechtigungen ebenfalls vergeben.



5 Mit „Systemeinstellungen öffnen“ kannst du das Fenster „Sicherheit & Datenschutz“ öffnen. Hier muss bei „Bedienungshilfen“ das Programm „Hammerspoon“ aufgelistet sein.



6 Klicke auf das Schlosssymbol, setze bei Hammerspoon einen Haken und überprüfe danach, ob in Hammerspoon bei „Accessibility“ die Meldung „Accessibility is enabled. You've all set“ erscheint.



Die besten Alternativen für den Mac-Finder

Der Finder ist das zentrale Werkzeug in macOS, mit dem du deine Dateien, Dokumente und auch deine installierten Programme verwaltest. Es gibt aber Erweiterungen, die mehr Funktionen in den Finder integrieren, oder sogar Zusatzwerkzeuge, mit denen du Dateien besser verwalten kannst.

TEXT: THOMAS JOOS

Parallel kannst du natürlich weiterhin auf den Finder setzen, das Bordmittel bleibt vollumfänglich in macOS erhalten. Durch das Installieren einer Alternative für den Finder ergänzt du dein System, du krepelst es nicht um. In vielen Fällen ist es auch nicht notwendig, den Finder zu erweitern oder zu ersetzen, da das Bordmittel selbst in der Lage ist, viele Aufgaben besser zu erfüllen, als viele Anwender:innen denken. Wir zeigen daher in diesem Beitrag auch den einen oder anderen Tipp für den Finder, den du vielleicht noch nicht kennst. Zusätzlich lernst du Tools und Erweiterungen kennen, mit denen die Arbeit mit dem Finder effektiver wird und dir mehr Spaß macht.

In einigen Fällen stößt der Finder an seine Grenzen, zum Beispiel beim Verwalten von sehr

großen Dateien. Hier können Tools wie **Forklift**, **Path Finder** oder **Totalfinder** helfen. Diese können oft noch Dateien kopieren, wenn der Finder aussteigt.

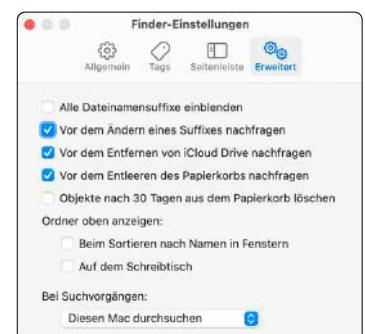
Es geht auch ohne Alternativen

Mit ein paar schnell umsetzbaren Tipps kannst du die Möglichkeiten des Finder deutlich aufbohren und Dateien besser verwalten. Willst du zum Beispiel in Zukunft nicht mehr benötigte Dateien per Drag & Drop direkt im Finder löschen, kannst du den Papierkorb in die Seitenleiste integrieren. Dazu öffnest du den Papierkorb im Dock und wählst danach „Ablage > Zur Seitenleiste hinzufügen“. Achte darauf, dass dabei keine Datei im Papierkorb markiert ist, sonst fügen du diese zum Finder hinzu. Du kannst die Seitenleiste jederzeit wieder in

den Werkzustand zurücksetzen und alle Favoriten auf einmal entfernen. Dazu löschst du die Datei `com.apple.LSSharedFileList.FavoritItems.sfl2` im Verzeichnis `~/Library/Application Support/com.apple.sharedfilelist`. Nach einem Neustart ist die Aktion beendet.

Wenn du Dateien zwischen iCloud und deinem Mac synchronisierst, kannst du Dateien zwischen der Cloud und dem loka-

Du kannst den Finder jederzeit in den Optionen anpassen und zum Beispiel festlegen, dass beim Verschieben von Dateien aus iCloud Drive keine Warnung erscheint.



len Rechner verschieben. Das löst aber jedes Mal eine Warnung aus. Willst du diese Warnung deaktivieren, öffne mit der Tastenkombination [cmd] + [.] die Einstellungen des Finder. Hier findest du einige Optionen, die das Leben mit dem Finder sehr viel einfacher machen. Bei „Erweitert“ kannst du zum Beispiel durch das Deaktivieren der Option „Vor dem Entfernen von iCloud Drive nachfragen“ die Warnungen beim Verschieben oder Löschen von Dateien deaktivieren.

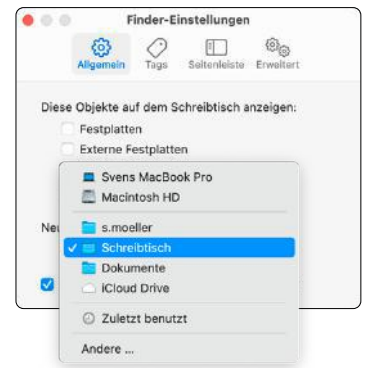
Finder-Fenster und zuletzt benutzte Dokumente

Öffnest du den Finder über sein Icon oder mit der Tastenkombination [cmd] + [N] zeigt er das

Fenster an, das du in den Einstellungen des Finder (Tastenkombination [cmd] + [.] auf der Registerkarte „Allgemein“ über „Neue Finder-Fenster anzeigen“ festgelegt hast. Du kannst an dieser Stelle beliebige Ordner auswählen oder die Anzeige des aktuellen Festplatteninhalts.

Öffnest du die Ansicht „Zuletzt benutzt“ zeigt der Finder die Dateien an, die du in letzter Zeit geöffnet hast. Du kannst diese Ansicht an deine Anforderungen anpassen. Dazu klickst du auf das Menü mit den drei Punkten oben rechts. Mit „Suchkriterien einblenden“ kannst du die Kriterien der Spotlight-Suche anpassen. Mit dem Plus-Zeichen am Zeilenende

Du kannst den Ordner festlegen, den der Finder beim Öffnen von neuen Fenstern anzeigt. Dazu bieten die Einstellungen im Finder verschiedene Möglichkeiten.

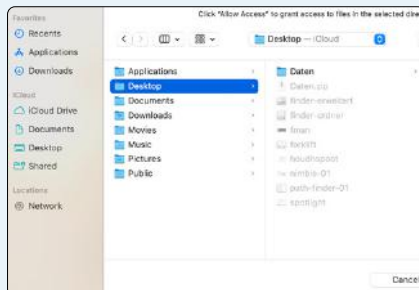


kannst du eigene Kriterien hinzufügen, die der Finder bei „Zuletzt benutzt“ berücksichtigen soll, zum Beispiel die Anzahl der Tage, die du bei „Zuletzt benutzt“ sehen willst.

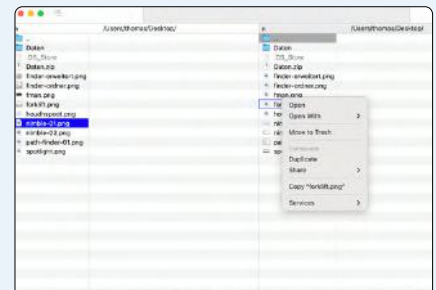
Workshop: So nutzt du die kostenfreie Finder-Alternative Nimble Commander



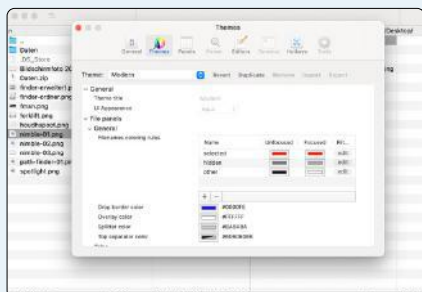
1 Im App-Store kannst du mit der Suche nach „Nimble Commander“ die kostenfreie Version von Nimble Commander installieren. Die DMG-Datei kannst du auch auf der Seite magnumbytes.com herunterladen.



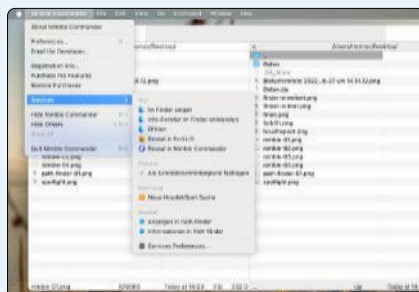
2 Nach der Installation startet Nimble Command und zeigt ein ähnliches Fenster wie der Finder an. Mit „Allow Access“ gibst du dem Tool Zugriff auf die Festplatte, damit du Dateien verwalten kannst.



3 Verfügt das Tool über ausreichend Berechtigungen, öffnet sich die Zwei-Fenster-Ansicht und du siehst den Inhalt der Ordner im Fenster. Du kannst an dieser Stelle schon Dateien mit dem Tool verwalten.



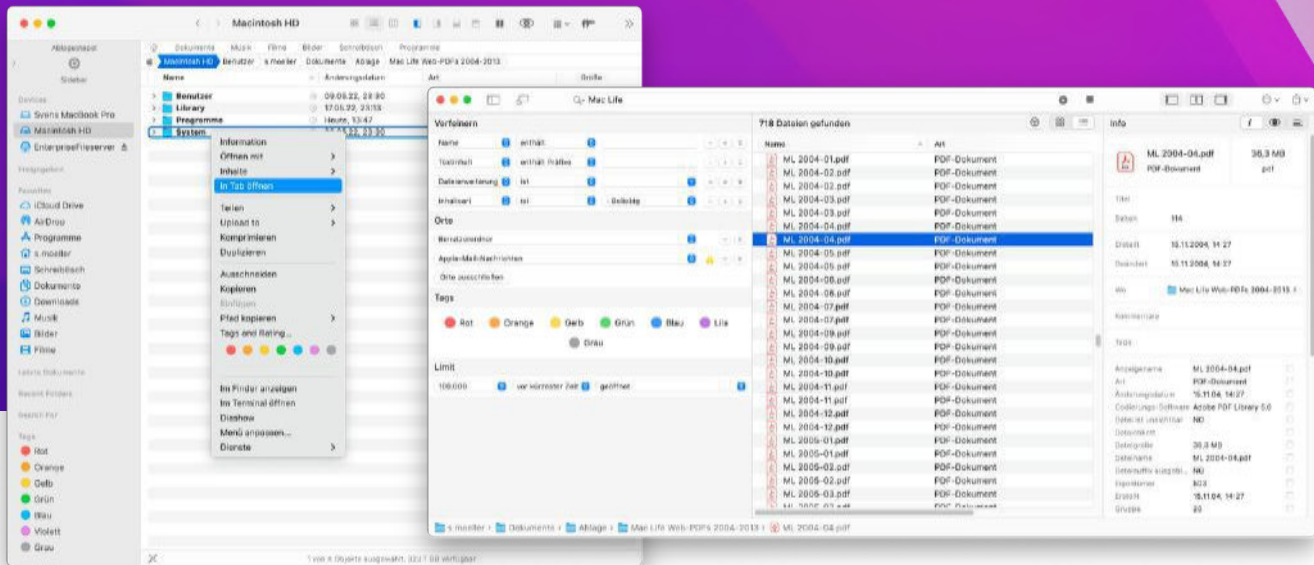
4 Über den Menüpunkt „Nimble Commander“ stehen mit „Preferences“ die Einstellungen zur Verfügung. Hier kannst du Nimble an deine Anforderungen anpassen und das Aussehen steuern.



5 Mit dem Menüpunkt „Nimble Commander/Services“ kannst du auf externe Dienste in Nimble zugreifen. Hier kannst du Ordner im Finder öffnen oder auf Suchdienste wie Houdahspot zugreifen.



6 Nimble bietet viele Möglichkeiten, die Steuerung mit Tastenkombinationen zu beschleunigen. Die einzelnen Shortcuts findest du über den Menüpunkt „Help/Nimble Commander Help“



Path Finder

Mächtige Alternative für den Finder

Die App Path Finder ist ein mächtiges Werkzeug, das wesentlich mehr Funktionen als der Standard-Finder bietet. Das Tool kannst du 30 Tage kostenfrei testen. Möchtest du es dauerhaft einsetzen, kannst du ein monatliches Abonnement für 3 US-Dollar nutzen. Dieses kannst du monatlich kündigen. Nach dem Download der DMG-Datei installierst du Path Finder auf deinem Mac. Startest du das Programm das erste Mal, musst du das Öffnen noch bestätigen. Danach startet die 30-Tage-Testzeit, die du mit der Schaltfläche „Use Trial“ aktivierst.

Für den Start musst du noch den Zugriff auf deine Dokumente und Dateien einmal bestätigen. Danach startet Path Finder mit einer Oberfläche, die dem herkömmlichen Finder entspricht. Bei „Optionen“ kannst du weitere der vielfältigen Möglichkeiten nutzen, zum Beispiel die Bearbeitung von Bildern, das Aktivieren und Verwenden von Tabs oder das sichere Löschen von Dateien.

Klickst du durch deine Ordner-Struktur, siehst du oben in Path Finder die zuletzt geöffneten Verzeichnisse und kannst durch einen Klick auf ein übergeordnetes Verzeichnis in dieses wechseln. Über das Kontextmenü von Ordnern kannst du diese in Path Finder in einem eigenen Tab öffnen. Außerdem kannst du mit Path Finder über das Kontextmenü und der Auswahl von „Upload to“ und dann „New Upload“ Dateien zu FTP/SFTP-Servern hochladen und zusätzlich in Dropbox, Google Drive oder Amazon S3 veröffentlichen.

Links: Mit Path Finder kannst du Ordner in Tabs verwalten und Dateien direkt zu Dropbox, Google Drive oder Amazon S3 laden. Auch FTP-Downloads sind möglich.

Rechts: Mit Houdahspot kannst du umfangreiche Suchabfragen starten und die Dateien danach im Finder oder in den Finder-Alternativen verwalten.

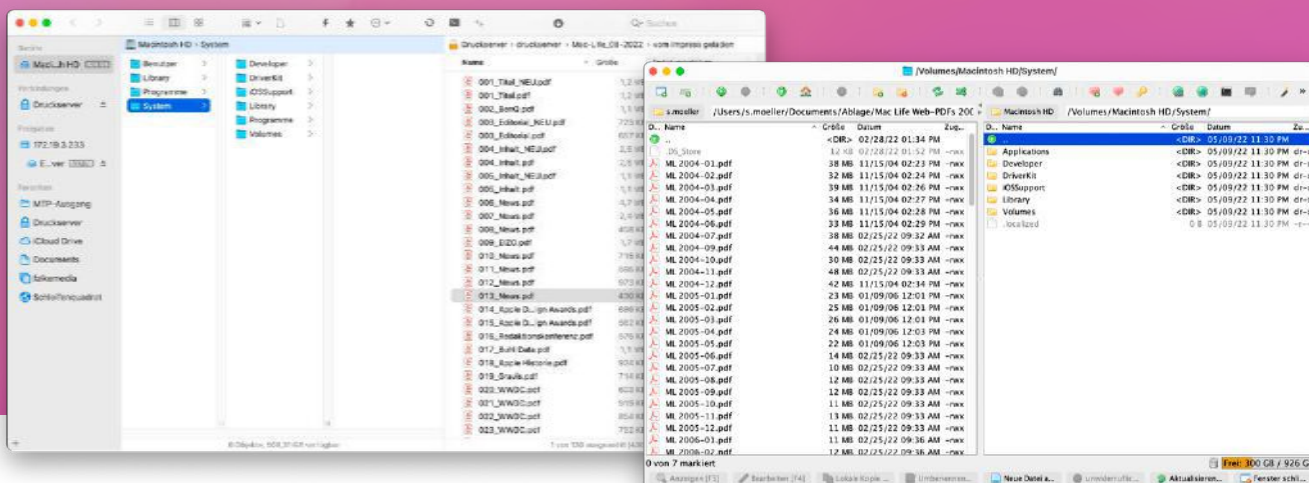
Houdahspot

Dateien besser suchen und finden

Houdahspot erweitert den Finder mit zusätzlichen Funktionen. Zunächst kannst du mit diesem Add-on schneller auf Dateien zugreifen und eigene Abfragen erstellen, mit der du bessere Filter erstellen kannst. Zusätzlich kannst du mit dem Tool auch in E-Mails suchen.

Sinnvoll ist der Einsatz vor allem für Anwender:innen, die sehr viele Dokumente verwalten und regelmäßig nach Dateien suchen. Houdahspot funktioniert auch mit den Finder-Alternativen, die wir in diesem Beitrag vorstellen. Bei Houdahspot handelt es sich um ein kostenpflichtiges Tool, das du kostenfrei testen kannst. Wenn du Houdahspot produktiv nutzen willst, musst du das Tool für 40 Euro lizenzieren. Nach dem Start des Tools kannst du in einer eigenen Oberfläche nach Dateien suchen. Öffnen kannst du die Dateien im Anschluss im Finder oder einer seiner Alternativen.

Dazu gibst du im oberen Bereich des Tools den Suchbegriff an. Auf der linken Seite kannst du die Suche über Abfragen verfeinern und auch die Speicherorte filtern. Bei „Apple-Mail-Nachrichten“ kannst du auch innerhalb von Apple Mail nach Dateien suchen. Dazu muss Houdahspot aber ein Plug-in in Apple-Mail installieren. Die Installation kannst du durch Anklicken des gelben Dreiecks bei „Orte“ erledigen. Danach kannst du im Tool auch nach E-Mails suchen. Aber Achtung: Houdahspot nutzt den Suchindex von Spotlight, du musst daher auch Spotlight konfigurieren, damit die Suche eine richtige Datenbasis hat. Spotlight konfigurierst du in den Systemeinstellungen über das Icon „Spotlight“.



Forklift 3 Zwei Fenster für den Finder

Forklift 3 bietet ähnliche Funktionen wie Path Finder, ist aber übersichtlicher und lässt sich von Anfänger:innen intuitiver bedienen. Dazu kommt, dass Forklift nach dem Start zwei Fenster nebeneinander anzeigt, sodass du deine Dateien wesentlich einfacher verwalten kannst.

Nutzt du Forklift auf mehreren Macs, kann sich das Tool über ein Dropbox-Konto synchronisieren, sodass deine Einstellungen und Favoriten auf allen Macs identisch sind. Damit du das Tool nutzen kannst, musst du beim Starten noch genehmigen, dass Forklift auf deine Festplatte zugreifen darf. Dazu klickst du auf das Schloss-Icon, gibst dein Kennwort ein und setzt den Haken bei „Forklift“. Nach dem Setzen der Option und dem Neustart von Forklift kannst du mit „Testversion verwenden“ die Finder-Alternative kostenfrei testen. Wenn du das Produkt dauerhaft einsetzen willst, kannst du für etwa 20 US-Dollar eine Vollversion erwerben. Über den Menüpunkt „Forklift\Einstellungen“ kannst du das Tool an deine Anforderungen anpassen.



Preis: 20 US-Dollar



Web: binarynights.com

Links: Forklift ist eine Alternative zum Finder, die direkt nach dem Start zwei Fenster anbietet und eine leichtere Verwaltung von Dateien bietet.

Rechts: Mucommander lässt sich ähnlich bedienen wie der Klassiker Norton Commander. Er läuft auf macOS, Windows und Linux.

Mucommander Einsatz in macOS, Windows und Linux

Das kostenfreie Open-Source-Tool Mucommander bietet zahlreiche Möglichkeiten, um Dateien in macOS zu verwalten. Wie Forklift kann Mucommander mehrere Fenster nebeneinander darstellen, was das Kopieren und Verschieben von Dateien deutlich vereinfacht. Ein weiterer Vorteil des Tools besteht auch darin, dass es parallel zu macOS auch für Windows und Linux zum Einsatz kommen kann. Im Falle von Windows ist sogar der portable Betrieb möglich, also ohne Installation. Die Finder-Alternative ist in zahlreichen Sprachen verfügbar und bietet verschiedene Funktionen, die der Finder nicht kann.

Neben den Standardfunktionen zur Verwaltung deiner Dateien kannst du mit Mucommander mehrere Dateien auf einmal umbenennen. Das Versenden von Dateien per E-Mail kannst du direkt mit Mucommander erledigen. Dazu kommt der Einsatz von mehreren Tabs. Das können auch Path Finder und Forklift, allerdings musst du die beiden Tools lizenzieren, während du Mucommander kostenfrei nutzen kannst.

Mit der Finder-Alternative kannst du parallel zum iCloud-Schlüsselbund Anmeldedaten von Netzwerkstorage speichern, sodass die Anmeldung einfacher ist. FTP/SFTP-Speicher kannst du mit Mucommander anbinden sowie Freigaben auf Basis von SMB oder NFS verbinden, genauso wie Google Drive oder Dropbox. Dazu kommt die Unterstützung zahlreicher Archivformate wie ZIP, RAR, 7z, TAR, GZip, BZip2, ISO/VRG, AR/Deb und LST. Die Oberfläche kann an die eigenen Anforderungen angepasst werden. Die Installation von Mucommander in macOS erfolgt über eine DMG-Datei, wie bei den anderen Alternativen zum Finder.



Preis: kostenfrei



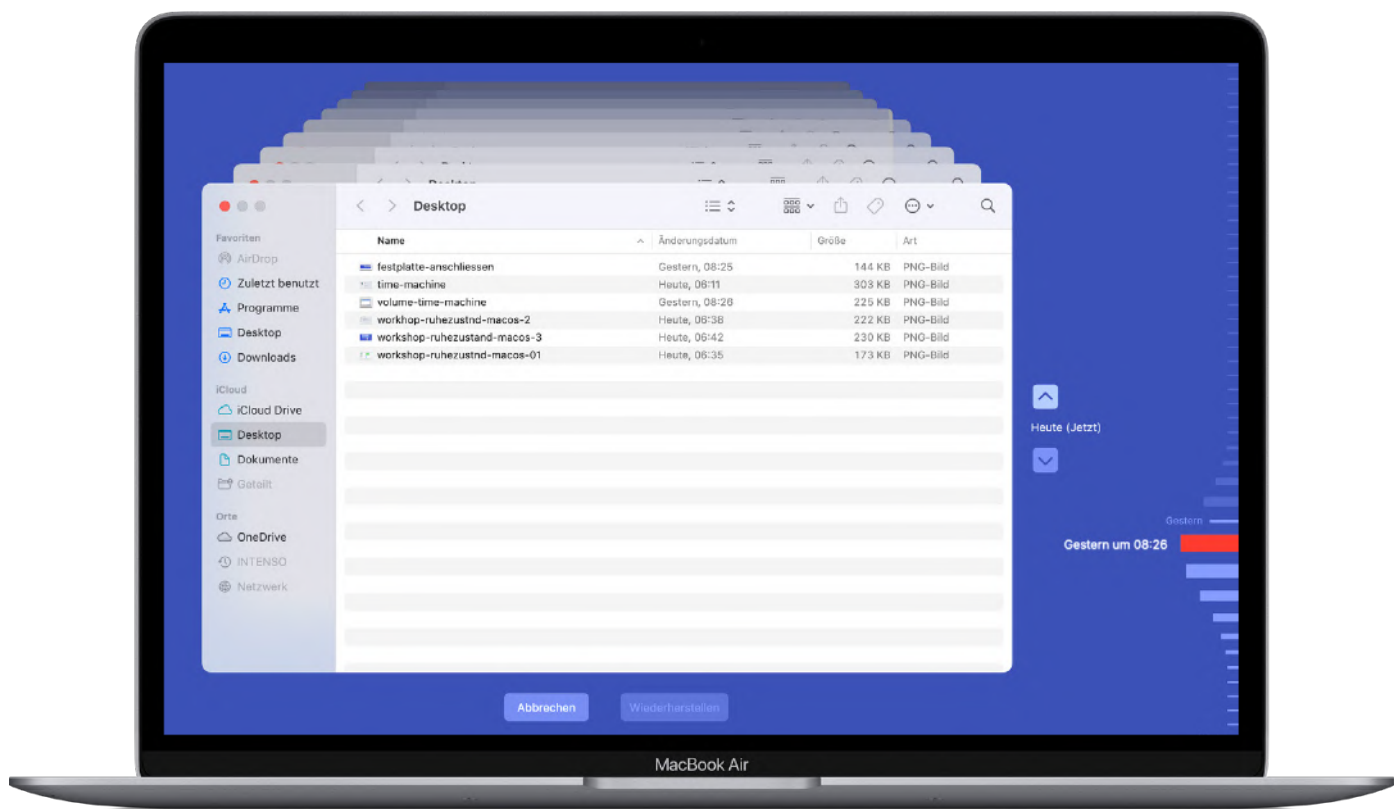
Web: mucommander.com

Alternative zu Forklift: Fman

Auch dieser Finder-Ersatz bietet zwei Fenster. Die Kosten für Fman liegen bei 30 Euro. Fman ermöglicht auch die Verwendung auf Windows und Linux, sodass Anwender:innen mit mehreren Betriebs-

systemen profitieren, da die Bedienung einheitlich ist. Ein großer Vorteil von Fman ist der einfache Umgang, das Tool funktioniert ähnlich wie Mucommander. Nach der Installation startet eine Assistenz, die bei der

Bedienung von Fman unterstützt. Das Tool arbeitet bei der Suche auch mit Houdahspot zusammen. Dazu kannst du über die Menüleiste bei „fman“, die Option „Services“ > „Neue HoudahSpot Suche“ auswählen.



Time Machine optimieren

Mit Bordmitteln lässt sich in macOS eine gute Basis für eine Datensicherung aufbauen. Allerdings gibt es in Time Machine einiges an Verbesserungspotenzial, auf das wir in diesem Beitrag eingehen.

TEXT: THOMAS JOOS

Time Machine ist ein zuverlässiges Sicherungsprogramm, das zu den Bordmitteln von jeder macOS-Installation gehört. Allerdings ist die Sicherungslösung nicht sehr flexibel und bietet noch zahlreiche Möglichkeiten zur Optimierung. Dazu gehören Funktionen für das Bereinigen nicht mehr verwendeter Daten oder das flexiblere Konfigurieren von Zeitplänen für die Sicherung. Auch Alternativen können sinnvoll sein, um die Siche-

Beim Anschließen einer externen Festplatte kannst du entscheiden, ob macOS diese für die Sicherung der Daten mit Time Machine nutzen darf.

rung noch zu ergänzen. Wir zeigen in diesem Beitrag einige Tricks und Tools, mit denen du deine Datensicherung mit Time Machine noch sicherer und effektiver betreiben kannst. Viele dieser Möglichkeiten sind kostenfrei, andere musst du lizenzieren, wenn du sie dauerhaft einsetzen möchtest. Alle Tools lassen sich aber zumindest eine Zeit lang kostenfrei testen.

Wir zeigen dir in diesem Beitrag darüber hinaus Möglichkeiten, wie du Dateien auch dann wiederherstellen kannst, wenn Time Machine diese nicht finden oder wiederherstellen kann. Dazu gehört zwar etwas Erfahrung, aber mit einer Assistenz kann die Wiederherstellung dann recht unproblematisch durchgeführt werden.

Time Machine aktivieren und verwalten

Wenn du Time Machine nutzen willst, kannst du entweder eine externe Festplatte an deinen Mac anschließen oder einen Netzwerkspeicher mit dem Mac verbinden. Danach rufst du in den Systemeinstellungen „Time Machine“ auf. Verbindest du eine Festplatte mit dem Mac, fragt macOS automatisch nach, ob du das Gerät für die Sicherung deiner Daten mit Time Machine nutzen willst. Ist das Dateisystem nicht kompatibel mit Time Machine, formatiert macOS die externe Festplatte. Dabei gehen deine Daten verloren, wenn du bereits etwas auf der Festplatte gespeichert hast. Time Machine nutzt dazu das Dateisystem APFS (Apple File System).

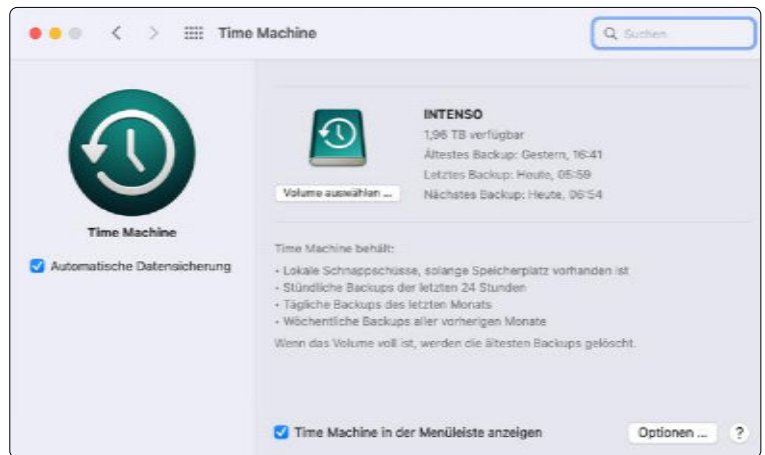


Sobald du einmal über die Assistenz die Sicherung angelegt hast, aktiviert Time Machine die automatische Sicherung. Du kannst anschließend über das Icon in der Menüleiste oder weiterhin über die Systemeinstellungen die Optionen von Time Machine öffnen. Startet die Sicherung nicht automatisch, kannst du nach dem Start von Time Machine mit „Volume verwenden“ das Ziel für die Sicherungen auswählen.

Sobald du die Sicherung eingerichtet hast, sichert macOS die Daten das erste Mal. Der erste Vorgang dauert etwas länger, da das System zunächst alle Daten der internen Festplatte sichern muss.

Mit Time Machine kannst du sogar dein komplettes macOS wiederherstellen, nicht nur deine einzelnen Dateien. Dazu kannst du beim Systemstart mit der Tastenkombination „Command + R“ in den Recovery-Modus von macOS wechseln. Wähle an dieser Stelle „Aus Time Machine wiederherstellen“ aus. Danach startet eine Assistenz und du kannst auswählen, auf welchem Datenträger sich die Sicherungsdateien von Time Machine befinden. Anschließend wählst du das Datum aus, zu dem du den Rechner wiederherstellen möchtest. Daraufhin stellt Time Machine das komplette System mit allen Dateien wieder her.

Nach der Einrichtung der Datensicherung mit Time Machine kannst du entweder über die Menüleiste oder die Systemeinstellungen die Sicherung öffnen und anpassen.



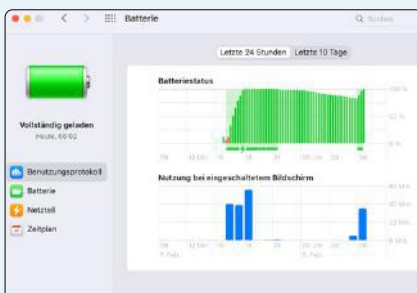
So sichert Time Machine die Daten deines Mac

Time Machine sichert deine Daten stündlich, wenn du in den Einstellungen die Option „Automatische Datensicherung“ aktiviert hast. Nach 24 Stunden fasst die Sicherung alle gesicherten Daten zu einer Tagessicherung zusammen. In regelmäßigen Abständen fasst Time Machine automatisch die Tagessicherungen zu einer Wochensicherung zusammen. Das ermöglicht dir jederzeit die flexible Wiederherstellung deiner Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt. Time Machine löscht automatisch ältere Sicherungen, wenn sich der Plattenplatz auf der externen Festplatte dem Ende neigt.

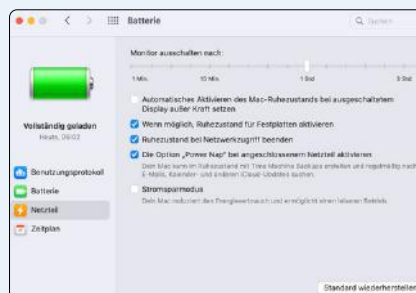
Über die Menüleiste kannst du die Einstellungen von Time Machine öffnen. Neben der automatischen Sicherung kannst du mit „Optionen“ und „Backup während Batteriebetrieb durchführen“ festlegen, dass auch ohne externe Energieversorgung eine regelmäßige Sicherung starten soll. Hier kannst du mit dem Pluszeichen zudem einzelne Ordner oder Dateien von der Sicherung ausschließen. Standardmäßig sichert Time Machine alle Daten auf dem Mac.

Bereits während der Einrichtung der Sicherung kannst du festlegen, dass macOS deine gesicherten Daten verschlüsselt. Nachträglich kannst du das in den

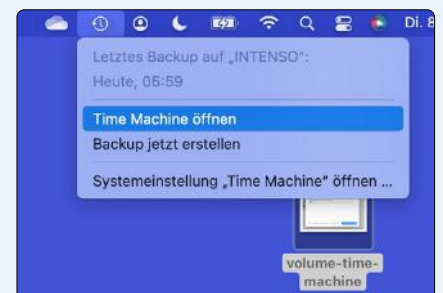
Workshop: Back-ups im Ruhezustand von macOS aktivieren



1 Öffne die Systemeinstellungen in macOS, klicke auf „Batterie“. Hier stellst du Optionen für den Energieverbrauch ein, wenn der Mac extern mit Energie versorgt wird.

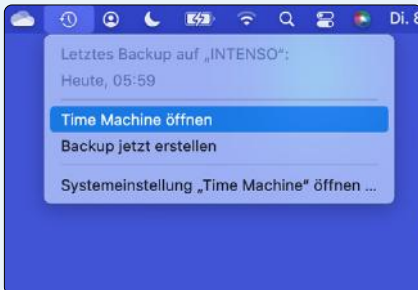


2 Klicke auf der linken Seite auf „Netzteil“ und aktiviere danach auf der rechten Seite „Die Option Power Nap bei angeschlossenem Netzteil aktivieren“.

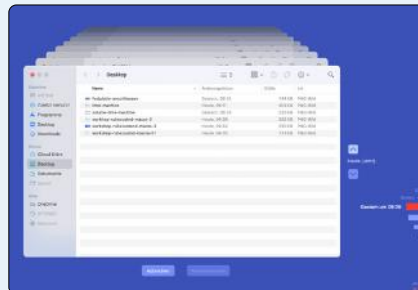


3 Überprüfe nach einer Zeit mit „Time Machine öffnen“ in der Menüleiste, ob der Mac Daten auch im Ruhezustand sichert.

Workshop: Daten mit Time Machine wiederherstellen



- 1 Um Daten wiederherzustellen, klickst du auf das Icon in der Menüleiste und wählst „Time Machine öffnen“. Das geht auch über die Systemeinstellungen.



- 2 Rechts im Fenster kannst du auswählen, zu welchem Datum du Daten wiederherstellen willst. Klicke auf das gewünschte Datum, das du mit der Maus auswählen kannst.

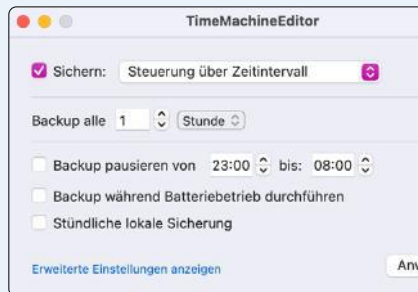


- 3 Wähle die gewünschte Datei oder einen Ordner aus und markiere diesen. Mit der Schaltfläche „Wiederherstellen“ stellst du die Datei wieder her.

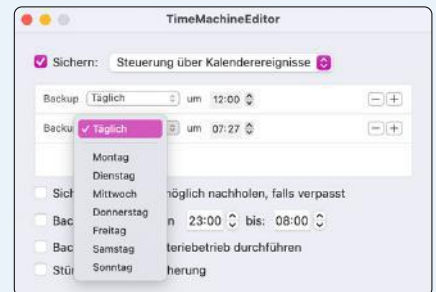
Workshop: Time Machine Editor zum Steuern von Time Machine nutzen



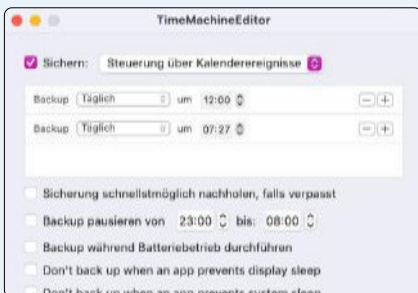
- 1 Nach der Installation von ruft du das Programm über den Finder auf. Für die Installation musst du das Tool erst in den Systemeinstellungen genehmigen.



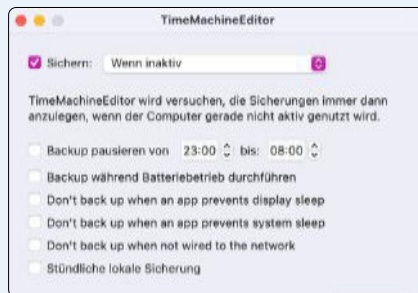
- 2 Um Einstellungen zu ändern, klickst du im Fenster auf „Sichern“. Wähle aus, ob Time Machine in regelmäßigen Zeiten sichern soll. Du kannst auch Pausen definieren.



- 3 Durch Auswahl von „Steuerung über Kalenderereignisse“ kannst du festlegen, an welchen Tagen in der Woche Time Machine die Daten sichern soll.



- 4 Mit „Erweiterte Einstellungen anzeigen“ kannst du festlegen, dass die Sicherung zu bestimmten Anlässen nicht starten soll, zum Beispiel wenn kein WLAN aktiv ist.



- 5 Bei Aktivierung von „Wenn inaktiv“ bei „Sichern“ führt Time Machine nur dann eine Sicherung durch, wenn der Mac aktuell nicht in Verwendung ist.



- 6 Mit „Anwenden“ speichert Time Machine Editor die Anpassungen. Diese lassen sich natürlich jederzeit wieder flexibel anpassen.

Einstellungen mit „Volume auswählen“ und dann durch Aktivierung von „Backups verschlüsseln“ erledigen. Für die Verschlüsselung der Back-ups ist anschließend ein Kennwort notwendig, das du dir auch gut notieren solltest.

Schnappschüsse

Time Machine arbeitet mit „Snapshots“ des Systems. Dazu muss der Sicherungsdatenträger mit APFS formatiert sein. Diese Snapshots legt Time Machine zur Sicherheit auf dem internen Datenträger an. Dazu muss aber auch dieser mit APFS formatiert sein. Das siehst du übrigens im Festplattendienstprogramm.

Die Snapshots erstellt Time Machine auch dann, wenn der Sicherungsdatenträger nicht ange-

schlossen ist. Dadurch lassen sich zumindest rudimentär Dateien wiederherstellen, da macOS die Snapshots alle 24 Stunden erstellt. Es ist nicht notwendig, die Daten manuell zu löschen. macOS kümmert sich selbst darum, damit die interne Festplatte nicht mit Snapshots gefüllt wird.

Die Wiederherstellung von Dateien aus den Snapshots funktioniert genauso wie die herkömmliche Wiederherstellung. Wir zeigen die Vorgehensweise in einem eigenen Workshop. Ist der externe Sicherungsdatenträger nicht angeschlossen, zeigt dir Time Machine allerdings weniger Zeiträume zur Wiederherstellung an, da die Snapshots nicht in so kurzer Zeit erstellt werden wie herkömmliche Sicherungen.

```
thomas ~ -bash - 80x24
thomas-MacBook-Pro:~ thomas$ tmutil listlocalsnapshots /
Snapshots for disk /:
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-082631.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-171100.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-181111.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-191943.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-202140.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-07-212256.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-08-055904.local
com.apple.TimeMachine.2022-02-08-065525.local
thomas-MacBook-Pro:~ thomas$
```

Time Machine legt auch Snapshots auf der internen Festplatte des Mac an. Damit kannst du Daten wiederherstellen, wenn dein Sicherungsziel nicht verbunden ist.

Du kannst im Terminal mit dem Befehl „tmutil listlocal-snapshots /“ die Snapshots anzeigen. Willst du selbst Snapshots löschen, um Speicherplatz zu sparen, kannst du das mit „sudo tmutil deletelocal-snapshots <Name>“ erledigen. Hast du nicht genügend Speicherplatz, kannst du die lokalen Snapshots mit „sudo tmutil disablelocal“ ganz deaktivieren. Die erneute Aktivierung erfolgt mit „sudo tmutil enablelocal“.

Workshop: Free Mac Data Recovery - Daten ohne Back-up wiederherstellen

STELLAR DATA RECOVERY 219 Reviews

Free Mac Data Recovery

Hassle-free data recovery from Mac storage drive

- ✓ Recovers deleted documents, photos, videos without any charge
- ✓ Recovers up to 1 GB of data on Mac - No activation required
- ✓ Compatible with M1 & T2 chip-enabled Macs
- ✓ Supports latest macOS Monterey 12.0 and Lower versions

[Free Download](#) [Upgrade](#)

Stellar Data Recovery

Select What To Recover

Recover Everything ☒

Or Customize Your Scan

Documents ☒ Emails ☒ Videos ☒ Audio ☒ Photos ☒

[Next](#)

1 Lade das Tool Free Mac Data Recovery auf der Seite stellarinfo.com/free-mac-data-recovery.php kostenfrei herunter. Die Größe beträgt etwa 110 MB.

2 Klicke doppelt auf die DMG-Datei und ziehe Stellar Data Recovery auf den Ordner „Applications“. Öffne danach das Tool und bestätige die Sicherheitsmeldung.

3 Stellar Data Recovery scannt die lokale Festplatte, und du kannst auswählen, aus welchem Bereich du Daten wiederherstellen willst. Fahre fort mit „Next“.

Recover From

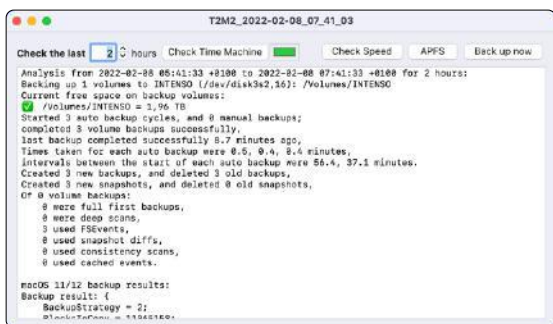
Deep Scan ☒ Intense ☐ Can't Find Volume ☐

[Scan](#)

Scanning Completed Successfully!

61312 files found by Stellar Recovery. 18.12 GB of data recovered.

File Name	Type	Size	Creation Date	Modification Date
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Library	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
System	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Applications	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Desktop	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Documents	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2022
Downloads	Folder	-	Jan 2, 2022	Jan 2, 2



Time Machine Editor und Time Machine Mechanic

Wer Time Machine etwas flexibler konfigurieren will, kann auf Zusatztools setzen. Das kostenfreie Tool „Time Machine Editor“ (tcllementdev.com/timemachineeditor) ermöglicht das flexiblere Steuern des Zeitplans der Sicherungen. Die Installation von Time Machine Editor musst du in den Systemeinstellungen bei „Sicherheit & Datenschutz“ erst erlauben, da macOS diese zunächst unterbindet. Wir zeigen die Verwendung des Tools in einem eigenen Workshop.

Das Tool „Time Machine Mechanic“ (eclecticlight.co/downloads/) (T2M2) hilft vor allem bei der Analyse von Back-ups. Das Tool richtet sich an erfahrene Anwender:innen, welche die Protokolldateien von Time Machine genauer analysieren wollen. Du musst T2M2 nicht installieren, sondern kannst es nach dem Download direkt starten. Nach dem Start kannst du mit der Schaltfläche „Check Time Machine“ überprüfen, ob die Sicherungen funktionieren. Ist das der Fall, zeigt T2M2 den Status mit einer grünen Farbe an und auch die dazugehörigen Protokolldateien.

Die aktuelle Geschwindigkeit der Datensicherung testest du mit der Schaltfläche „Check Speed“ und den Zustand des Dateisystems findest du mit „APFS“ heraus. Mit „Back up now“ führst du eine Sicherung durch und kannst die einzelnen Aktionen gleich im Fenster überprüfen.

Backuploupe – Das Schweizer Taschenmesser

Die Entwickler:innen von Backuploupe (www.soma-zone.com) bezeichnen das Tool selbst als Schweizer Taschenmesser für die

Time Machine Mechanic überprüft den Zustand von Time Machine und kann die Protokolldateien auslesen.

Backuploupe kann Time Machine optimal einbinden, um Sicherungen zu verwalten und Daten wiederherzustellen.

Back-In-Time bindet sich in macOS ein und erkennt die bereits vorhandenen Time Machine-Sicherungen. Du kannst nach Dateien suchen und diese schnell und einfach wiederherstellen.

Konfiguration und Verwendung von Time Machine. Das Tool bietet eine übersichtlichere Oberfläche zur Wiederherstellung von Daten oder der Verwaltung von Time Machine. Einfach ausgedrückt handelt es sich bei Backuploupe um eine alternative grafische Oberfläche für Time Machine, die mehr aus dem internen Sicherungstool herausholen kann. Dazu zeigt Backuploupe auch mit farblichen Unterscheidungen an, welche Dateien am meisten Speicherplatz in der Datensicherung belegen.

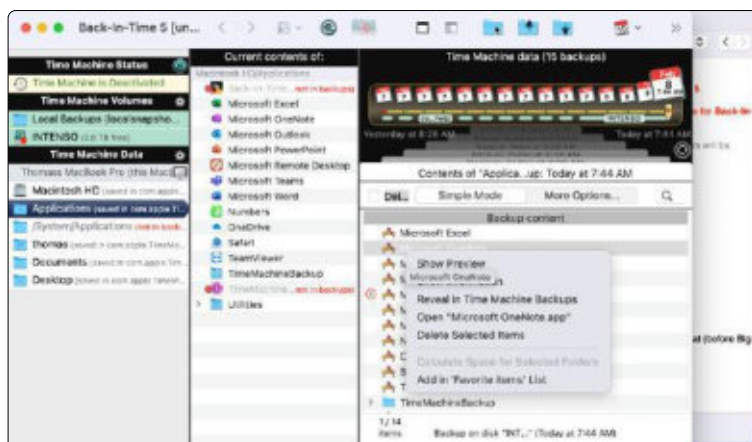
Zusätzlich bietet Backuploupe eine bessere Suche nach Dateien in den Sicherungen von Time Machine und ist oft dazu in der Lage, Dateien noch wiederherzustellen, wenn das mit Bordmitteln nicht mehr geht. Backuploupe integriert sich auch in das Kontextmenü des Finder. Das Tool kann kostenfrei getestet werden. Wer das Tool dauerhaft einsetzen will, muss es für etwa 20 US-Dollar lizenzieren.

Nach dem Start von Backuploupe durchsucht dieses alle vorhandenen Datensicherungen

von Time Machine und zeigt diese auf der linken Seite an. Durch das Browsen der Sicherungen ist es möglich, einzelne Dateien einfacher wiederherzustellen als mit den Standardmitteln in Time Machine. Nach dem ersten Öffnen einer Sicherung kann diese mit „Start indexing“ indexiert werden. Das ermöglicht eine sehr viel schnellere Suche als mit den Bordmitteln von macOS.

Back-In-Time – Die Navigation in Time Machine verbessern

Bei Back-In-Time handelt es sich um ein weiteres Zusatztool für Time Machine, mit dem die Oberfläche deutlich aufgebohrt wird und du Daten einfacher wiederherstellen kannst. Das Tool kostet etwa 30 Euro, lässt sich aber einige Zeit kostenfrei testen. Beim ersten Start musst du noch bestätigen, dass Back-In-Time Zugriff auf die Sicherungsdaten von Time Machine erhält. Danach scannt das Tool die vorhandenen Sicherungen und zeigt diese im Fenster an. Über die Suchfunktion kannst du jederzeit die Daten wiederherstellen.



WILLST DU EIN HELD SEIN?

Echte Helden tragen keinen Umhang – sie retten Leben!
Registrier' Dich jetzt als Stammzellspender, denn noch immer findet jeder 10. Blutkrebspatient in Deutschland keinen geeigneten Spender.

Mund auf. Stäbchen rein. Spender sein.

Registrier' Dich jetzt auf dkms.de



Die besten Apps für deine Bilder

Programme und Apps, mit denen du deine Fotos verbessern kannst, gibt es viele. Wir zeigen dir, mit welchen du schnell hochwertige Ergebnisse erhältst.

TEXT: TOBIAS FRIEDRICH

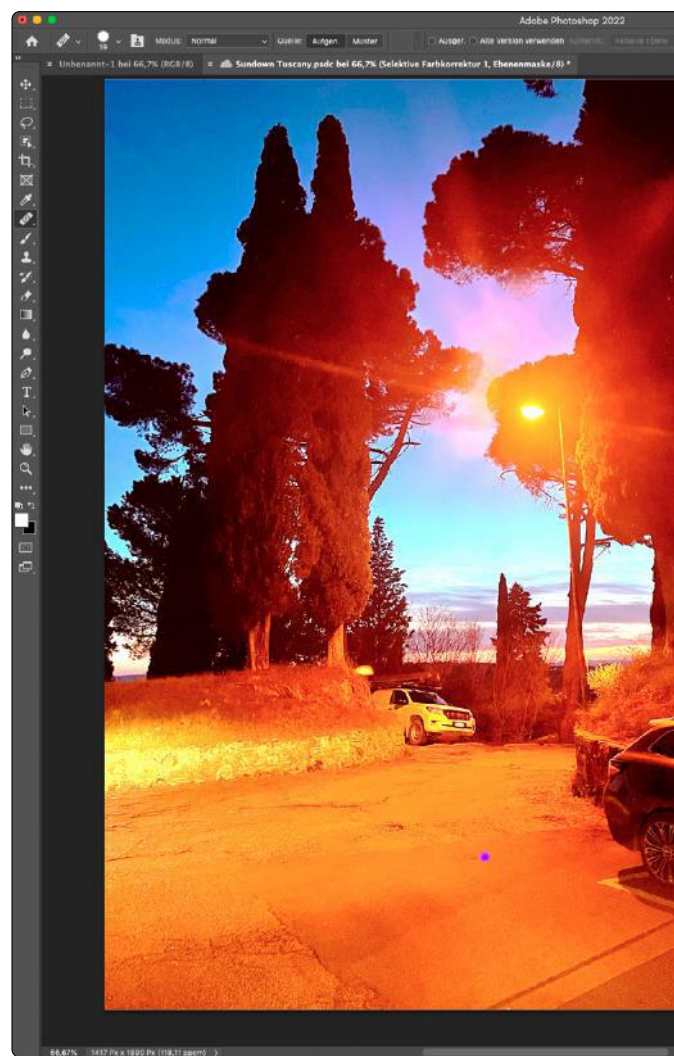
Mit dem iPhone kannst du ohne Mühe großartige Fotos machen. Die implementierte Kamera ist von so hoher Qualität, dass selbst blutige Anfänger:innen rasch eine Sammlung erstaunlicher Bilder anhäufen. Doch während es zahlreiche Apps gibt, die mit einem schnell angewandten Filter deine Fotos mal nach altem Rollfilm, mal nach futuristischem Werbeplakat aussehen lassen, musst du bei feingliedrigeren Bildbearbeitungsprogrammen schon etwas genauer hinschauen. Wir haben uns gefragt: Welche Software bekommt den Spagat von Vielseitigkeit und schneller Hilfe am besten hin? Also machten wir uns auf die Suche, um herauszufinden, mit welchen digitalen Hilfsmitteln du ohne großen Aufwand und vor allem ohne ein hohes Fachwissen deine Fotos verschönern kannst. Naturgemäß landeten wir bei unserer Recherche schnell bei den üblichen Verdächtigen des Genres, Photoshop und anderen Adobe-Kandidaten. Aber sowohl beim Platzhirsch als auch bei der Konkurrenz wollten wir wissen, wie viel Geld du ausgeben musst, um gute, umfangreiche und intuitiv zu bedienende Werkzeuge zu erhalten. Und bei welchen Anwendungen du geneigt bist, schnell die Geduld zu verlieren.

Photoshop

Seit Abo-Systeme en vogue sind, musst du auch für Bildbearbeitungssoftware in der Regel eine monatliche oder jährliche Gebühr bezahlen. Geht es dir also nur darum, ab und an mal ein Bild aufzuhübschen, wird dir der Preis für derlei vermutlich zu hoch sein. Für Photoshop – das Programm, das vornehmlich Profis nutzen – zahlst du monatlich 24 Euro oder jährlich 285 Euro, also nur unwesentlich weniger.

Dafür erhältst du ein Programm, das dir neben den schier unendlichen Fotobearbeitungsmöglichkeiten auch in Sachen Design zahllose Optionen bietet. Für unsere Zwecke liegt jedoch hier genau das Problem. Selbst mit geübtem Blick brauchst du eine Weile, um dich zurechtzufinden, wo welche Fähigkeiten zu finden und wie diese genau anzuwenden sind. Denn wo alles möglich ist, ist auch alles vorhanden, will heißen vieles, das für eine aufwendige und detaillierte Bearbeitung wertvoll ist, ist für eine schnelle hinderlich. Und in der Konsequenz wirkt die Arbeitsoberfläche dadurch unübersichtlich und verwirrend.

In Photoshop verbesserst du deine Fotos mit Gradiationskurven, Kanalmixern und Tontrennung, aber du hast es auch, ohne

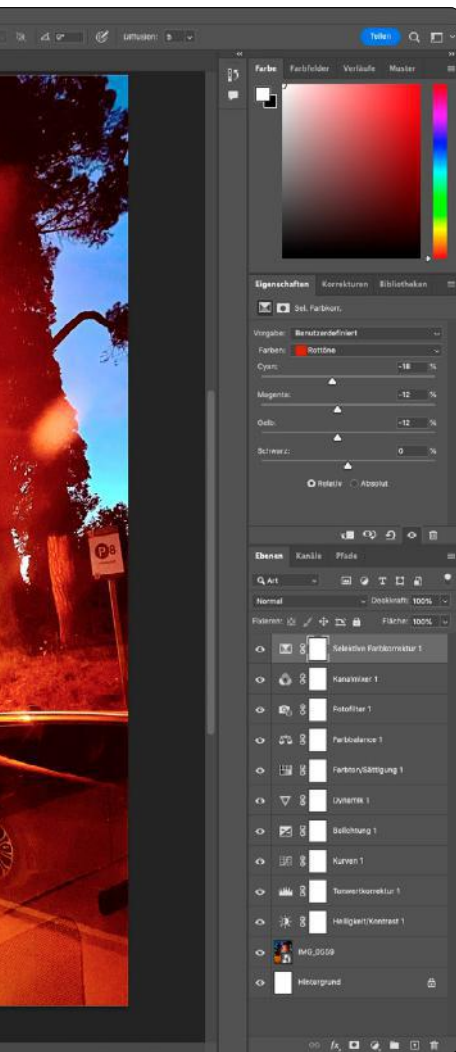


Deine Möglichkeiten sind mit Photoshop nahezu endlos, darunter leidet jedoch die Bedienbarkeit.

dass du dies beeinflusst, schnell mit der Verwaltung von Kanälen zu tun. In der Folge musst du suchen und scrollen, um zu erkennen, wo du dein Bild etwas neigen kannst, und versuchst alsbald einen Schwellenwert wieder loszuwerden, den du gar nicht haben wolltest. Gleichzeitig haben wir bei unseren Testversuchen festgestellt, dass Photoshop eine große Wundertüte ist, die qualitativ hochwertige Bilder produziert. Zur vollen Entfaltung kommt das Programm aber erst, wenn du etwas Zeit investierst.

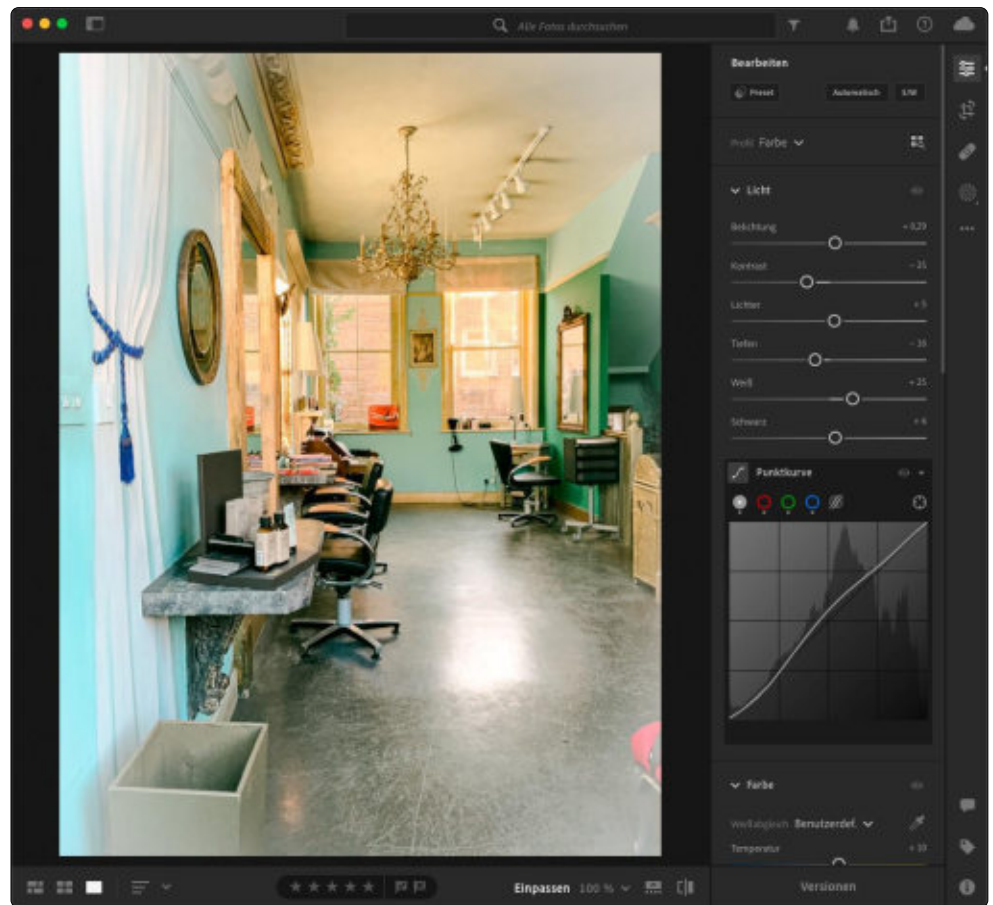
Fazit

Willst du in die Materie tiefer eingestiegen, benötigst das Programm beruflich oder sind deine Bearbeitungsaufgaben komplizierter Natur, solltest du ein Photoshop-Abo erwägen. Für das schnelle Bearbeiten zwischendurch ist die Software eher nicht geeignet.



Lightroom

Etwas anders verhält es sich bei dem aus demselben Haus stammenden Lightroom. Adobe bietet das Programm für knapp 12 Euro pro Monat an, im Verbund mit Lightroom Classic und Photoshop aber für denselben Preis (während Photoshop alleine das Doppelte kostet). Generell ist die Preispolitik des Unternehmens ähnlich verwirrend wie so manche Funktion. Für die Struktur des Programms gilt glücklicherweise das Gegenteil. Hier findest du tatsächlich nur jene digitalen Werkzeuge, die du für eine gründliche, aber rasche Veränderung benötigst. Links im Lightroom-Fenster kannst du Fotos hinzufügen und sortieren, rechts sind in vier Reitern alle Funktionen angeordnet. Sortiert in die Rubriken Licht, Farbe, Effekte, Details und Optik, kannst du hier im ersten Reiter bereits nahezu



alles anpassen, was dein Herz begehrt. Im zweiten Reiter schneidest du dein Bild zu oder drehst es, Letzteres erfrischend einfach, indem du es außerhalb des Randes einfach anklickst und ziehst.

Einzig die im dritten Reiter untergebrachte Reparatur-Funktion ist etwas grob geraten und gibt dir zu wenig echte Möglichkeiten der Verarztung an die Hand. Im vierten wiederum erhältst du mit dem Maskieren die Fähigkeit, bestimmte Teile deines Bildes unterschiedlich zum Rest zu bearbeiten. Dies ist eine Idee komplizierter als die Bedienung der anderen Parameter, aber immer noch einfach genug, damit du schnell einsteigen und deine Ideen umsetzen kannst. Zudem bietet Adobe sehr verständlich und knapp erklärte Info-Kästen, die auftauchen, sobald du mit dem Cursor über einen Befehl fährst.

Zuletzt sei noch erwähnt, dass Adobe mit seiner Marktkraft speziell bei Lightroom einen immensen Vorteil hat: Es gibt inzwischen

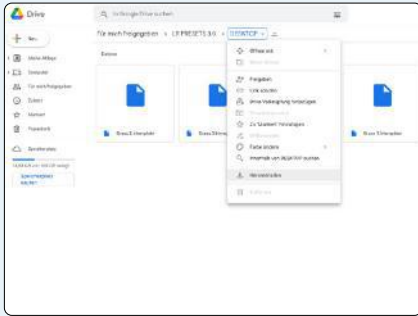
Mit den Attributen schnell, einfach, gut lässt sich das Programm Lightroom umschreiben.

zahllose Entwickler:innen von Presets, also vorgefertigten Filtern, die, von Profis ausgetüfelt, eine bestimmte Stimmung oder einen dezidierten Stil widerspiegeln. Du wirst also immer wieder mal auf derlei Presets von Firmen oder Einzelpersonen stoßen, die dir – mal kostenfrei oder zumeist für wenig Geld – die Arbeit ersparen und dir mit einem Klick immer wieder verwendbare Filter an die Hand geben, die du ganz oben in der Bearbeitungsleiste abrufen kannst. In unserem Workshop sagen wir dir, wie du diese Presets lädst und anwendest.

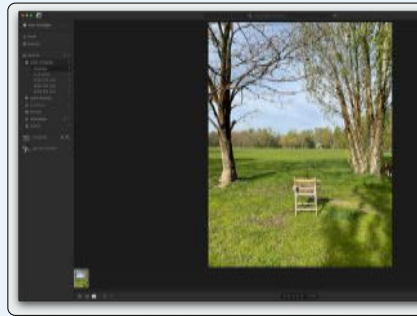
Fazit

Lightroom bietet dir nicht nur die richtige Anzahl an Bearbeitungsmöglichkeiten, sondern auch sehr gut und einfach funktionierende. Nichtsdestotrotz sind zwölf Euro pro Monat keine Kleinigkeit. Bearbeitest du oft und mit Aspirationen, raten wir klar zu diesem Programm, willst du deine Bilder nur ab und an verschönern, gibt es Alternativen.

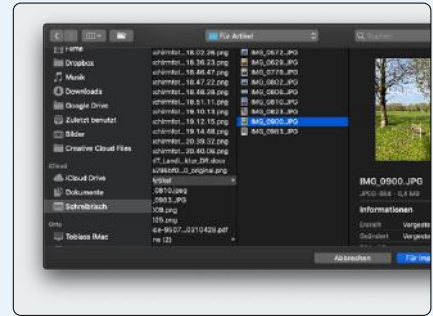
Workshop: So lädst du Presets in Adobe Lightroom



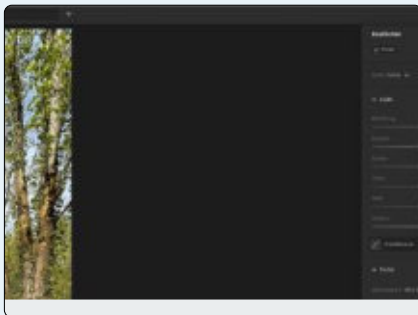
1 Meist schicken dir Anbieter von Presets einen Link, auf den du klickst, um diese zu laden, in unserem Fall führt er zu Google Drive. Im Pull-down-Menü klicken wir auf Herunterladen. Die Presets landen im Download-Ordner.



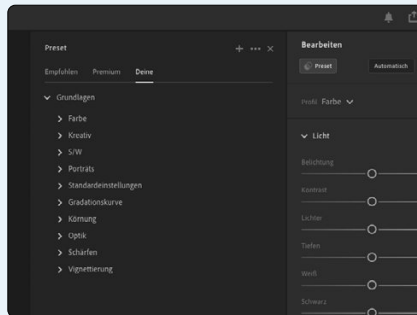
2 Lightroom ist glücklicherweise sehr einfach strukturiert, sodass du dich sofort zurechtfindest. Nach dem Öffnen klickst du, um ein Bild zu wählen, ganz oben links auf das Plus-Symbol neben dem Befehl Fotos hinzufügen.



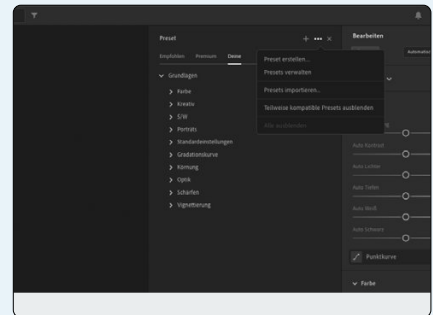
3 In unserem Fall wählen wir aus dem sich öffnenden Fenster einen Ordner auf dem Schreibtisch aus und dort das gewünschte Bild. Mit der Taste Für Import prüfen erscheint das Foto für die Bearbeitung im Lightroom-Fenster.



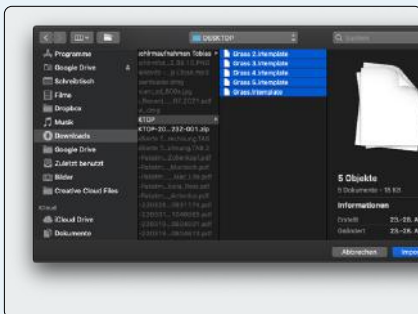
4 Nun wechselst du im Lightroom-Fenster die Seite und klickst oben rechts auf das Symbol mit den Reglern, woraufhin sich ein Menü mit diversen Kontrollen und Schaltmöglichkeiten öffnet, die du zur Bearbeitung benötigst.



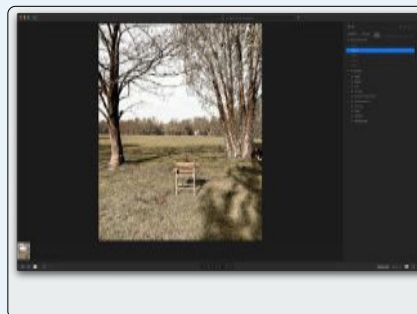
5 Hier wählst du oben links den Knopf Preset. Im Anschluss erscheint ein weiteres Menü mit drei Rubriken: Empfohlene Presets, Premium-Presets und Deine. Damit du deine neuen Presets nutzen kannst, wählst du Letzteres.



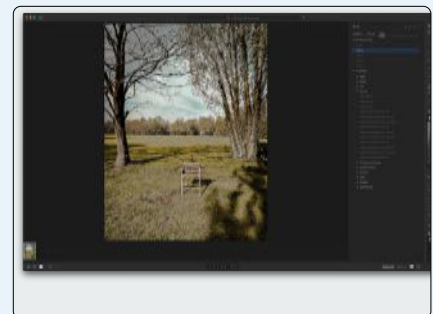
6 In der Preset-Rubrik oben etwas weiter rechts siehst du ein Symbol mit drei Punkten. Wenn du dieses anklickst, erscheint ein kleines Pull-down-Menü, in welchem du den Befehl Presets importieren auswählst.



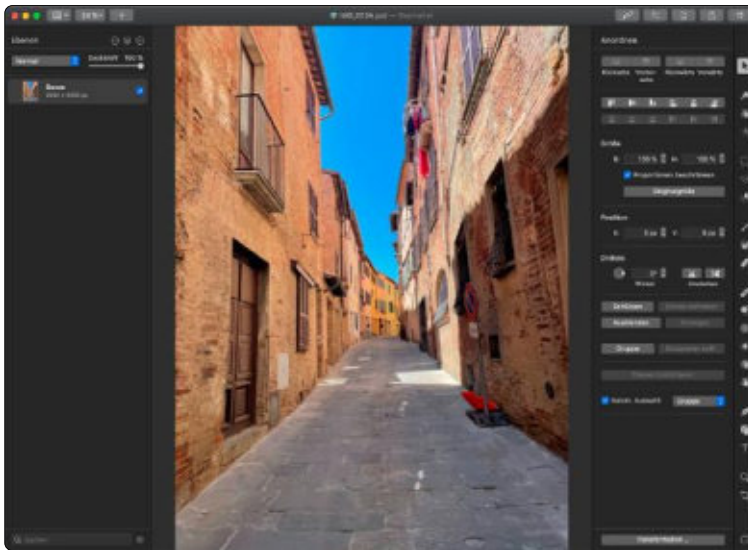
7 In dem sich öffnenden Fenster gehst du zu deinem Download-Ordner und wählst alle gekauften Presets aus, die du in Schritt 1 dort gespeichert hast. Anschließend gibst du den Importieren-Befehl.



8 Nun findest du die neuen Presets in der Spalte Deine unter Benutzer-Presets. Dort musst du fortan lediglich eines auswählen, damit es auf das zur Bearbeitung geladene Foto angewandt werden kann.



9 Rechts unter Bearbeiten siehst du die Einstellungen, die dem Preset zugrunde liegen. Solltest du nicht gänzlich zufrieden sein, kannst du mit den Instrumenten das Ergebnis mit zahllosen Variablen bearbeiten und ändern.



Pixelmator Pro

Eines der wenigen Programme, die Adobe in den letzten Jahren das Leben schwer machen konnten, ist Pixelmator. Die derzeit erwerbbar Pro Version kostet einmalig vergleichsweise schlanke 40 Euro; auf mittlere und lange Sicht der deutlich günstigere Preis im Verhältnis zu den Adobe Produkten.

Inhaltlich bekommst du dafür eine sehr ähnliche Palette an Funktionen. Selbst die Anordnung der Werkzeuge ist dem teuren Vorbild nachempfunden. Als wir beide Programme nacheinander ausprobiert haben, war der Unterschied dennoch spürbar: Bei Lightroom geht alles eine Idee einfacher und intuitiver. Ein Pixelmator-Instrument, das dir die Arbeit erleichtern wird, ist das Modul zum schnellen Auswählen von Flächen, die du anschließend reparieren, anpassen oder auf andere Art losgelöst vom Rest des Bildes bearbeiten kannst.

Auch Funktionen, die du womöglich seltener einsetzen wirst, wie das Krümmen von Teilen eines Fotos, bringen ein authentisches und hochwertiges Ergebnis hervor. Beeindruckt hat uns zudem, wie gut wir Elemente aus einem Foto entfernen und die teilweise diffizilen Überbleibsel ohne große Narben reparieren konnten. Hätten wir einen Wunsch frei, gäbe es ein noch umfangreicheres Klonen von Flächen. Derzeit kannst du runde Bereiche in

diversen Größen ausschneiden und woanders hin verpflanzen; die Möglichkeit, dies auch mit anderen Formen umzusetzen, würde Pixelmator weiter aufwerten.

Fazit

Für einen fairen Preis erhältst du hier sehr viel, was Lightroom auch hat. Ja, die wertvollen Presets fehlen, aber für ein umfangreiches und flottes Bearbeiten taugt Pixelmator allemal. Zudem behaupten sich die Entwickler:innen mit ihrem Produkt jetzt bereits seit Jahren und entwickeln es ständig weiter, ohne den aufs Wesentliche fokussierten Kern zu verändern. Du brauchst also keine Angst zu haben, dass es irgendwann keine Updates mehr gibt.

Pixelmator Pro kann sowohl in der macOS- als auch in der iOS-Version überzeugen.

Affinity Photo

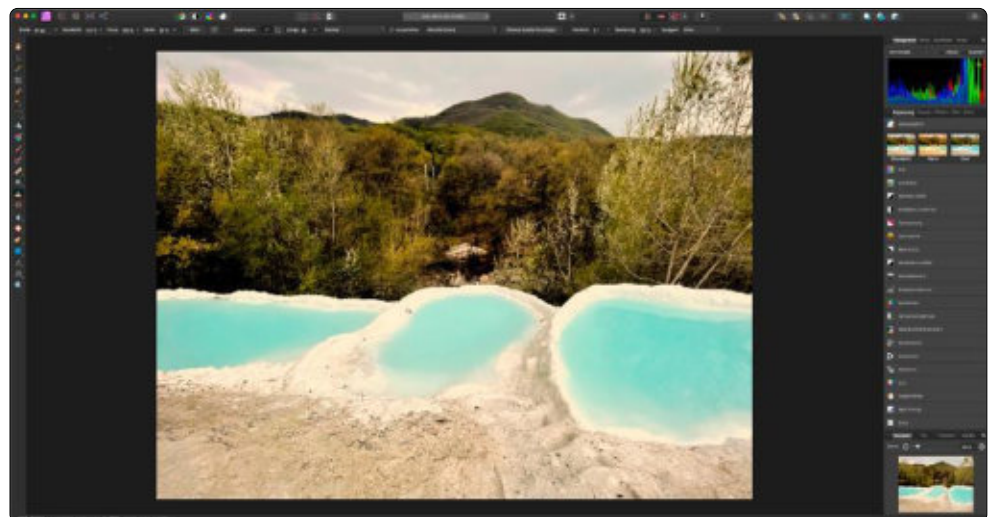
Der Funktionsumfang von Affinity Photo liegt zwischen jenen von Pixelmator und Photoshop. Für das vielseitige Programm musst du einmalig 55 Euro aufwenden. Die Werkzeuge und Module verteilen sich hier auf den rechten, den linken und den oberen Rand des Fensters, was die Anmutung und das Bearbeiten etwas unübersichtlich macht. Denn während du die wesentlichen Wandlungsinstrumente schnell findest, könnte die grafische Umsetzung – sprich die Navigation – hochwertiger und angenehmer sein. Schwierig wird es bei Arbeiten wie der Reparatur von Schönheitsfehlern in einem Foto. Diese, wie auch ein paar andere Fähigkeiten, ließen sich bei unseren Versuchen leider nicht ohne Weiteres umsetzen und bereiteten einige Mühe.

Gefallen hat uns, dass bei vielen Eingriffen eine Miniaturansicht möglicher Änderungen unter dem Befehl zu finden war, was dich schneller entscheiden lässt, ob sich die Veränderung lohnt.

Fazit

Rein faktisch muss sich Affinity Photo nicht vor der Konkurrenz verstecken: Du erhältst mit der Software die Möglichkeit zur RAW-Bearbeitung, der Montage von Panorama- und 360-Grad-Bildern, eine unbegrenzte Anzahl an Ebenen und ein paar grafische Möglichkeiten. Das intuitive Arbeiten funktioniert aber speziell bei Lightroom und Pixelmator besser.

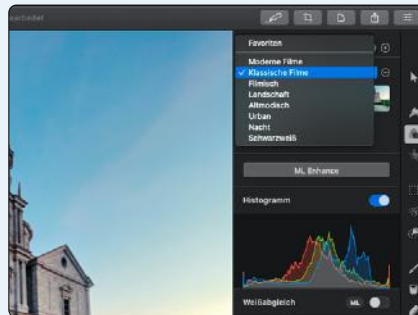
Bei Affinity sind die Bearbeitungsmöglichkeiten für schnelles Arbeiten etwas zu viel des Guten.



Workshop: So bearbeitest du ein Foto mit Pixelmator Pro



1 Im Startfenster von Pixelmator wählt du eine Bildquelle, in unserem Fall laden wir ein Foto aus der Fotos-App von Apple. Du kannst aber auch aus jedwedem Ordner auf deinem Mac ein Bild zur Bearbeitung auswählen.



2 Zunächst wählst du als Grundlage einen Filter, indem du oben rechts auf das Symbol mit den drei ineinanderlaufenden Kreisen klickst, das für Farbanpassungen steht. Anschließend suchst du links daneben einen Filter aus.



3 Eine sehr gute Möglichkeit, dein Foto schnell und elegant aufzuwerten, ist ein Klick auf die Schaltfläche ML Enhance. In der Folge erscheint das Bild klarer, heller, die Farben leuchten und alles wirkt intensiver.



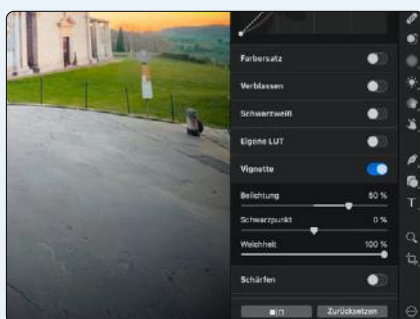
4 Auch wenn das bereits eine gute Grundlage ist, kannst du zahlreiche weitere Feinheiten anpassen, indem du direkt darunter in den Rubriken Helligkeit und Farbe & Sättigung die Regler hin- und herschiebst und ausprobierst.



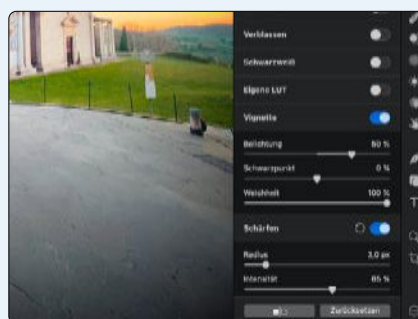
5 Da nun der Himmel etwas zu türkis geraten ist, scrollst du in derselben Spalte nach unten und wählst bei Selektive Farbe das Türkis in der Mitte. Anschließend ziehst du die Helligkeit darunter so weit wie nötig auf.



6 Um das Blau weiter aufzuhellen und natürlicher erscheinen zu lassen, wählst du nun die Taste für den dunkleren blauen Farbton und veränderst auch hier Sättigung und Helligkeit, bis der Himmel natürlicher erscheint.



7 Auf gleiche Art und Weise kannst du noch mal weiter unten bei den Farbanpassungen vorgehen, um nach deinem Geschmack die Parameter zu ändern. Eine schnelle und effektvolle Änderung ist ein Klick auf den Vignette-Knopf.



8 Direkt darunter findest du die Funktion Schärfe. Hier bewirken bereits kleine Justierungen an den Reglern große Veränderungen. Mit diesen Werkzeugen kannst du deinem Bild zusätzliche Klarheit angehen lassen.

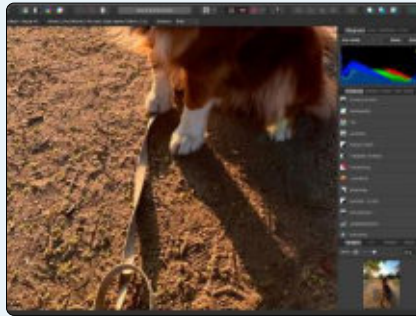


9 Zuletzt regelst du in der Farbanpassung überall nach, bis es dir gefällt. Ganz unten in der Rubrik solltest du am Ende auf das Feld mit den beiden Vierecken klicken, um den Vergleich mit dem Ausgangsbild zu erhalten.

Workshop: So reparierst du ein Foto mit Affinity Photo



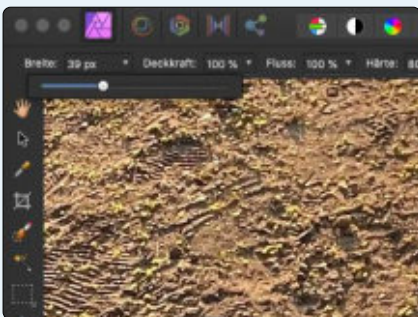
- 1** Gehe oben in der Menüleiste des Programms auf Öffnen und lade anschließend von dem Ort, an dem es auf deinem Mac liegt, das Bild, das du bearbeiten willst. In unserem Beispiel wollen wir die Leine des Hundes entfernen.



- 2** Klick unten rechts beim Zoom auf das Plus-Symbol, bis du die richtige Größe zur Bearbeitung erreichst. Im Anschluss musst du das Foto an die richtige Stelle ziehen, indem du es einfach anklickst, hältst und bewegst.



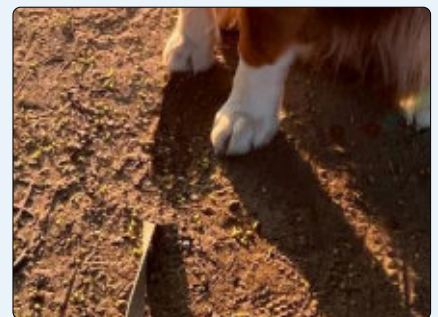
- 3** In der Symbolleiste am linken Rand des Fensters wählst du in der Mitte das Stempel-Symbol. Es erscheint ein dünner, weißer Kreis. Dies ist fortan dein Reparatur-Instrument, mit dem du Stellen stempelst und einsetzt.



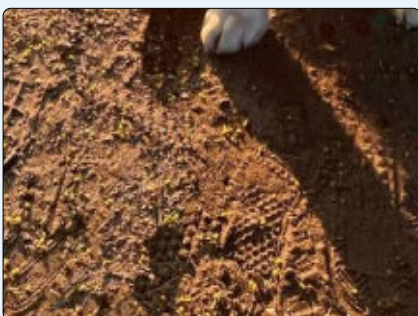
- 4** Oben links in der Menüleiste kannst du anschließend die Beschaffenheit und die Größe deines Stempels festlegen. Klicke auf die Zahl und wähle eine Breite. Da wir oben an der Pfote anfangen, sollte der Stempel klein sein.



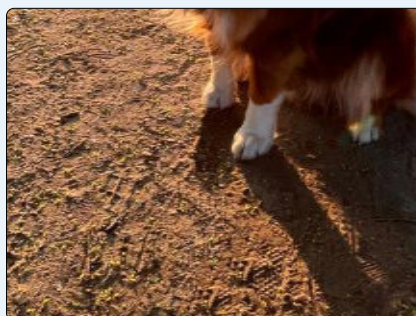
- 5** Den ersten Teil der Leine wollen wir direkt unter der Pfote ersetzen. Zum Stempeln müssen wir die [alt]-Taste gedrückt halten und dort klicken, wo wir etwas kopieren wollen. Dann fahren wir mit dem Cursor über die Leine.



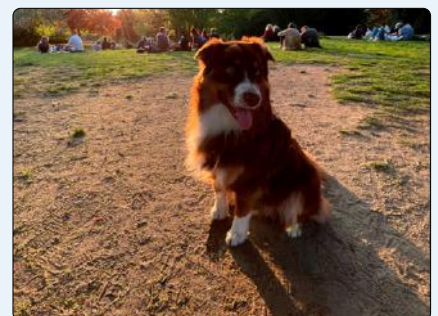
- 6** Dies wiederholen wir um dieselbe Stelle herum ein paar Mal, damit wir nicht die gleichen Spuren (Kiesel und Blüten in diesem Fall) kopieren und einsetzen und damit der Schatten des Hundes an einer logischen Stelle endet.



- 7** Ist der kleinteilige Bereich bewältigt, wird es etwas einfacher. Im unteren, helleren Teil müssen wir nicht mehr so vorsichtig sein. Damit es möglichst unauffällig aussieht, wählen wir auch entlegene Gebiete als Quelle.



- 8** Zum Abschluss solltest du dir den gesamten Ausschnitt noch einmal ansehen, um zu prüfen, ob etwas merkwürdig aussieht. In unserem Beispiel eliminieren wir als Letztes mit dem Stempel ein Stück Schatten am unteren Rand.



- 9** Durch Klicken auf das Minus-Symbol bei dem Zoom unten rechts erhältst du wieder das ganze Bild. Oft wirst du dabei noch kleine Fehler erkennen. Ist dies der Fall, wiederholst du die Schritte zwei bis acht, bis alles passt.

Mehr aus dem App Store

Bei der Suche nach einer guten Fotobearbeitungssoftware ist bei uns eine Erkenntnis hängen geblieben: Du musst nicht jenseits des App Store lange im Internet suchen, um etwas Hochwertiges zu finden.

Die App **Polarr Pro** beispielsweise erhältst du in einer nützlichen kostenfreien Version, das Upgrade kostet dich erträglich 22 Euro pro Jahr. Zwei wichtige Merkmale zeichnen die Anwendung aus: Sie ist intuitiv bedienbar und die Palette an wesentlichen Werkzeugen reicht für eine umfangreiche Renovierung deiner Fotos. Vor allem mit den sogenannten lokalen Anpassungen kannst du Details deiner Bilder anständig variieren. Die Entwickler:innen haben zudem verstanden, dass du auf den ersten Blick nur wenige Bordmittel benötigst, um dir einen Überblick zu verschaffen, und erst beim Anklicken der Werkzeug-Icons in die Details gehen musst. Auf diese Weise bleibt alles immer schön aufge-

Apples Fotos-App

Bei der Fotobearbeitung geht Apple nicht in die tiefsten Tiefen, bietet dafür aber Übersicht und Essenzielles. Klickst du in der Fotos App auf Bearbeiten, erscheinen unten drei Symbole. Mit dem ersten aktivierst du Änderungsinstrumente wie Belichtung, Schwarzpunkt, Temperatur oder Schärfereinstellungen. In der zweiten Rubrik findest du wenige, aber solide Filter, und hinter dem dritten Icon verbergen sich Werkzeuge, mit denen du deine Fotos zurechtschneiden oder dehnen kannst. Auch kannst du Zeichnungen, Text oder deine Unterschrift einfügen. Kurzum: Apple hat das Zentrum deiner Fotosammlung mit dem Wichtigsten auf hohem Niveau ausgestattet – eine gründliche Bildbearbeitung solltest du jedoch mit Zusatz-Apps erledigen.

räumt, während Dutzende Möglichkeiten nur ein bis zwei Klicks entfernt liegen. Kleine Bild-im-Bild-Tutorials erleichtern dir darüber hinaus die Arbeit.

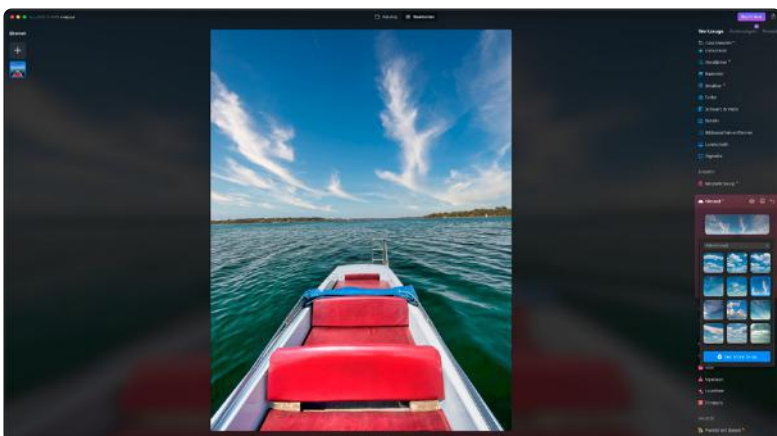
Ganz ähnlich einfach funktioniert **Luminar Neo** von Skylum. Das Basis-Programme lädst du kostenfrei, wirklich Sinn macht die Software aber nur in einer der Kauf-Versionen für neun Euro pro Monat im Abo oder als Einmalkauf für 100 Euro. Auch bei Skylum handelt es sich um Entwickler:innen, die ein hohes Maß an Verantwortung für ihr Produkt zeigen, dementsprechend regelmäßig kannst du Updates erwarten.

Die Bandbreite, die du hier vorfindest, reicht von der Möglichkeit, schnelle, rudimentäre Eingriffe durchzuführen, bis hin

zu implementierter AI-Technologie und der Option, mit verschiedenen Ebenen Bilder zu verbessern. Und genau wie bei Polarr Pro erhältst du bei Luminar Neo eine Adhoc-Übersicht, die keinerlei Erklärungen nötig macht. Im Gegenteil, die aufgeräumte Oberfläche lädt zu allerlei Spielereien und Adaptionen ein.

Sehr gelungen sind sowohl die Aufteilung der übergeordneten Rubriken Werkzeuge, Änderungen und Presets, als auch die farblich abgesetzte Einteilung der einzelnen Instrumente. Der Einmalkaufpreis ist zwar eher am oberen preislich hinnehmbaren Ende angesiedelt, dafür erfüllt die App so ziemlich alle Ansprüche und neue Innovationen werden regelmäßig addiert.

Darkroom erhältst du ebenfalls gratis, vollumfänglich für 22 Euro pro Jahr oder für 75 Euro, die du einmalig entrichtest. Und auch diese Anwendung macht Spaß. Neben den Bearbeitungstools stellen dir die Entwickler:innen zahlreiche Filter zur Verfügung, die deine Fotos in wenigen Sekunden auf ein neues Niveau heben. Genau wie die ebenfalls verfügbare iOS-App überzeugt Darkroom mit einer Auswahl an Elementen, die wirklich brauchbar und nicht nur Platzhalter sind. Sowohl deine wichtigen Fotos als auch die besten Filter kannst du als Favoriten markieren. Während du bei Darkroom die Bearbeitung von Farben, Temperatur, Lichtern und Dynamiken in jeder Form schnell abrufen kannst, könnten ein paar mehr Werkzeuge beispielsweise zum Retuschieren nicht schaden.





Nützliche Hardware

Die diversen Bildbearbeitungsprogramme machen definitiv Lust auf mehr. Sollte es dir ähnlich gehen oder solltest du bereits tiefer eingestiegen sein, lohnt ein Blick auf Hardware, die dir bei der Verbesserung deiner Fotos zusätzlich helfen kann.

Das Loupedeck+ (250 Euro) wird vom Hersteller dezidiert als Werkzeug für Neulinge und Profis gleichermaßen eingestuft. Mit seinen taktilen Steuerelementen hilft dir die ergonomische Konsole dabei, deine Fotos (aber auch Videos) mit zeitsparenden Funktionen schneller und noch intuitiver zu verändern, ob mit Knopf, Taste, Regler oder Rad. Dank des Zusammenspiels mit dazugehöriger Software kannst du sofort loslegen und musst dich nicht lange einarbeiten. Unter anderem kannst du mit dem Loupedeck+ bis zu 16 präferierte Lightroom-Vorgaben zuweisen und sofort abrufbar haben.

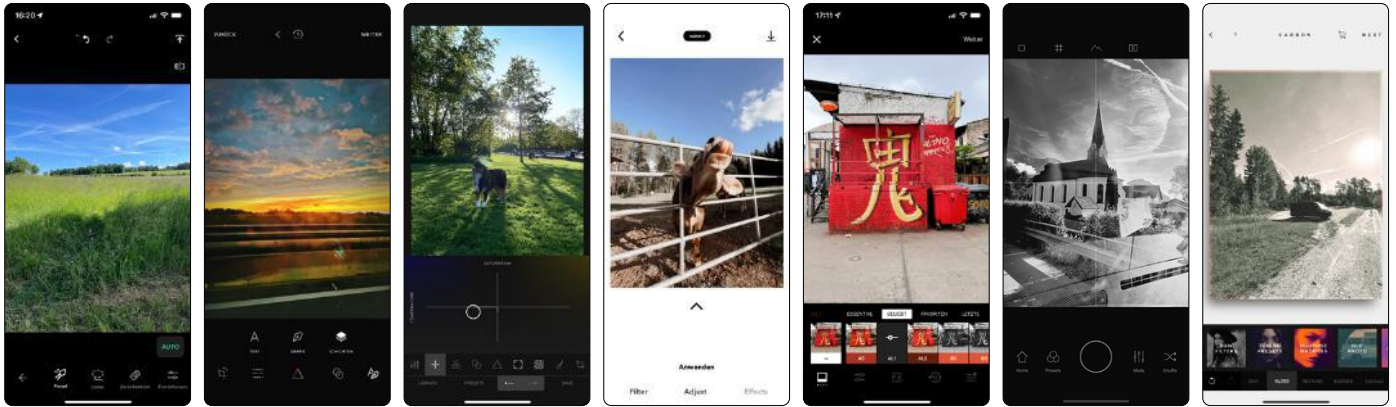
Diese Art des intuitiven, ergonomischen und anpassbaren Arbeitens ermöglicht dir auch die Monogram Creative Console (ab 150 Euro). Mit diesem modular strukturierten Set stellst du selbst deine Konsole zusammen. Auch hier lädst du eingangs den sogenannten Monogram Creator herunter, mit dem die Hardware im Zusammenspiel wirkt. An das Start-Modul steckst du alle weiteren Module an Pins zusammen, in

Mit dem Loupedeck+ können Profis sowie Neulinge intuitiver und zeitsparender Fotos bearbeiten.

einer Abfolge und Anordnung deiner Wahl. Auf diese Weise kannst du zum Beispiel die zusätzlichen Instrumente um deine Tastatur herum organisieren. Auch wenn das Vergnügen bei Monogram mit jedem weiteren Modul schnell teuer werden kann, ermöglicht dir die universelle Kompatibilität, dass du das Set neben grafischen Programmen auch für Anwendungen wie Logic, Chrome oder Spotify nutzen kannst.



iPhone Apps



Überschwemmt in den ersten Jahren nach Einführung des iPhone noch gefühlt Tausende von Foto-Bearbeitungs-apps den App Store, hat sich der Sturm inzwischen etwas gelegt und einige Platzhirsche haben die Rubrik in Beschlag genommen. Doch neben innovativen Werkzeugen und einer intuitiven Bedienbarkeit gibt es noch andere Kriterien, auf die du bei der Wahl deiner Foto-App achten solltest: Kund:innenbewertungen sind ebenso wichtig wie Updates. Letztere sollten nach Möglichkeit nicht länger als ein halbes Jahr zurückliegen, damit du sicher sein kannst, dass die Entwickler:innen den Trendstürmen der Zeit stand- und ihre App aktuell halten. Wir haben für dich die besten Apps mit den essenziellen Funktionen für eine kompakte Bildbearbeitung ausgesucht.

Retusche

Die App Touch **Retouch** (gratis) hat schon ein paar Jahre auf dem Buckel, wird aber laufend aktuell gehalten. Mit ihr erhältst du ein intuitiv handhabbares Werkzeug, um störende Elemente aus deinen Bildern zu entfernen: Mit Pinsel, Radiergummi oder Lasso funktioniert dies hervorragend.

Bildbearbeitung

Afterlight (kostenfrei*, Pro-Version 36 Euro) ist ein Kind des App Stores und hat sich dennoch bis heute gehalten, mehr noch, die App wurde sogar stark verbes-

sert. Diente Afterlight in früheren Zeiten vornehmlich als Filter-App, kannst du heute zudem Dutzende Feineinstellungen vornehmen, selektiv verändern und mit sogenannten Touch Tools einzelne Bereiche mit Wischbewegungen anpassen.

Ähnlich umfangreich und vielseitig ist **Ultralight** (kostenfrei*, Abo 15 Euro pro Jahr). Von der Bandbreite an Filtern, der Möglichkeit, eigene Presets zu kreieren, bis zu den neun Rubriken, hinter denen du zahllose Anpassungsoptionen findest, ist hier alles dabei. Erstaunlich, dass die Entwickler:innen es dennoch geschafft haben, Ordnung in der App zu halten.

Filter

Filter-Apps gibt es wie Sand am Meer. **Wild Shot** (kostenfrei*, Pro-Version 9 Euro) hat auf den ersten Blick kaum bessere zu bieten als Afterlight oder Snapshot. Doch die Qualität dieser Anwendung liegt im Detail. Die Filter sind intensiv, entfalten aber ihr volles Potenzial, wenn du deinem jeweiligen Foto das prozentual richtige Maß angedeihen lässt. Zusätzlich kannst du die üblichen Feineinstellungen vornehmen sowie Effekte auswählen.

Ein ganzes Bataillon an Filtern bietet dir die **VSCO**-App, die du für 8 Euro monatlich oder für 30 Euro pro Jahr abonnieren kannst. Kein ganz günstiger Spaß, dafür verfügst du mit der App auch über zahlreiche weitere Einstellungs-

möglichkeiten und Effekte, die du zudem einfach und übersichtlich organisieren und speichern kannst.

Schwarzweiß

Für nur einen Euro bietet dir **Blackie** das womöglich nicht intuitivste, dafür aber das intensivste Schwarzweiß-Erlebnis. Von Film- auswahl bis Körnung kannst du hier eine Menge einstellen und gelangst mit einem Tippen auf das Foto immer wieder zurück. Am meisten Spaß bereitet aber die Shuffle-Funktion, die dir unglaubliche Presets anbietet, welche du dann sichern kannst.

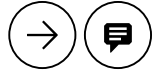
Herkömmlicher, aber dafür mit einer sehr umfangreichen Auswahl an Einstellungsmöglichkeiten ausgestattet, ist die App **Carbon**. In der Grundausrüstung ist diese kostenfrei, alle durch- aus empfehlenswerten In-App-Käufe in Form von Filtern und Texturen erhältst du für zusammen 20 Euro.

#

Systemübergreifend

Sollte dir das geräteübergreifende Arbeiten wichtig sein, empfehlen sich drei Apps, die sowohl eine OS- als auch eine iOS-Version vorweisen können. Die Anwendungen Darkroom, PS Express (Photoshop) und Lightroom lassen sich in beiden Fassungen gut bedienen. Erwähnenswert ist, dass die Photoshop-App deutlich schlanker und besser zu nutzen ist als die Desktop-Version.

Interview mit Profi-Fotograf Peter Rigaud



»Das iPhone war sicher der größte und nachhaltigste Gamechanger der vergangenen Jahre« **PETER RIGAUD**

In welchem Verhältnis steht bei Ihnen die Vorbereitung zu einem Fotoshoot, das Schießen vor Ort und die Nachbearbeitung, und was machen Sie bei Letzterem genau?

Das Verhältnis dieser Variablen ist stark abhängig von dem individuellen Fotoshoot. Ich versuche, mich immer möglichst umfassend und gut auf jeden Fototermin vorzubereiten: Wie wurde die Person in der Vergangenheit abgelichtet, fühlt sie:er sich wohl vor der Kamera, auch die Location ist mir persönlich sehr wichtig, die Entscheidung Studio oder „on location“, ebenso das Styling – was trägt die Person? Es sollte immer genug Freiraum für Improvisation und spontane Ideen vorhanden sein. Das hängt natürlich sehr stark davon ab, wie viel Zeit ich mit den Menschen vor der Kamera bekomme. Für mich ist die Postproduktion sehr wichtig, wobei ich gerne die Fotografie als Abbild der Realität sehe und in der Menschenfotografie weniger auf extreme Postproduktion zurückgreife. Für mich ist ein Foto auch immer ein Zeichen des aktuellen Zeitgeistes, ob bewusst oder unbewusst. Selbstverständlich kann die Postproduktion auch einer Mode unterliegen, mag Schwarz/Weiß nötig sein, besonders saturierte Bilder oder ein entsättigter Stil. Die finale Postproduktion übergebe ich vertrauensvoll an meinen langjährigen Mitarbeiter Florian Heske, der schon über zwanzig Jahre

lang alle meine Bilder final bearbeitet, immer in gegenseitiger Absprache.

Welche digitalen Werkzeuge setzen Sie dabei regelmäßig ein?

Der erste Schritt nach dem Fototermin ist, die Bilder auf den Computer zu übertragen. Danach lege ich eine Auswahl in Bridge/Photoshop fest, in CameraRAW lege ich persönlich den ersten Look fest. Dies entspricht eher einer Skizze, die dann in low res (niedriger Auflösung) manchmal schon Kund:innen übermittelt wird. Die finale Auswahl wird immer in Photoshop bearbeitet. Mein iPhone habe ich immer dabei, aber dies sehe ich eher als digitalen Skizzenblock. Private Fotos mache ich nur mehr mit iPhone, vor allem liebe ich die Video-Funktion!

Kommt das iPhone auch bei Aufträgen zum Einsatz, und gibt es Apps, die Sie zum Verändern von Bildern besonders gerne verwenden?

Noch nicht, aber die Betonung liegt auf noch. Die Bilder für die Erstellung von kurzen Social-Media-Beiträgen werden großteils mit dem iPhone fotografiert. Das iPhone war sicher der größte und nachhaltigste Gamechanger der vergangenen Jahre. Es hat unseren Alltag grundsätzlich beeinflusst, im Bereich der Fotografie aber wirklich Bahnbrechendes geleistet. Speziell bei der Pre-Postproduktion bei der Verwendung der Presets für Bildbearbeitung. Diesen Umstand hätte ich noch vor ein paar Jahren nicht für möglich gehalten. Auch, weil die klassischen Kamera-



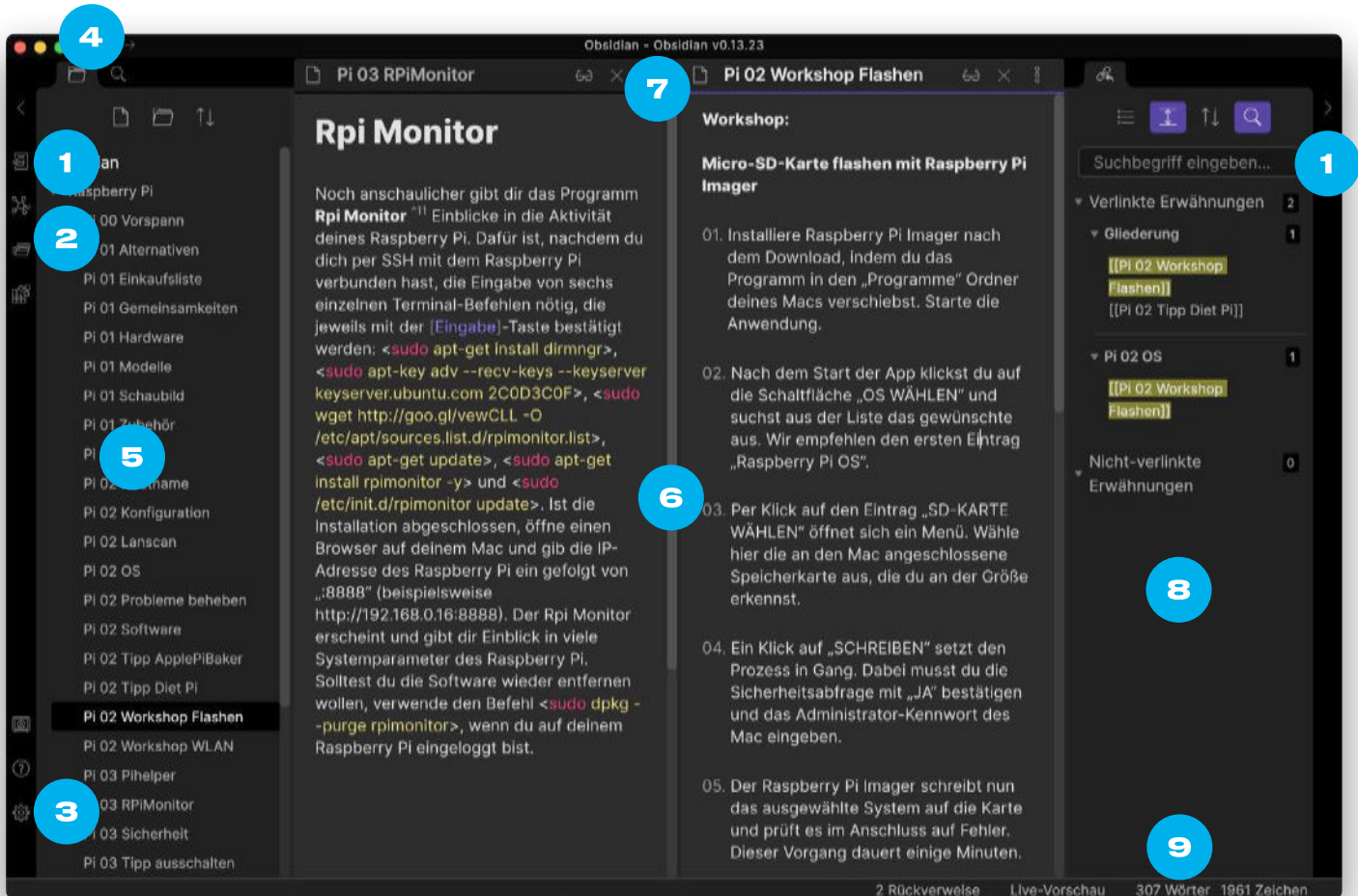
Der Profi-Fotograf Peter Rigaud hatte von John Malkovic über Olaf Scholz, Alexej Nawalny bis zu Luisa Neubauer schon viel Prominenz vor der Linse. Mit uns sprach er darüber, welche Bildbearbeitungswerkzeuge er nutzt.

hersteller diesen Trend total übersehen haben und erst ganz langsam mit Innovationen nachziehen, versuchen dagegenzuhalten. Apps, die ich gerne im Alltag verwende, sind Lightroom für Fotos und Inshot, Filmbox, Slowfast sowie Chromic für Kurzfilme und Reels.

Auf was sollten Hobby-Fotograf:innen beim Fotografieren mit dem iPhone vor Ort besonders achten, was können sie Ihrer Meinung nach später noch „rausholen“?

Alle Nutzer:innen sollten sich bewusst sein, dass ein iPhone-Bild nicht dem realen RAW oder JPG-Bild einer konventionellen Fotokamera entspricht. Ich bin immer wieder überrascht und positiv beeindruckt, welchen Blendenumfang (hell/dunkel-Kontrast)

ein iPhone automatisch korrigiert. Ich persönlich verwende mein iPhone als fotografisches Skizzenbuch, aber auch als Fun-Projekt. Alles ist erlaubt, es gibt keine Fehler, nahezu alles ist korrigierbar und das wichtigste: Die meisten Features sind intuitiv wahrnehmbar. Ich persönlich nehme alle Fotos oder Videos im normalen Modus auf. Die verschiedenen sinnvollen Fähigkeiten können später ganz einfach hinzugefügt werden, zum Beispiel bei Video-Aufnahmen Beschleunigung oder Verlangsamung, bei Fotos der Porträtmodus. **Was war in Ihrer Karriere der schlimmste Fehler, den Sie später nicht mehr korrigieren konnten** Als ich einmal vergaß, einen Film einzulegen.



Von der Zettelwirtschaft zur Wissensdatenbank

Das kostenfrei verfügbare Obsidian ist ein mächtiger Texteditor, der Dateien in einem semantischen Netz verbindet. So kann aus einem Notizen-Chaos eine stets verfügbare persönliche Wissensdatenbank entstehen.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Auf den ersten flüchtigen Blick macht Obsidian einen unscheinbaren Eindruck. Das grundsätzlich kostenfreie Tool wirkt wie eine beliebige weitere Anwendung, um Notizen und kurze Texte zu verfassen. Tatsächlich ist das auch richtig, doch unter seiner schlichten Oberfläche besitzt Obsidian zahlreiche Funktionen, mit dem es der Notizen-Konkurrenz den Rang ablauft. Zum einen ist die Notizen-App für macOS sowie für iPhone und

iPad erhältlich – die Mac-Version gibt es auf der Herstellerseite, die Mobil-Versionen im App Store. Über die iCloud gleichen die Apps ihre Anhalte untereinander ab. Eine auf dem iPhone hastig eingetippte Idee lässt sich so am Mac in aller Ruhe ausarbeiten. Darüber hinaus bieten die Entwickler:innen auch Apps für Windows, Android und Linux, die sich gegen einen monatlichen Aufpreis in den Datenabgleich zu den Apple-Versionen einbinden lassen.

Mächtiges Markdown

Ein weiteres unauffälliges Feature von Obsidian ist, dass sich das Tool auf die Auszeichnungssprache Markdown versteht. Durch die Verwendung von typografischen Zeichen wie dem Asterisk, der Raute sowie eckigen und runden Klammern kannst du Worte oder Absätze auszeichnen, damit diese mit einer Formatierung versehen werden. Ein Wort zwischen Asterisken erscheint **kursiv**, doppelte Asteriske lassen es ****fett****

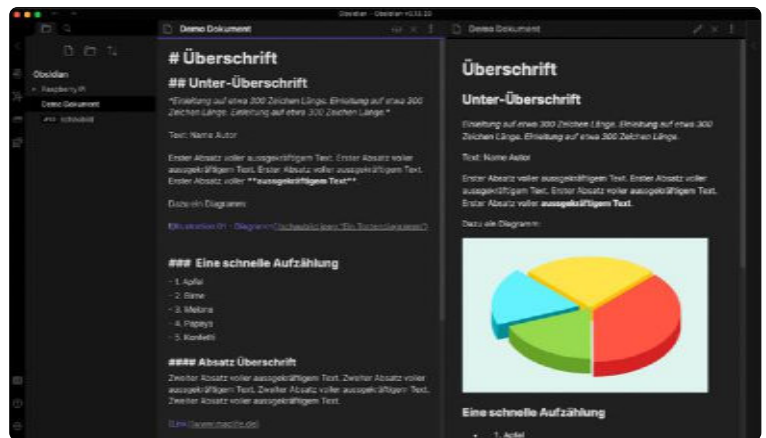
Überblick: das Hauptfenster von Obsidian

- 1 Schaltflächen zum Ein- und Ausblenden der linken und rechten Bereiche.
- 2 Graphen-Ansicht, die eine semantische Karte der Dateien erstellt.
- 3 Programm-Einstellungen, um beispielsweise Textdarstellung anzupassen.
- 4 Wechsel zwischen Datei-Ansicht und dateiübergreifender Suchfunktion.
- 5 Liste mit Dateien, die im aktuellen Obsidian-Vault gespeichert sind.
- 6 Arbeitsflächen mit den Textdokumenten in der aktuellen Bearbeitung.
- 7 Optionsmenü, über das sich Fenster anheften und aufteilen lassen.
- 8 Liste der Verlinkungen eines Dokuments zu anderen Dokumenten.
- 9 Metadaten-Verzeichnis mit Zeichen-, Wörter- und Verlinkungszähler.

erscheinen. Durch die Kombination aus eckigen und runden Klammern erstellst du eine Verkettung von Beschriftung und Sprungziel, um einen Hyperlink zu erzeugen. In einer Vorschau-Ansicht kann dir Obsidian anzeigen, wie das Markdown-gezeichnete Dokument beim Druck oder PDF-Export aussehen würde. Hast du dich einmal an die simple Markdown-Syntax gewöhnt, kannst du Texte in ansehnliche und klar strukturierte Dokumente verwandeln, ohne zu Maus oder Trackpad greifen zu müssen.

Verkettung mit Links

Qualifiziert dieses Feature-Set aus Multi-Plattform-Cloud-Sync und Markdown-Unterstützung das kostenfreie Obsidian bereits für die Oberklasse der Notizen-Programme, legen die Entwickler:innen noch eine Schippe drauf. Obsidian bietet die Möglichkeit, durch Wiki-Style-Links Dateien miteinander zu verketten. Ein in doppelte eckige Klammern gesetzter Name eines anderen Obsidian-Dokuments erzeugt einen Link zum referenzierten Dokument. Durch die Verwendung einer Raute in solchen Links



In einer zuschaltbaren Vorschau zeigt Obsidian, wie das Markdown-Dokument später aussehen wird.

kann Obsidian an bestimmte Überschriften und Absätze des verlinkten Dokuments springen – als Klicktest du in einem Wikipedia-Artikel auf einen Link, der in eine Sektion eines anderen Artikels führt. Auch das klappt in der Praxis fast intuitiv, denn Obsidian macht Vorschläge für Sprungziele, sobald du mit zwei offenen eckigen Klammern beginnst, einen Link zu erstellen.

Von der Zettelwirtschaft zur Wissensdatenbank

Besonders wenn es darum geht, Langtexte wie Fachartikel oder wissenschaftliche Arbeiten zu erstellen, kann Obsidian seine Stärken voll ausspielen. Der Workshop erklärt die Vorgehensweise, wie du fortlaufend Ideen sammelst und diese mithilfe von Wiki-Style-Links zu einem übergeordneten Ganzen zusammenfügst, das du sukzessive ausarbeiten kannst. Wird dein Projekt dabei komplexer, hilft dir Obsidian, den Überblick zu behalten. In einer Graphen-Ansicht blendet die Notizen-App eine semantische Karte ein. Du aktivierst diese Darstel-

lungsweise auf dem Mac über die dritte Schaltfläche in der linken vertikalen Seitenleiste von Obsidian. Anschließend zeigt die App dir deine einzelnen Dokumente und ihre Verknüpfungen mit anderen Dateien. Durch die Auswahl einer Datei hebt Obsidian die Verknüpfungen farblich hervor.

Hinter den Kulissen

Im Gegensatz zu vielen anderen Notizen Apps – wie beispielsweise Apples Notizen, Notion oder Snipnotes – versteckt Obsidian deine Texte nicht einer Datenbank. Im sogenannten Vault, dem (iCloud-)Ordner, in dem Obsidian deine Arbeiten speichert, findest du zahlreiche Einzeldokumente, die du mit einem beliebigen Editor öffnen und bearbeiten kannst. Diese Struktur bietet dir die Möglichkeit, jederzeit zu einer anderen App wechseln zu können. Aufgrund dieser Struktur aus einzelnen winzigen Textdateien klappt der iCloud-Sync selbst bei umfangreichen Dateikatalogen sehr zügig. Zudem kannst du einfach andere Dokumente in Obsidian integrieren, indem du die Textdateien in das Vault-Verzeichnis verschiebst. Achte dabei darauf, dass diese mit der Dateierweiterung *.md (für Markdown) versehen sind.

Steile Lernkurve

Mit dem großen Funktionsumfang von Obsidian geht leider einher, dass sich die Bedienung des komplexen Programms nicht immer intuitiv erschließt. Im Schaubild



Obsidian Cheat-Sheet

[Mac Life](<https://www.maclife.de>)

Link mit dem Text „Mac Life“ zur Mac-Life-Webseite.

![Mac_Life_Logo](Logo_Mac_Life.png)

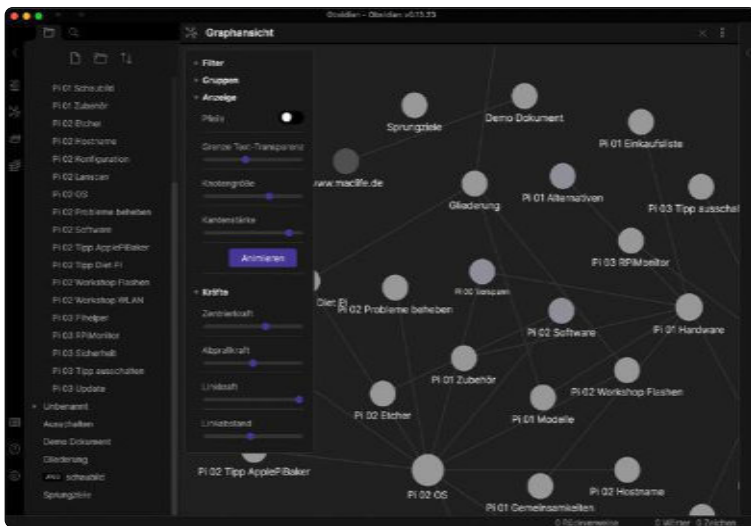
Einbetten des Mac-Life-Logos.

[[Mac_Life]]

Link zum Obsidian-Dokument „Mac_Life“.

[[Mac_Life#Obsidian]]

Link zur Überschrift „Obsidian“ innerhalb des Dokuments „Mac_Life“.



In der Graphen-Ansicht visualisiert Obsidian die Zusammenhänge zwischen Dokumenten.

ren“ und „Aktivieren“ klinkst du die Erweiterungen jeweils in Obsidian ein. Die **Kanban**-Erweiterung setzt das populäre Management-System um, das Aufgaben als Karten darstellt. Diese lassen sich in unterschiedliche Kategorien wie „wichtig“ oder „erledigt“ sortieren, um den Überblick zu behalten. Mithilfe von **Checklist** lässt sich Obsidian auch als klassische Checkliste verwenden. Dabei setzen die Entwickler:innen auf das Markdown-Format, sodass neue Aufgaben durch einen Bindestrich und eckige Klammern um ein Leerzeichen, abgeschlossene Aufgaben durch einen Bindestrich und eckige Klammern um ein X eingegeben werden. **Enhancing Mindmap** bereichert Obsidian um eine Funktion, mit der sich Gedächtniskarten erstellen lassen. Dabei kannst du zunächst deine Ideen ungeordnet aufschreiben, um sie später sinnvoll zu gruppieren. Obsidian erstellt daraus eine ansehnliche Karte.

Fazit

Mit seinem umfassenden Funktionsumfang macht das kostenfreie Obsidian eine hervorragende Figur und verweist viele andere Notizen-Apps auf die Plätze. Die große Stärke der App liegt in ihren Möglichkeiten, komplexe Projekte in kleinen Schritten anzugehen. Doch auch als alltagstauglicher Ersatz für Apples Notizen-App taugt Obsidian durchaus.

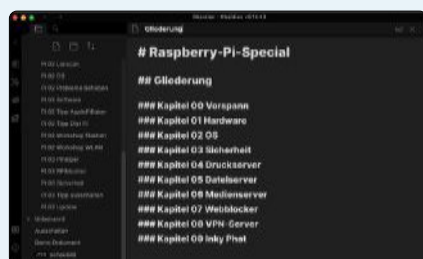
erklären wir dir die wichtigsten Schaltflächen. Obsidian erlaubt dir, die Bedienoberfläche umfassend anzupassen. So kannst du zu einer hellen Anmutung wechseln oder das Aussehen der App durch eines von Hunderten (von der Obsidian-Community erstellten) Themes verändern. Durch ein horizontales und vertikales Teilen der Arbeitsfläche lassen sich bis zu vier Textdokumente gleichzeitig darstellen. Empfehlenswert ist eine vertikale Zweiteilung, die links die Bearbeitungsansicht und rechts die Vorschau auf das ausgezeichnete Dokument darstellt. Die seitlichen Fenster, die Vault-Dateien und Verlinkungen zeigen, lassen sich zudem ausblenden, sodass du Obsidian schließlich mit nur einem Haupt-

fenster wie einen ordinären Texteditor wirken lassen kannst.

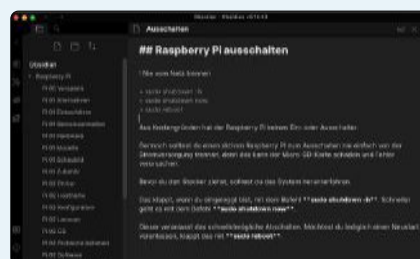
Obsidian mit Erweiterungen aufbohren

Da das kostenfreie Obsidian für viele Plattformen verfügbar ist, engagieren sich auch zahlreiche Software-Entwickler:innen und eröffnen durch ihre Erweiterungen Möglichkeiten, den Funktionsumfang der Software anzupassen. In den Einstellungen von Obsidian wählst du unter „Optionen“ die Schaltfläche „Externe Anwendungen“ und dann unter „Community Erweiterungen“ die Schaltfläche „Durchsuchen“, um das Angebot zu durchstöbern. In der linken Spalte findest du Erweiterungen und kurze Beschreibungen. Über die Schaltflächen „Installie-

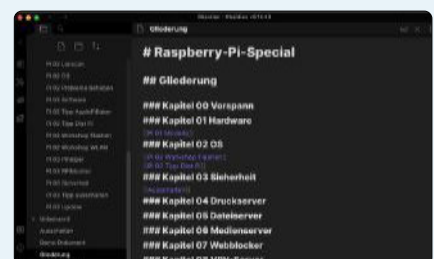
So geht's: Komplexe Projekte mit Obsidian



1 Lege zunächst ein Obsidian-Dokument an, das eine grobe Gliederung deines Projektes enthält. Dabei ist es voll ausreichend, wenn das Dokument lediglich die Kapitelüberschriften enthält.



2 Wann immer dir eine zündende Idee oder ein Geistesblitz kommt, schreibst du sie in ein neues Obsidian-Dokument. Speichere es mit einem aussagekräftigen, den Inhalt beschreibenden Namen.



3 Wann immer du die Zeit findest, bettest du die Geistesblitze mithilfe von Wiki-Style-Links in die passenden Stellen deines Gliederungs-Dokuments ein, um alles zusammenzuführen.

Danke an alle,
die helfen!



© AWO International/Markus Korenjak



Nothilfe Ukraine

Millionen Familien aus der Ukraine bangen um ihr Leben und ihre Zukunft. Aktion Deutschland Hilft, das Bündnis deutscher Hilfsorganisationen, leistet den Menschen Nothilfe.



Danke für Ihre Solidarität. Danke für Ihre Spende.

Jetzt Förderer werden: www.Aktion-Deutschland-Hilft.de



**Aktion
Deutschland Hilft**
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen

Texte mit Format

Ob für Einkaufszettel, Geistesblitze oder sogar handschriftliche Erinnerungen – die Notizen-App erweist sich als universeller Alltagshelfer. In einer Serie stellen wir die vielleicht vielseitigste Apple-Systemanwendung vor, geben Tipps zur Bedienung und zeigen versteckte Funktionen.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Notizen-Apps gibt es Hunderte. Neben kostenfreien Kandidaten buhlen auch kommerzielle Alternativen um die Gunst der Nutzer:innen. Sie bieten vielfältige Funktionen, von puristischem Minimalismus für ablenkungsfreies Arbeiten über vielfältige Formatierungsfunktionen bis hin zur Möglichkeit, gemeinsam mit anderen an Texten zu arbeiten. Tatsächlich ist die kostenfreie System-App „Notizen“ zu vielem davon in der Lage. Notizen ist zumindest ein Generalist, aber tatsächlich fast ein echter Alleskönner, wenn es Notizen geht.

Alle Notizen überall

Ein großer Vorteil der Notizen-App gegenüber vielen Mitbewerbern ist, dass sie dir deine Notizen auf allen deinen Apple-Geräten zur Verfügung stellen kann. Dafür gleicht die App die Inhalte über die iCloud ab. Um diese Möglich-

keit nutzen zu können, musst du den iCloud-Sync zunächst aktivieren. Gehe dafür auf dem Mac in die Systemeinstellungen und wähle das Symbol „Apple-ID“ in der obersten Zeile aus. Anschließend setzt du einen Haken vor dem Eintrag „Notizen“. Auf dem iPhone und iPad öffnest du die App „Einstellungen“ und wählst den obersten Eintrag mit deinem Namen aus. Über den Eintrag „iCloud“ navigierst du zur Zeile mit „Notizen“ und aktivierst die Funktion.

Hast du diese Einstellungen auf allen mit deiner Apple-ID verbundenen Geräten vorgenommen, werden die Einträge über iCloud abgeglichen und du kannst sogar von einem beliebigen Gerät über den Browser auf deine Texte zugreifen und an ihnen arbeiten. Alternativ hast du jedoch die Möglichkeit, die App auf allen Geräten eigenständig zu verwenden.

Teil 1: Apples Notizen- App

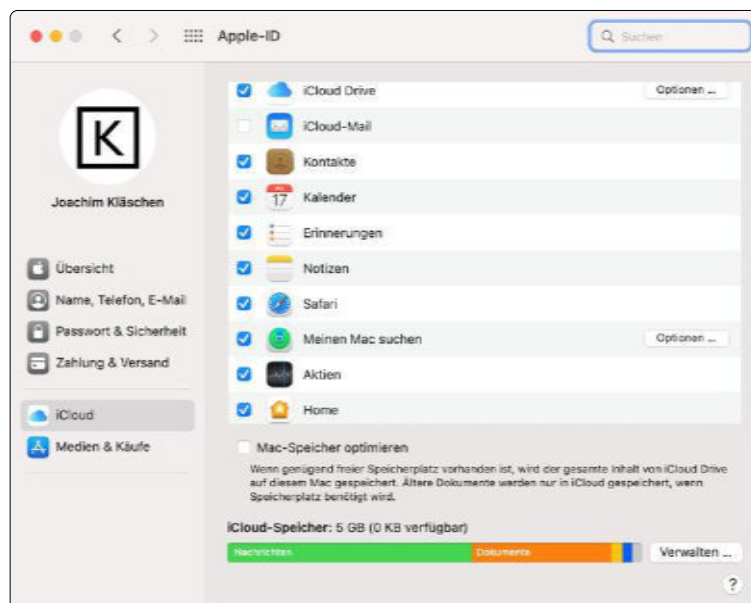
Die Notizen-App bietet dir vielfältige Möglichkeiten, deinen Text zu formatieren.

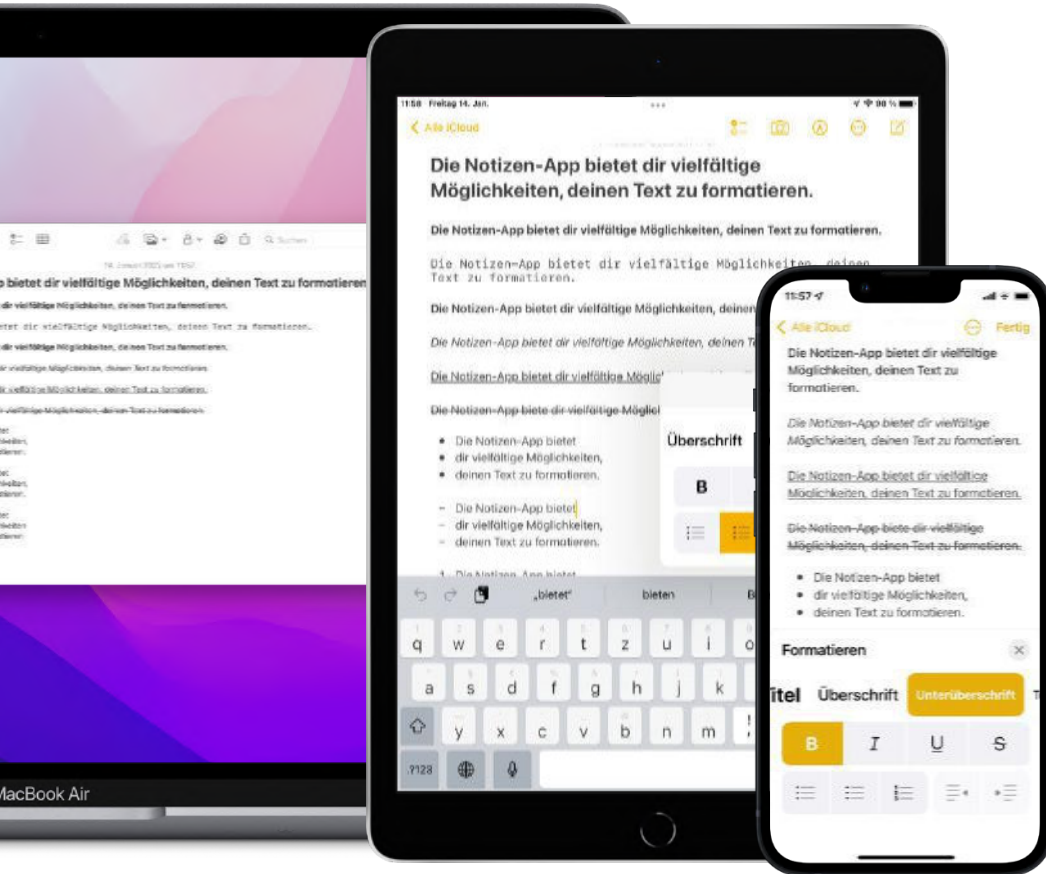
Bitte zum Diktat

Wenn dir die Eingabe von Text mit dem Mac-Keyboards oder der virtuellen Tastatur an iPhone oder iPad zu mühselig sein sollte, kannst du der Notizen-App deine Texte auch diktieren. Auf dem Mac startest du ein Diktat über „Bearbeiten“ > „Diktat starten“. Alternativ über die [F5]-Taste mit dem Mikrofon-Symbol. Gegebenenfalls musst du auf dem Mac die Diktierfunktion zunächst in den Systemeinstellungen über „Tastatur“ > „Diktat“ aktivieren. Zudem hast du hier in den Einstellungen die Möglichkeit, über den Eintrag „Kurzbefehl“ eine andere als die [F5]-Taste für das Starten der Diktierfunktion auszuwählen.

Auf iOS und iPadOS aktivierst du die Diktierfunktion in der Einstellungen-App über Allgemein > Tastaturen. Für ein Diktat auf dem iPhone wählst du das Mikrofon-Symbol in der rechten unteren Ecke der virtuellen Tastatur aus – auf dem iPad befindet es sich links der Leertaste – und tippst zum Beenden des Diktats auf die Schaltfläche, die sich während des Diktats geöffnet hat. Probiere es einfach aus, denn Apples

Über den iCloud-Dienst gleicht Notizen Inhalte mit allen Geräten ab, die zu einer Apple-ID gehören.





Spracherkennung ist mittlerweile sehr zuverlässig, sodass dir das Einsprechen längerer Texte viel Zeit sparen kann.

Texte mit Format

Eine Notiz in der Notizen-App besteht grundsätzlich aus Text. Diesen kannst du, wie auch in Office-Anwendungen üblich, formatieren. Per Klick auf das „Aa“-Symbol (auf dem Mac in der Symbolleiste, auf iPhone und iPad oberhalb der virtuellen Tastatur – gegebenenfalls ist ein Tipp auf das runde Plus-Symbol oberhalb der virtuellen Tastatur nötig) bietet dir die App Auswahlmöglichkeiten für fette und kursive Schrift, wie auch die Möglichkeit, Text zu unterstreichen oder ~~durchzustreichen~~. Zudem kannst du Text in bestimmte Formate wie „Überschrift“ und „Unterüberschrift“ setzen und Listen (mit Punkten, Spiegelstrichen oder Nummern) einrichten.

Auf dem iPhone oder dem iPad findest du über das „Aa“-Symbol zudem Möglichkeiten, Text einzurücken. Auf dem Mac stehen dir diese über die Menüfolge „Format“ > „Einrückung“ zur Verfügung.

Links: Mithilfe von Farben kannst du deine Texte lebendiger gestalten.

Rechts: Emoji-Symbole können eine Notiz auflockern und Passagen betonen.

Farbige Texte

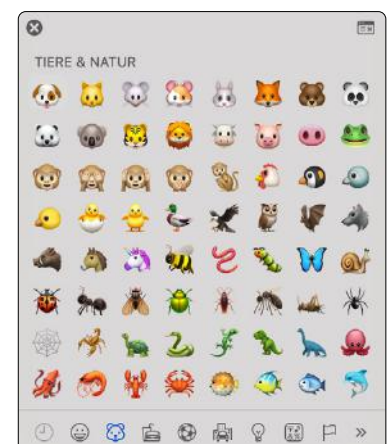
Die Textfarbe ist, zumindest bei der Mac-Version von Notizen, nicht auf klassisches Schwarz beschränkt. Über die Menüfolge „Format“ > „Schrift“ findest du am Mac den Eintrag „Farben einblenden“. Per Klick auf den Farbkreis überträgt sich die ausgewählte Farbe auf markierten Text. In den Versionen für iPhone und iPad gibt es bislang keine Möglichkeit, die Farbe des Textes zu ändern. Aber du kannst dir mit einem Trick behelfen.

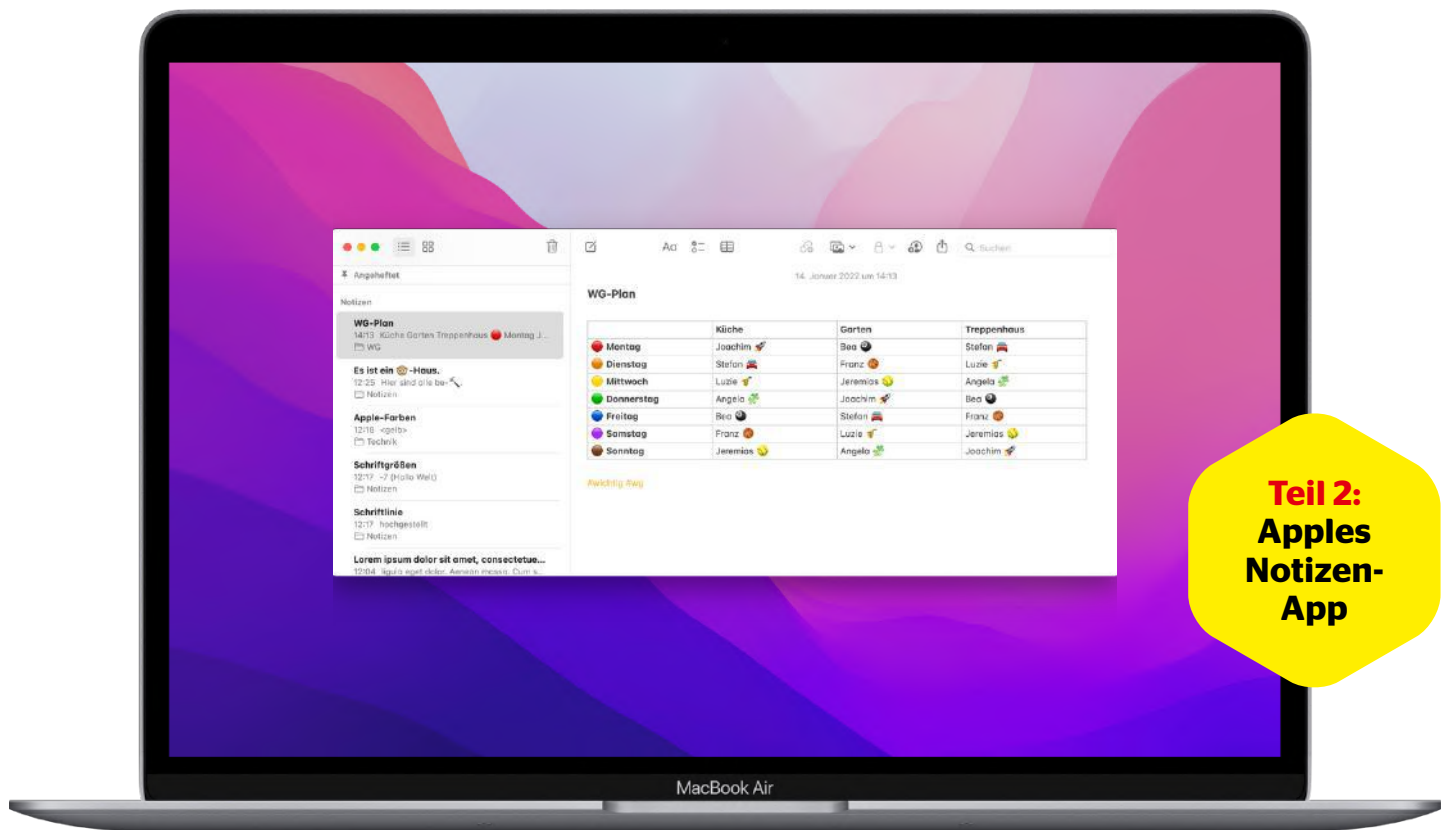


Erstelle zunächst auf dem Mac eine Notiz, in der du alle Farben verwendest, die du häufiger einsetzen möchtest. Per iCloud-Sync wandert diese Notiz auch auf deine Mobilgeräte. Hier kannst du aus dieser Notiz Text in beliebiger Farbe kopieren und ihn in einer anderen Notiz verwenden. Schreibst du innerhalb des farbigen, kopierten Textes, überträgt sich die Farbe auf die neue Eingabe.

Ein wenig Emoji bitte

Neben Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen kannst du auch Emoji-Grafiken in deine Notizen einfügen. Auf dem Mac wählst du dafür zunächst „Bearbeiten“ aus der Menüleiste und dann den Eintrag „Emoji und Symbole“. Daraufhin blendet dir die Notizen-App eine reichhaltige Auswahl ein. Alternativ aktivierst du diese Auswahl am Mac über die [fn]-Taste mit dem Globus-Symbol in der linken unteren Ecke der Tastatur. Auf iOS-Geräten fügst du Emojis mit der Emoji-Taste ein, die sich auf der virtuellen Tastatur links neben der Leertaste befindet. Auf dem iPad sind die Emojis versteckt. Du musst die Taste mit dem Globus-Symbol links der Mikrofon-Taste gedrückt halten, um anschließend die Emoji-Tastatur auszuwählen. Du kannst Emojis nicht nur im Text, sondern auch in der Überschrift, also der ersten Zeile einer Notiz verwenden. Das ist sehr praktisch, da die Emojis so in der Liste der Notizen auftauchen und dir dabei helfen können, eine bestimmte Notiz schneller zu erkennen.





Mehr als „nur“ Notizen

Ob für Einkaufszettel, Geistesblitze oder sogar handschriftliche Erinnerungen – die Notizen-App erweist sich als universeller Alltagshelfer. In einer Serie stellen wir die vielleicht vielseitigste Apple-Systemanwendung vor, geben Tipps zur Bedienung und zeigen versteckte Funktionen.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Tatsächlich kann eine Notizen-Notiz weit mehr enthalten als nur Text, den du mit der virtuellen Tastatur oder dem Keyboard eingibst oder diktierst. Die Notizen-App versteht sich auch auf Tabellen, Checklisten, Grafiken, Karten sowie Zeichnungen und lässt sich sogar als Scanner einsetzen.

Struktur mit Tabellen

Um mehr Struktur in eine Notiz zu bringen, bietet dir die App die Möglichkeit, Tabellen einzufügen. Wähle dafür das Gitter-Symbol aus, das sich auf dem Mac in der Kopfzeile der App befindet; auf iPhone und iPad oberhalb der virtuellen Tastatur. Standardmäßig erstellt

Notizen eine Tabelle mit zwei Zeilen und zwei Spalten. Per Klick oder Tipp auf die Tabelle erscheinen am Rand der Tabelle zwei Schaltflächen mit drei Punkten. Wählst du diese aus, färbt Notizen die Spalte oder Zeile gelb ein und du hast nun die Möglichkeit, sie an eine andere Position zu bewegen. Über das nach unten weisende Pfeil-Symbol in der gelben Markierung bietet dir Notizen die Möglichkeit, weitere Zeilen und Spalten hinzuzufügen oder diese zu löschen. Markierst du eine Tabelle und wählst erneut die Tabellen-Schaltfläche aus, verwandelt die Notizen-App die gegliederte Ansicht in mehrzeiligen Text. Auch der umgekehrte Weg ist möglich.



Tabellen helfen dir, die Inhalte von Notizen besser zu strukturieren.

To-do-Listen und Einkaufszettel

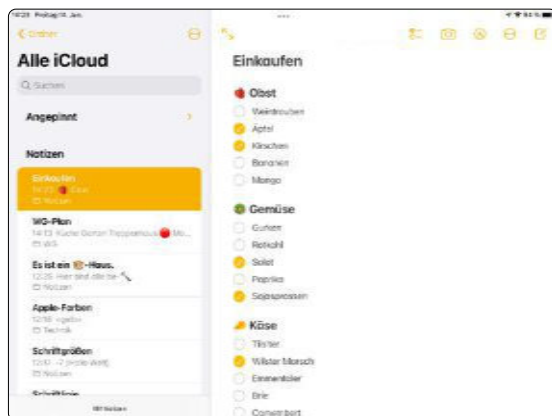
Über die Schaltfläche mit zwei Punkten und zwei horizontalen Linien erstellst du eine Checkliste. Notizen fügt dafür zunächst einen Kreis ein, hinter dem du dann den ersten Eintrag vornimmst. Nach Drücken der [Enter]-Taste springt die Notizen-App automatisch in die nächste Zeile und setzt dort den nächsten Kreis. So entsteht eine Checkliste, deren Einträge du per Tipp auf die Kreise als erledigt oder abgehakt markieren kannst. Hast du bereits eine Liste von Einträgen erstellt, kannst du diese einfach nachträglich in eine Checkliste verwandeln. Markiere hierfür die entsprechen-

den Zeilen und klicke oder tippe auf die Checklisten-Schaltfläche, woraufhin die Notizen-App daraus eine Checkliste erstellt. Besonders praktisch ist das, um schnell eine Einkaufsliste zu erstellen.

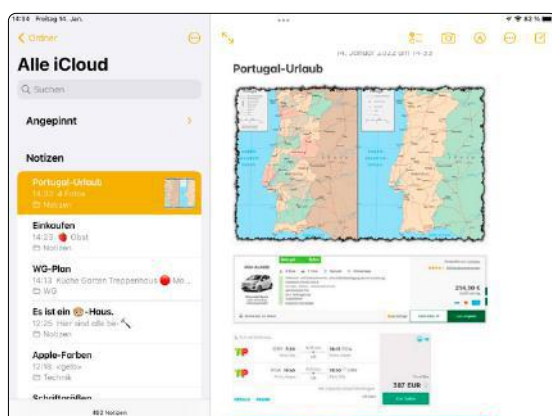
Bilder und Fotos einfügen

Durch Ziehen und Ablegen kannst du Bilder und Fotos in zahlreichen Formaten zu einer Notiz hinzufügen. Damit nicht genug, kannst du auf diesem Weg auch Karten und PDF-Dokumente an eine Notiz anfügen – stets zeigt dir die Notizen-App den Inhalt der Dateien in der Notiz an. Anders gelagert ist der Fall, wenn du beispielsweise Dateien in Office-Formaten an eine Notiz anhängen möchtest. Auch das ist möglich, allerdings zeigt dir Notizen dann lediglich, dass ein Dokument angehängt ist. Für eine Vorschau auf den Inhalt musst du dann den Anhang auswählen. Aber immerhin bietet Notizen so eine Möglichkeit, um

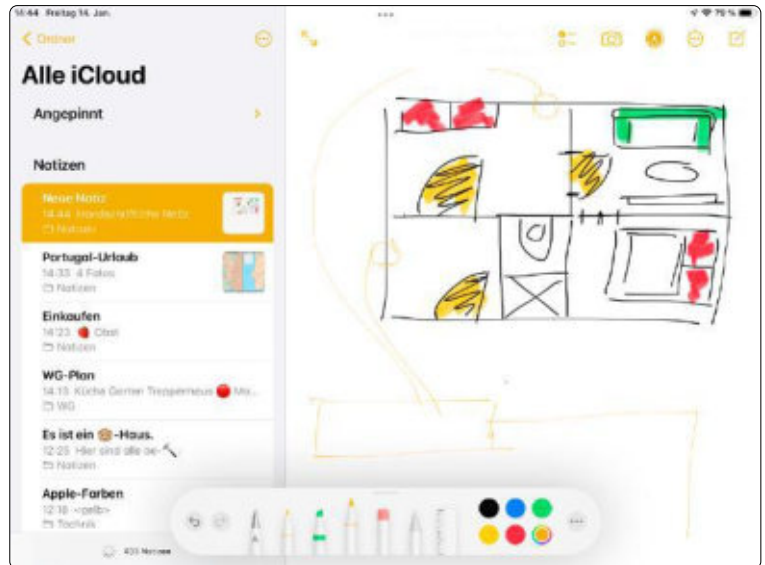
Mit dem Finger oder dem Apple Pencil fügst du Handschriftliches und Skizzen zu Notizen hinzu.



Mithilfe von Checklisten kannst du schnell eine To-do-Liste oder einen Einkaufszettel erstellen.



Durch Bilder und Dokumente kannst du zusammengehörige Dateien in einer Notiz sammeln.



beispielsweise für ein kleines Projekt die erforderlichen Unterlagen an einer Stelle zu sammeln.

Scribbles und Zeichnungen

Vor allem, wenn du am iPad viel mit einem Eingabestift wie dem Apple Pencil arbeitest, hat Notizen eine interessante Funktion für dich parat. Über die runde Schaltfläche mit dem Stiftsymbol öffnet sich auf iPhone und iPad der Zeichnen-Modus der Notizen-App. Nun kannst du mit Eingabestift oder Finger handschriftliche Notizen oder Zeichnungen und Skizzen einfügen. Am unteren Bildschirmrand bieten dir die Apps für iPhone und iPad eine Werkzeugleiste, mit der du die Strichstärke verändern oder Teile ausradieren kannst. Ein virtuelles Lineal hilft dir dabei, gerade Linien zu zeichnen; mit dem gestreiften Stift markierst du Elemente und kannst diese anschließend verschieben. Auf dem Mac kannst du über die Schaltfläche mit dem Foto-Symbol oder die Menüfolge „Ablage“ > „Von iPhone einfügen“ > „Zeichnung einfügen“ ein iPhone oder iPad als Grafiktablett nutzen, um eine Zeichnung oder Freihand-Notizen einzufügen.

Scanner an Bord

Auf iPhone und iPad bietet die Notizen-App über ein Kamera-Symbol Zugriff auf eine Scanner-Funktion. Nach der Auswahl des Eintrags „Dokumente scannen“ schaltet das Mobilgerät auf die

rückseitige Kamera um. Legst du ein Dokument in das Sichtfeld der Kamera, erkennt die App automatisch dessen Seitenränder, fokussiert auf den Text und schießt ein Foto, das in der Notiz erscheint. Tatsächlich handelt es sich aber nicht nur um eine schöne Grafik, da das System automatisch eine Texterkennung anwendet. So kannst du auf dem Foto Worte und ganze Textpassagen markieren, kopieren und den enthaltenen Text an anderer Stelle einfügen. Die Notizen-Version für den Mac besitzt keinen eigenen Scanner, kann sich allerdings über das Foto-Symbol in der Stirnleiste der Anwendung – wie bei handschriftlichen Notizen und Zeichnungen – mit iPhone und iPads verbinden und deren Kameras als Scanner verwenden.



Mithilfe der Scanner-Funktion kann Notizen Texte digitalisieren.

Ordnung mit Tags und Ordnern

Ob für Einkaufszettel, Geistesblitze oder sogar handschriftliche Erinnerungen – die Notizen-App erweist sich als universeller Alltagshelfer. In einer Serie stellen wir die vielleicht vielseitigste Apple-Systemanwendung vor, geben Tipps zur Bedienung und zeigen versteckte Funktionen.

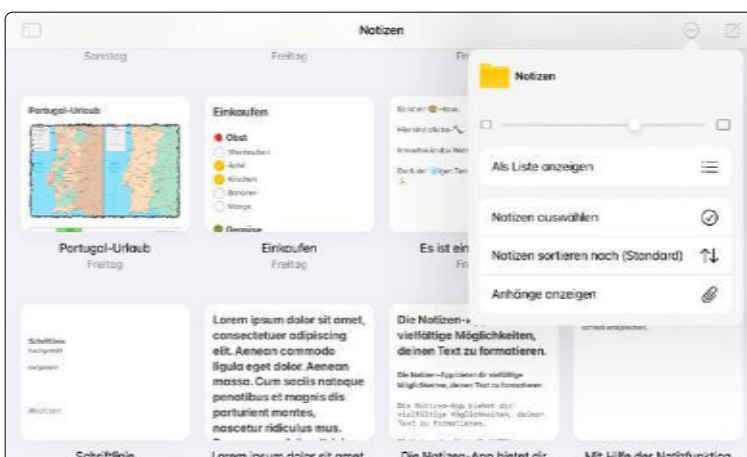
TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Auf dem Mac und dem iPad setzt Apple für die Bedienoberfläche der Notizen-App auf eine dreispaltige Anmutung. In der linken Spalte befinden sich Ordner, in der mittleren Spalte die im ausgewählten Ordner enthaltenen Notizen und in der rechten Spalte die ausgewählte Notiz. Sollten die Ordner auf dem Mac nicht eingeblendet sein, kannst du sie über die Menüfolge „Darstellung“ > „Ordner einblenden“ aktivieren. Während die Ordnerleiste beim Bearbeiten einer Notiz auf dem iPad automatisch ausgeblendet wird, zeigt die Notizen-App auf dem iPad die drei Spalten nacheinander im Vollbild an.

Ordnung mit Ordnern

Auf dem Mac kannst du über die Plus-Schaltfläche „Neuer Ordner“ in der linken unteren Ecke der Notizen-App einen Ordner erstellen. Auf dem iPad verwendest du hierfür das Ordner-Symbol am Ende der linken Spalte.

Auf dem iPhone befindet sich das Symbol unten links auf dem Startbildschirm. Ordner sind eine praktische Möglichkeit, um zusammenhängende Notizen beieinander zu halten. So wandern beispielsweise die Notizen mit den Abflugzeiten, der Reiseroute und dem Packzettel in den Urlaubsordner und bleiben zusammen. Grundsätzlich stellt die Notizen-App die in Ordnern enthaltenen Notizen in einer Liste dar. Alternativ hast du die Möglichkeit, die Ordner-Inhalte auch in einer Galerie-Ansicht darzustellen. Auf dem Mac verwendest du die Schaltfläche mit vier Quadraten in der Kopfzeile, auf iPhone und iPad navigierst du über die runde Schaltfläche mit den drei Punkten zum Eintrag „Als Galerie anzeigen“. Praktisch ist, dass du auf dem iPad die Größe der Vorschauansichten mit einem Schieberegler einstellen kannst. Diesen findest du hinter der Schaltfläche mit den drei Punkten.



Teil 3: Apples Notizen- App

Mithilfe von Ordnern sammelst du zusammengehörige Notizen.

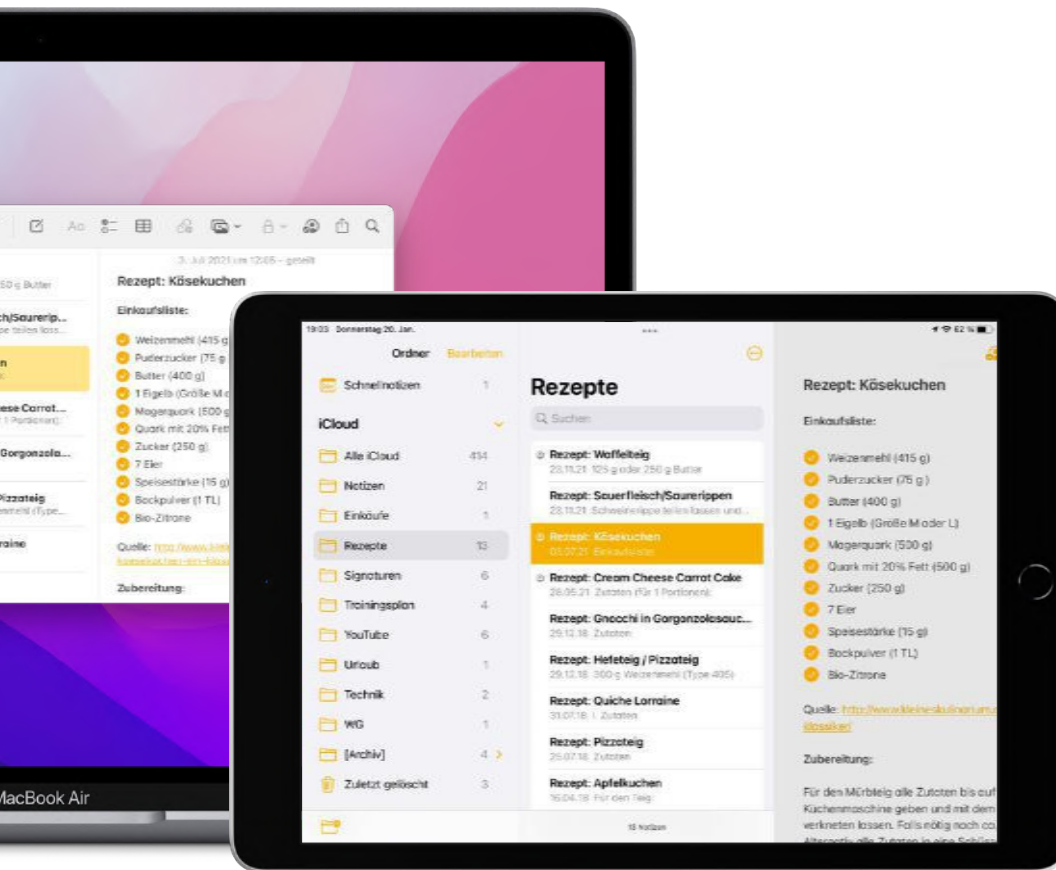
Ordner in Ordnern

Wenn du Gefallen an einer solchen hierarchischen Sortierung deiner Notizen findest, kannst du sie auch weiter treiben und Ordner in Ordnern erstellen. Auf dem Mac klappt das über die bekannte Schaltfläche „Neuer Ordner“, wenn du dich im Ordner befindest, der einen Unterordner erhalten soll; auf iPhone und iPad verwendest du wie beim Wechsel zwischen Galerie- und Listen-Ansicht die runde Schaltfläche, die drei Punkte enthält und wählt „Ordner hinzufügen“. Auch nachträglich kannst du die Namen von Ordnern verändern und diese verschieben. Auf dem Mac wählst du dafür den Ordner aus und ziehst ihn mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Stelle. Das klappt auf iPhone und iPad, indem du den Finger auf dem Ordner gedrückt hältst und ihn dann an eine andere Stelle oder in einen anderen Ordner bewegst.

Die Galerie-Ansicht zeigt eine Vorschau der in einem Ordner gespeicherten Notizen.

Themen mit Tags klammern

Seit iOS 15 und iPadOS 15 sowie macOS Monterey verstehen sich die Notizen-Apps auf sogenannte „Tags“: Wann immer du einem



dich bei der Planung für die Ferien auf das Wesentliche zu fokussieren. Diese intelligenten Ordner hebt die Notizen-App durch ein Zahnrad-Symbol aus der Masse der Ordner heraus. Löscht du einen intelligenten Ordner, wirkt sich das nicht auf die enthaltenen Notizen aus.

Wichtiges anheften

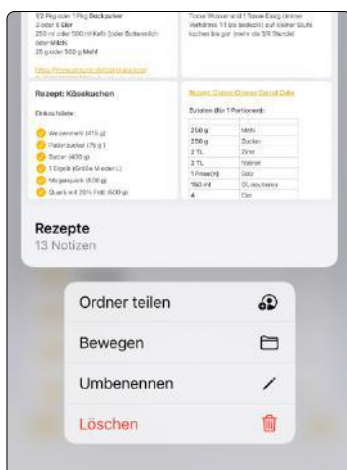
Damit du wichtige Notizen, beispielsweise Einkaufszettel oder aktuelle Listen, immer im Blick behältst, kannst du Notizen anheften. Sie erscheinen dann ganz oben in der Gesamtliste der Notizen. Um eine Notiz auf dem Mac anzuheften, klicke mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Eintrag und wähle aus dem Kontextmenü die Option „Notiz anheften“. Über der Notiz erscheint nun der Hinweis „Angheftet“. Um diesen Status zu ändern, wählst du aus dem Kontextmenü den Eintrag „Notiz lösen“. Auf iPhone und iPad streichst du einfach von links nach rechts über eine Notiz, um diese per Tipp auf das Reißzwecken-Symbol anzuheften. Alternativ bietet dir die runde Schaltfläche mit den drei Punkten über einer Notiz den Eintrag „Anpinnen“.

Wort ein Hashtag-Symbol (#) voranstellt und im Anschluss die Eingabe-Taste drückst, verfärbt es sich gelb und verwandelt sich in ein Tag. So kennzeichnest du Notizen beispielsweise als **#wichtig** oder ordnest sie der Planung für den nächsten **#urlaub** zu. Alle auf diese Weise vergebenen Tags tauchen am Ende der Ordnerliste unter der Überschrift „Tags“ auf. Wählst du ein Tag aus, zeigt dir die Notizen-App alle Notizen an, in

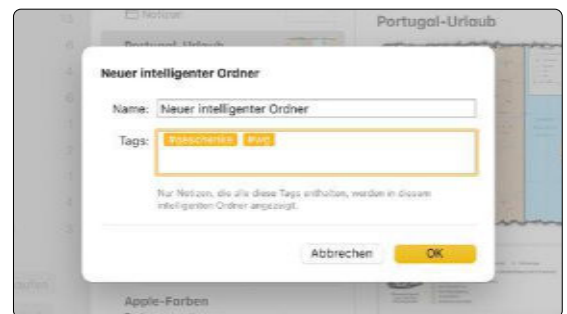
denen es vorkommt. Wie bei Ordnern hast du auch bei Tags die Möglichkeit, diese nachträglich umzubenennen. Halte dafür auf den Mobilgeräten ein Tag mit dem Finger gedrückt und wähle im Kontextmenü die entsprechende Aktion. Auf dem Mac kannst du mit einem rechten Mausklick Tags umbenennen und löschen.

Intelligente Ordnung

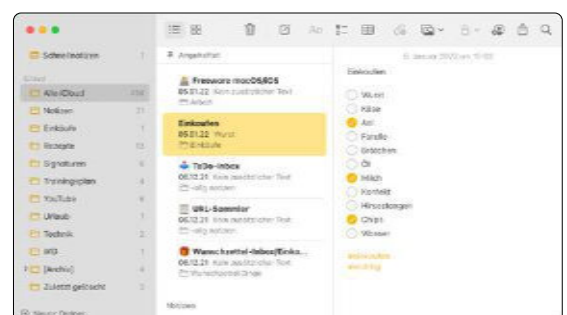
Damit du nicht jedes Mal Dateien mit einem bestimmten Tag auf diesem Weg sammeln musst, bietet dir Notizen die Möglichkeit, sogenannte „intelligente Ordner“ zu erstellen. Das sind Ordner, in denen automatisch Notizen gesammelt sind, die eines oder mehrere Tags enthalten. Auf allen Geräten wählst du hierfür die Schaltfläche für das Erstellen eines neuen Ordners aus und wählst die Option „Neuer intelligenter Ordner“. Neben einem zu vergebenden Namen wählst du anschließend die Tags aus, die der Ordner sammeln soll. Tatsächlich kannst du auf diese Weise einen intelligenten Ordner erstellen, der alles sammelt, das **#wichtig** für den nächsten **#urlaub** ist, um



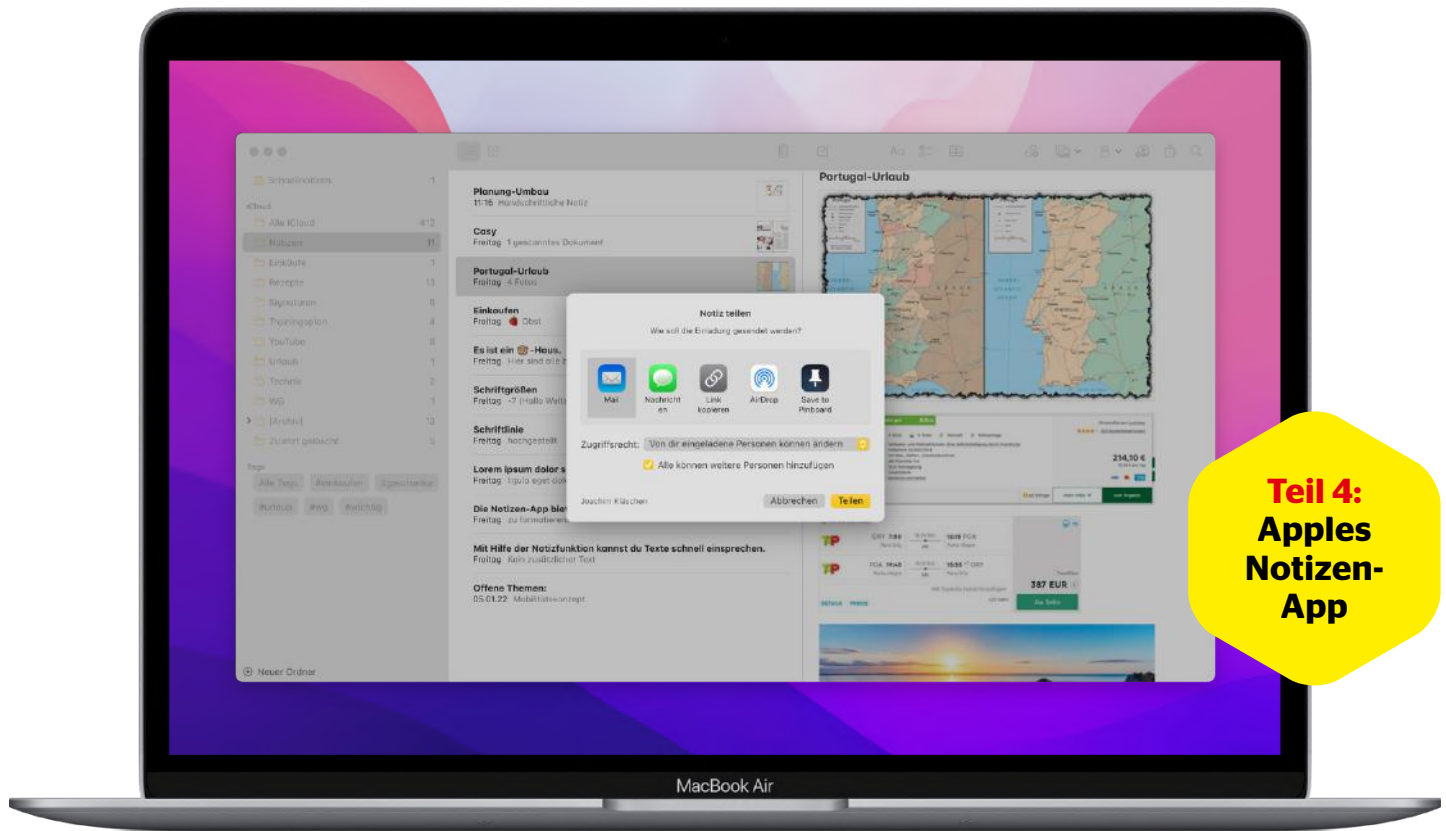
Du kannst Ordner ineinander verschachteln und sie umbenennen.



Intelligente Ordner sammeln Notizen mit bestimmten Tags automatisch.



Damit du wichtige Notizen im Blick behältst, kannst du sie oben an der Liste anheften.



Teamwork- und iCloud-Möglichkeiten

Ob für Einkaufszettel, Geistesblitze oder sogar handschriftliche Erinnerungen – die Notizen-App erweist sich als universeller Alltagsshelfer. In einer Serie stellen wir die vielleicht vielseitigste Apple-Systemanwendung vor, geben Tipps zur Bedienung und zeigen versteckte Funktionen.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Eine praktische Funktion der Notizen-App ist die Möglichkeit, gemeinsam an Texten zu arbeiten. Das erweist sich beispielsweise dann als sinnvoll, wenn es um das Abarbeiten von Einkaufslisten oder die gemeinsame Urlaubsplanung geht. Voraussetzung für dieses Teamwork ist allerdings, dass alle Beteiligten über ein iCloud-Konto verfügen.

Einladung zur Mitarbeit

Über die runde Schaltfläche mit einem Pluszeichen und einer stilisierten Person in der Mitte lädst

du in der Mac-Version der Notizen-App andere zur Mitarbeit am ausgewählten Dokument ein. Auf iPhone und iPad versteckt sich die Einladung zur Mitarbeit hinter der Kreis-Schaltfläche, die drei Punkte enthält. Hier findest du die Option „Notiz teilen“. Anschließend bestimmst du, auf welchem Weg der anderen Person die Einladung gesendet werden soll; beispielsweise per E-Mail, AirDrop oder mit der Nachrichten-App. Zudem legst du hier die Zugriffsrechte fest. Das bedeutet, ob die andere Person die Notiz nur einsehen können soll



Bearbeiten mehrere Personen eine Notiz, kann die App Änderungen anzeigen.

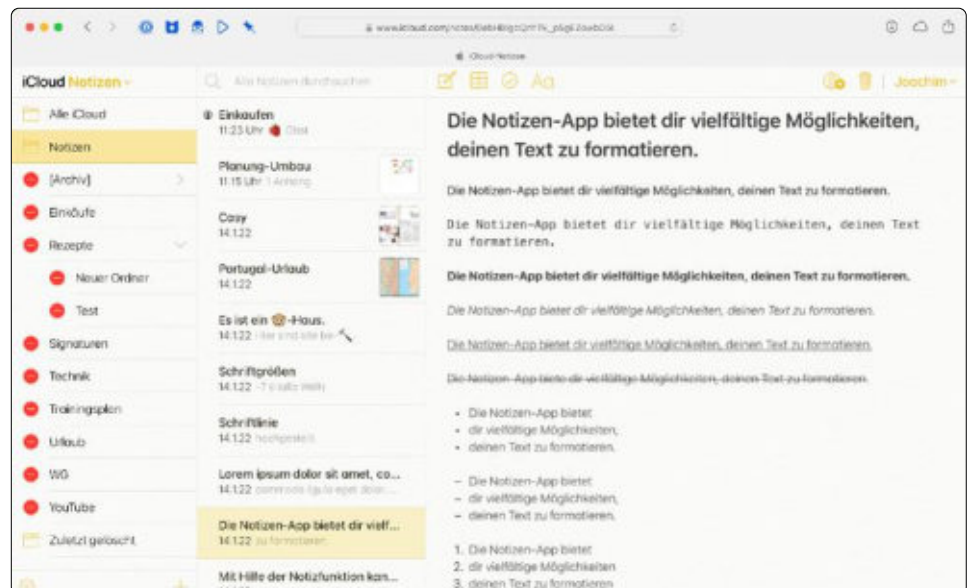
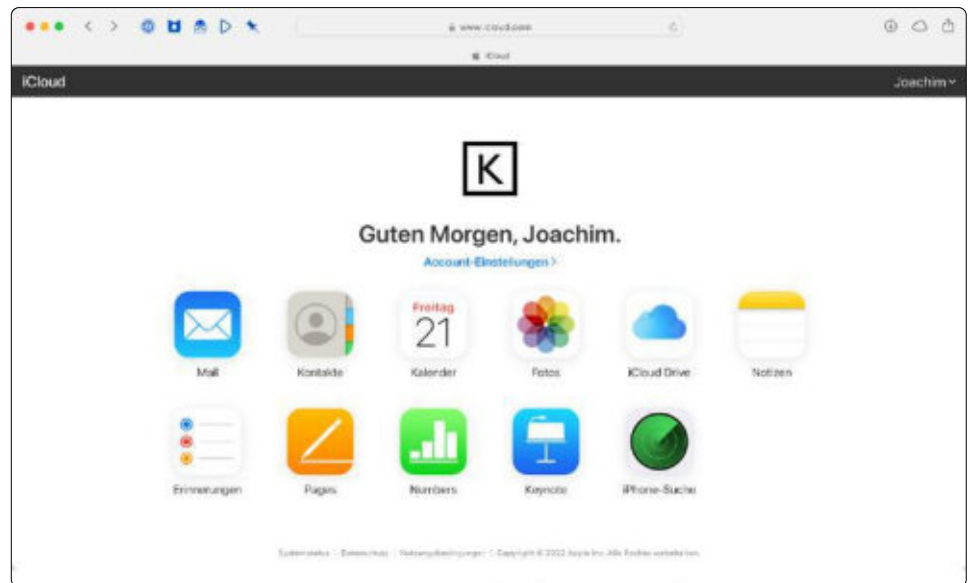
oder diese auch ändern können darf. Schließlich bestimmst du, ob andere weitere Personen zur Mitarbeit einladen dürfen oder ob du dir dieses Recht vorbehalten möchtest. Dieses Vorgehen klappt übrigens nicht nur für einzelne Notizen, denn du kannst auch ganze Ordner mit den enthaltenen Notizen mit anderen zur Bearbeitung teilen. Mit anderen geteilte Notizen kennzeichnet die App mit einem entsprechenden Symbol.

Änderungen anzeigen

Wenn mehrere Autor:innen unabhängig voneinander an einem Dokument arbeiten, sind Fehler nicht ausgeschlossen. Daher bietet dir die Notizen-App die Möglichkeit, die Bearbeitung eines Dokuments zu verfolgen. Klicke oder tippe, während du eine geteilte Notiz ausgewählt hast, auf die runde Schaltfläche mit der stilisierten Person und einem kleinen Haken. Nun bietet dir die Notizen-App den Eintrag „Alle Aktivitäten einblenden“, der daraufhin die Bearbeitungshistorie anzeigt – also wer wann eine Änderung am Dokument vorgenommen hat. Der Eintrag „Markierungen einblenden“ hebt in dem Dokument farblich hervor, welche Einträge und Änderungen von welchen Partner:innen vorgenommen wurden. Möchtest du eine Person, mit der du eine Notiz gemeinsam bearbeitest, über wichtige Aktualisierungen informieren, gib das @-Zeichen gefolgt vom Namen der Person ein.

Notizen im Browser

Die Notizen-App ist nicht nur Teil von macOS, iOS und iPadOS, sondern wie die Schwester-Apps „Erinnerungen“, „Kalender“ und „Kontakte“ sowie das Office-Trio aus „Pages“, „Numbers“ und „Keynote“ auch in Apples Online-Dienst „iCloud“ integriert. Über die URL www.icloud.com/notes hast du, nach der Eingabe von Apple-ID und Passwort, Zugriff auf alle deine auf dem Mac, iPhone oder iPad erstellten Notizen. Zudem kannst du über den Browser auch neue Notizen erstellen, die dann auf allen mit der Apple-ID verbundenen Geräten in den Notizen-Apps auftauchen. Das ist



Oben: Als Teil von iCloud kannst du auch über den Browser auf Notizen zugreifen.

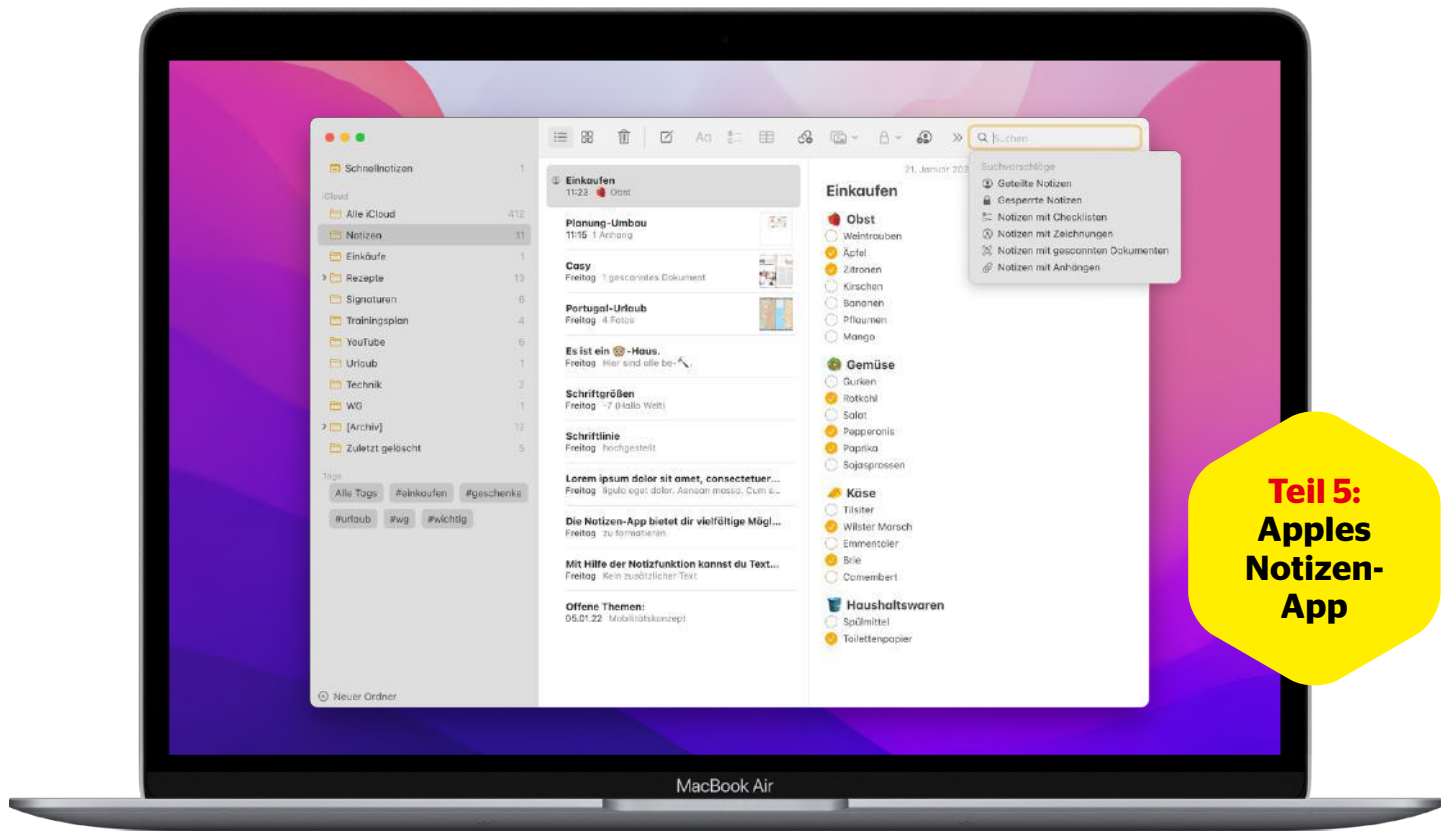
Unten: Im Browser stehen dir nicht alle Funktionen zur Verfügung, wohl aber das Löschen von Ordnern.

besonders dann praktisch, wenn du keines deiner Apple-Geräte bei dir hast, aber dringend Zugriff auf eine Notiz benötigst.

Abgespeckt in der Cloud

iCloud stellt dir im Browser leider nicht alle Funktionen zur Verfügung, die du von der Notizen-App auf iPhone, iPad oder Mac gewohnt bist. So ist es beispielsweise nicht möglich, neue Bilder in Notizen einzufügen oder Notizen mit einem Passwort zu versehen. Auch das Umbenennen von Ordnern ist nicht möglich. Das Löschen eines Ordners klappt indes über das Zahnrad-Symbol in der linken unteren Ecke des Browserfensters. Neben diesen und weiteren Einschränkungen

ist die Bedienung der Notizen via iCloud im Browser deutlich zäher als mit den Apps. Der Grund dafür liegt in der SQL-Datenbank, in der alle Beiträge und Änderungen gespeichert sind. Wächst die Datenbank aufgrund eines großen Notizen-Bestandes, wird der Zugriff über den Browser langsam, denn während zwischen Apple-Geräten lediglich ein Abgleich der Datenbank-Änderungen erfolgt, muss im Browser bei jedem Aufruf der gesamte Datenbank-Inhalt geladen werden. Das ist auch der Grund, warum du im Browser zunächst nur Zugriff auf die jüngsten Notizen hast oder solche, die du vor kurzer Zeit bearbeitet hast. Ältere Notizen lädt iCloud-Notizen erst nach und nach.



Tipps, Tricks und Alternativen

Ob für Einkaufszettel, Geistesblitze oder sogar handschriftliche Erinnerungen – die Notizen-App erweist sich als universeller Alltagshelfer. In einer Serie stellen wir die vielleicht vielseitigste Apple-Systemanwendung vor, zeigen versteckte Funktionen und geben Tipps zur Bedienung.

TEXT: JOACHIM KLÄSCHEN

Im Laufe der Jahre hat Apple seine Notizen-App um immer neue Funktionen erweitert.

So ist Notizen mittlerweile zu einem praktischen Tool gewachsen, das sich in vielen Situationen bewährt hat und kaum hinter kommerziellen Alternativen zurückstehen muss. Im letzten Teil unserer Serie zur Notizen-App zeigen wir dir nützliche Tipps und Kleinigkeiten, die das Arbeiten mit Notizen angenehmer machen und die dir helfen, die App auszureizen sowie App-Alternativen, sollten dir die Möglichkeiten von Notizen nicht genügen.

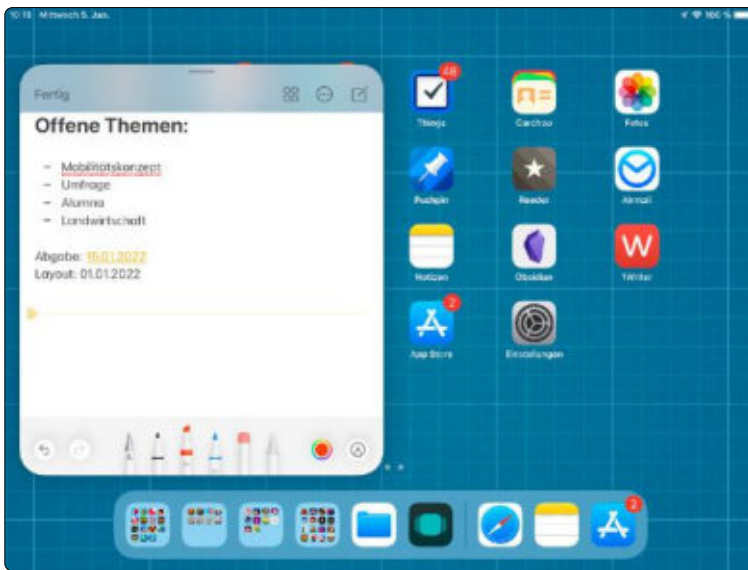
Einstellungen vornehmen

Auf dem iPhone und dem iPad kannst du über die „Einstellungen“-App und den Eintrag „Notizen“ praktische Einstellungen vornehmen, die sich auf alle Notizen auswirken. Beispielsweise, ob Notizen Linien oder Gitter im Hintergrund darstellen soll, was sich bei Zeichnungen und Schreiben mit einem Eingabestift bewährt. Über den Eintrag „Neue Notizen beginnen mit“ legst du fest, ob die erste Zeile einer Notiz automatisch als Überschrift formatiert oder als regulärer Text dargestellt werden soll. Auf dem Mac wählst

du hierfür die Menüeinträge „Notizen“ > „Einstellungen“.

Schnellnotizen

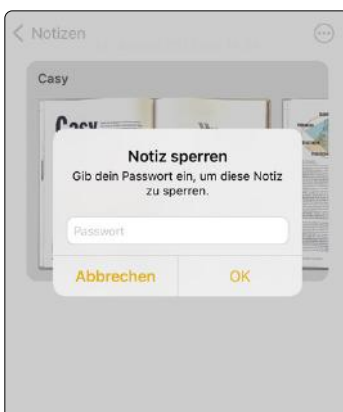
Eine relativ neue Funktion der Notizen-App sind die Schnellnotizen. Fahre auf einem Mac mit der Maus in die rechte untere Ecke des Bildschirms und klicke mit der Maus. Es erscheint ein Fenster, in das du eine Notiz eingeben kannst, ohne extra die Notizen-App öffnen zu müssen. Auf dem iPad erstellst du eine Schnellnotiz, indem du mit deinem Finger oder dem Apple Pencil von der rechten unteren Ecke des Displays in die



Mitte des Bildschirms streichst. In der Notizen-App erscheinen die so angefertigten Einträge im Ordner „Schnellnotizen“. Auf dem iPhone ist der Weg zur Schnellnotiz ein anderer. In der „Einstellungen“-App wählst du den Eintrag „Kontrollzentrum“, wo du Notizen über die Plus-Schaltfläche zu den enthaltenen Steuerelementen hinzufügst. Wischst du nun auf einem beliebigen Bildschirm aus der rechten oberen Ecke nach unten, steht dir eine Schaltfläche zur Verfügung, um eine neue Notiz zu erstellen.

Passwortschutz

Um Notizen mit sensiblen Daten wie IP-Adressen oder Passwörtern vor neugierigen Augen zu schützen, kannst du diese mit einem



Notizen mit sensiblen Inhalten kannst du durch einen Passwortschutz sichern.

Passwort sichern. Auf dem Mac aktivierst du den Passwortschutz für eine Notiz mit einem Klick auf die Schaltfläche mit dem Schloss und wählst die Option „Notiz sperren“. Anschließend vergibst du ein Passwort. Auf dem iPad tippst du nach der Auswahl einer Notiz auf das runde Symbol mit den drei Punkten und die Schaltfläche „Sperren“.

Suchfunktion

Wenn dein Notizen-Bestand derart angewachsen ist, dass auch Tags und intelligente Ordner nicht mehr zur Übersicht beitragen, nutze die praktische Suchfunktion. Diese ist über die Schaltfläche mit der Lupe verfügbar und zeigt alle Texte an, in denen Suchbegriffe vorkommen. Alternativ kannst du über die Suchfunktion auch die Darstellung der angezeigten Notizen eingrenzen – beispielsweise auf solche, die Checklisten oder Zeichnungen enthalten. Auch kannst du die Ansicht so auf geteilte und geschützte Notizen einschränken.

Exportieren

Leider bietet die Notizen-App keine Möglichkeit, um den gesamten Inhalt der Datenbank zu exportieren. Hier springt das grundsätzlich kostenfreie macOS-Helferlein Exporter bei. Es kann die Texte als einzelne Dateien in Ordnern in ein Back-up-Verzeichnis deiner Wahl exportieren

Mit der neuen Schnellnotiz-Funktion startest du die App mit einer Geste.

und sichert auch enthaltene Bilder-Dateien. Praktisch ist, dass die Notizen im Markdown- oder HTML-Format gesichert werden. Leider bleibt dabei das Erstellungsdatum auf der Strecke. Weitere Alternativen für den Export sind die kostenfreien macOS-Anwendungen Notes Backup und Notes-To-PDF.

App-Alternativen

Wenn dir die Möglichkeiten der Notizen-App zu umfangreich sein sollten, wirf einen Blick auf die für macOS, iPadOS und iOS erhältliche kostenfreie App **Typewriter**. Diese übt sich in Minimalismus, versteht sich dafür aber auf die Auszeichnungssprache Markdown und ermöglicht es dir, Dokumente als ansehnlich formatierte HTML-Dateien zu exportieren. Die Notizen-App **Snip Notes** ist in der Bedienung Apples Notizen-App sehr ähnlich. Allerdings hat die App auch einen Ableger für die Apple Watch, sodass du deine wichtigsten Texte sogar am Handgelenk einsehen und mit der Diktatfunktion auch neue Beiträge einsprechen kannst. Das für macOS, iOS und iPadOS kostenfrei verfügbare **Zavala** (Screenshot) ist ein Outliner, mit dem du Gliederungen erstellen und diese für mehr Übersicht ein- und ausklappen kannst.

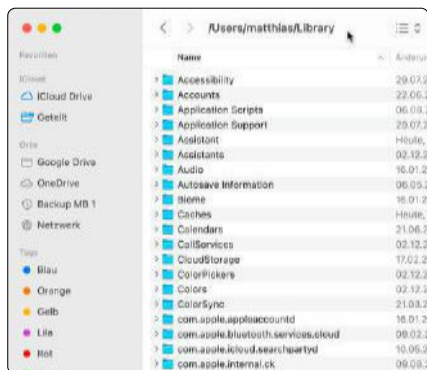
Zavala ist ein Outliner für macOS, iOS und iPadOS, der sich per iCloud abgleicht.



macOS

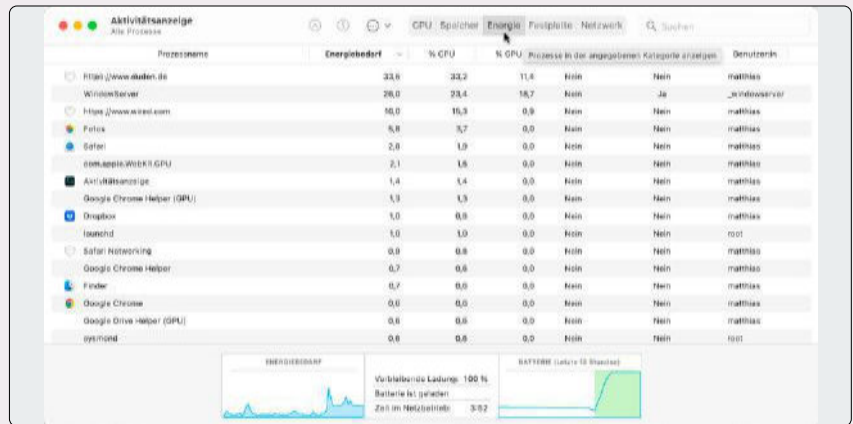
Manchmal können einfache Dinge das Arbeiten mit dem Mac bequemer und schneller machen. In dieser Folge zeigen wir unter anderem, wie du die Kalenderdarstellung optimierst, den App-Wechsel beschleunigst oder Daten aus dem Safari-Verlauf löschst. Hier sollte für alle etwas dabei sein.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN



Pfad anzeigen

Im aktuellen Fensterdesign des Finder ist der Platz in der Symbolleiste zwar eher knapp, aber manchmal ist es doch praktisch, im Fenstertitel zum aktuellen Ordner auch dessen Pfad zu sehen. Öffne dafür das Terminal und gib den Befehl „defaults write com.apple.finder_FXShowPosixPathInTitle -bool true“ ein. Die Eingabe erfolgt auf einer Zeile ohne Anführungszeichen und wird mit der Zeilenschaltung abgeschlossen. Sie wirkt sofort auf alle neuen Fenster. Ist der Pfad zu lang, fahre mit dem Zeiger darauf, damit der Finder ihn vollständig einblendet. Um wieder zur normalen Darstellung zurückzukehren, ersetzt du am Ende des Befehls „true“ durch „false“. Diese Methode braucht etwas Platz auf dem Monitor. Für kleinere Bildschirme eignet sich eher die klassische Anzeige des aktuellen Pfads in einer Leiste am unteren Fensterrand mit [cmd] + [alt] + [P].

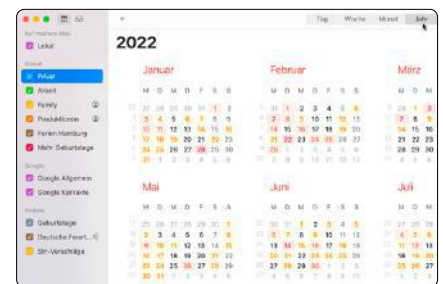
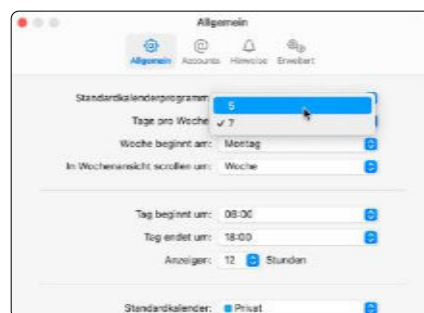


Grund für laufende Lüfter aufspüren

Läuft der Lüfter deines Mac, ohne dass du gerade eine besonders anspruchsvolle Arbeit erledigst, kannst du der Ursache mit einfachen Hilfsmitteln auf den Grund gehen. Bei MacBooks ist das Statusmenü der Batterieeinstellungen der erste Anlaufpunkt. Es zeigt Apps, die aktuell einen hohen Energieverbrauch haben. Für mehr Infos starte das Dienstprogramm Aktivitätsanzeige und wechsle in den Bereich „Energie“. Er zeigt eine Liste der laufenden Prozesse und darunter eine Grafik zum Verlauf des Energieverbrauchs. Eine Spalte der Liste zeigt den Energiebedarf. Wir empfehlen zusätzlich die Spalten „% CPU“ und „% GPU“ mit der aktuellen Prozessor- und Grafiklast einzublenden.

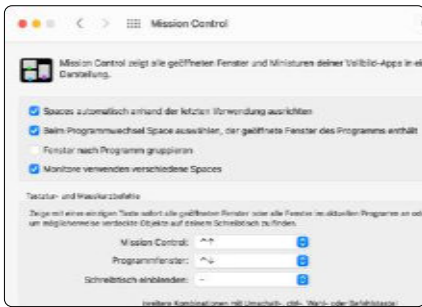
Kalender optimieren

Vor allem zum Arbeiten wechseln viele Anwender:innen zur Wochenansicht des Kalenders. Gerade für Letztere bietet die App in den Einstellungen unter „Allgemein“ einige praktische Möglichkeiten zur individuellen Anpassung. Wer den Kalender nur zum Arbeiten nutzt, kann dort von der Sieben- zur Fünftageweche wechseln. Die beginnt immer am Montag, während sich für sieben Tage der Starttag auswählen lässt. Außerdem kannst du auch tageweise statt in ganzen Wochen blättern.



Terminstau im Blick

Eine Spezialität der macOS-Version von Kalender ist die Anzeige von Terminen in der Jahresansicht. Dafür aktivierst du im Einstellungsbereich „Erweitert“ die Option „Ereignisse in Jahresansicht anzeigen“. Die Datumszahl belegt Tage erfolgt dann farbig. Außerdem hebt die App sie durch einen blassgelben bis roten Hintergrund hervor. Je kräftiger die Farbe, umso mehr Termine hast du an dem Tag. So erkennst du schnell heiße Phasen. In „Erweitert“ kannst du übrigens auch die Anzeige der Kalenderwoche aktivieren.

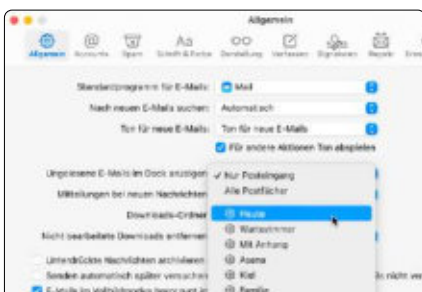


Fenster aktivieren

Wenn du ein Programm über das Dock oder einen anderen Weg aktivierst, der Finder jedoch nur die Menüleiste, aber nicht das zugehörige Fenster zeigt, dann liegt Letzteres vermutlich auf einem anderen Space deines Schreibtischs. Überprüfe die Option „Beim Programmwechsel Space auswählen (...)“ in der Systemeinstellung für „Mission Control“. Damit der Finder beim Aufruf einer App gleich zum nächsten virtuellen Bildschirm mit einem ihrer Fenster wechselt, muss die besagte Option aktiviert sein.

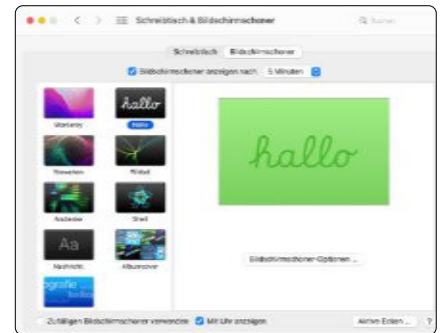
Zähler des Mail-Icons im Dock anpassen

Das Programm Mail ist wohl das Beispiel schlechthin für die Nutzung des Kennzeichensymbols, wie der Zähler für ungelesene Nachrichten am Dock-Symbol offiziell heißt. Viele Anwender:innen übersehen allerdings, dass sie wählen können, welche Postfächer Mail hierbei berücksichtigt. In der Systemeinstellung für Mitteilungen kannst du das Kennzeichensymbol nämlich nur an- und ausschalten. Öffnest du hingegen die Einstellungen von Mail, so lässt sich die Konfiguration auf dem Reiter „Allgemein“ weiter anpassen. Im Menü für den Punkt „Ungelesene E-Mails im Dock anzeigen“ kannst du wählen, ob Mail nur den Posteingang, alle Postfächer oder ein bestimmtes Intelligentes Postfach berücksichtigt.



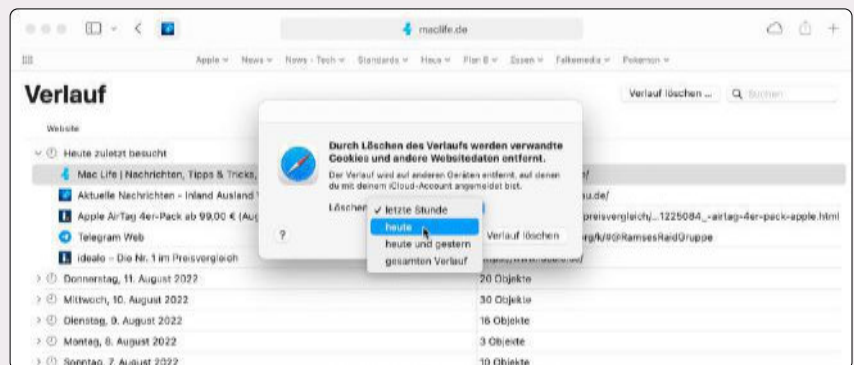
Build-Nummer finden

Bei der gemeinsamen Fehlersuche in Foren wird oft nach der Build-Nummer des Systems gefragt, da diese Angabe genauer ist als die einfache Versionsnummer. Das gilt vor allem für den aktuell laufenden Betatest von macOS Ventura, aber auch während der ersten Zeit nach Vorstellung der finalen Version, da Apple in diesen Phasen manchmal schnell Bugfixes ausspielt, die keine eigene Versionsnummer erhalten. Die Build-Nummer des installierten Systems findest du, wenn du im Apple-Menü den Befehl „Über diesen Mac“ aufrufst. Dort steht auf dem Reiter „Übersicht“ unter dem Namen des Systems die Versionsnummer. Wenn du sie anklickst, blendet der Mac zusätzlich die Build-Nummer dahinter ein.



Uhrzeit anzeigen

Die ursprüngliche Schutzfunktion des Bildschirmschoners als ist zwar inzwischen obsolet, trotzdem nutzen ihn viele Anwender:innen als praktischen Zugriffsschutz mit Passwort oder einfach nur, weil er gut aussieht. So erfreut sich die Funktion weiterhin großer Beliebtheit und erhält auch mit praktisch jedem großen Systemupdate ein paar Ergänzungen. Eine nützliche Option, die sich in allen Modulen aktivieren lässt, ist die Anzeige der Uhrzeit. Hierfür musst du nur im Systemeinstellungsmodul für den Bildschirmschoner am unteren Fensterrand die Option „Mit Uhr anzeigen“ aktivieren. Dadurch blendet der Mac eine kleine digitale Uhr auf dem Bildschirmschoner ein.



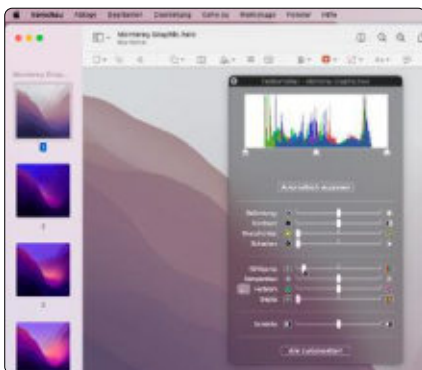
Spuren in Safari verwischen

Wer sich einen Mac mit anderen teilt, will eventuell nicht, dass die besuchten Webseiten im Verlauf von Safari für alle sichtbar sind. Am sinnvollsten wäre es natürlich, für alle Benutzer:innen einen eigenen Account auf dem Mac anzulegen, aber alternativ kannst du auch Seiten aus dem Verlauf von Safari löschen. Benutze dafür den Menübefehl „Verlauf > Gesamten Verlauf anzeigen“. Du siehst dann den Verlauf, kannst einzelne Einträge markieren und mit der Löschtaaste entfernen. Für umfangreichere Löscharbeiten wählst du „Verlauf > Verlauf löschen“. Daraufhin bietet Safari dir im Aufklappmenü „Löschen“ an, die Daten der letzten Stunde, von heute, den letzten beiden Tagen oder den gesamten Verlauf zu löschen. Synchronisierst du Safari-Daten über iCloud, verschwinden die Seiten auch aus dem Verlauf deiner anderen Geräte.

macOS

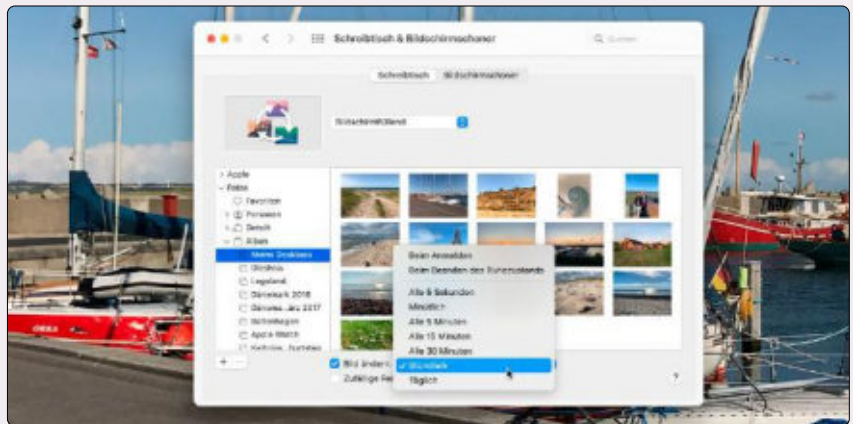
Eigene Fotos auf dem Desktop machen den Mac sympathisch. Wir zeigen, wie du sie am besten dorthin bekommst. Außerdem zeigen wir, wie du die quatschbunten Farben einiger Apple-Hintergrundbilder reduzierst, das Laden eines MacBook optimierst, Filme schneller abspielt und vieles mehr.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN



Desktop optimieren

Die schöne Grafik und die vielen Helligkeitsstufen im Tagesverlauf machen „Monterey - Grafik“, den Standardhintergrund von macOS 12, zu einem fast perfekten Desktop. Das Problem sind die viel zu kräftigen Farben. Um die neutraler zu machen, öffnest du auf dem Startvolume „System > Library > Desktop Pictures“, ziehst die Datei „Monterey Graphic.heic“ in deinen Ordner für Bilder und öffnest die entstandene Kopie mit Vorschau. In der Seitenleiste siehst du die einzelnen Bilder, die mit der Tageszeit wechseln. Wähle das erste aus und rufe „Werkzeuge > Farbkorrektur“ auf. Reduziere in der Palette die Farbsättigung auf einen für dich angenehmen Wert. Stelle dann so gut es geht den gleichen Wert für alle Teilbilder ein. Speichere die Datei und wähle den Hintergrund in der Systemeinstellung „Schreibtisch & Bildschirm-schoner“ unter „Ordner > Bilder“ aus.

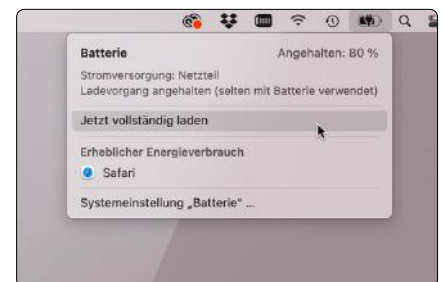
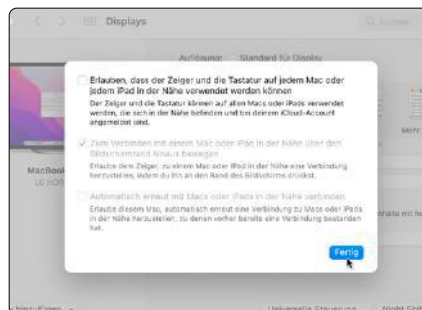


Diashow für den Schreibtisch anlegen

Für eine persönliche Note sorgen eigene Bilder als Schreibtischhintergrund. Statt sie einzeln auf die Systemerweiterung „Schreibtisch & Bildschirmschoner“ zu ziehen, empfehlen wir, lieber ein Album mit geeigneten Bildern in Fotos anzulegen, zum Beispiel aus dem letzten Urlaub. Dieses wählst du in der Seitenleiste der Systemeinstellung unter „Fotos > Alben“ aus. Anschließend aktivierst du rechts unter den Vorschau-Bildern „Bild ändern“ und wählst im zugehörigen Menü, dass der Mac die Bilder beim Anmelden, nach dem Ruhezustand oder nach einer bestimmten Zeit automatisch wechselt. So kommen alle mal dran. Den Inhalt des Albums kannst du jederzeit in Fotos anpassen.

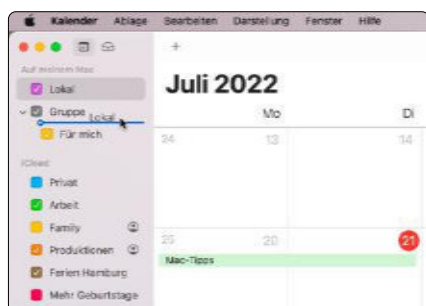
Universelle Eingabe

Die universelle Steuerung erlaubt seit macOS 12.3 die Nutzung einer Tastatur und Maus an mehreren Macs oder iPads (ab iPadOS 15.4). Die Funktion aktiviert sich auf kompatiblen Geräten mit deiner Apple-ID automatisch, wenn WLAN, Bluetooth und Handoff aktiv sind. Um das zu verhindern, zum Beispiel weil du eine manuell umschaltbare Tastatur nutzt, öffne die Systemeinstellung „Displays“. Klicke unten auf „Universelle Steuerung“ und deaktiviere die Verbindungsoptionen.



MacBook laden

Auf den aktuellen MacBooks lernt das System deine Arbeitsgewohnheiten. Es versucht, den Akku zu schonen, indem es ihn zunächst nur zu 80 Prozent lädt. Den Rest füllt das System erst zu dem Zeitpunkt auf, an dem du vermutlich mit dem Rechner losgehst. Dieses Ladeziel zeigt der Mac im Statusmenü „Batterie“ an. Betreibst du das MacBook ständig am Netzteil, hält es den Akku sogar dauerhaft bei 80 Prozent. Du kannst den Ladeplan des Mac überstimmen, indem du im Statusmenü „Jetzt vollständig laden“ wählst.



Kalender ordnen

Wer lokale Kalender in der gleichnamigen macOS-App nutzt, kann sie in Gruppen ordnen. Öffne dafür mit einem Rechtsklick auf die Seitenleiste das Kontextmenü und wähle „Neue Gruppe“ oder nutze den Kurzbefehl [cmd] + [shift] + [N]. Anschließend kannst du Kalender im Bereich „Auf meinem Mac“ in die Gruppe ziehen. Klicke doppelt auf die Gruppe, um ihren Namen zu ändern. Gruppen verbessern die Übersicht und erlauben es, alle enthaltenen Kalender mit einem Klick ein- und ausblenden.

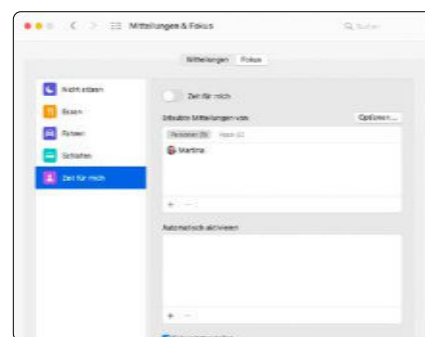
Filmwiedergabe beschleunigen

Der QuickTime Player von Monterey bietet die Möglichkeit, die Geschwindigkeit eines Films beim Abspielen zu verändern. Du kannst in fünf Stufen zwischen halber und doppelter Geschwindigkeit wählen, wobei die Wiedergabe im Gegensatz zum Spulen weiterhin mit Ton erfolgt. Zum Anpassen der Wiedergabe drückst du am rechten Rand der Steuerung auf den Doppelpfeil. Im zugehörigen Menü kannst du dann unter „Wiedergabtempo“ die gewünschte Geschwindigkeit wählen. Alternativ findest du die Tempoauswahl auch im Menü „Darstellung“. Die Änderung funktioniert übrigens nicht nur bei lokal gespeicherten Filmen, sondern auch beim Abspielen von Streams mit [cmd] + [L].



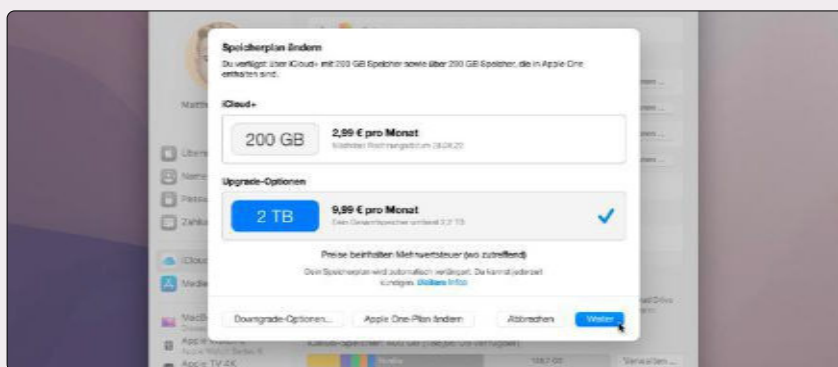
Programme beenden

Der Programmumschalter von macOS bietet einige nützliche Funktionen, die über den schnellen Wechsel der aktiven App hinausgehen. Rufst du ihn mit der Tastenkombination [cmd] + [Tab] auf und hältst dabei die Befehlstaste gedrückt, so blendet der Mac die Icons aller laufenden Apps in der Reihenfolge der letzten Nutzung ein, sodass du mit den Pfeiltasten schnell und einfach eine App auswählen kannst. Statt [cmd] loszulassen, um die ausgewählte App zu aktivieren, kannst du auch andere Tasten drücken. Mit [H] blendest du die Fenster der App aus, mit [Q] beendest du sie regulär, und zwar ohne den Umschalter zu verlassen. Mit [Pfeil hoch/runter] rufst du die Übersicht der offenen Fenster der App auf.



Individueller Fokus

macOS Monterey und die mobilen Apple-Systeme teilen nicht nur die angelegten Fokus-Konfigurationen über iCloud, sondern synchronisieren auch den gerade aktiven Fokus auf allen Geräten mit deiner Apple-ID. Willst du auf einem deiner Geräte einen anderen Fokus aktivieren, musst du auf ihm die Option „Geräteübergreifend teilen“ ausschalten. Du findest sie auf dem Mac in den Systemeinstellungen „Mitteilungen & Fokus“ unterhalb der Liste der angelegten Fokuse. Dadurch entfällt auch die Möglichkeit, anderen Personen deinen aktuellen Status in Apps wie Nachrichten automatisch mitzuteilen. Deine restlichen Geräte können ihren Fokus weiterhin abgleichen.



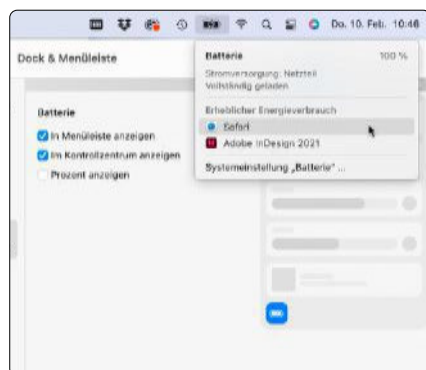
Apple One und iCloud richtig kombinieren

Zum Umfang eines Apple-One-Abos gehört bereits iCloud+ mit einer Speichererweiterung. Beim Einzelabo sind es 50, beim Familienabo 200 GB und bei Apple One Premium 2 TB. Trotz vorhandenem Apple-One-Abo kannst du wie gewohnt weiteren iCloud-Speicher buchen, also 50/200/2000 GB für 0,99/2,99/9,99 Euro im Monat. Du solltest immer prüfen, welche Kombination aus Apple One Tarif und iCloud-Speicher für dich am besten passt. So lässt sich einerseits Geld sparen, wenn du ein kleines Apple-One-Paket mit separatem iCloud-Speicher kombinierst, oder andererseits der Gesamtspeicher auf 4 TB ausbauen. Klicke in der Systemeinstellung „Apple-ID“ in der linken Spalte auf „iCloud“, anschließend im rechten Fensterteil unten auf „Verwalten“ und dann auf „Speicherplatz hinzufügen“, um deine Abos zu prüfen und anzupassen.

Batterie

Der Akku eines MacBook verdient besondere Aufmerksamkeit. Wir geben Tipps, wie du unterwegs länger ohne Steckdose auskommst, den Stromverbrauch von Apps kontrollierst sowie den Zustand des Akkus und die tatsächlich genutzte Ladeleistung eines Netzteils prüfst.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

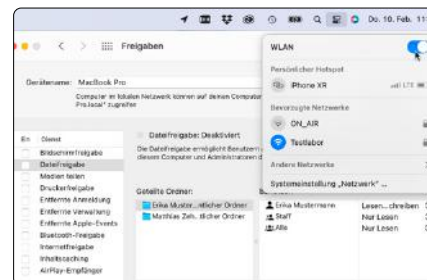


Statusmenü nutzen

Für einen schnellen Blick auf den Ladezustand bietet sich das Statusmenü der Batterieeinstellungen an. Dafür musst du nicht unbedingt Platz in der Menüleiste opfern. Wenn du es in der Systemeinstellung „Dock & Menüleiste“ aktivierst, kannst du anstelle der Anzeige in der Menüleiste auch die im Kontrollzentrum wählen. Es erscheint dort am unteren Rand – immer mit dem aktuellen Ladezustand in Prozent. Ein Klick darauf zeigt das Statusmenü. Um in der Menüleiste Platz zu sparen, zeigt das Icon die Restladung dort nur grafisch an und dazu, ob das MacBook den Akku gerade lädt. Öffnest du das Menü, siehst du den Prozentwert und die Apps, die gerade besonders viel Strom verbrauchen. Möchtest du die Prozentzahl ständig in der Menüleiste sehen, musst du die Option „Prozent anzeigen“ in den Einstellungen des Kontrollzentrums aktivieren.

Sparmodus aktivieren

MacBooks besitzen einen Stromsparmmodus, den du in den „Batterie“-Einstellungen getrennt für Akku- und Netzteilbetrieb aktivieren kannst. Er reduziert Hintergrundprozesse, die Bildschirmhelligkeit und begrenzt die Prozessorleistung, was bei den meisten Alltagsaufgaben aber kaum auffällt. Im Batteriebetrieb verlängert sich so die Laufzeit und am Netzteil wird das Gerät leiser, da die Lüfter weniger arbeiten müssen. Ist der Stromsparmmodus aktiv, siehst du das im Batteriestatusmenü.



Verbrauch reduzieren

Um unterwegs länger ohne Ladestopp auszukommen, musst du auf die wichtigsten Verbraucher achten. Dazu gehört der Prozessor, dem du am besten mit dem schon erwähnten Stromsparmmodus beikommst. Außerdem solltest du die Bildschirmhelligkeit möglichst gering halten und das WLAN abschalten, wenn du es nicht benötigst. Als weitere Maßnahme empfiehlt es sich, Freigaben in den Systemeinstellungen zu deaktivieren und externe USB-Geräte oder Speicherkarten nach der Nutzung sofort zu entfernen.

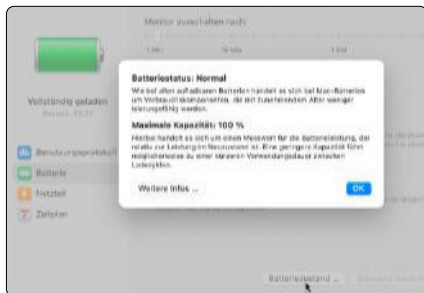
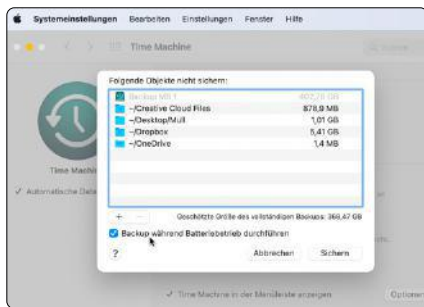


Benutzungsprotokoll aufrufen

Das MacBook führt genau Buch über die Nutzung und Ladezustand seines Akkus. Öffne die Systemeinstellung „Batterie“ und wähle in der linken Spalte den Bereich „Benutzungsprotokoll“. Du siehst im Fenster nun zwei Balkengrafiken. Die obere zeigt den Ladezustand in Prozent in 15-Minuten-Schritten an, wobei Phasen mit angeschlossenem Netzteil markiert sind. Die Grafik darunter zeigt, wann der Bildschirm eingeschaltet war. Über der Grafik kannst du zwischen der Anzeige des Protokolls der letzten 24 Stunden und der letzten 10 Tage wechseln. Bei Letzterem zeigt die obere Grafik den Energieverbrauch pro Tag anstelle des Ladezustands an.

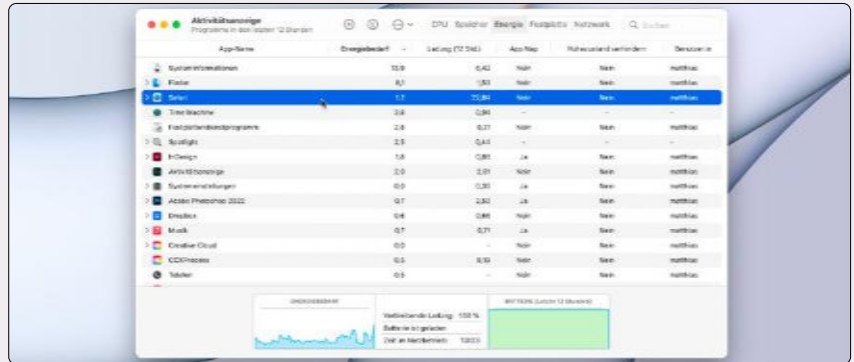
Back-up ohne Netzteil

Die automatische Sicherung durch Time Machine startet zunächst nur, wenn das MacBook mit der Stromversorgung verbunden ist. Um das Back-up auch im Batteriebetrieb sicherzustellen, kannst du es von Zeit zu Zeit manuell starten, indem du „Backup jetzt erstellen“ im Statusmenü oder im Menü des Dock-Symbols von Time Machine auswählst. Alternativ kannst du auch in den Time-Machine-Einstellungen auf „Optionen“ klicken und anschließend „Backup während Batteriebetrieb durchführen“ aktivieren.



Zustand des Akkus kontrollieren

Der Akku eines MacBook altert und verliert im Laufe der Zeit Kapazität. Der Effekt wird durch intensive Nutzung und Temperatureinflüsse verstärkt. Halbwegs neue MacBooks sollten nach 1000 vollständigen Ladezyklen noch über eine Restkapazität von mindestens 80 Prozent verfügen. Bei neueren MacBooks kannst du den Akkustatus in den Batterieeinstellungen abfragen. Öffne darin „Batterie“ und klicke unten auf „Batteriezustand“. Der Mac zeigt eine Beurteilung des Zustands und die noch nutzbare Kapazität an. Um zusehen, wie viele Ladezyklen dein Akku auf dem Buckel hat, öffne das Dienstprogramm „Systeminformationen“. Wähle anschließend in der linken Spalte „Hardware > Stromversorgung“.



Energiebedarf von Apps anzeigen

Das Statusmenü des Batteriezustands zeigt nur einige Programme mit hohem Stromverbrauch. Weitere Informationen findest du in der App Aktivitätsanzeige, die im Ordner „Programme > Dienstprogramme“ liegt. Statt sie manuell zu öffnen, kannst du eine der Apps im Batteriestatusmenü auswählen. Der Mac öffnet daraufhin für dich Aktivitätsanzeige, wechselt in dessen Fenster zum Reiter „Energie“ und wählt die Anzeige der in den letzten 12 Stunden aktiven Programme aus. Nun siehst du übersichtlich in einer Liste verschiedene Informationen zu den Apps und deren zum Stromverbrauch. Über das Menü „Darstellung“ kannst du auch andere Prozesse im Fenster anzeigen lassen. Das können zum Beispiel nur deine eigenen Prozesse sein, Systemprozesse oder solche mit aktiver Grafikeinheit.

Ladeleistung prüfen

Es gibt viele Möglichkeiten, ein aktuelles MacBook aufzuladen, wobei nicht immer klar ist, mit welcher Leistung das gerade geschieht. Apple bietet diverse Netzteile mit unterschiedlicher Stärke an, hinzu kommen Docks und Monitore mit Stromversorgung über Thunderbolt/USB-C oder vorhandene USB-Adapter für iPhone und iPad, die sich mit einem USB-C-Kabel in vielen Fällen nutzen lassen. Dabei entscheidet die Kombination aus Ladegerät, Kabel und MacBook darüber, welche Leistung möglich ist. Um zu prüfen, wie viel beim MacBook ankommt, öffnest du die App Systeminformationen. Unter „Hardware > Stromversorgung“ findest du Informationen zum Ladegerät und zur verfügbaren Leistung in Watt.



MacBooks lagern

Apple gibt für die Arbeit mit dem MacBook eine ideale Umgebungstemperatur von 10 bis 35 Grad an, wobei du am oberen Rand das gleichzeitige Laden vermeiden solltest, da es das Gerät stark erwärmt. Willst du das MacBook längere Zeit lagern, sollte die Temperatur maximal 30 Grad betragen. Außerdem empfiehlt Apple eine Ladung von 50 Prozent, um Alterung und Tiefentladung zu vermeiden. Bei sehr langer Einlagerung solltest du das Gerät alle halbe Jahr auf 50 Prozent laden. Bei tiefentladenen Geräten kommt es vor, dass Fremdladegeräte zunächst nicht funktionieren. In dem Fall benötigst du ein Originalnetzteil und bis zu 20 Minuten Geduld.

Das Dock

Auf den ersten Blick ist das Dock vielleicht nur ein simpler Programmstarter, doch es hat noch einiges mehr zu bieten. Wir zeigen, wie es sich mit wenig Aufwand individuell anpassen lässt, damit es dich als zentrales Element der macOS-Oberfläche optimal bei der täglichen Arbeit unterstützt.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN

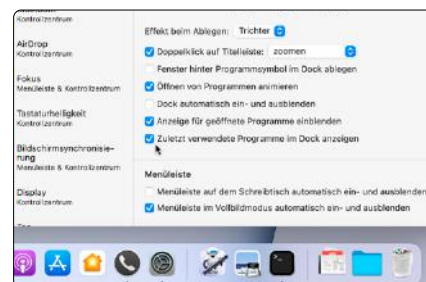


Ordner anlegen

Das Dock ist in zwei Bereiche unterteilt. Links platzierst du Apps und auf der rechten landen offene Fenster, Dokumente und Ordner. Letztere sind eine prima Möglichkeit, um ein volles Dock etwas aufzuräumen und zu entlasten. Legst du einige Apps nicht direkt ins Dock, sondern einen Ordner mit Alias-Dateien an ihrer Stelle, sparst du viel Platz. Ein Klick auf den Ordner im Dock zeigt die enthaltenen Apps. So hast du sie immer noch im schnellen Zugriff. Die Darstellung des Ordners kannst du über das Kontextmenü seines Docksymbols anpassen. Darin kannst du die Sortierung wählen, das Symbol im Dock und die Anzeige der Apps. Der „Fächer“ zeigt die Icons übereinander, das „Gitter“ nebeneinander wie in der Symboldarstellung des Finder und die „Liste“ sieht schließlich wie ein normales Menü aus. Ordner im Ordner werden dabei zu Untermenüs.

Launchpad nutzen

Statt Programme im Finder aus einem Fenster auf das Dock zu ziehen, kannst du auch das Launchpad benutzen. Hast du den App-Starter geöffnet, kannst du direkt im Launchpad Icons auf das Dock ziehen. Der Mac blendet es sogar beim Öffnen von Launchpad ein, falls es nicht sichtbar ist. Launchpad lässt sich auf älteren Macs über die Sonderfunktion von [F4] öffnen. Außerdem kannst du in den Systemeinstellungen in „Tastatur > Kurzbefehle > Launchpad & Dock“ einen Kurzbefehl hinzufügen.



Verwendete Apps

Neuere macOS-Versionen erweitern das Dock um die zuletzt benutzten Programme. Sie liegen zwischen den fest im Dock platzierten Apps und den Dokumenten und Ordnern. Dort findest du laufende Programme, die sonst nicht im Dock liegen. Sind das weniger als drei, füllt macOS den Bereich mit zuletzt benutzten, nicht mehr aktiven Apps auf. Über die Systemeinstellung für „Dock & Menüleiste“ kannst du die zuletzt benutzten Apps deaktivieren. Dann landen laufende Programme wieder am rechten Rand des App-Bereichs.

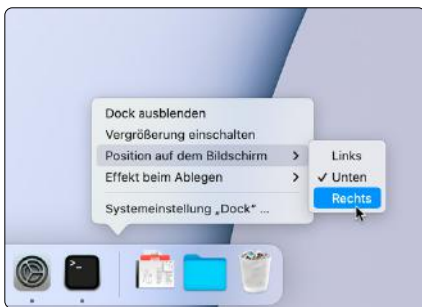


Programm per Dock steuern

Die meisten Anwender:innen nutzen das Dock nur, um damit Apps zu starten oder um sich über den Zähler am Icon über neue Nachrichten informieren zu lassen („Kennzeichen am App-Symbol“ in Mitteilungseinstellungen aktivieren). Dabei bieten viele Programme nützliche Funktionen im Dockmenü an. Du kannst etwa in Mail das Fenster einer Nachricht oder eines Postfachs öffnen, die Abfrage neuer E-Mails starten oder eine Nachricht beginnen. Safari zeigt offene Fenster und erlaubt, ein neues zu öffnen, auch eine private. Pages bietet benutzte Dokumente an, Launchpad alle Apps. Um das Dockmenü zu öffnen, hältst du die Taste gedrückt oder verwendest den Sekundärklick.

Position ändern

Das Dock lässt sich auch am linken oder rechten Bildschirmrand platzieren. Je nach Monitor oder benutzter App kann das Vorteile haben, vielleicht gefällt es dir auch einfach nur besser. Du kannst die Position in den Systemeinstellungen für „Dock & Menüleiste“ ändern. Alternativ klickst du mit gedrückter [ctrl]-Taste auf den Trennsteg im Dock, um das Kontextmenü zu nutzen. Am schnellsten geht es jedoch, das Dock mit gedrückter [shift]-Taste am Trennsteg zu greifen und an die gewünschte Seite zu ziehen.



Optische Effekte für das Dock aktivieren

Das Dock unterstützt einige nette Showeffekte. Wählst du in den Dockeinstellungen als Effekt beim Ablegen im Dock „Linear“ statt „Trichter“, verkleinert der Mac das Fenster proportional, was schneller geht. Der praktische Vorteil ist nicht groß, aber die gefühlte Geschwindigkeit der Oberfläche steigt. Wer sich die Animation in Zeitlupe ansehen möchte, gibt im Terminal „defaults write com.apple.dock slow-motion-allowed-bool YES; killall Dock“ ein und hält beim Ablegen oder Öffnen [shift] gedrückt. Außerdem kannst du das Icon unter dem Zeiger vergrößern lassen. Das erzeugt nicht nur eine lustige Welle beim Fahren durch das Dock, sondern hebt bei kleinen Icons das gerade Markierte hervor.

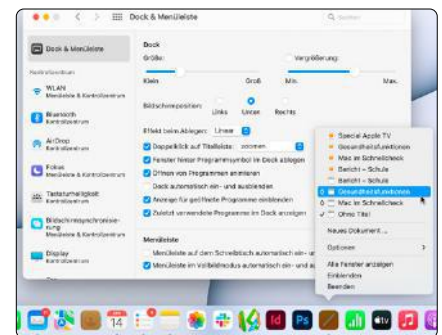
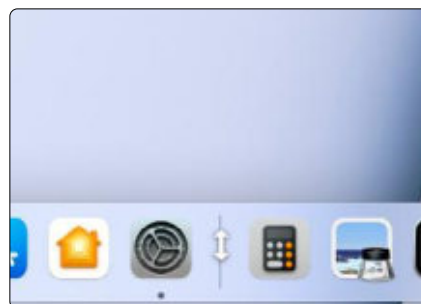


Leerräume im Dock verwenden

Je mehr Programme du im Dock platzierst, umso kleiner werden die Symbole. Um für etwas mehr Übersicht zu sorgen, kannst du die Apps gruppieren, indem du leere Icons als Trenner einfügst. Das erleichtert das Zielen, wenn du zum Beispiel ein Dokument auf eine App im Dock ziehen willst. Um einen Zwischenraum zu erzeugen, öffnest du die App Terminal (im Ordner „Dienstprogramme“). Gib darin den folgenden Befehl in einem Stück ohne Zeilenumbruch ein und bestätige ihn mit dem Zeilenschalter: defaults write com.apple.dock persistent-apps -array-add '{\"tile-type\":\"spacer-tile\"}'; killall Dock. Den so erzeugten Trenner kannst du anschließend wie ein App-Icon im Dock an die gewünschte Stelle schieben oder durch Herausziehen wieder entfernen. Für weitere Trenner gibst du den Befehl erneut ein.

Platz schaffen

Um Platz auf dem Bildschirm zu sparen, kannst du die Größe der Icons im Dock reduzieren. Am schnellsten geht das, wenn du mit der Maus an dem Trennsteg im Dock zwischen Apps und Dokumenten ziehst. Hältst du dabei zusätzlich die Wahl taste [alt] gedrückt, rastet die Größe nur in den Stufen ein, für die Icons in den App-Ressourcen enthalten sind. Als weitere Möglichkeit, Platz zu schaffen, kannst du das Dock automatisch ein- und ausblenden lassen. Ist die Option aktiv, verschwindet das Dock und erscheint erst, wenn du mit dem Mauszeiger an den Bildschirmrand fährst. Die Option kannst du über die Systemeinstellungen oder schneller mit dem Kurzbe fehl [cmd] + [alt] + [D] ein- und ausschalten.



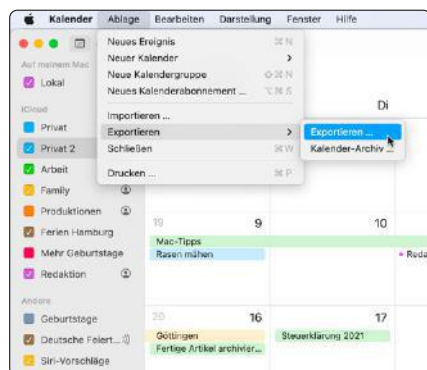
Fenster verstecken

Ein weiterer Weg, um Platz im Dock zu sparen, ist die Funktion „Fenster hinter Programmsymbol im Dock ablegen“, die du in den Systemeinstellungen zum Dock aktivieren kannst. Sie sorgt dafür, dass beim Aufruf des Befehls „Fenster > Im Dock ablegen“, kurz [cmd] + [M], das Fenster nicht mehr als Miniatur im rechten Teil des Dock angezeigt wird, sondern hinter dem Programmsymbol verschwindet. Um es wieder zu öffnen, musst du das Dockmenü der zugehörigen App öffnen. Das zeigt alle Fenster, wobei die ausgeblendeten durch eine Raute markiert sind. Den Eintrag im App-Menü gibt es übrigens immer. Die Option verhindert nur, dass das Dock zusätzlich noch die Miniatur zeigt.

Kalender

Gerade in Standard-Apps wie Kalender beschränken sich viele Anwender:innen mehr oder weniger auf die Basisfunktionen, die sie schon seit Jahren nutzen. Dabei lohnt sich von Zeit zu Zeit ein näherer Blick, da Apple die Apps ständig verbessert. Und nicht jede nützliche Option springt dir sofort ins Auge.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN



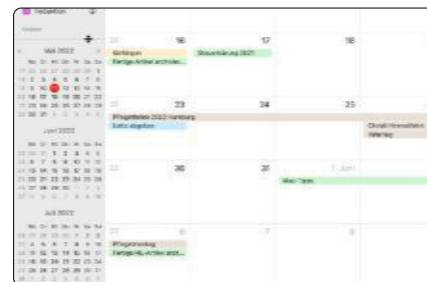
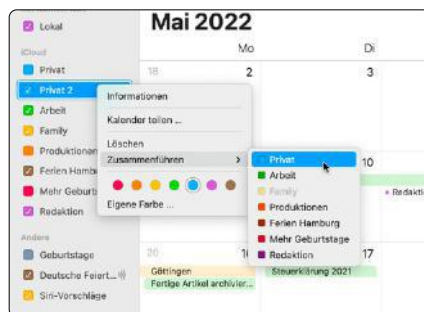
Daten exportieren

Es gibt verschiedene Wege, Inhalte zu sichern und zu übertragen. Wählst du einen Kalender in der Seitenleiste aus, kannst du im Menü „Ablage > Exportieren“ zwischen „Exportieren“ und „Kalender-Archiv“ wählen. Der erste Befehl bewirkt einen Export des Kalenders als ics-Datei. Diese kannst du weitergeben oder auf einem anderen Mac in Kalender nutzen, indem du „Ablage > Importieren“ aufrufst oder die Datei in die Seitenleiste ziehst. Dabei fragt dich die App, ob du die Ereignisse einem deiner Kalender hinzufügen oder einen neuen damit anlegen möchtest. Ziehst du die Datei auf einen vorhandenen Kalender, fügt der Mac diesem die Termine ohne Frage hinzu.

Beim Export als Kalender-Archiv erhältst du eine icbu-Datei, die ein komplettes Back-up deiner Daten enthält. Importierst du diese, ersetzt sie alle vorhandenen Kalender.

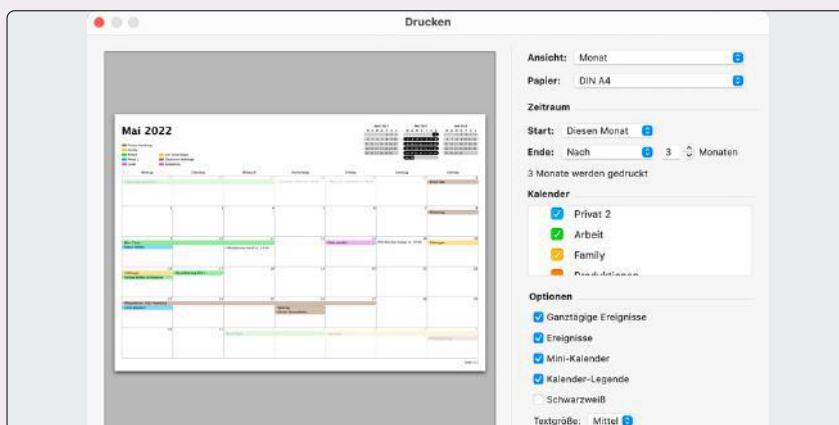
Kalender verbinden

Zu viele Kalender machen die App trotz unterschiedlicher Farben schnell unübersichtlich. Hast du Termine als neuen Kalender importiert, statt sie einem vorhandenen hinzuzufügen, musst du sie nicht löschen und neu importieren. Stattdessen markierst du den neuen Kalender in der Seitenleiste und wählst im Kontextmenü „Zusammenführen“. Anschließend wählst du den gewünschten Zielkalender aus. Die App überträgt die Ereignisse und löscht danach den leeren Kalender.



Seitenleiste erweitern

Mit einem Klick auf das Kalendersymbol am linken Rand der oberen Fensterleiste blendest du nicht nur die Liste der Kalender ein. Die Seitenleiste enthält unten auch eine kleine Übersicht des aktuellen Monats. Die ist als Ergänzung praktisch, wenn du im Hauptfenster die Tages- oder Wochenansicht verwendest. Die Übersicht in der Seitenleiste lässt sich mit zwei kleinen Pfeilen durchblättern. Außerdem kannst du sie auf mehrere Monate erweitern, wenn du die Trennlinie über der Übersicht nach oben ziehst.

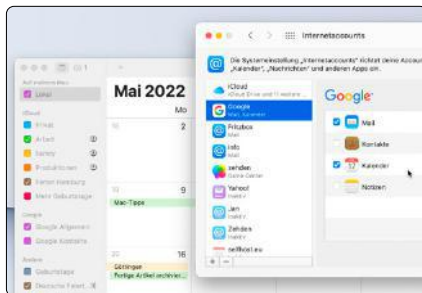
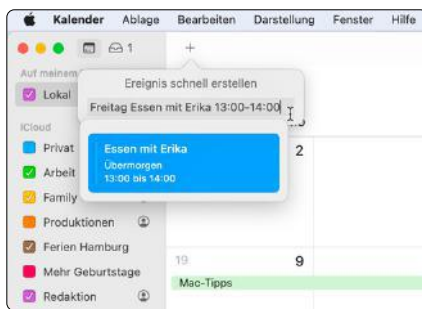


Kalenderblätter drucken

Manchmal ist es einfach praktisch, sich eine Übersicht bestimmter Termine altmodisch an die Wand zu heften. Die Kalender-App besitzt dafür eine komfortable Druckfunktion. Nach dem Drücken von [cmd] + [P] erscheint eine Vorschau, die du zoomen und mit der Maus verschieben kannst. Daneben lässt sich die Ausgabe detailliert anpassen. Du kannst nicht nur die Ansicht ändern und das Papierformat wählen, sondern auch den Zeitraum, einzelne Kalender sowie ganztägige oder normale Ereignisse. Optional gibt es eine Legende der Kalender und kleine Monatsübersichten. Außerdem kannst du die Textgröße ändern. Mit „Fortfahren“ kommst du weiter zum normalen Druckdialog.

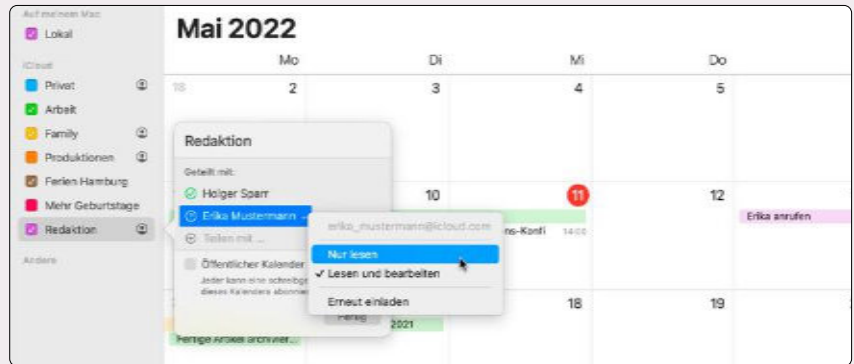
Schnelle Eingabe

Um einen neuen Termin einzutragen, kannst du mit einem Doppelklick in der Übersicht des Kalenders starten und dann Stück für Stück die Informationen im eingblendeten Fenster auffüllen. Als Alternative bietet Kalender die Schnelleingabe: Klicke auf das Pluszeichen in der Befehlsleiste und gib das Ereignis in Textform ein. Dabei erkennt die App Zeiten, Wochentage oder Angaben wie „morgen“ und erzeugt einen passenden Termin im Standardkalender. Eventuell schlägt sie auch ähnliche Ereignisse als Vorlage vor.



Google und andere Dienste hinzufügen

Kalender unterstützt nicht nur Apples iCloud-Server. Um einen neuen Server hinzuzufügen, öffnest du die Einstellungen der App und klickst im Bereich „Accounts“ auf das Pluszeichen unter der Liste der Konten. Es gibt vordefinierte Konfigurationen für iCloud, Microsoft Exchange, Google, Yahoo und AOL. Außerdem gibt es eine Option für beliebige CalDAV-Accounts. Alternativ kannst du das Konto auch über die Systemeinstellung „Internetaccounts“ hinzufügen. Eventuell gibt es das sogar schon, weil du es zum Beispiel für Mail eingerichtet hast. Wähle das Konto aus und aktiviere rechts in der Liste der Dienste „Kalender“. In der App Kalender erscheint der neue Server als eigener Bereich in der Seitenleiste.

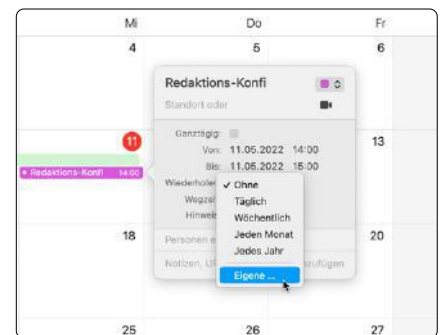
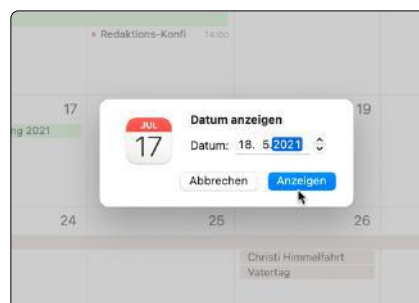


Kalender mit anderen teilen

Die Kalender-App des Mac unterscheidet lokal auf dem Mac gespeicherte Kalender, abonnierte, wozu auch die auf iCloud liegenden zählen, und automatisch vom System erzeugte Kalender. Dazu gehören die Geburtstage deiner Kontakte, deutsche Feiertage und die Siri-Vorschläge. Der Vorteil der iCloud-Kalender ist nicht nur, dass sie auf all deinen mit iCloud synchronisierten Geräten die gleichen Inhalte zeigen. iCloud gibt dir auch die Möglichkeit, Kalender mit anderen über das Internet gemeinsam zu nutzen. Dazu markierst du in der Seitenleiste einen iCloud-Kalender und wählst im Kontextmenü „Kalender teilen“. Anschließend kannst du Personen einladen und dabei festlegen, ob sie den Kalender nur lesen oder auch bearbeiten dürfen. Über das Kontextmenü kannst du später die Freigabeeinstellungen ändern oder die Freigabe beenden.

Kurzbefehle merken

Die folgenden Kurzbefehle machen die Arbeit mit Kalender einfacher. Dazu gehört der Wechsel zwischen Tages-, Monats-, Wochen- und Jahresansicht mit [cmd] + [1] bis [4]. Außerdem öffnet [cmd] + [I] die Informationen zu einem Ereignis in einem Fenster. Willst du mehrere Ereignisse nacheinander ansehen, drückst du [cmd] + [alt] + [I]. Dann wechselt der Inhalt des Fensters, wenn du ein anderes Ereignis anklickst. Während [cmd] + [T] den aktuellen Tag („Heute“) zeigt, kannst du mit [cmd] + [shift] + [T] ein beliebiges Datum wählen. Hast du ein Ereignis markiert, springst du mit [Tab] zum nächsten und mit [alt] + [Tab] zum vorherigen. Mit [ctrl] + [alt] + [Pfeiltasten] verschiebst du das Ereignis im Kalender.



Termine wiederholen

Der Mac erlaubt sehr flexible Intervalle für periodische Termine. Tippst du im Infofenster eines Termins auf das Datum, kannst du zunächst die üblichen Intervalle wie täglich oder wöchentlich wählen. Spannend wird es, wenn du dort auf „Eigene“ klickst. Dann kannst du das Intervall relativ frei festlegen, zum Beispiel auf bestimmte Wochentage, alle zwei Wochen, jeden zweiten Montag im Monat und vieles mehr. Anschließend kannst du noch festlegen, bis wann oder wie oft die Wiederholung erfolgen soll. Verschiebst oder löschst du einen Termin, der zu einer Serie gehört, fragt Kalender, ob du nur den einen Termin oder alle nachfolgenden ändern willst.

Das Apple-Kraftwerk für deinen Schreibtisch

Apple stellt den mit Abstand besten Mac aller Zeiten vor.
Es ist fast schon schade, dass nur so wenige Menschen
ihn wirklich benötigen.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

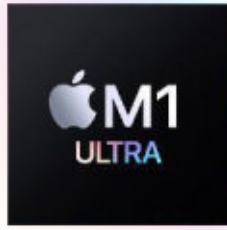


Apple-Fans und vielleicht noch mehr Menschen, die Tim Cook und seinem Team skeptisch gegenüberstehen, nölen seit Jahren, Apple möge doch bitte endlich den nächsten neuen Hit präsentieren. Wo sie denn wären, die Revolutionen, für die das ach so innovative Apple doch so berühmt wäre.

Mit revolutionären Entwicklungen, mit den ganz großen Innovationen, ist das so eine Sache. Am besten zusammengefasst hat es schon 2007, na klar, Steve Jobs. Während der Einführung zur Präsentation des ersten iPhone sagte er: „*Every once a while a revolutionary product comes along that changes everything. It's very fortunate if you can work on just one of these in your career. Apple's been very fortunate in that it's introduced a few of these.*“

(Zu Deutsch etwa: Manchmal gäbe es revolutionäre Produkte, die alles veränderten. Man könne sich glücklich schätzen, im Laufe der Karriere an einem solchen Produkt zu arbeiten. Apple hatte sehr viel Glück, gleich mehrere vorstellen zu können.)

Die oben erwähnten Nörgler:innen denken dabei an den Mac als ersten echten „Personal Computer“ oder eben den iPod und später das iPhone. Dass Apple allerspätestens mit den ersten M1-Chips 2020 die nächste Revolution bereits geschafft hat, übersehen die meisten. Gerne mit der Argumentation, dass Apple Computer-Chips ja „nur“ optimiert, also lediglich etwas Bestehendes verbessert hätte. Wo sei denn da die Revolution?



Was ist der M1 Ultra?

Im Rahmen des „Peek Performance“-Events hat Apple nicht nur den neuen Mac Studio vorgestellt, sondern parallel dazu auch noch einen neuen Chip auf Basis der hauseigenen M1-Architektur. Diese Reihe bestand bis dato aus dem M1 (zum Beispiel im MacBook Air oder dem iPad Pro) und den Varianten M1 Pro und M1 Max, die es beide bislang exklusiv im neuen MacBook Pro gab. Für den Mac Studio hat Apple mittels einer „UltraFusion“ getauften Technologie gewissermaßen zwei M1-Max-Chips zusammengeschweißt. Das Ergebnis ist eine Verdoppelung der maximal abrufbaren Leistung.

Na ja, es gab MP3-Player vor dem iPod, es gab Handys und sogar Smartphones vor dem iPhone. Revolution bedeutet nicht immer, dass jemand etwas in allen Details komplett Neues erfindet. Ehrlich gesagt bedeutet es das fast nie.

Und während die breite Masse die gewaltige Revolution, die der M1-Chip, der Leistungsfähigkeit und Effizienz in nie da gewesener Weise vereint, darstellt, noch gar nicht verdaut hat, hat Apple flei-

ßig Evolution betrieben. Der M1 Pro und der M1 Max sind die konsequente Weiterentwicklung, die mit dem vierten Glied in der Kette, dem M1 Ultra, im Prinzip schon der nächsten zumindest kleinen Revolution den Weg geebnet haben.

Was macht den Mac Studio so außergewöhnlich?

Dieser Mac Studio nämlich schafft es mit seinem M1-Ultra-Chip nämlich sogar, den Mac Pro zu überholen. Warum das so bemerkenswert ist? Nun, der M1 Ultra kommt laut Geekbench auf einen Multi-Core-Score von 24.055. (Unser Testgerät mit M1 Max schafft ungefähr die Hälfte, wie du in der Benchmark-Grafik auf der nächsten Seite siehst.) Das sind ungefähr 4.000 Punkte oder 20 Prozent mehr als der Mac Pro mit 28 Intel-Xeon-W-Kernen. Du bist noch immer nicht beeindruckt? Für diesen Mac Pro musst du mindestens 14.500 Euro bezahlen. Der Mac Studio kostet mit seinen 4.600 Euro rund ein Drittel und ist dabei noch deutlich energieeffizienter.

Wir sind uns nicht sicher, ob es das schon jemals bei Apple gegeben hat: Ein neues Gerät, das so viel besser als das einzige echte Vergleichsprodukt und gleichzeitig signifikant günstiger ist. Ein Beispiel gleichen Maßstabs möchte uns nicht einfallen.

Für wen eignet sich der Mac Studio?

Die kurze Antwort ist: für gar nicht mal so viele Menschen – für diese aber sehr. Natürlich langweilt sich so ein Mac Studio mit gewöhnlichen Office-Aufgaben zu Tode.

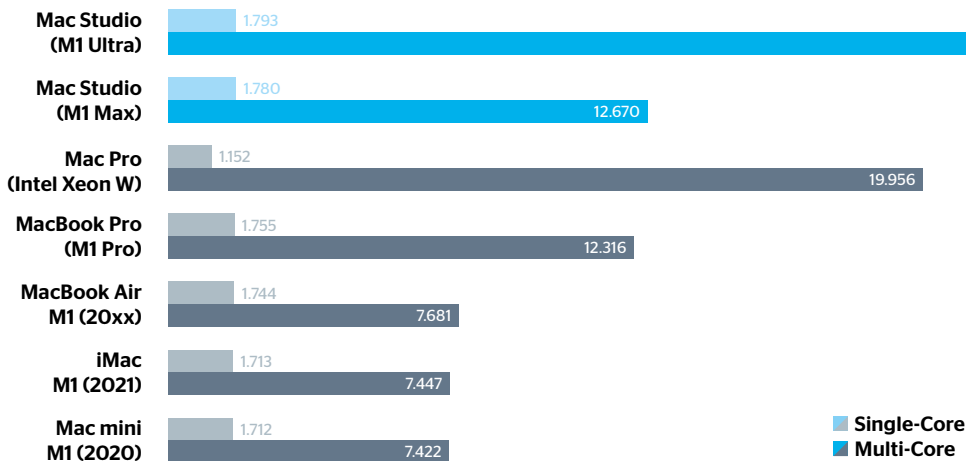
Zubehör mit Farbaufpreis

Wer denkt, dass bei einem Maximalpreis von 9.200 Euro doch aber sicherlich Maus und Tastatur dabei sein werden, ist natürlich schief gewickelt. Anders als beim Mac Pro folgt Apple hier dem Mac-mini-Ansatz: Die Eingabegeräte kosten extra.

Und Apple wäre nicht Apple, wenn es in Sachen Zubehör nicht auch noch einen kleinen Aufreger gäbe. Die Tastatur mit Ziffernblock und schwarzen

Tasten nämlich gibt es zum Preis von 205 Euro, die Magic Mouse mit schwarzer Oberfläche für 109 Euro und das schwarze Trackpad für 155 Euro. Die gleichen Geräte in Weiß sind 20 (Tastatur und Trackpad) respektive 24 Euro (Maus) günstiger. Schwarz ist eben die Farbe der Pros und die können dann gefälligst auch Pro-Preis bezahlen. Und viele werden es tun, weil bei Apple nämlich auch die Pros des Upsellings arbeiten.





Schließlich bietet er eine zu 2,5-mal schnellere CPU-Leistung als der schnellste 27-Zoll-iMac mit 10-Core Prozessor, ist bei Grafik-Arbeiten über dreimal schneller als der Mac Pro mit der am häufigsten verwendeten Grafikkarte und kommt mit einer bis zu 60 Prozent schnelleren CPU-Leistung als der 28-Core Mac Pro.

Um potenzielle Käufer:innen für diesen Mac zu finden, müssen wir uns also aus dem Redaktionsbüro hinausbewegen. Allerdings müssen wir gar nicht allzu weit gehen und werden schon in der Falkemedia-eigenen (Falkemedia ist das Medienhaus hinter Mac Life.) Video-Abteilung fündig. Schließlich gelingen dem Mac Studio Videotranskodierungsoperationen mehr als fünfmal schneller als selbst dem schnellsten Mac Pro. Mit Blick darauf, dass hier im Haus niemand einen derart hochgezüchteten Mac Pro unter seinem Schreibtisch stehen hat, wäre der reale Geschwindigkeitszuwachs gegenüber dem Status quo also noch größer.

Und wenn wir schon beim Thema Video sind: Der Mac Studio mit M1-Ultra-Chip schafft es, 18-Videostreams in 8K-Auflösung im ProRes-Format parallel zu verarbeiten. Apple behauptet, dass kein anderer Computer weltweit das könne. Zumindest unseren Recherchen nach stimmt diese verwegen klingende Aussage tatsächlich.

Ganz ähnliche Leistungssteigerungsraten finden wir auch

Benchmarks beweisen: Wenn Power deine Priorität ist, führt aktuell kein Weg am Mac Studio vorbei.



Gewichtiger Unterschied

Wo wir gerade bei den inneren Werten sind: Ein interessantes Detail ist, dass der Mac Studio mit M1-Ultra-Chip 900 Gramm schwerer ist als die M1-Max-Variante. Das aber liegt nicht an dem doppelt so großen Chip, sondern viel mehr daran, dass dieser aufwendiger gekühlt werden muss. Nämlich mit Kupferelementen, die schlicht schwerer sind als ihre Pendanten über dem M1-Max-Chip.

in anderen Bereichen - egal, ob nun bei 3D-Künstler:innen, Entwickler:innen oder im Ton-Studio. Pauschal gilt: Wenn du deine Arbeitsumgebung auch nur entfernt als „Studio“ bezeichnen kannst, gehörst du zur Zielgruppe für dieses Gerät. Endlich also mal wieder eine Namenswahl für ein Gerät, an der wir nichts auszusetzen haben.

Menschen, die viel mit Medien arbeiten, stöpseln ständig unterschiedlichste Geräte und Speichermedien an ihren Computer an und wieder von ihm ab. Auch

daran hat Apple beim Mac Studio gedacht: An der Vorderseite finden wir neben einem SD-Kartenleser zwei USB-C-Anschlüsse, die beim Mac Studio mit M1 Max USB 3 mit 10 Gbit/s und in Verbindung mit dem M1-Ultra-Chip sogar Thunderbolt-4-fähig sind, also 40 Gbit/s übertragen können.

Auf der Rückseite finden wir neben einer HDMI- und einer Netzwerkbuchse vier weitere USB-C-Anschlüsse - alle mit Thunderbolt 4. Verwundert und erfreut zugleich sind wir darüber, dass Apple auch einen Klinken-Kopfhöreranschluss und sogar zwei klassische USB-2-Ports verbaut hat.

Falls du nicht weißt, was du mit all diesen Anschlüssen machen sollst, hat Apple da eine verrückte Idee: Schließ doch einfach alle Bildschirme an, die du finden kannst! Während der Präsentation des Mac Studio war zu hören, dass er bis zu vier Pro-Display-XDR-Monitore (mit jeweils 6K-Auflösung) und zusätzlich noch einen 4K-Fernseher parallel verwenden und dabei dann knapp 90 Millionen Pixel ansteuern könne. Respekt!



Mac mini Pro oder Mac Pro mini?

Aber was ist dieser neue Mac Studio eigentlich? Allein, dass wir uns diese Frage stellen müssen, deutet auf eine weitere Besonderheit hin: Dies ist, je nachdem, wie wir rechnen, Apples erster wirklich neuer Mac seit mindestens 2005, als der Mac mini vorgestellt wurde.

Dabei könnten ungeübte Augen den Mac Studio leicht für einen Mac mini halten. Der Mac Studio hat grundsätzlich sehr ähnliche Abmessungen, ist lediglich ein gutes Stück höher und sieht dem Mac mini auch in Sachen Produktdesign sehr ähnlich.

Und doch hat Apple sich dafür entschieden, ihn eben nicht Mac mini Pro zu nennen, sondern stattdessen eine neue Produktkategorie zu eröffnen. Das mag auch zu einem gewissen Teil dem Marketing geschuldet sein: „Wem wollen wir das Ding verkaufen?“ (Dazu später mehr.) Tatsächlich aber ist der Mac Studio ein derartiger „game changer“, dass eine namentliche Assoziation mit dem Mac mini ihm nicht gerecht würde. Ja, der Mac mini ist längst nicht mehr nur der „Einstiegs-Mac“, sondern strotzt seit Jahren schon, zumindest in den höheren

Die zwei Generationen zurückliegende Version des Mac Pro erhielt ob ihres Designs schnell den wenig schmeichelhaften, jedoch freundlich gemeinten Beinamen „Käseriebe“. Schuld waren die großzügig durchlöchernten Metall-Front- und -Rückseiten. Dieses Designelement hat Apple nun auch in den neuen Mac Studio übernommen.



Wenn alles pro ist, ist nichts mehr Pro.

Ich habe schon lange ein Problem mit Apples Namensgebung für diverse Produkte. Es macht mich beispielsweise irre, dass es zwar das MacBook Air und das MacBook Pro, aber kein MacBook gibt. Ein Luxusproblem, sicherlich. Aber dennoch: Apple selbst hat auch mit Namen zu kämpfen.

Bislang waren Kreative die „Pros“ für Apple. Jede MacBook-Pro-Präsentation und jeder zugehörige Werbefilm der letzten zig Jahre vermittelt genau das. Nun gibt es diesen Mac Studio. Sind Kreative nun also keine „Pros“ mehr, weil nur noch die wenigsten von ihnen den Mac Pro benötigen? Und heißt das, dass uns im Laufe des Jahres auch noch ein MacBook Studio erwartet?

Behält Apple das „Pro“ jetzt den „Ober-Profis“ vor? Kommt also etwa ein neuer Mac Pro, der sich dann tatsächlich in keinsten Weise mehr an die mittelständische Videoagentur um die Ecke richtet, sondern nur noch an große Film- und sonstige, nun ja, „Studios“?

Was wiederum bedeutet das für andere von Apples Produktkategorien? Kann ich Zielgruppe für ein Mac Studio und trotzdem für ein iPhone Pro oder iPad Pro sein? Was ist mit Apples „Profi-Kopfhörern“, den AirPods Pro? Zumindest die Tochtermarke Beats hat bereits ein Studio-Modell im Programm. Wirft Apple den Namenszusatz „Pro“ in nicht allzu ferner Zukunft vielleicht sogar ganz über Bord? Kaum vorstellbar.

Schon jetzt jedenfalls befinden wir uns an einem Punkt, an dem „Pro“ eigentlich nur noch „besser“ oder „das Beste, was wir anzubieten haben“ bedeutet. (Und auch das stimmt nicht überall: Unstrittig dürfte sein, dass Apples beste Kopfhörer die AirPods Max sind. Es ist wahrlich nicht einfach ...)

Dabei haben Begriffe eben eine Bedeutung und Apple war über viele Jahre richtig gut in der Benennung der eigenen Produkte. Und ist es in anderen Bereichen auch immer noch. Allemal im Vergleich mit der Konkurrenz.

Du willst einen möglichst portablen, also leichten Laptop? Wir hätten das MacBook Air für dich. Du möchtest eine Set-Top-Box für deinen 4K-Fernseher? Bitte schön, hier ist das Apple TV 4K. Wie, du hast noch einen älteren Fernseher? Dann nimm doch das Apple TV HD. Das normale iPad ist dir zu groß? Kauf doch das iPad mini. Und so weiter ...

Und ja, natürlich, in der Praxis wissen potenzielle Mac-Pro-Kund:innen sehr genau, ob sie in die Pro-Kategorie fallen. Schon klar, ich beschwere mich hier auf enorm hohem Niveau. Aber erstens finde ich sonst kaum etwas, worüber ich mich bei Apples aktuellem Mac-Line-up beschweren könnte. Und zweitens verkauft sich Apple eben auch selbst als das Unternehmen mit dem Anspruch, Perfektion in jedem Detail nachzujagen. Das darf bei den Produktnamen nicht aufhören!

Konfigurationen, nur so vor Kraft. Aber kann etwas, das mini ist, wirklich groß-artig sein?

Wenn du aber partout nach einer solchen Verbindung suchst, dann ist „Mac mini Pro“ aus unserer Sicht weitaus angemessener.

Wer braucht jetzt noch den Mac Pro?

Das liegt für uns auch daran, dass die Zielgruppen, die mit Mac Studio und Mac Pro angesprochen werden, eben doch nicht ganz deckungsgleich sind. Der Mac Pro kann beispielsweise mit signifikant größerem Arbeitsspeicher ausgestattet werden. Wer's braucht, kann den Mac Pro für nur knapp 28.500 Euro Aufpreis(!) mit 1,5 Terabyte DDR4-ECC-RAM erstehen, während beim Mac Studio schon bei einem Zehntel dessen Schluss ist.

Und auch wer mit der Arbeit am Mac auf Modularität angewiesen ist, also Speicher nachrüsten und Grafikkarten austauschen können muss, wird mit dem Mac Studio nicht glücklich.

Die Anzahl der Menschen, für die der Mac Pro als Konzept interessant ist, ist also mit der Vorstel-

lung des Mac Studio noch einmal geschrumpft. Das zwingt uns fast schon zu der Frage: Quo vadis, Mac Pro?

Das Aus steht ihm jedenfalls nicht bevor. John Ternus sagte während Apples „Peek Performance“-Veranstaltung, dass der neue Mac Pro auf M-Chip-Basis noch kommen wird. Ob Apple den Umstieg von Intel im Mac Pro tatsächlich noch in diesem Jahr schafft, sei einmal dahingestellt. Spannender ist doch die Frage, wie das aussehen soll.

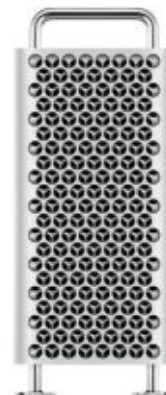
Die Reihe der M1-Chips ist fertig, einen fünften wird es nicht

Nettes Gim-mick, falls du den Namen deines Computers vergessen solltest.

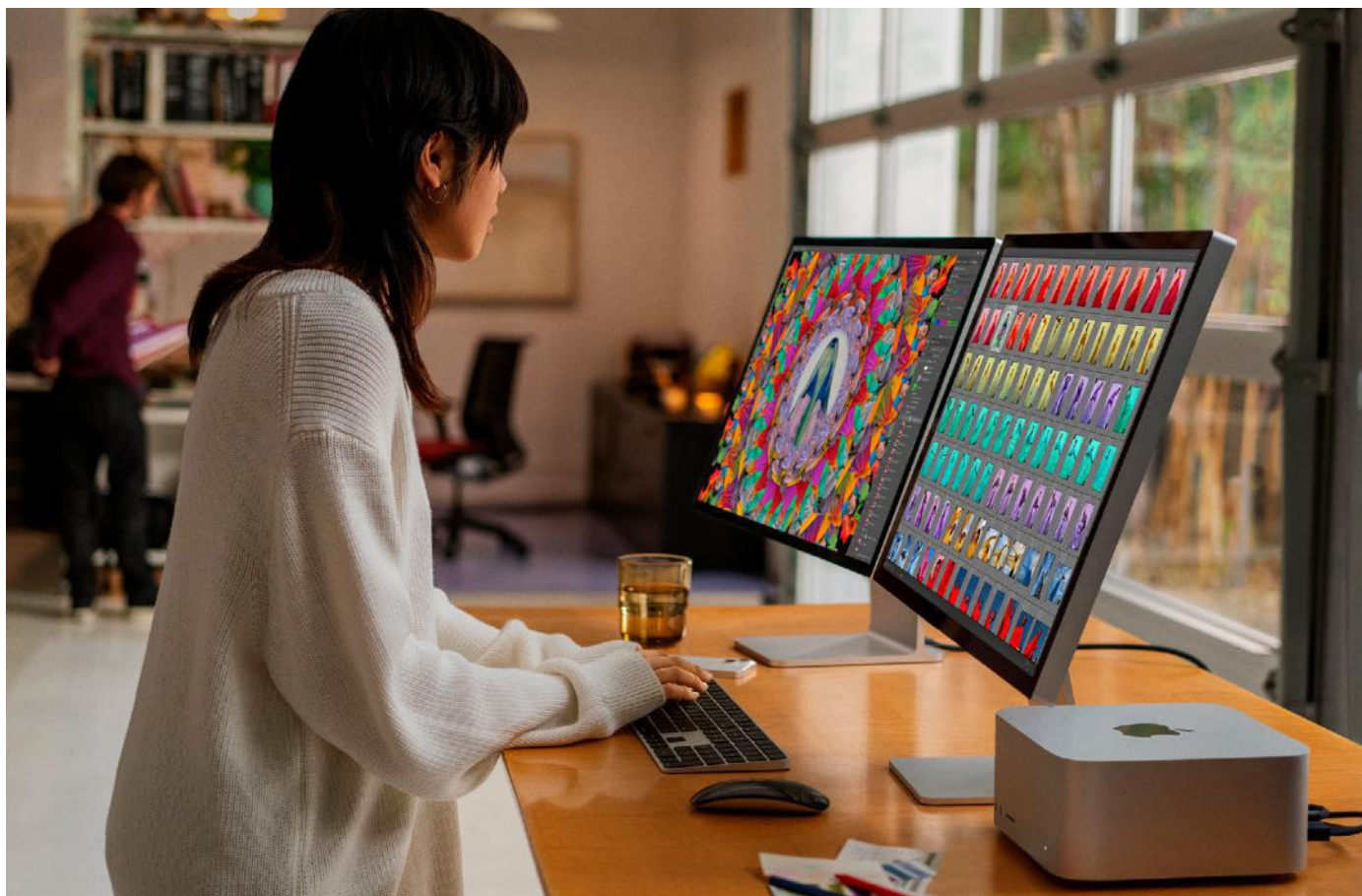
geben. Im Mac Pro wird also ein Chip anderer Baureihe stecken und wir glauben, dass dieser sich in einigen Punkten deutlich von den bisherigen M1-Chips wird unterscheiden müssen. So sehen wir beispielsweise nicht, dass Apple es schaffen wird, die oben erwähnten 1,5 TB Arbeitsspeicher in einen M-Chip zu integrieren. Genau das aber, also das „shared memory“-Prinzip, nachdem sich CPU- und Grafikeinheit den vorhandenen Speicher teilen, ist aber elementarer Bestandteil der bisherigen M-Architektur. Und selbst, wenn dieser Schritt technisch möglich sein sollte, stellt sich noch die Frage der Wirtschaftlichkeit dieses Schritts.

Fazit

Der Mac Studio spielt mit seinen Möglichkeiten so weit außerhalb unserer Liga, dass eine faire Bewertung nur unter Zuhilfenahme einiger Expert:innen aus anderen Bereichen möglich ist. Und die von uns befragten sind sich einig: Nehmen würden so einen Mac Studio fast alle. Ob sie ihn aber auch benötigen, ist schon wieder eine andere Frage.



	Mac Studio	Mac Studio	Mac Pro	Mac mini
Prozessor	M1 Max, min. 10-Core CPU und 16-Core Neural Engine	M1 Ultra, min. 20-Core CPU und 32-Core Neural Engine	Intel Xeon W min. 8-Core	M1, min. 8-Core und 16-Core Neural Engine
Grafik	min. 24-Core GPU	min. 48-Core GPU	min. Radeon Pro W5500X MPX mit 8 GB GDDR6	8-Core GPU
Arbeitsspeicher	bis zu 64 GB	bis zu 128 GB	bis zu 1,5 TB	bis zu 16 GB
Speicher	bis zu 8 TB SSD	bis zu 8 TB SSD	bis zu 8 TB SSD	bis zu 2 TB SSD
unterstützte Monitore	vier Pro Display XDR und ein 4K Display	vier Pro Display XDR und ein 4K Display	zwölf 4K Displays, sechs 5K Displays oder sechs Pro Display XDR	ein Display bis zu 6K und ein Display bis zu 4K
Maße	9,5 × 19,7 × 19,7 cm	9,5 × 19,7 × 19,7 cm	52,9 × 21,8 × 45 cm	3,6 × 19,7 × 19,7 cm
Gewicht	2,7 kg	3,6 kg	18 kg	1,2 kg
Anschlüsse	4x Thunderbolt 4, 2x USB-C, 2x USB-A, HDMI, 10 Gbit Ethernet, SDXC-Kartensteckplatz	6x Thunderbolt 4, 2x USB-A, HDMI, 10 Gbit Ethernet, SDXC-Kartensteckplatz	bis zu 12x Thunderbolt 3 (USB-C), 2x USB 3, Dual 10 Gbit Ethernet, bis zu 8x PCI Express Erweiterungslots	2x Thunderbolt / USB 4, 2x USB-A, HDMI, Gigabit Ethernet
Preis	ab 2.299 Euro	ab 4.599 Euro	ab 6.499 Euro	ab 799 Euro



Viele hoffen weiterhin auf einen großen iMac. Der müsste gar nicht so viel Power haben wie der Mac Studio mit M1-Ultra-Chip, das Leistungsvermögen von M1 Pro und M1 Max würde vielen reichen. Dafür hätten sie dann aber zum Preis eines Mac Studio eben einen Computer inklusive Maus, Tastatur und vor allem: Bildschirm. Denn wer nämlich noch keinen hochwertigen Bildschirm besitzt, wird natürlich auch bei Apple fündig. Das parallel zum Mac Studio vorgestellte Studio Display (Testbericht auf der nächsten Seite) kostet allerdings mindestens noch einmal 1.750 Euro extra.

Die Expert:innen, mit denen wir sprachen, besitzen allerdings allesamt schon sehr gute Monitore und das wird bei der überwiegenden Anzahl potenzieller Käufer:innen des Mac Studio ebenso sein. Aber dennoch: Auch angesichts des Mac Studio hat der All-in-one-Computer namens iMac nichts an seiner Strahlkraft und Attraktivität verloren.

Für wen empfehlen wir also diesen Mac? Die Antwort ist so knapp wie unbefriedigend: für alle, die einen brauchen. Ja, der Mac Studio bietet spätestens mit dem

M1-Ultra-Chip ein fast unfassbares Power-Plus gegenüber allen anderen Macs. Ob du davon aber auch wirklich profitieren kannst, musst du selbst wissen. Und gerade wenn der Erwerb des Mac Studio für dich die Anschaffung weiterer Geräte – etwa eines Monitors, wenn du bislang mit einem iMac arbeitest – nach sich zieht, musst du anfangen zu rechnen. Wie viel Zeit (und damit eben vielleicht auch Geld) sparst du durch die Arbeit mit dem Mac Studio wirklich? Und wie schnell amortisieren sich so die Mehrkosten, die gegenüber dem Weiterarbeiten mit deinem aktuellen Set-up anfallen?

Vielleicht findest du den Mac Studio aber auch einfach nur cool und willst ihn deshalb haben. Auch das können wir verstehen, auch das ist ein vollkommen legitimer Grund, sich für den Kauf zu entscheiden.

Am Ende unseres nun einwöchigen Tests sind wir vom Potenzial des Mac Studio restlos begeistert. Ob es aber ein Mac Studio am Ende wirklich dauerhaft auf den Schreibtisch eines Redaktionsmitglieds schafft, ist zumindest fraglich. Die Kolleg:innen aus der Video-Abteilung hingegen scharren bereits mit den Hufen.

Mit dem Namen „Mac Studio“ macht Apple eigentlich schon klar, auf wessen Schreibtischen Apple selbst diesen Mac sieht.

Wertung

Mac Studio

Hersteller: Apple
Preis: ab 2.299 Euro
Web: www.apple.de

- ➕ mehr Power, als die meisten je brauchen werden, ausreichend Anschlüsse, kompaktes Design
- ➖ nur sehr bedingt erweiterbar

NOTE

1,1

Fazit: Wenn du mit den (wenigen) Einschränkungen des Mac Studio leben kannst, ist er der perfekte Computer.



Sebastian Schack

»Erst MacBook Air, dann iMac, dann MacBook Pro und jetzt dieser Mac Studio: Apple hat den Ball in Sachen Mac wieder aufgenommen und löst zumindest in mir wieder regelmäßig den „Haben-wollen-Reflex“ aus. Doch die Vernunft obsiegt: Dieser Mac kann viel mehr, als ich in absehbarer Zukunft werde brauchen können.«



s.schack@maclife.de
@Mac_Life



So geht Monitor! Oder?

Apple hat in seiner langen Geschichte so manchen Rücktritt vom Rücktritt vorzuweisen. So auch bei der Abkehr vom Monitor-Geschäft. Ist das Studio Display der Bildschirm, auf den wir alle gewartet haben?

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

Dass Apple großartige Displays ausliefert, ist kein Geheimnis. iPhones, iPads, MacBooks, iMacs und auch Apple Watches – sie alle beweisen seit Jahren, welch großen Wert Apple auf die Bildwiedergabequalität legt.

Das ist beim Studio Display nicht anders: 27 Zoll Bilddiagonale in Retina-5K-Auflösung (das entspricht 14,7 Millionen Pixel), mit 1 Milliarde Farben des P3-Farbraums, die bei einer Helligkeit von 600 Nits angezeigt werden können. Außerdem bietet es dank der verbauten Kamera- und Sensoreinheit (dazu später mehr) die

Möglichkeit „True Tone“ zu aktivieren. Das ist Apples Technologie, die Bildschirmhelligkeit und Farbtemperatur an das Umgebungslicht anpasst. Wenn du über andere moderne Apple-Geräte verfügst, hast du damit bestimmt schon eigene Erfahrungen gesammelt.

Es ist fast schon schade, wie schnell sich das „Wow“ nach dem ersten Einschalten des Studio Display in der täglichen Arbeit abnutzt. Nach den ersten paar Minuten des Staunens finden wir uns nämlich, wie so oft bei neuen Apple-Produkten, in dem Modus



»Der Bildschirm, auf den wir alle gewartet haben. Also, zumindest fast.«

„Ja, natürlich, wie sollte ein Bildschirm auch sonst sein?!“ wieder. Das Außergewöhnliche wird innerhalb weniger Momente das neue Normal.

Schon in der Standardausführung kommt das Studio Display mit einer Antireflex-Beschichtung, um störungsfreies Arbeiten zu ermöglichen. In unserem reichlich bildschirmunfreundlichen Testaufbau (Deckenleuchte praktisch über dem Bildschirm, Fenster im Rücken) schlägt sich diese Konfiguration bereits großartig. Wer mehr benötigt (oder schlicht: möchte), bekommt für den Auf-

preis von 250 Euro ein Nanotexturglas. Das Nanotexturglas, das erstmals beim Pro Display XDR zum Einsatz kam, streut das Licht, um die Blendwirkung weiter zu minimieren und gleichzeitig eine hervorragende Bildqualität zu liefern.

Kein HDR: der Dealbreaker?

Wer nach einem Makel an Apples neuem Studio Display sucht, wird trotz aller Lobeshymnen fündig. Denn schließlich beherrscht der Zauberbildschirm eine Sache nicht: HDR. Die Abkürzung steht für „High Dynamic Range“ und bezeichnet eine Technik, die dafür sorgt, dass Details in sehr dunklen und sehr hellen Bereichen von Foto- oder Filmaufnahmen gleichermaßen gut zu sehen sind.

HDR war lange Zeit eine Spielerei für Foto-Nerds. Die Kamera musste auf ein Stativ gestellt und sodann eine Belichtungsreihe fotografiert werden. Es galt also, mehrere Bilder – eins korrekt und weitere unter- respektive überbelichtet – aufzunehmen. Diese wurden dann zunächst in einem recht aufwendigen und nur bedingt automatischen Prozess „übereinandergelegt“, bis das Ergebnis perfekt war.

„OK, aber das mache ich eh nicht ...“ – schon klar. Praktisch niemand, der oder die es nicht unbedingt darauf anlegt, macht das (heute noch) so. Das Problem mit der HDR-Losigkeit des Studio Display ist aber ein anderes: All deine anderen Bildschirme können HDR jetzt schon oder werden es bald beherrschen. So wird es langsam schwierig, noch einen neuen Fernseher zu finden, der kein HDR unterstützt. Und auch Apples eigenen Produkte verfügen zunehmend über HDR-Displays: MacBooks und iPads. Das Pro Display XDR. Und natürlich auch dein iPhone.

Apropos iPhone: Das nimmt (auf Wunsch) schon jetzt Fotos und Videos in HDR auf. Vielleicht kennst du den Effekt, dass du ein mit dem iPhone geschossenes Foto auf dem iPhone öffnest und alle Bedienelemente drumherum auf einmal nicht mehr weiß, sondern gräulich aussehen? Dann hast du's mit einem HDR-Bild zu tun.



Recycler Name

Falls dir der Name „Studio Display“ irgendwie bekannt vorkommt: Sei ganz beruhigt, dein Hirn täuscht dich nicht! Apple hatte in der Vergangenheit bereits einen Monitor gleichen Namens im Programm. Hier etwa das 17-zöllige Studio Display passend zum Power Mac G4 Cube aus dem Jahr 1998.

Klartext: Wenn du dir jetzt dieses Studio Display anschaffst und vorhast, es länger als zwei, drei Jahre zu behalten, wirst du unweigerlich in die Situation kommen, dass deine Fotos und Videos auf diesem Bildschirm „anders“ aussehen werden als überall sonst. Und anders heißt dabei nicht „besser“.

Zugegeben, wer einfach nur einen verdammt guten Monitor vor der Nase stehen haben möchte und sich um die Bearbeitung von Foto- und Video-Material am Mac genau einmal pro Jahr nach dem großen Sommerurlaub kümmert, dem oder der mag dieser Mangel egal sein.

Für etwas mehr Kompatibilität zu anderen Apple-Produkten und für etwas mehr Zukunftssicherheit hätten wir uns dieses Feature allerdings schon sehr gewünscht.

Zeitgemäße Webcam

Apple hat dem Studio Display eine Kamera spendiert. Über einige Jahre war die Information, dass Apple eine Kamera in einen iMac oder in ein MacBook eingebaut hat, ein Grund, um kurz zusammenzuzucken. Würde Apple diesmal eine bessere Kamera verbauen? Eine, bei der ich auch noch im abends nur noch gemü-

lich ausgeleuchteten Wohnzimmer an einer FaceTime-Videokonferenz würde teilnehmen können, ohne mich für die schlechte Bildqualität entschuldigen zu müssen? Allzu oft wurde diese Hoffnung enttäuscht.

Inzwischen hat Apple aber diesbezüglich die Kurve bekommen. Mehr geht immer, aber weder über die Kamera in den aktuellen 24-Zoll-iMacs, noch über die in den neuen MacBook-Pro-Modellen haben wir schlechte Worte verloren. Und so verhält es sich auch beim Studio Display. Luft nach oben ist natürlich immer, aber die hier verbaute Kamera ist gut.

Sie bringt auch das im vergangenen Jahr vorgestellte Center Stage mit sich. Verbaut ist also eine Ultraweitwinkel-Kamera, die grundsätzlich zunächst nur einen Ausschnitt ihres insgesamt erfassten Bildes wiedergibt. Dadurch ergibt sich zu allen Seiten etwas Puffer, sodass dir die Kamera „folgen“ kann, wenn du dich vor ihr bewegst. Das System erkennt sogar, wenn weitere Menschen hinzukommen und erweitert dann den Bildbereich entsprechend.

In der Praxis ist das ein cooler Effekt, der Gesprächspartner:innen regelmäßig zum Staunen bringt – auch, wenn die „Kamerafahrten“ oft nicht ganz so ruhig und glatt sind, wie ein Mensch sie hinbekäme.

Weiterhin kein Face ID

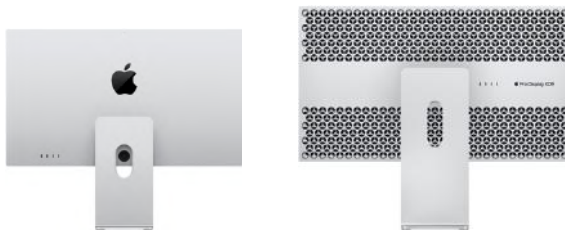
Wer mit der verbesserten Kamera auch auf Face ID hofft, wird einmal mehr enttäuscht. Die Gründe, weshalb Apple (vermutlich) bislang auf Face ID am Mac verzichtet, haben wir bei Mac Life schon häufiger diskutiert. Am Ende wird es an Sicherheitsbedenken liegen. Was, wenn eine unfreiwillig auf den Mac geladene Software weitestgehend unbemerkt anfängt, Apple-Pay-Zahlungen durchzuführen, weil die Anwender:innen ohnehin die ganze Zeit in den Monitor (und damit de facto auch in die Kamera) schauen? Bist du sicher, dass du es immer mitbekommst, wenn die grüne „Aufnahme“-Leuchte angeht? Was, wenn es einer versehentlich installierten (oder dir untergejubelten) Anwen-

Kommt jetzt doch der Apple-Fernseher?

Was bei der Berichterstattung über das Studio Display seit seiner Präsentation gerne übersehen wird: In dem Bildschirm steckt Apples A13-Chip. Eine Recheneinheit also, die deutlich leistungsfähiger ist als diejenige, die wir im Apple TV 4K finden.

Bei allem, was das Studio Display kann: Wirklich abrufen wird es diese Leistung wohl nie. Apple verbaut, davon gehen wir aus, den A13-Chip, weil er ohnehin da ist und es sich nicht lohnt, einen neuen Chip speziell für diesen Monitor zu entwerfen und zu fertigen.

Spannend ist für uns die Überlegung, ob das nicht aber bedeuten könnte, dass das Projekt um einen Apple-Fernseher doch noch nicht tot ist? Diesen Monitor mit vielleicht sogar „nur“ 4K-Auflösung bei einer Bildschirmdiagonalen von 55 oder mehr Zoll in der ohnehin schon angebotenen VESA-Mount-Option und eben tvOS als Betriebssystem ... Wir wären interessiert!



	Studio Display	Pro Display XDR
Display	27 Zoll Retina	32 Zoll Retina XDR
Auflösung	5.120 × 2.880 Pixel	6.016 × 3.384 Pixel
Helligkeit	600 Nits	max. 1.600 Nits
TrueTone	✓	✓
Antireflex	✓	✓
Kamera	12 MP Ultraweitwinkel	✗
Audio	Drei Mikrofone und 6-Lautsprecher-System mit 3D Audio	✗
Anschlüsse	3x USB-C 1x Thunderbolt 3	3x USB-C 1x Thunderbolt 3
Maße Display	62,3 × 47,8 × xx cm	71,8 × 41,2 × 2,7 cm
Gewicht	6,3 kg*	7,48 kg
Poliertuch	✗	✓
Nanotextur	+ 250 Euro	+ 1.000 Euro
Pro Stand	+ 460 Euro	+ 1.099 Euro
VESA Mount	optional	+ 219 Euro
Preis	1.749 Euro	5.499 Euro

dung gelingt, diesen Mechanismus zu unterbinden?

Zum jetzigen Zeitpunkt scheint auch uns Touch ID die bessere Alternative am Mac zu sein. Um eine Zahlung oder Installation zu bestätigen, musst du bei Touch ID eine bewusste Aktion ausführen und den Finger auf eine Taste legen, die im normalen Alltag herzlich wenig Beachtung findet. Ein versehentliches Auslösen ist praktisch ausgeschlossen.

Lautsprecher mit Kino-Sound?

Besonders stolz zeigte sich Apple während der Präsentation des Studio Display über das integrierte Lautsprechersystem. Dolby Atmos. 3D-Sound. Wir geben zu: Etwas schmunzeln mussten wir schon. Immerhin haben wir bereits Klang „echter“ Dolby-

Atmos-Systeme, etwa der Sennheiser Ambeo-Soundbar, genossen. Und das, was Apple bislang als Dolby Atmos anpries, zum Beispiel in aktuellen iPhone-Modellen, war stets beachtlich, aber Lichtjahre von dem entfernt, was Audiophile erwarten, wenn sie diesen Schlagworten begegnen.

Und ein wenig verhält es sich auch beim Studio Display so. Die vier Tief- und zwei Hochtöner liefern einen wirklich beachtlichen Sound! Wir würden sogar so weit gehen zu behaupten, dass wir noch nie einen besseren Sound aus einem Monitor haben kommen hören. Vergleichbar mit oben erwähnter Soundbar oder auch dem Klang aus Apples AirPods Max ist er aber freilich nicht.

Wer jedoch gar keinen Wert auf das letzte Quäntchen Klangperfektion legt, sondern einfach

Anschlüsse satt!

Das Studio Display verfügt auf der Rückseite über drei USB-C-Anschlüsse, die Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 10 Gbit/s liefern. Der Anschluss schnellen Zubehörs, von modernen Speichermedien und Netzwerkverbindungen: kein Problem! Der einzige Thunderbolt-Anschluss ermöglicht es Anwender:innen, das Studio Display und alle angeschlossenen Peripheriegeräten mit einem einzigen Kabel an ihren Mac anzuschließen. Dasselbe Kabel liefert auch 96 Watt Strom an einen Mobil-Mac, sodass das Studio Display sogar ein 14 Zoll MacBook Pro schnell aufladen kann.

nur technisch gute Hintergrundbeschallung bei der Arbeit sucht, wird begeistert von den Möglichkeiten des Studio Display sein.

Wer hingegen das von Apple auf der Website vollmundig versprochene „kinoreife Klangbild“ erwartet, wird nur belustigt mit den Schultern zucken.

Die integrierten Mikrofone hingegen haben Applaus verdient. Auch hier übertreibt Apple zwar, wenn von „Studio-Qualität“ gesprochen wird. Wer vor einem Studio Display sitzt, kann in kommenden Videokonferenzen jedoch getrost auf ein gesondertes Mikrofon verzichten. Und auch um das eine oder andere musikalische Demo einzuspielen oder -singen, reicht, was Apple liefert. Dass die Mikrofonsparten von Sennheiser, Shure und Co. nun aber dichtmachen können, würden wir nicht unterschreiben.

Das Problem mit dem Standfuß

Das Testgerät, das Apple uns netterweise zur Verfügung gestellt hat, verfügt wenig überraschend über den Standard-Fuß. Das heißt: Das Display lässt sich nach vorne und nach hinten neigen, jedoch nicht in der Höhe verstellen. Welcher Fuß der richtige für den eigenen Arbeitsplatz ist, will vor dem Kauf reiflich überlegt werden.

Erstens, weil der auch in der Höhe justierbare Monitorständer einen Aufpreis von 460 Euro bedeutet. Zweitens, weil genau diese Extraausgabe unter Umständen wirklich nötig ist. Zumindest für mich gilt: Wenn ich ergonomisch korrekt vor dem Bildschirm sitze, ist er ein Stück zu tief. Na klar, Abhilfe schafft nach wie vor der alte „Buch drunter“-Trick. Wirklich hübsch sieht das aber nicht aus. Also messe, wer sich ewig bindet. Denn, drittens, nachträglich ausgetauscht werden kann der Standfuß nicht.

Wer ganz auf Nummer sicher gehen möchte, wählt daher viel-

leicht am besten die dritte Option, die Studio-Display-Ausführung mit rückwärtiger Vorbereitung für VESA-Halterungen statt eines montierten Fußes. So kannst du vielleicht bei einer lokalen Werkstatt einen für dich passenden Alu-Fuß in der korrekten Höhe fertigen lassen. Das dürfte deutlich weniger kosten als 460 Euro.

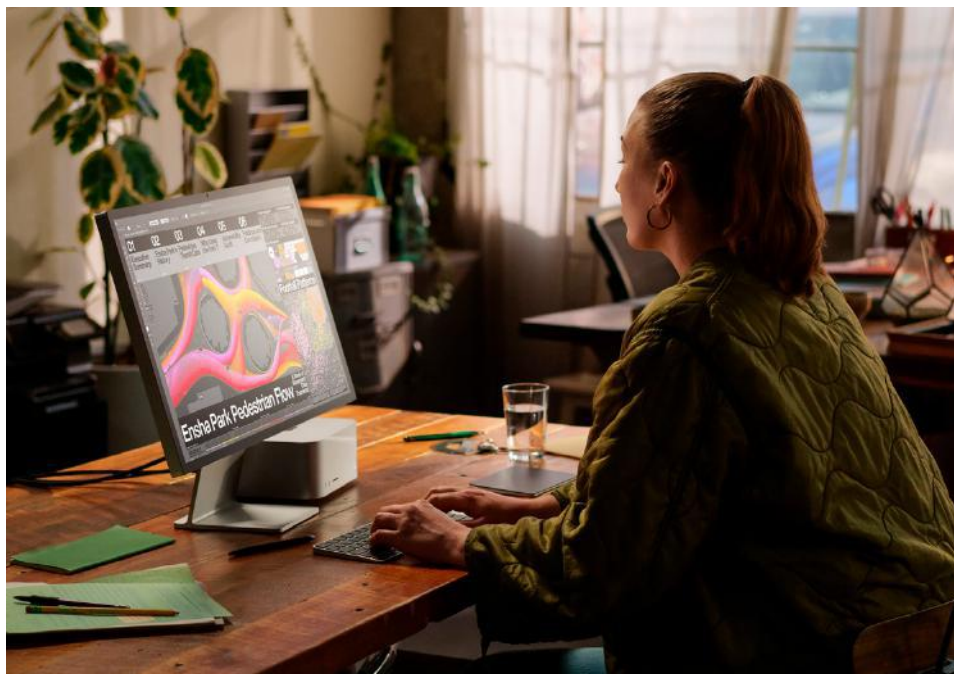
Der eigentliche Aufreger in Sachen Standfuß ist allerdings nicht einmal der Aufpreis für die höhenverstellbare Variante, sondern die Tatsache, dass es überhaupt einen Standfuß gibt, der diesen Komfort nicht bietet. Schließlich sind Apples Ingenieur:innen seit vielen Jahren wahre Profis in der Fertigung hervorragender Mechaniken zur korrekten Ausrichtung von Bildschirmen. Die Älteren unter uns erinnern sich an den iMac G4, also den All-in-one-Computer im „Lampen-Design“. Schon damals, 2002, also vor ziemlich exakt 20 Jahren, hatte Apple bereits den Dreh raus. Dass Apple uns heute immer noch dafür gesondert zur Kasse bittet, hinterlässt einen bitteren Nachgeschmack.

Fazit

Mit dem Studio Display liefert Apple den nahezu perfekten Monitor – ein paar Jahre zu spät. Regelmäßige Leser:innen von Mac Life wissen, wie sehr wir in der Vergangenheit einen bezahlbaren Bildschirm von Apple vermisst, wie sehr wir Cinema- und Thunderbolt-Display nachgeweiht haben.

Die Ultra-Fine-Bildschirme von LG und in Kooperation mit Apple waren nur ein schwacher Trost und das Pro Display XDR, das wir mit offenstehenden Mündern betrachtet haben, entspricht mit seinem Preis ab 5.500 Euro schlicht nicht unserer Vorstellung von „bezahlbar“.

Nun sind natürlich auch die von Apple für das Studio Display veranschlagten (mindestens) 1.750 Euro alles andere als ein Schnäppchen. Aber wer Wert auf ein hervorragendes Bild, ein hübsches sowie stabiles Gehäuse legt und wer diesen Monitor die nächsten fünf oder mehr Jahre zu nutzen gedenkt, investiert dieses



Geld vielleicht sogar mit einem Lächeln. Denn der Preis enthält keine übermäßige „Apple-Steuer“, also den so oft zitierten Aufpreis auf ein Gerät, nur, weil ein Apple-Logo auf ihm prangt. Man zeige uns ein anderes 5K-Display von vergleichbarer Qualität, das signifikant weniger kostet! Der einzige echte Konkurrent, der LG Ultrafine, steht nach wie vor bei einem Listenpreis von 1.400 Euro – und über dessen Qualität herrscht längst keine Einigkeit unter den Besitzer:innen. (Interessanterweise ist das LG-Gerät seit der Vorstellung des Studio Display übrigens nicht mehr über Apple zu beziehen.)

Und dennoch: Zu dem Preis von 1.750 Euro (respektive 2.209 Euro mit dem höhenverstellbaren Fuß) wird das Studio Display seinen Weg nicht auf unsere Schreibtische finden. Vor vielleicht zwei, auf jeden Fall aber vor drei Jahren, hätten wir sofort die Kreditkarte gezückt oder angefangen, den aktuellen Kurswert halbwegs gut erhaltener Nieren zu googeln. Als Besitzer:innen moderner iPhones und iPads und als Medienmenschen, die wir dann doch gelegentlich mal Videos schneiden und Fotos bearbeiten, fehlt die HDR-Fähigkeit als Tüpfelchen auf dem „i“, um den Kaufpreis zu rechtfertigen.

Das Studio Display ist zumindest in Sachen Design genau das, was sich die meisten Macianer:innen gewünscht haben.



Sebastian Schack

»Für sich genommen ist das Studio Display großartig! Echte Konkurrenz gibt es abseits vom LG Ultrafine nicht und doch: Es wäre mehr möglich gewesen. Apple hat einen Monitor fürs Jetzt vorgestellt und dabei leider verpasst, ein Gerät zu präsentieren, das auch in ein paar Jahren noch wird Schritt halten können.«



s.schack@maclife.de
@Mac_Life

Wertung

Studio Display

Hersteller: Apple
Preis: ab 1.749 Euro
Web: www.apple.de

- ➕ 5K-Auflösung, viele Anschlüsse, sehr hell, schönes Design
- ➖ kein HDR

NOTE

1,2

Fazit: Wenn du auf HDR verzichten kannst, ist es der perfekte 27-Zoll-Bildschirm.

Bring deinen eignen Kram!

Der Lieferumfang des Mac Studio ist überschaubar, jenseits des Stromkabels liegt nichts weiter an Zubehör mit im Karton. All den Rest musst du separat kaufen.

TEXT: STEFAN MOLZ

Der Mac Studio ist wie eine Buddelparty: Wer sich für den Kauf entscheidet respektive eingeladen ist, muss das „Zubehör“ selbst mitbringen – egal ob nun Monitor oder Schnaps. Wo sonst bei iMac und MacBook direkt nach dem Auspacken losgelegt werden kann, fehlen dem Mac Studio mindestens drei grundlegende Teile: Neben einem Monitor als Anzeigegerät sind dies eine Tastatur sowie eine Maus respektive ein Trackpad. Das gibt dir als Anwender:in maximale Flexibilität, sorgt aber auch für Sorgenfalten ob der sprichwörtlichen Qual der Wahl. Wir geben dir im Folgenden eine Reihe an konkreten Vorschlägen für deinen Einkaufszettel an die Hand – der überwiegende Teil davon ist von uns an einem Mac Studio getestet und für gut befunden, zumindest aber von den Herstellern als kompatibel ausgewiesen.

Neben den ganz offensichtlich auf der Hand liegenden Hardware-Empfehlungen möchten wir dir auch noch ein paar Tipps jenseits von Allgemeinplätzen geben. Zum einen erwies sich die Statusleuchte des Mac Studio an dessen Vorderseite als kleiner Plagegeist, denn auch im Ruhezustand strahlt diese grellweiß. Das stört im Homeoffice spätestens dann, wenn der Schreibtisch im Schlafzim-

mer steht. Unser Tipp: Einen sogenannten Light-Dims-Aufkleber über das Lämpchen kleben. Die sind via Amazon bogenweise und auch silberfarben für um die 5 Euro zu haben, lassen die LED „verstummen“ und lassen sich natürlich auch wieder rückstandsfrei entfernen. Auch die fehlende Standsicherheit stört: Der Mac Studio rutscht ob fehlender Gummifüßchen beim Stecken von Kabeln wie ein Puck über ein Eishockeyfeld. Stoppen lässt sich das Gerät, indem zwischen Tisch und Computer ein günstiger Silikon-Getränkeuntersetzter gelegt wird oder aber ein Sackel Sugru-Silikonmasse platt gedrückt als Ersatzstandfuß herhält.

Zu guter Letzt noch zwei Tipps mit Blick auf mehr Ordnung auf dem Schreibtisch: Mit der Magicbridge von Twelve South lässt sich die Apple-Tastatur mit dem Magic Trackpad zu einem Gerät verbinden – das ist insbesondere bei der Verwendung in Tonstudios praktisch. Kostenpunkt: ab 40 Euro. Der Soba-Kabelschlauch zum Preis von 25 Euro sammelt hingegen die Strippen an der Rückseite des Mac Studio. Der Clou: Weichen und mehrere Auslässe. Lässt du den Kopfhöreranschluss außen vor, bündelt Soba immerhin bis zu neun Kabel am Rücken des Mac Studio.



Mateview 28

Monitor: Häufig dürfte der Mac Studio einen iMac ersetzen. Dessen Bild diagonale von 27-Zoll ist von Kreativen in der Praxis erprobt. Die Auswahl an Bildschirmen in diesem Marktsegment ist groß. Attraktiv mit Blick auf Design, Auflösung und vor allem den Preis von etwa 500 Euro ist der Mateview 28. Wer viel Timeline-

basiert etwa in Logic oder Final Cut arbeitet, wird mit dem 3:2-Bildformat eher nicht warm. Für alle anderen aber gilt: Das Preis-Leistungs-Verhältnis des Huawei-Bildschirms ist fair.

Fazit: Günstige Alternative zum Studio Display mit guter Bildqualität und USB-C-Anschluss.

Die Alternative: Keine Frage, das Studio Display macht neben dem Mac Studio rein optisch die beste Figur, auch die Leistungswerte sind gut. Ein 4K-Display ohne HDR zu einem Preis ab 1750 Euro musst du aber schon sehr wollen.



Magic Keyboard mit Touch ID

Tastatur: Ohne Tastatur geht nichts. Apples Keyboards bieten ein hervorragendes Schreibgefühl und sind, sehr zum Leidwesen der kostenintensiven Beschaffung in der IT, im Kreise der Mac-Life-Redaktion sehr beliebt. Hinzu kommt die Integration von Touch ID – den Mac via Fin-

gerabdruck statt Passwort zu entsperren, ist nicht nur ein Feature ob des Features wegen, sondern im Alltag eine echte Zeitersparnis.

Fazit: Die beste Tastatur für den Mac Studio, mit exzellentem Tippgefühl und ungemein praktischer Touch-ID-Integration.

Die Alternative: Bei Maus und Tastatur ist vieles Geschmackssache. Eine günstigere Alternative zum Apple-Original ist die MX Keys (Mini) mit Straßenpreisen, die das Apple-Original um die Hälfte unterbieten.



Shield Case

Tragetasche: Waterfield ist noch immer ein Geheimtipp bezüglich ebenso schicker wie funktionaler Taschen für all die uns lieb gewordene Technik, von der Switch über das MacBook Pro bis hin zum Mac Studio. Das quadratische Shield Case zum Preis von 129 US-Dollar versteht sich als Kokon für Apples kompakten Rechner. Mit Plüsch ausgekleidet, ist das Gerät hervorragend

vor Kratzern und anderen Macken geschützt. Auf der Vorderseite findet sich ein gepolstertes Fach für Zubehör, auf der Rückseite eine Netztasche. Mit dem passenden Riemen lässt sich die Tasche sicher schultern.

Fazit: Wer oft an verschiedenen Orten arbeitet, transportiert den Mac Studio mit dem Shield Case sicher und komfortabel.

Die Alternative: Die wohl günstigste Lösung ist der Originalkarton. Der allerdings ist nicht für die Ewigkeit gemacht. Ganz im Gegensatz zu einem Pelican Case, das den Mac auch „on the road“ best möglichst schützt.

MX Master 3

Maus: Ohne Maus geht nichts, aber die Redaktion ist gespalten. Einige schwören auf Apples Magic Mouse, andere auf die MX Master 3 von Logitech (UVP: 130 Euro). Geschmäcker und Ansprüche sind nun mal verschieden. Bezüglich der Ausstattung bietet Logitech mehr, die Maus liegt durch ihre ergonomisch optimierte Gestaltung deutlich besser in der Hand als die symmetrische und flache Magic Mouse. Du musst allerdings Rechtshänder:in sein, um mit der MX Master 3 etwas anfangen zu können.



Fazit: Sehr gute Maus für Rechtshänder:innen mit vielen Funktionen und ergonomischem Design.

Die Alternative: Du musst nicht immer zu einer Maus als Zeigergerät greifen. Trackpads sind schon lange nicht mehr MacBooks vorbehalten, mit dem Magic Trackpad kannst du ein solches auch am Mac Studio verwenden.

Brio

Webcam: In Abhängigkeit davon, für welchen Bildschirm du dich entscheidest, benötigst du gegebenenfalls noch eine Webcam. Hohe Qualität bietet dir die Brio von Logitech. Deren 4K-Auflösung spielt in der Praxis insofern eine Rolle, als diese dir Reserven für den Beschnitt deines Kamerabilds liefert. Zudem liefert die Brio auch bei schlechteren Lichtverhältnissen ein annehmbares Bild. Anschluss findet die Cam via USB-C. Gut zu wissen: Der Straßenpreis liegt etwa bei der Hälfte der unverbindlichen Preisempfehlung von 240 Euro.



Fazit: Exzellente Webcam mit einwandfreiem Bild, die auch bei schummrigem Homeoffice-Licht noch einsetzbar ist.

Die Alternativen: Noch besser ist die Panacast 20 von Jabra, sie kostet aber allerdings auch stolze 350 Euro. Günstiger: Nutze dein iPhone am Mac als Webcam, etwa über die App Epoccam Pro von Elgato (9 Euro).



Stand & Hub with SSD Enclosure

Hub: Der Mac Studio bietet Steckkarte mit einer USB-C-Anschlüsse satt. Doch Kreative haben oft mehr Peripherie als selbst der Mac Studio an Buchsen bereitzuhalten vermag – Speicherplatz lässt sich zudem immer gebrauchen und sei es für ein Time-Machine-Backup. Ursprünglich für den Mac mini entwickelt, kombiniert der Satechi-Hub zum Preis von 100 Euro eine SSD-

Steckkarte mit einer USB-C-Buchse, drei USB-A-Buchsen, einem Satz an Kartenlesern (wovon sich der SD-Slot mit dem des Mac Studio doppelt) und einer Kopfhörerbuchse – allesamt von der Front zugänglich in einem passgenauen Untersteller.

Fazit: Praktisches Hub, das Platz für eine SSD bietet und Schnittstellen nachrüstet.

Die Alternative: Wer mehr USB-Buchsen etwa für Kopierschutzstecker und andere Peripherie benötigt, kann auch schlicht zu einem der vielen günstigen USB-Hubs etwa von Anker greifen.



Schöner, schneller und teurer

Kein Apple-Computer verkauft sich häufiger als das MacBook Air. Da ist es gleichermaßen geboten wie riskant, von einer zur nächsten Generation praktisch alles zu verändern. Genau das hat Apple nun aber getan.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

Langjährige Apple-Fans berichten, wenn sie von der Vortragskunst des Steve Jobs schwärmen, immer wieder von vor allem drei Präsentationen: dem ersten iPod (2001), dem ersten iPhone (2007) und, nur ein Jahr später, dem ersten MacBook Air. Damals wie heute war das hauptsächliche Verkaufsargument für das MacBook Air sein hohes Maß an Portabilität. Dazu gehörten selbstredend auch die unglaublich geringen Abmessungen des Gehäuses. Nur allzu gerne zeigte Jobs Fans und Presse, dass die dickste Stelle am MacBook Air immer noch dün-

ner wäre als die dünnsten Stellen der Konkurrenz-Laptops. Und um weiter zu verbildlichen, wie praktisch das MacBook Air für den Einsatz unterwegs sei, zog er es aus einem für den US-amerikanischen Markt gewöhnlichen Briefumschlag.

Es war Jobs und Apple erneut gelungen, vom Start weg eine neue Design-Ikone zu erschaffen, die in den folgenden Jahren zigmal den verschiedensten Herstellern als Inspiration für natürlich ganz eigene Kreationen diente. Aber Apple wäre nicht Apple, ginge es auch dieser Ikone nicht früher oder später an die Wäsche.

Der Rahmen um das Display ist schmaler und die beiden Gehäusenhälften liegen wie beim MacBook Pro parallel aufeinander. Das ist der neue Mobil-Mac-Look.

Den iPod hat Apple inzwischen komplett gekillt und auch das iPhone muss das nicht minder ikonische Homebutton-Design hinter sich lassen. Jetzt ist also das MacBook Air dran.

Kill your darlings: ein neuer Look für das MacBook Air

Wir sind uns sicher, dass dieser Schritt auch schon bei der Vorstellung des MacBook Air mit M1-Chip im Jahr 2020 möglich gewesen wäre. Damals mag es Apple aber auch darum gegangen sein, potenzielle Kund:innen nicht zu sehr zu verschrecken. Die zeitgleiche Abkehr von Intel als Chip-Liefe-



Zum ersten Mal seit 2008 hat Apple das Design des MacBook Air komplett überarbeitet. Wir sind zufrieden!

rant und komplette Überarbeitung des Äußeren wäre wohl zu viel des Guten gewesen. Mit den ersten M1-Geräten – neben dem MacBook Air auch dem MacBook Pro und dem Mac mini – war es Apple wichtig, klarzumachen, dass nun ein anderer Wind wehte, trotzdem aber niemand besorgt sein müsste: Der Mac ist immer noch ein Mac.

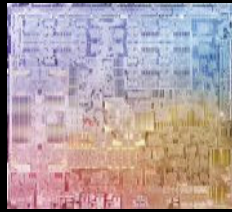
Umso radikaler erscheint der Schritt, den Apple nun mit diesem MacBook Air M2 getan hat. Auch wenn er keine echte Überraschung ist. Schließlich war nach der Präsentation der 14- und 16-zölligen MacBook-Pro-Modelle im neuen Gewand im vergangenen Jahr klar, was für kommende Mobile-Macs zu erwarten ist.

Anders als in der Vergangenheit, in der Apple immer mal wieder Design-Optimierungen am MacBook Air vornahm, präsentiert Apple uns nun ein komplett neues MacBook Air. Apple verabschiedet sich erstmals vom V-förmigen Gehäusedesign und macht den Look des neuen MacBook Pro zum Standard.

Das MacBook Air ist dabei ein paar Millimeter flacher als das Pro, außerdem knapp einen Zentimeter schmaler, knapp einen Zentimeter weniger tief und 360 Gramm leichter. Obwohl fast alle Abmessungen schon sehr dem Vorgängermodell gleichen, nimmt das M2-MacBook-Air sagenhafte 20 Prozent weniger Volumen ein.

Schon fast nicht mehr geglaubt haben wir allerdings an eine andere designtechnische Veränderung. Apple ist dafür bekannt, die Kundschaft bei der Farbauswahl nicht gerade zu überfordern – um es einmal vorsichtig auszudrücken. So verwundert es auch nicht, dass du auch das neue MacBook Air M2 weiterhin in Silber und Space Grau kau-

Der neue M2-Chip



Das Herzstück des neuen MacBook Air ist der M2-Chip. Apples zweite Generation der Chip-Eigenkreation für Macs, den du vielleicht schon aus dem ebenfalls jüngst vorgestellten MacBook Pro mit 13-Zoll-Bildschirm kennst. Der M2 stellt in vielerlei Hinsicht eine Verbesserung zum M1-Chip dar. So ist der gemeinsam genutzte Speicher 50 Prozent schneller

angeschlossen (jetzt mit 100 Gigabyte pro Sekunde). Außerdem unterstützt der M2 nun bis zu 24 Gigabyte davon.

Die Performance der CPU liegt bis zu 18 Prozent, die der Grafikeinheit bis zu 35 Prozent und die der Neural Engine, Apples Recheneinheit für Machine Learning, 40 Prozent über den Werten des M1.

Dabei kannst du den M2-Chip in zwei Varianten erwerben: Neben den 8-CPU- und 16 Neural-Engine-Kernen steht eine GPU mit wahlweise 8 oder 10 Kernen zur Auswahl.

fen kannst. Neu sind allerdings die Farbvarianten Polarstern, das Gold ersetzt, und Mitternacht. Zwar kommt Apple damit weiterhin nicht unserem Wunsch nach, einfach mal wieder ein wirklich schwarzes MacBook zu verkaufen. Aber: „Mitternacht“ ist schon ein wirklich sehr dunkles Blaugrau, das in bestimmten Lichtverhältnissen fast wie schwarz aussieht. Wenn du fest daran glaubst.

Ein Display, das überzeugt und doch Wünsche offen lässt

Neu ist auch das Display im MacBook Air M2. Es wächst leicht von 13,3 auf 13,6 Zoll und ist mit nun 500 Nits exakt 25 Prozent heller als der Bildschirm im Vorgängermodell. Erstmals in einem MacBook Air kommt hier die bereits von anderen i-Geräten bekannte Liquid-Retina-Technologie zum Einsatz. Damit gelingt es Apple, die Bildschirmfläche formschön in die Rundungen des Gehäuserahmens zu falten, sodass das



MacBook Air M1



MacBook Air M2



MacBook Pro (14'')

Farben			
Prozessor	M1-Chip mit 8 Kernen	M2-Chip mit 8 Kernen	M1-Pro-Chip mit 8 oder 10 Kernen
Grafik	7-Kern-GPU	8- oder 10-Kern-GPU	14 oder 16-Kern-GPU
Arbeitsspeicher	8 oder 16 GB	8, 16 oder 24 GB	16 oder 32 GB
Speicher	256 GB, 512 GB, 1 TB oder 2 TB SSD	512 GB, 1 TB oder 2 TB SSD	1 TB, 2 TB, 4 TB oder 8 TB SSD
Display	13,3 Zoll Retina Display P3, True Tone, 400 Nits	13,6 Zoll Liquid Retina Display mit P3, True Tone, 500 Nits	unterstützt einen 6K- und einen 4K-Monitor
Anschlüsse	2 × Thunderbolt/USB 4	2 × Thunderbolt/USB 4	2 × Thunderbolt/USB 4, 2 × USB-A, HDMI 2.0, Gigabit Ethernet
MagSafe	✗	✓	✓
Touch ID	✓	✓	✓
Akkulaufzeit	18 Stunden	18 Stunden	17 Stunden
Maße	1,61 × 30,41 × 21,24 cm	1,13 × 30,41 × 21,5 cm	1,55 × 31,26 × 22,12 cm
Gewicht	1,29 kg	1,24 kg	1,6 kg

Display selbst über abgerundete Ecken verfügt. Du kennst diesen Effekt vermutlich schon von modernen iPhone-, iPad- und Apple-Watch-Versionen.

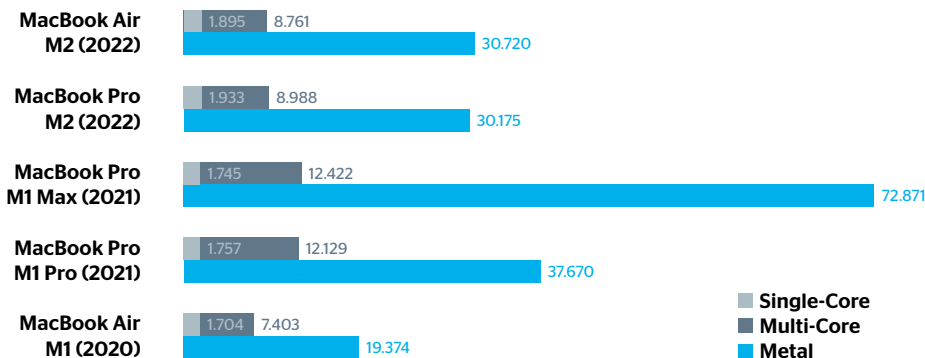
Natürlich unterstützt der Bildschirm den großen P3-Farbraum und True Tone. Das ist Apples Mechanismus, um den Bildschirminhalt in Helligkeit und Farbtemperatur an das Umgebungslicht anzupassen.

Das einzige, was uns zum endlosen Glück mit diesem Bildschirm fehlt, ist die Fähigkeit, HDR-Inhalte adäquat wiederzugeben. Das geht erst ab dem 14-zölligen MacBook Pro, was schade ist, da moderne iPhones bereits Foto- und Videoaufnahmen in HDR abliefern, die auf diesem Display merklich weniger lebendig wirken.

Die Kamera: vom Gimmick zum essenziellen Bestandteil

Mit der Pandemie und den dadurch immer normaler gewordenen Video-Konferenzen sind Laptop-Kameras praktisch über Nacht in ihrer Wichtigkeit für eine Kaufentscheidung gestiegen. Hier musste Apple zuletzt – nämlich beim Studio Display und auch beim 13-Zoll-MacBook Pro – ordentlich Kritik einstecken. Und auch das MacBook Air M1, das Apple spät im Jahr 2020 vorstellte, wusste nicht mit Kamerakünsten zu glänzen. Allerdings: Als Apple das M1-Air konzipierte und in die Fertigung schickte, war auch noch nicht abzusehen, dass die Kamera in der breiten Masse plötzlich für mehr als FaceTime-Anrufe mit Eltern und Großeltern genutzt würde.

Leistungsvergleich



Wie nicht anders zu erwarten war, sind die beiden Geräte mit M2-Chip praktisch gleichauf und bewegen sich in etwa auf dem Niveau des MacBook Pro mit M1-Pro-Chip. Das MacBook Pro mit M1-Pro-Chip setzt sich vor allem beim Metal Score deutlich ab.

In dieser neuen Welt, in der Video-Konferenzen und Co. zum Alltag so vieler Menschen gehören, ist eine anständige Kamera unerlässlich. Im MacBook Air M2 steckt nun ein Modell, das mit einer Auflösung von 1080p filmt (statt zuvor 720p). Außerdem will Apple die Performance bei schlechten Lichtverhältnissen signifikant verbessert haben. Und tatsächlich: Schon bei guten Lichtverhältnissen ist das Bild des M2-Books merklich besser – aber immer noch überhaupt keine Konkurrenz zu dem, was etwa die Selfie-Kamera des iPhone 13 Pro anzubieten hat.

Wie schnell ist das neue MacBook Air wirklich?

Leistungssteigerungen auf dem Papier sind das Eine. Aber was bedeuten sie für die Praxis?

Für die meisten Menschen wahrscheinlich: nichts. Schon der M1-Chip ist imstande, so viel mehr zu leisten, als das Gros der potenziellen Kundschaft benötigt.

Trotzdem ist die konsequente Weiterentwicklung der M-Serie ungemein wichtig. Schließlich geht es Apple dabei nicht nur um das bloße Leistungsvermögen, sondern auch um mehr Effizienz – also gewissermaßen um die Leistungsfähigkeit pro Watt. Und hier scheint Apple verglichen mit anderen Laptop-Herstellern und deren Chip-Lieferanten weitere Maßstäbe zu setzen.

Aber selbst wenn von dem Performance-Plus nur Nutzer:innen profitieren, die den Mac regelmäßig für leistungshungrige Anwendungen wie Videoschnittaufgaben verwenden – an einer Stelle merken es alle: bei der Akkulaufzeit.

Wie schon beim MacBook Air mit M1-Chip gibt Apple diese mit 15 Stunden für drahtloses Surfen und 18 Stunden für die Wiedergabe von Filmen in der Apple-TV-App an. Dabei ist die Kapazität des Akkus nur unwesentlich von 49,9 Wattstunden auf 52,6 Wattstunden gestiegen.

Neue Netzteile

Last, but not least: Apple wirft eine Reihe neuer Netzteile auf den Markt! Allerdings nur gegen Aufpreis oder in Verbindung mit den Modellen mit 10 Grafik-Kernen.

Dem MacBook Air in der günstigsten Konfiguration liegt weiter das schon bekannte 30-Watt-Netzteil bei. Für 20 Euro mehr bekommst du entweder ein 35-Watt-Netzteil mit 2-USB-C-Anschlüssen

oder ein 67-Watt-Netzteil mit wiederum nur einem USB-C-Anschluss, dafür aber mit Schnellladefunktion.

Wenn du viel unterwegs bist und regelmäßig zum Laden kommst, scheinen uns die 20 Euro in das Netzteil mit zwei Buchsen gut investiertes Geld zu sein. Schließlich kannst du damit MacBook sowie iPhone, iPad, Apple-Watch oder AirPods parallel aufladen.



Sparen mit dem „Back to School“-Programm

Den Preis für das neue MacBook Air etwas erträglicher gestalten kann übrigens, wer an einer Hochschule studiert oder dort Mitarbeiter:in ist sowie Lehrkräfte. Sie alle qualifizieren sich nämlich nicht nur für den Preis mit Bildungsrabatt (1.384 Euro für das MacBook Air M2 in kleinster Ausstattung), sondern auch für Apples „Back To School“-Programm. Zusätzlich zum Bildungsrabatt beinhaltet dieses beim Kauf eines Mac eine Apple-Gutscheinkarte im Wert von 150 Euro, sowie 20 Prozent Rabatt auf Apple Care+ und je einen Monat lang kostenfreien Zugang zu Apple Music und Apple TV+.



Nun sind diese Werte natürlich weit entfernt von realistischen Szenarien. Bei unserer gewöhnlichen Redaktionsarbeit mit viel Text- und etwas Bildarbeit sowie gelegentlichen Video-Konferenzen und Audioaufnahmen hält das MacBook Air M2, wie schon sein Vorgänger, einen echten Arbeitstag lang durch – macht also frühestens nach acht Stunden schlapp.

Fazit

Apple macht weiter Dampf in Sachen Mac und treibt die Umstellung von Intel auf die eigene Plattform kräftig voran.

Wenn Geld keine Rolle spielt, ist dieses MacBook Air mit Sicherheit das richtige Gerät für die meisten Menschen, die auf der Suche nach einem Laptop sind. Geld spielt aber eine Rolle und mit einem Preis ab 1.500 Euro ist das MacBook Air alles andere als ein Schnäppchen. Vor allem mit Blick darauf, dass wir die Standard-Konfiguration nicht empfehlen wollen. Entscheidest du dich wie wir für ein Modell mit 16 Gigabyte Arbeitsspeicher und 512 Gigabyte SSD-Platz, liegst du schon bei 1.960 Euro.

Das allerdings bringt willige Käufer:innen schnell auch deshalb in eine schwierige Lage, weil von dort aus das 14-zöllige MacBook Pro nicht mehr weit entfernt ist. Für – in deutlichen Anführungszeichen – „nur“ noch einmal knapp 300 Euro mehr bekommst du darin den M1 Pro, der in vielem mit dem M2 mithalten kann, ihn in anderen Bereichen sogar überflügelt und das deutlich bessere Display sowie ein echtes Plus an Anschlüssen: dreimal Thunderbolt, dazu HDMI, MagSafe und einen SD-Kartenleser.

Ebenfalls nicht vergessen darfst du, dass Apple auch weiterhin das MacBook Air mit M1-Chip verkauft. In der von uns empfohlenen Konfiguration kostet es 1.660 Euro, also 300 Euro weniger als das neue M2-Gerät. Eine wirklich gute Idee, wenn du auf das neue Design, MagSafe, die bessere Kamera und das Mehr an Power verzichten kannst.

Abgesehen von leichten Abzügen für Bildschirm und Kamera haben wir nichts an diesem MacBook Air auszusetzen. Und doch können andere MacBook-Modelle im Einzelfall die bessere Wahl sein.

Die Wiedereinführung von MagSafe begrüßen wir ausdrücklich! Aber Vorsicht: In der dritten Generation sind merklich stärkere Magneten verbaut.



Sebastian Schack

»Ich war schon immer ein Fan des MacBook Air. Über viele Jahre war es mir aber doch immer irgendwie „zu wenig“. Das hat sich mit dem MacBook Air M1 radikal geändert, das seit bald zwei Jahren mein ständiger Begleiter ist. Die neue Generation ist noch leistungsfähiger, optisch ein echtes Upgrade – und schon bestellt.«



s.schack@maclife.de
@Mac_Life

Wertung

MacBook Air M2

Hersteller: Apple
Preis: 1.960 Euro
Web: www.apple.de

- + modernes Design, schneller M2-Chip, lange Akku-Laufzeit
- Bildschirm ohne HDR, Kamera könnte besser sein

NOTE

1,2

Fazit: Der perfekte Laptop für alle Nicht-Pros, die nicht allzu sehr aufs Geld achten müssen.

Der Mac, den es nicht geben dürfte

Im Rahmen der Entwickler:innen-Konferenz WWDC hat Apple gleich zwei neue Laptops vorgestellt. Neben dem neuen MacBook Air gibt es nun auch das 13-zöllige MacBook Pro mit M2-Chip. Wir haben es bereits ausführlich getestet.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

Es gibt einen neuen Mac und zum ersten Mal seit längerer Zeit fiebern wir nicht freudig erregt und gespannt der Zustellung des Testgeräts entgegen, sondern diskutieren schon vorab hauptsächlich eine Frage: Warum gibt es dieses Gerät?

Rein äußerlich hat sich im Vergleich zur Vorgängergeneration nichts getan. Wer dieses MacBook Pro kauft, bekommt das gleiche Gehäuse wie zuvor, das die gleichen Anschlussmöglichkeiten bietet und neben der gleichen Tastatur, der gleichen Touch Bar und dem gleichen Lautsprecher- und Mikrofonsystem auch dem gleichen Display mit der gleichen Kamera ein Zuhause bietet. Neu ist tatsächlich nur der M2-Chip, der das Gerät antreibt.

Das klingt zwar langweilig, ist aber erst einmal überhaupt nichts Negatives. Das 2020er-MacBook-Pro war zum Zeitpunkt der Vorstellung ein Top-Gerät, an dem es praktisch nichts auszusetzen gab. Dieses Gerät nun mit einem noch moderneren, leistungsfähigeren Chip aufzuwerten, ist ein logischer, ein guter Schritt. Nur bei der Betrachtung des gesamten MacBook-Line-ups wissen wir nicht so recht, wie dieses 13-zöllige MacBook Pro einzuordnen ist.

Akku-Laufzeit

Apples hausinterne M-Chips sind imstande, Erstaunliches zu leisten, sowohl was die CPU als auch die GPU anbelangt. Das wirkliche Faszinosum liegt aber in ihrer Effizienz in Performance pro Watt. Diese führt nämlich zu einer phänomenalen Akku-Laufzeit. Bot das letzte 13-Zoll-MacBook-Pro mit Intel-Chip von 2020 laut Apple noch „bis zu 10 Stunden drahtloses Surfen“ und „Bis zu 10 Stunden Wiedergabe von Filmen mit der Apple TV App“, erhöht das neue MacBook Pro diese Werte trotz gleich großer Akku-Kapazität auf 17 respektive 20 Stunden.

In den vergangenen Tagen haben wir das MacBook Pro als hauptsächliches Arbeitsgerät verwendet und dabei verschiedene Szenarien durchgespielt. Schlicht umwerfend gut schlägt sich das MacBook Pro im redaktionellen Einsatz.



Sebastian Schack

»Schon nach wenigen Minuten mit meinem ersten M1-Mac war klar, dass ich nie wieder zurück zu einem Intel-Mac würde wechseln können. Der M2-Chip ist messbar besser als sein Vorgänger – aber nicht ‚besser genug‘, als dass sich ein ähnliches Gefühl einstellte. Mit den bereits verfügbaren 14- und 16-Zoll-MacBook-Pros und dem M2-MacBook-Air am Horizont, die technisch so viel mehr zu bieten haben, ist der M2-Chip schlicht kein ausreichendes Kauf-Argument für dieses MacBook Pro.«



s.schack@maclife.de
@Mac_Life



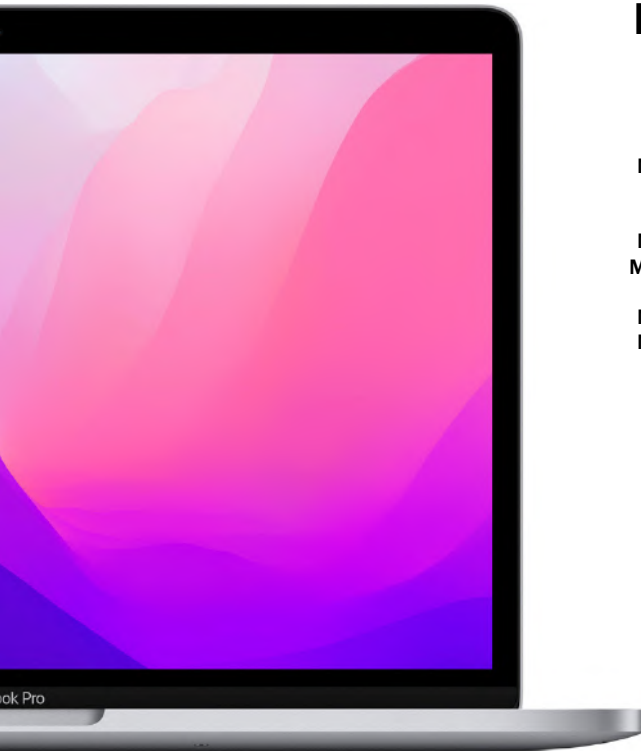
Soll heißen: primär Textarbeit und Web-Nutzung sowie gelegentliche Bildbearbeitung und die eine oder andere Video-Konferenz. Der entscheidende Faktor für die Akku-Laufzeit ist hierbei die jeweils verwendete Video-Konferenz-Software. Während etwa Google Meet und Microsoft Teams dafür sorgen, dass wir dabei zusehen können, wie der Akku-Füllstand langsam abnimmt, haben wir mit FaceTime, Skype und Zoom deutlich bessere Erfahrungen gemacht. Vor allem mit dem Einsatz letztgenannter Programme sind wir locker durch einen regulären Arbeitstag gekommen, ohne nachladen zu müssen.

Ebenfalls ganz anders verhält es sich mit der Akku-Laufzeit, wenn wir ein noch realistischeres Arbeitsszenario wählen: die Arbeit mit einem externen Monitor. Muss das MacBook Pro nicht länger nur den internen Bildschirm antreiben, sondern auch unser 27-zölliges Eizo-Display mit Pixeln versorgen, bricht die Akku-Laufzeit drastisch ein. Allerdings: Wo ein Monitor steht, ist meist auch eine Möglichkeit zur Stromversorgung des MacBook Pro nicht fern.

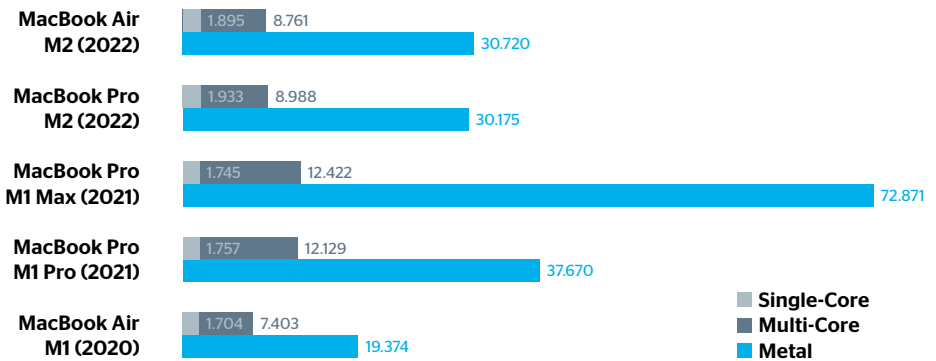
Display und Kamera

Das Display ist ein echter Hingucker und besticht in bewährter Apple-Qualität. Punkten kann der Bildschirm vor allem mit der Unterstützung des P3-Farbraums und der Integration von Apples True-Tone-Technologie. Damit erkennen Sensoren im MacBook Pro nicht nur die Intensität des Umgebungslichts, sondern auch seine Temperatur. macOS ist dann in der Lage, die Bildwiedergabe entsprechend auszusteuern.

Nicht vergessen werden darf allerdings die Tatsache, dass Apple bereits weitaus professionellere (lies: bessere) Laptop-Displays im Angebot hat als dieses. Nämlich im 14- und 16-zölligen



Benchmarks



Das neue MacBook Pro lässt sich optisch nicht von seinem Vorgänger unterscheiden, kann aber dank des neuen M2-Chips mit merklich mehr Power aufwarten – vor allem im Grafik-Bereich.

gen MacBook Pro, die Apple im vergangenen Jahr vorgestellt hat. Als „Liquid Retina XDR Display“ übertrumpfen sie dieses „Retina Display“ mit der Fähigkeit, HDR-Inhalte wiederzugeben. Außerdem kommen stromsparendere Mini-LED für die Hintergrundbeleuchtung zum Einsatz und mit ProMotion kann die Bildwiederholrate adaptiv geregelt werden, was sich ebenfalls positiv auf die Akku-Laufzeit auswirkt.

Einen echten Lapsus erlaubt hat sich Apple in Sachen Kamera: Es handelt sich in diesem MacBook Pro um exakt das gleiche 720p-Modul, das wir schon aus der Vorgängergeneration und auch dem MacBook Air mit M1-Chip kennen. Das ist schade, denn sowohl in den anderen MacBook-Pro-Modellen als auch im kommenden MacBook Air mit M2-Chip steckt ein deutlich besseres Kamera-Modul, das nicht nur mit einer höheren Auflösung (1080p), sondern gerade auch in schwierigen Lichtverhältnissen ein besseres Bild abgibt.

Leistungsvergleich

Dieses MacBook Pro gibt es mit 8-Core-CPU und -GPU sowie 8 Gigabyte Arbeitsspeicher und 256 Gigabyte SSD-Speicher für 1.599 Euro. Die von uns mindestens empfohlene Konfiguration mit 16 Gigabyte Arbeitsspeicher und 512 Gigabyte SSD-Speicher schlägt mit 2.059 Euro zu Buche. In der identischen Standardausstattung kostet das zeitgleich präsentierte MacBook Air 100 Euro weniger. (Und in der von uns empfohlenen Ausstattung schräger Weise 20 Euro mehr.)

Beim Kauf des MacBook Air M2 bekommst du nicht nur das leicht größere Display (13,6 gegenüber 13,3 Zoll) in neuerer Technologie (Liquid Retina Display). Du musst auch weniger Gewicht mit dir herumschleppen, bekommst die bessere

Kamera, das modernere Lautsprechersystem und hast dank der Rückkehr von MagSafe als Stromversorgung auch noch stets beide USB-C-/Thunderbolt-Anschlüsse für Peripherie zur Verfügung.

Als echten Vorteil kann dieses MacBook Pro dem MacBook Air lediglich die leicht bessere Akku-Laufzeit entgegensetzen. Die ergibt sich aus zwei Faktoren: Der Akku ist um 5,6 Wattstunden größer und es verfügt über Lüfter. Diese erlauben es ihm, auch bei höchster Leistungsstufe länger zu arbeiten.

Auf der anderen Seite steht das im vergangenen Jahr vorgestellte MacBook Pro mit 14-zölligem Bildschirm. Es bietet alle Vorzüge des MacBook Air M2 und überflügelt diese sogar teilweise noch. So weist es etwa das noch einmal bessere Display auf und zeigt sich mit drei Thunderbolt-4-Buchsen sowie MagSafe, einem SDXC-Kartensteckplatz sowie einer HDMI-Buchse deutlich anschlussfreudiger. Bereits in seiner Standardkonfiguration kommt es mit 16 Gigabyte Arbeitsspeicher und 512 Gigabyte SSD-Speicher, kostet mit mindestens 2.249 Euro allerdings auch merklich mehr als das hier getestete MacBook Pro. Dafür entstammt der Chip mit 8-Core-CPU und 14-Core-GPU noch der M1-Generation. Allerdings handelt es sich dabei bereits um die Ausbaustufe „M1 Pro“. Was das in der Praxis bedeuten kann, siehst du in unserer Benchmark-Grafik.

Wertung

Hersteller: Apple

Preis: 1.599 Euro

Web: apple.de

- ➕ großes Leistungsvermögen, lange Akku-Laufzeit
- ➖ praktisch leistungsgleich zum MacBook Air M2 – allerdings ohne viele von dessen Vorzügen

NOTE

1,5

Fazit: Wir empfehlen es praktisch niemandem und doch ist es für sich genommen ein sehr gutes Gerät.

Fazit

Angesichts dieser Ausgangslage fällt es schwer, eine eindeutige Kaufempfehlung für das MacBook Pro mit M2-Chip auszusprechen. Für die allermeisten Menschen scheint das neue MacBook Air mit M2-Chip (das wir allerdings noch nicht testen konnten) die bessere Wahl zu sein. Dabei dürfte vielen sogar das weiterhin von Apple verkaufte MacBook Air mit M1-Chip, das es in der von uns empfohlenen Konfiguration bereits für 1.659 Euro gibt, ausreichen.

Unser Fazit ist also ein sehr ambivalentes: Für sich genommen ist das neue MacBook Pro mit M2-Chip ein herausragend gutes Gerät. Allerdings gibt es die Konkurrenz aus dem eigenen Haus. Es drängt sich der Verdacht auf, dass Apple dieses MacBook Pro nur im Programm hält, weil es geht. Weil es sich verkauft.



Ständer für dein MacBook

Schlechte Haltung am Arbeitsplatz ist im Computer-Zeitalter ein mehr als bekanntes Problem. Aber Laptop-Ständer sind nützliche Helferlein, die diesem Problem an den Kragen gehen.

TEXT: SOPHIE BÖMER

Es gab eine Zeit, in der ein Computer und seine Peripherie aus vielen einzelnen Teilen bestanden: Tower, Monitor, Maus, Tastatur, Lautsprecher. Doch mit der Entwicklung von Laptops und Notebooks ist dies alles in ein einziges Gerät zusammengeschumpft. Und wer zum Beispiel länger an einem MacBook gearbeitet hat, wird vielleicht festgestellt haben, dass das nicht immer nur von Vorteil ist. Vielleicht ist die Tastatur zu klein, das Touchpad zu umständlich, das Display zu klein oder zu niedrig. Vor allem Letzteres kann zu schlechter Haltung und das wiederum zu Rückenschmerzen führen.

Um dem entgegenzuwirken, gibt es eine einfache, aber doch sehr praktische Lösung: Einen Laptop- beziehungsweise MacBook-Ständer! Dieser hebt das MacBook idealerweise auf eine für die Körperhaltung bessere Position an. Doch die Auswahl an MacBook-Ständern ist, wie bei so vie-

len Dingen in Zeiten des Internets, riesig und eine Kaufentscheidung dementsprechend schwierig.

Damit du einen Überblick darüber bekommst, was es eigentlich alles auf dem Markt gibt, haben wir eine kleine, aber feine Auswahl zusammengestellt. Neben ihres grundsätzlichen Einsatzbereiches haben sie alle etwas unterschiedliche Funktionen und Besonderheiten, die diversen Ansprüchen und Wünschen gerecht werden können. Am Ende des Artikels findest du außerdem noch einmal alle wichtigen Daten und unserer Bewertung des jeweiligen Ständers übersichtlich in einer Tabelle.



Ordnung am Arbeitsplatz

MacBook-Ständer bieten aufgrund ihrer Bauweise häufig praktischen Stauraum für Kabel, Dongle oder ähnliches Chaos, das sich schnell auf deinem Schreibtisch bilden kann.



Moft Smart Desk Mat

Diese vielseitige Schreibtischmatte hält nicht nur deinen Mac, dein iPhone oder dein iPad aufrecht, sondern bietet dank verbauten Magneten und zusätzlichen Accessoires noch viel mehr Optionen.

Lass dich dabei von der Bezeichnung Schreibtischmatte nicht täuschen, denn tatsächlich ist sie ein vollwertiger MacBook-Ständer. Durch den Aufsteller auf der Rückseite kannst du den Winkel, in dem dein MacBook aufgerichtet sein soll, bis zu einem gewissen Grad selbst bestimmen. Die Kante an der Vorderseite der Matte verhindert, dass dein MacBook verrutschen kann.

Dank der Größe der Matte bietet sie außerdem noch viel Platz für einiges an Zubehör, das Moft ebenfalls bereitstellt. Dazu gehört eine magnetische Befestigung fürs iPad, eine Qi-Charging-Fläche für das iPhone, die das iPhone ebenfalls am Platz hält, eine Halterung für die Apple Watch sowie kleinere Magneten, um Noti-

zen oder Kabel anzuheften. Sogar Seitenhalter für Bücher kann Moft dir liefern, wenn du die Matte zum gemütlichen Lesen auf dem Sofa verwenden willst.

Hinter der magnetischen Ablagefläche ist gleichzeitig genug Platz, um Kabel, Dongle oder Ähnliches verschwinden zu lassen, sodass die Smart Desk Mat ein wahrhafter Ordnungsbringer für deinen Schreibtisch sein kann. Moft liefert dir sogar zusätzlich eine Handgelenkstütze mit, sodass du auch deine Handgelenke beim Arbeiten schonen kannst. Allerdings sollte dir klar sein, dass die Matte recht unhandlich und zu schwer für den Transport und damit an den Schreibtisch „gefesselt“ ist. Willst du sie aber ohnehin nur an einem Ort nutzen, ist sie absolut empfehlenswert. Das volle Programm mit allen Accessoires kostet dich 168 Euro, die Halterung für die Apple Watch musst du allerdings trotzdem separat für 14 Euro kaufen.



Reloop Stand Hub

Ein weiteres Multitalent unter den MacBook-Ständern findet sich in dem Stand Hub von Reloop. Das bezieht sich zum einen auf die vielen verschiedenen Stellpositionen, die der Ständer einnehmen kann. Insgesamt fünf unterschiedliche Einstellungen ermöglichen verschiedene Winkel sowie unterschiedliche Höhen für das MacBook. Das ist dank der zwei Gelenke möglich: Dadurch kannst du 3 Z-förmige Positionen und 2 C-förmige Positionen einstellen, die alle unterschiedliche Höhen einnehmen. Dank dieser Variabilität schafft der Ständer eine Höhe von 17 bis zu 37 Zentimetern.

Der Mechanismus zum Verstellen basiert dabei auf Knöpfen, die einrasten und die zum Verstellen eingedrückt werden müssen. Dies funktioniert wunderbar, sobald du einmal den Dreh heraus hast. Allerdings fiel im Test auf, dass die Gelenke des Fußes sowie der Ablagefläche trotz Einrast-Mechanismus ein wenig Spiel lassen. Dadurch wirkt er zum Teil ein wenig instabil. Den-

noch solltest du dir keine Sorgen machen: Im Rütteltest bewegte sich das MacBook kein Stück. Zur Sicherheit hat Reloop außerdem zwei Schaumstoff-Klebestreifen beigelegt, die du zur Sicherheit auch auf dem Ständer aufkleben kannst.

Doch wie der Name des Ständers schon sagt, ist das nicht das Einzige, was er kann: Er funktioniert außerdem als Hub. Dafür verfügt er in der Mittelstrebe über zwei USB-C-Anschlüsse und vier USB-A-Anschlüsse: Einer der USB-C-Anschlüsse sorgt für die Stromversorgung von bis zu 60 Watt für ein MacBook sowie weitere angeschlossene Geräte. Der zweite USB-C-Port ermöglicht eine Datenübertragung von bis zu 5 Gigabyte pro Sekunde. Um die ideale Übertragung von Strom und Daten zu gewährleisten, legt Reloop sogar entsprechende Kabel bei.

Besonders praktisch: Der Ständer lässt sich vollständig einklappen und passt perfekt in die mitgelieferte Tasche und ist damit ideal für Außeneinsätze. Der Preis beläuft sich auf 149 Euro.



Arktispro Ständer

Brauchst du einen Ständer für dein MacBook und bist viel unterwegs, kann der Laptop Ständer von Arktispro helfen. Dieser ist dank des dünnen Aluminiumgestells gerade einmal 390 Gramm schwer und damit das absolute Leichtgewicht unter den hier getesteten Ständern. Doch das ist nicht das Einzige, was ihn so praktisch für den Transport macht. Er lässt sich außerdem vollständig zusammenklappen und nimmt somit in einer Tasche kaum Platz weg.

Zudem kannst du die Stellhöhe mit insgesamt vier Positionen selbst bestimmen, die maximale Höhe liegt bei 12 Zentimetern. Silikonpads auf der Ablagefläche verhindern allzu schnelles Ver-

rutschen des MacBook und auch der Stopper ist mit Silikon ausgekleidet. Der Hersteller empfiehlt für den Ständer Geräte mit einer Diagonale von 10 bis 15,6 Zoll. Im Test stellte sich zwar heraus, dass auch größere Geräte funktionieren, allerdings musst du dann aufpassen, dass dein Gerät nicht über den Stopper rutscht. Dieser ist abgerundet und kann ab einem gewissen Gewicht ein Verrutschen nicht mehr verhindern.

Preislich bewegt sich der Arktispro Ständer in der unteren Preisklasse: Gerade einmal 30 Euro musst du dafür bezahlen. Hinsichtlich seiner vielen Vorzüge ist das ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.



Woodcessories Laptop Stand

Der wohl stabilste MacBook-Ständer, den wir getestet haben, kommt vom umweltfreundlichen Hersteller Woodcessories. Die Firma ist bekannt dafür, mit natürlichen Materialien wie Holz zu arbeiten, so auch bei ihrem MacBook-Ständer. Erhältlich in Walnuss oder Eiche, bietet die Ablagefläche aus Holz für Geräte zwischen 10 und 16 Zoll Platz. Als Stopper ragt aus dem Holz eine Aluminiumleiste, die mit Filz verkleidet ist, damit etwa ein MacBook nicht zerkratzen kann.

Sowohl das dicke, gut verarbeitete Aluminium als auch die darauf geschraubte Holzplatte bringen zusammen einiges an Gewicht auf die Waage, sodass der Ständer ordentliche 1,2 Kilo-

gramm wiegt. Dadurch wirkt er zwar sehr wertig, ist aber für den Transport nur unter besonderen Umständen geeignet. Dass er sich nicht zusammenklappen lässt, ist zwar schade, aber nicht weiter schlimm, da er ohnehin nur auf eine Stellhöhe von gerade einmal 8,4 Zentimetern kommt.

Während Woodcessories auf der Oberseite beinahe vollständig auf Rutschschutz verzichtet hat, hat der Ständer auf der Unterseite zwei Korkstreifen, die das Verrutschen auf der Tischplatte verhindern sollen. Das funktioniert allerdings mehr schlecht als recht. Bestellst du direkt bei Woodcessories, bezahlst du für den Ständer 90 Euro.

Ergonomie am Arbeitsplatz

Ergonomie ist ein Schlagwort, das Menschen in der Arbeitswelt, aber je nach Hobby auch im Alltag immer wieder begegnet. Sei es, weil Kolleg:innen, Familienmitglieder oder Freund:innen von ihren neuen Stühlen oder Stehschreibtischen erzählen oder weil du selbst zunehmend bemerkst, dass dir das ständige Sitzen am Schreibtisch nicht guttut. Doch was bedeutet Ergonomie eigentlich? In erster Linie

bezeichnet der Begriff erst einmal nur, dass Arbeitsbedingungen an die Voraussetzungen eines Menschen angepasst werden. Im Umkehrschluss bedeutet ein ergonomischer Arbeitsplatz also, dass er an die Bedürfnisse des jeweiligen Arbeitenden angepasst und ist und idealerweise auch dessen Gesundheit schützt.

Doch das kann sehr schnell teuer werden, wenn du dir einen ergonomischen

Bürostuhl, Stehmatten und -Schreibtisch oder gar ein Laufband zulegen willst, dass du dir unter den Schreibtisch legen kannst. Zum Glück kannst du auch klein anfangen und etwa das Display deines Arbeitsgeräts mit einem Ständer auf die richtige Höhe bringen. So kannst du langfristige Nacken-, Schulter- und Rückenprobleme beim Arbeiten verhindern und deine Haltung während der Arbeit verbessern.

Rain Mstand 360

Mit einem besonderen Alleinstellungsmerkmal kommt der Mstand 360 von Rain daher: Allerdings siehst du das nicht auf den ersten Blick. Denn äußerlich sieht der Ständer erst einmal recht schlicht aus. Der Mstand 360 hebt Geräte auf 15 Zentimeter an und bietet genug Fläche, um ein großes MacBook Pro wie ein kleines MacBook Air bequem darauf abzustellen, auch wenn der Hersteller bei der Maximalgröße des

Geräts keine Angaben macht.

Das wahre Geheimnis des Mstand 360 verbirgt sich im extra breiten Fuß des Ständers. Dieser bietet wegen seiner Größe nicht nur extra viel Stabilität, sondern verbirgt eine Drehscheibe, die es erlaubt, das MacBook samt Ständer um 360 Grad zu drehen. Das ist besonders praktisch, wenn du beispielsweise in einem größeren Büro arbeitest und Kolleg:innen häufiger etwas

zeigen willst. Der Ständer eignet sich ob seiner Drehfunktion auch hervorragend für flexible Arbeitsplatzlösungen im Homeoffice.

Ansonsten überzeugt der Mstand 360 auch auf der Ebene der Verarbeitung: Das stabile Aluminium verhindert jegliches Wippen des Geräts, die Silikonpads auf der Ablagefläche verhindern Verrutschen oder Verkratzen. Der Mstand 360 kostet 58 Euro.



Twelve South Hirise for MacBook

Der Hersteller Twelvesouth schafft es beinahe, mit dem Hirise for MacBook die perfekte Illusion eines schwebenden MacBook herzustellen. Denn bei dem Ständer wurde auf jegliche Stopper verzichtet und stattdessen auf eine sehr rutschfeste Gummioberfläche für die Ablagefläche gesetzt. So ist vom Ständer nichts als der Fuß sichtbar. Dabei brauchst du dir keine Sorgen darum zu machen, dass ein Gerät vom Ständer herunterrutsch

schen könnte: Die Gummioberfläche mit dem starken Profil und der sehr seichte Neigungswinkel halten ein MacBook Air mit glatter, metallener Unterseite sicher am Platz – da kann selbst ein Ziehen am Gerät nur sehr wenig bewirken.

Etwas enttäuschend fällt der Mechanismus zum Anpassen der Höhe des Ständers aus: Durch eine Sprungfeder, die durch eine Schraube auf der Rückseite des Ständers fixiert wird,

kannst du die Höhe des Ständers auf bis zu 13 Zentimeter anpassen. Allerdings verhält sich dieser schnell und es ist durch die Schraube auf der Rückseite recht umständlich, die Höhe ad hoc anzupassen. Mit diesem Mechanismus geht auch eine gewisse Instabilität des Ständers einher. Ein kleiner Stoß gegen den Tisch genügt im Test, um das MacBook Air zum Wackeln zu bringen. Für den Ständer bezahlst du etwa 77 Euro.



	Smart Desk Mat	Mstand 360	Hirise	Arktispro Ständer	Stand Hub	Laptop Stand
Hersteller	Moft	Rain	Twelve South	Arktis	Reloop	Woodcessories
Web	www.moft.us	raindesigninc.com	twelvesouth.eu	www.arktis.de	www.reloop.com	woodcessories.com
Preis	168 Euro	58 Euro	77 Euro	30 Euro	149 Euro	90 Euro
Gewicht	1.577 g	1.630 g	800 g	390 g	1.400 g	1.200 g
Material	Kunstleder und Glasfaser	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Stahl	Holz und Aluminium
Farben						
Transportfähig	✗	✗	✗	✓	✓	✗
Laptopgröße	-	-	Alles bis 3,5 kg	10 bis 15,6 Zoll	11 bis 18 Zoll	10 bis 16 Zoll
Stellhöhe	bis 18 cm	15 cm	7,5 bis 15 cm	bis 12 cm	bis 37 cm	8,4 cm
Drehbar	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Wertung	1,5	1,3	2,1	1,6	1,4	1,7

Portables Display für deinen Mac

Maximale Freiheit verspricht Asus' aktueller tragbarer Bildschirm. Denn der beherbergt nicht nur einen eigenen Akku, sondern verzichtet auf Wunsch gänzlich auf Strippen.

TEXT: THOMAS RAUKAMP

Jetzt, da die Cafés wieder geöffnet sind, packt vielleicht auch dich die Lust auf die Flucht aus dem Homeoffice hinein in die geschirrklaubernde und von Plaudereien erfüllte Atmosphäre von Starbucks und Co. Hast du genug Platz auf dem Tisch, musst du dabei nicht einmal auf einen Zweitmonitor verzichten. Denn unter anderem Asus hat mit der „Zenscreen Go“-Serie eine Auswahl an tragbaren Bildschirmen im Programm, die dein MacBook-Display (nicht nur) unterwegs ergänzen wollen.

Was heißt tragbar?

Im Fall des Zenscreen Go MB16AWP: Das nur knapp 1 Zentimeter schlanke IPS-Display verteilt seine Full-HD-Auflösung von 1.920 mal 1.080 Bildschirmpunkten auf 15,6 Zoll (39,6 Zentimeter) in der Diagonalen und wiegt lediglich 1 Kilo. Das ist im wahrsten Sinne des Wortes tragbar. Mit Außenmaßen von 35 mal 22 Zentimetern nur wenig größer als eine DIN-A4-Mappe, passt das Asus-Leichtgewicht zudem in die meisten Taschen und Rucksäcke.

Beim Zenscreen Go MB16AWP hat sich Asus für ein matt beschichtetes Display entschieden. Dies wird besonders professionelle Anwender:innen freuen. Der Wermutstropfen: Die maximale Helligkeit des Bildschirms beträgt nur 250 Candela pro Quadratmeter (Nits) – mindestens 300, zu diesem Preis gern 400 Nits hätten es schon sein dürfen. Trotzdem: Ein mattes Display ist weit aus weniger anfällig für (Sonnen-)Lichteinstrahlung als ein spiegelndes Äquivalent. Dem Ausflug auf die Außenterrasse des Cafés oder den heimischen Balkon steht also nichts im Weg.

Batterie an Bord!

Bleiben wir noch etwas bei der Portabilität. Die erhöht Asus beim Zenscreen Go MB16AWP mithilfe eines integrierten Akkus. Dies ist besonders hilfreich, wenn du dein MacBook unterwegs ohne Netzteil verwendest – der externe Monitor zehrt dann nicht per Displayport-Verbindung an der Laptop-Batterie, sondern greift zunächst auf den eigenen Stromvorrat zurück. Zudem ist der Akku unerlässlich, wenn du den Zenscreen per (nicht

Der Zenscreen Go MB16AWP bietet ein Display im „kinotauglichen“ 16-zu-9-Format und löst mit bis zu 1.920 mal 1.080 Bildpunkten auf. Die Bildwiederholfrequenz beträgt 60 Hertz.

Wertung

Zenscreen Go MB16AWP

Hersteller: Asus
Preis: 510 Euro
Web: asus.de

- ⊕ gute Bildqualität, flexible Anschlussmöglichkeiten, AirPlay-Unterstützung, automatischer Pivot-Modus
- ⊖ im WLAN-Modus träge als erweitertes Display am Mac, Kickstand im Pivot-Modus zu inflexibel

NOTE

2,0

Fazit: Ein äußerst flexibel einsetzbarer externer Monitor für unterwegs.



stromführenden) Mini-HDMI-Anschluss oder (Achtung, Spoiler!) kabelfrei im WLAN-Modus betreibst – dazu später mehr!

In unserem Test konnten wir den Zenscreen Go MB16AWP drei Stunden und zwanzig Minuten per HDMI ohne „Nachtanken“ an einem Mac mini betreiben, was sich nahezu vollständig mit Asus' Leistungsversprechen von dreieinhalb Stunden deckt. In knapp zwei Stunden war der 7.800 Milliamperestunden fassende Akku mithilfe des beiliegenden Netzteils wieder voll aufgeladen.

Natürlich darfst du das Gerät auch wie einen stationären Monitor ständig am Strom belassen. Dann kannst du allerdings Geld sparen, indem du das gerade einmal halb so teure Modell Zenscreen Go MB16ACE (ohne E spiegelt's) wählst. Dies enthält keine eigene Batterie, unterwegs zapft es somit per USB-C deinen MacBook-Akku an.

Viel Plastik, aber dennoch robust

Asus verwendet für das Chassis des Zenscreen Go MB16AWP viel Kunststoff – klar, das Gewicht soll möglichst gering bleiben. Trotzdem wirkt das Gerät keinesfalls billig oder gar empfindlich. Im Gegenteil: Die Optik ist nüchtern-elegant, die Verarbeitung hochwertig, und auch mit viel „gutem Willen“ lässt sich das Gehäuse allenthalben minimal verbiegen.

Clever: Aus dem Rücken klappt sich auf Wunsch ein leichtgängiger, stufenfrei einstellbarer „Kickstand“ aus Metall aus, ein in verschiedenen Winkeln arretierbarer Fuß also, der den Monitor aufstellt. Wer es – etwa für Präsentationen bei Kund:innen – noch flexibler mag, kann den Zenscreen Go alternativ mithilfe seines Viertelzoll-Gewindes an einem (nicht beiliegenden) Fotosta-



tiv oder einer Tischhalterung befestigen, um den Monitor drehbar zu gestalten.

Kabelfrei – und Spaß dabei?

Lösen wir die Spoiler nun endlich auf: Du kannst den Zenscreen Go MB16AWP sogar gänzlich kabelfrei verwenden. Dazu baut der portable Monitor wahlweise ein 2,4- oder 5-Gigahertz-Netzwerk auf, mit dem du dich mit deinem Mac, iPad oder iPhone verbindest, um die Inhalte des Hauptbildschirms zu spiegeln.

Der Verbindungsvorgang ist denkbar einfach: Du wählst das vom MB16AWP zur Verfügung gestellte kabelfreie Netzwerk in den WLAN-Einstellungen deines Apple-Geräts aus – also etwa in der Menüleiste deines Mac oder der Einstellungen-App deines iPhone. Der Asus-Monitor zeigt ein Passwort an, das wir in unserem Test allerdings nicht eingeben mussten, obwohl das Netzwerk als verschlüsselt in der WLAN-Auswahl erscheint. Nun wählst du das Symbol zur Bildschirmsynchronisation im Kontrollzentrum und wählst als Ziel den Zenscreen Go MB16AWP aus.

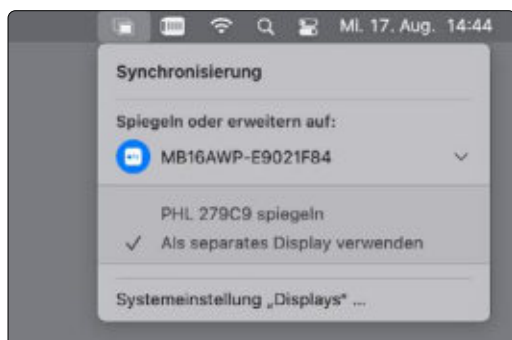
Nach ein paar Sekunden des Verbindungsaufbaus spiegelt sich der Displayinhalt deines Apple-



Ist der Asus Zenscreen Go dein Monitor?

Der Zenscreen Go MB16AWP ist ein hochinteressanter portabler Monitor, der sich übrigens auch auf kleinen Homeoffice-Schreibtischen gut macht. Asus hat ihn mit lauter interessanten Möglichkeiten bedacht. Diese addieren sich aber zu einem für ein 15,6-Zoll-Display nicht geringen Anschaffungspreis.

Und so sei dir vor dem Kauf ein Blick in Asus' reichlich bestücktes Zenscreen-Go-Portfolio ans Herz gelegt, um das für deine Ansprüche passende Modell zu identifizieren.



Im WLAN-Modus kannst du deinen Hauptbildschirm spiegeln oder den Zenscreen Go MB16AWP als separates Display am Mac verwenden.

Geräts auf dem externen Monitor. Verwendest du einen Mac, lässt sich der Zenscreen Go im Wireless-Modus auch als erweiterter Bildschirm nutzen – ganz genau so, wie du es von einem kabelgebundenen Gerät kennst.

Als Protokoll kommt Apples AirPlay zum Einsatz, alternativ versteht sich das Asus-Gerät mit dem offenen Miracast-Protokoll.

Die Darstellungsgeschwindigkeit ist als befriedigend zu bezeichnen, wobei uns die Spiegelung des iPhone-Bildschirms etwas flinker erschien als die des Mac. Eine merkliche Latenz tritt jedoch auf, wenn wir den Asus-Monitor per WLAN als erweitertes Display nutzen, statt den internen Screen nur zu spiegeln.

Primäres Einsatzziel für den kabelfreien Modus ist unserer Ansicht nach die Präsentation von Daten für andere Anwesende, etwa mit Keynote. Ernsthaft arbeiten willst du mit dem WLAN-Modus des MB16AWP eher nicht – verwende dann lieber die beiliegenden Displayport- oder HDMI-Kabel. Die Darstellung ist schneller und schärfer.

Übrigens musst du während der kabelfreien Nutzung nicht aufs Internet verzichten: Einmal mit deinem Apple-Gerät verbunden, kannst den Asus-Monitor mit seinem Service-Set-Identifier (SSID) im Webbrowser ansprechen, um ihn hier mit deinem Router bekanntzumachen.

Pivot-Darstellung

Bei der Kopplung mit dem iPhone oder iPad kommt eine weitere Stärke des Zenscreen Go MB16AWP zum Tragen: Dank eines integrierten Gyroskops erkennt das Gerät seine Ausrichtung und lässt sich so auch hochkant betreiben. Dies ist besonders bei der Präsentation mithilfe des iPhone praktisch, da dessen Inhalt nun den gesamten externen Bildschirm nutzen darf. Gleichzeitig eignet sich der Zenscreen Go so zur übersichtlichen Arbeit etwa mit langen Textdokumenten sowie zur Darstellung von Webseiten.

Wie ist denn so die Bildqualität?

Bei der Beschreibung so vieler für einen Monitor ungewöhnlicher Funktionen fällt die primäre Frage fast hinten runter: die der Bildqualität nämlich. Da können wir Gutes berichten: Das IPS-Display des Asus Zenscreen Go MB16AWP ist gestochen scharf und liefert leuchtende, kontrastreiche Farben. Dabei deckt es den für die Bearbeitung von Webgrafiken unerlässlichen sRGB-Farbraum vollständig ab und vermag auch den DCI-P3-Standard zu umfassen.

Um die Farbbalance an den gewünschten Einsatz anzupassen, verfügt der Monitor über optimierte Wiedergabeeinstellungen. Dazu gehören etwa ein Spielmodus mit kurzen Reaktionszeiten, ein Theatermodus für die Wiedergabe von Filmen sowie ein Nachtmodus zur Darstellung von Videos mit vielen dunklen Szenen. Praktisch ist zudem der „Eco“-Modus: Er reduziert den Stromverbrauch, was sich nicht zuletzt auf die Laufzeit des internen Akkus auswirkt.

4K-Monitor für unter 500 Euro

4K ist das Buzzword der Stunde. Mit dem 279C9 hat Philips einen UHD-Monitor im Programm, der sich preislich auch fürs Homeoffice anbietet.

TEXT: THOMAS RAUKAMP



Corona hat nicht zuletzt den Technikmarkt kräftig angekurbelt. Das merken auch die Monitorhersteller: In Deutschland wuchs der Absatz von externen Computerbildschirmen im ersten Pandemie-Jahr 2020 um insgesamt 4,5 Prozent. Besonders konnten dabei großformatige Displays zulegen: Der Verkauf von Monitoren ab einer Diagonale von 27 Zoll stieg 2020 um 11,6 Prozent an.

Da kommt der Philips 279C9 gerade recht. Der Ultra-High-Definition-Monitor (UHD) bringt zu einem aktuellen Straßenpreis von unter 500 Euro native 3.840 mal 2.160 Bildpunkte bei stabilen 60 Hertz auf die 27 Zoll (68,5 Zentimeter) in der Diagonalen messende Mattscheibe. Letzteres, etwas archaisch wirkende Wort ist mit Bedacht gewählt: Das Display des Philips-Bildschirms ist mithilfe einer 3H-Beschichtung entspiegelt und lässt sich somit auch in Fensternähe im Büro platzieren, ohne dass sich bei normalem Lichteinfall bereits das Leben davor widerspiegelt.

Eher Büroarbeiter denn Studiovirtuose

Der Philips 279C9 besitzt eine Zertifizierung nach dem Vesa-Display-HDR-400-Standard. Was sich zunächst gut anhört, besagt aber kurzgefasst nur, dass das Gerät eine maximale Leuchtdichte von 400 Candela pro Quadratmeter (Streetslang: Nits) erreichen muss und ein 8-Bit-Panel integriert. Für die professionelle Darstellung von HDR10- oder Dolby-Vision-Material ist jedoch eine Helligkeit von 600 Nits aufwärts sowie eine Farbtiefe von 10 Bit für die korrekte Anzeige erweiterter Farbräume wie DCI-P3 erforderlich.

Für die farbechte Bearbeitung von Videos eignet sich der Philips 279C9 also weniger – eine Erwartung, die angesichts seines moderaten Verkaufspreises auch nicht angemessen erscheint. Trotzdem gehört dieses Arbeitsfeld natürlich zum klassischen Einsatzgebiet eines Mac.

Wer jedoch nur hin und wieder eine Webgrafik beschneidet oder die mit dem Smartphone gemachten Bilder am MacBook mithilfe von Apple Fotos aufhübscht, braucht sich über obige professionelle Anforderungen wenig Gedanken zu machen. Der Philips 279C9 überzeugt bei pri-

4K-Pracht am Mac: Zur Verbindung an den Mac nutzten wir einen USB-C-auf-Displayport-Adapter von Uni, der im Handel für knapp 15 Euro erhältlich ist. Damit lieferte uns der Philips 279C9 3.840 mal 2.160 Bildpunkte bei stabilen 60 Hertz.

Wertung

279C9

Hersteller: Philips

Preis: 620 Euro

Web: philips.de

+ hohe Pixeldichte, gute Helligkeit, gestochen scharfes Bild, Pivot-Ausrichtung, USB-Hub an Bord

- kein Adobe-RGB, nicht HDR10-fähig

NOTE

2,0

Fazit: Ein scharf auflösender und recht günstiger UHD-Monitor für das (Home-)Office.

vaten wie semiprofessionellen Anwendungen mit satten Farb- und Schwarztönen sowie guten Kontrasten. Den für Webgrafiken erforderlichen sRGB-Farbraum deckt der Monitor vollständig ab. Das in der professionellen Farbbildverarbeitung sowie in der Druck- und Verlagsbranche verbreitete Adobe-RGB-Spektrum lässt sich hingegen in den Einstellungen nicht finden.

Philips wählte für sein 27-Zoll-Display das „kinotaugliche“ 16-zu-9-Format; sich für Arbeitsaufgaben anbietende 16-zu-10- oder gar 3-zu-2-Formate lassen sich weiter fast nur in Laptops antreffen.

UHD auf 27 Zoll – passt!

3.840 mal 2.160 Bildpunkte sind – auf einer Bildschirmdiagonale von knapp 70 Zentimetern verteilt – eine im wahrsten Sinn des Wortes scharfe Angelegenheit. Die daraus resultierende Pixeldichte beträgt 163 Pixel pro Zoll (ppi). Auch bei kurzen Abständen von dem matten Display wirken die Bildschirmzeichensätze scharf, in Bildern sind sogar kleinste Details klar zu erkennen. Piktogramme in der Ablage sind messerscharf geschnitten.

Die Ausleuchtung ist ebenfalls hervorragend. An den Rändern wie an den Bildschirmcken sind höchstens minimale Grauschleier erkennbar – sonst ein klassisches Problem vieler IPS-Displays.

Mit anderen Worten: Der Philips 279C9 überzeugt durch eine hervorragende, ermüdungsfreie Darstellung – und macht auch bei stundenlanger Bildschirmarbeit noch Spaß.

Das liegt zum Teil an den extrem schmal gehaltenen Rändern. Zwar kann auch Philips nicht die auf dem Herstellerkarton versprochenen „Zero Bezels“ (also „null Ränder“) einhalten, auf die Gesamtfläche gesehen fallen die umrandenden 5 Millimeter tatsächlich aber kaum ins Gewicht.

Vielseitig einsetzbar

Apropos Gewicht: Auf dem beiliegenden Rotationsstandfuß montiert, kommt der Philips 279C9 auf knapp 6 Kilogramm, ohne Fuß wiegt er etwa 2 Kilo weniger. Er steht somit äußerst sicher auf dem Schreibtisch. Der Monitor selbst lässt sich in einem Bereich von 13 Zentimetern stufenfrei und mit wenig Kraftaufwand in der Höhe verschieben und in einem Winkel von -5 bis 20 Grad neigen. Eine ergonomische Ausrichtung ist somit problemlos möglich.

Eine weitere im Büroalltag willkommene Funktion ist die Pivot-Ausrichtung: Der Philips 279C9 lässt sich also um 90 Grad im Uhrzeigersinn drehen, um fortan mehr vertikale Darstellungsfläche anzubieten. Dies ist besonders bei der Arbeit in langen Textdokumenten und Tabellen, aber auch bei der Darstellung von Webseiten hilfreich. Die rückseitige Kabelführung am Standfuß sorgt dafür, dass sich der durch die Pivot-Drehung entstehende Kabelsalat in Grenzen hält. Verfügt ein verbundenes Gerät über ein allzu kurzes Anschlusskabel (in unserem Test etwa eine Qi-Ladefläche), hängt es dann natürlich trotzdem in der Luft.

Ein USB-C-Hub bringt der Philips 279C9 gleich mit, um so im Idealfall einen zusätzlichen Platzfresser auf dem Schreibtisch einzusparen. Der Monitor ist mit vier USB-A-Schnittstellen, die Philips in den Rücken des Gehäuses eingesetzt hat, bestens ausgerüstet. Diese entsprechen dem USB-3.2-Standard (Generation eins mit bis zu 5 Gbit pro Sekunde), zwei davon liefern auch beim Ausschalten des Bildschirms verfügbare 65 Watt Leistung zum schnellen Aufladen von externen Geräten wie etwa deinem Smartphone. Der Ladestrom der USB-C-Schnittstelle ist durchgeschliffen, sodass du dein MacBook ständig aufgeladen hältst, wenn du es entsprechend anschließt.

Auch sonst zeigt sich der 279C9 erfreulich kommunikativ und offeriert zwei zusätzliche HDMI-2.0-Anschlüsse sowie eine Displayport-1.4-Buchse zur Verbindung an Macs, Chromebooks und PCs.

Wir haben unser Redaktions-MacBook mithilfe eines USB-C-auf-Displayport-Kabels an den Philips-Monitor angeschlossen und erhielten so die volle UHD-Auflösung bei stabilen 60 Hertz in den Systemeinstellungen offeriert. Philips selbst legt je ein HDMI-, Displayport- und USB-C-auf-USB-C/-A-Kabel bei.

Ein kombinierter Audioein- und -ausgang im 3,5-Millimeter-Klinkenformat rundet die Anschlussvielfalt ab. Der Philips 279C9 verfügt über keine eigenen Lautsprecher – das ist okay, denn die Erfahrung lehrt, dass sich Lautsprecher in Monitoren zumeist eh furchtbar anhören.

Per Joystick zu mehr Einstellungen

Die geräteinternen Einstellungen macht Philips mittels eines Joysticks an der Unterseite des Monitors zugänglich. Leider kombiniert das Gerät diesen mit dem Einschaltknopf, so verstellen sich



Der Standfuß ist auch von Laien mittels weniger Handgriffe angebracht. Außerdem lässt sich der Philips-Monitor mithilfe einer VESA-Standardhalterung (liegt nicht bei) an der Wand montieren.

allzu schnell die sonstigen Einstellungen.

Praktisch ist Philips' patentierte „Smartimage“-Technologie: Nutzer:innen haben die Wahl zwischen acht Profileinstellungen, die etwa für die Büroarbeit, die Bearbeitung von Bildern und die Darstellung von Spielen optimiert sind. Sogar eine Einstellung zum Energiesparen gibt es – angesichts der heutigen Stromkosten eine sinnvolle Funktion, auch wenn der Philips-Monitor in der Energieeffizienzklasse G alles andere als ein Spartalent ist.

An sich sind diese Möglichkeiten lobenswert. Ob besonders viele Besitzer:innen sich im Alltag durch die Firmware-Menüs hangeln möchten, sei dahingestellt. Es geht aber auch automatisch: Der „intelligente Kontrast“ analysiert die Bildschirm-inhalte dynamisch, um entsprechend Kontrastverhältnisse und die Hintergrundbeleuchtung anzupassen.

Für das Pixel-Reaktionsverhalten hält der Philips 279C9 drei Stufen bereit. In den beiden schnellen Einstellungen schießt die Technologie durch ein leichtes inverses „Ghosting“, also eine gewisse Schlierenbildung, übers Ziel hinaus. Zusätzliche HDR-Einstellungen per Software sind bisher nur Windows-Anwender:innen zugänglich.

Fazit: Ist der Philips 279C9 dein 4K-Monitor?

Ja, wenn du einen guten Allzweckmonitor in der UHD-Klasse suchst. Die Darstellung von Texten und kleinsten Details ist hervorragend. Und wer oft mit langen Dokumenten arbeitet, wird die Pivot-Ausrichtung schnell zu schätzen wissen. Professionelle Bild- und Videobearbeiter:innen sollten hingegen nach einem anderen Monitor Ausschau halten, der die in ihrem Segment notwendigen Standards vollends erfüllt.

Ansonsten gilt: Zugreifen, wenn die nächste Preisaktion durch den Onlinehandel schwappt, denn mit diesem (Home-)Office-Allrounder kannst du nicht viel falsch machen.

UHD ist nicht 4K



Große Bildschirme bringen meist hohe Auflösungen mit sich. Hier den Überblick zu bewahren, fällt nicht immer leicht.

Einige Verwirrung gibt es etwa um das derzeit allgegenwärtige „Buzzword“ 4K. Dass diese Technologie identisch ist mit der „Ultra-High-Definition“-Auflösung (UHD), ist zumindest nicht ganz richtig.

Die Auflösung von UHD beträgt 3.840 mal 2.160 Pixel, entspricht insgesamt also 8.294.400 Bildpunkten und ist damit viermal so hoch wie die des Vorgängers Full-HD (FHD).

Die Bezeichnung 4K stammt hingegen aus der Kinowelt. Umgangs-

sprachlich benutzt man sie aber auch für Computermonitore und Fernsehgeräte (so auch wir in diesem Artikel), obwohl dies technisch nicht ganz korrekt ist.

Denn 4K (= viertausend) bezieht sich auf die horizontale Auflösung von 4.096 Bildpunkten. Die Anzahl der vertikal angeordneten Pixel beträgt 2.160 (2K). Daher trifft man mitunter auch die Bezeichnung 4K2K an.

Streng genommen erreicht ein UHD-Monitor also nicht ganz die Auflösung eines 4K-Geräts, weil die Anzahl der horizontalen Pixel niedriger ist.

Ergonomische Maus für kleine Hände

Lange Zeit war Logitechs handgelenkschonende Maus nur Rechtshänder:innen mit großen Händen vorbehalten. Doch die Lift ist nicht nur kleiner, sondern auch technisch eine Weiterentwicklung.

TEXT: SVEN T. MÖLLER

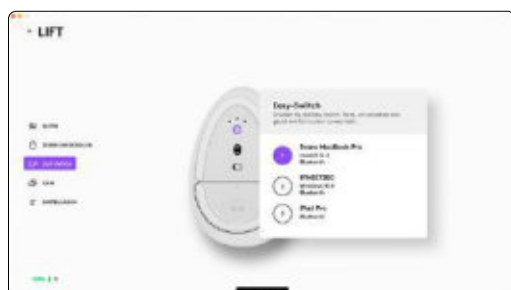


Vieles, was wir tagtäglich tun, ist nicht unbedingt gut für unseren Körper. Langes Sitzen im Büro beispielsweise. Auch die Handhaltung beim Bedienen einer gewöhnlichen Maus ist aus ergonomischer Sicht nicht optimal, da der Unterarm unnatürlich verdreht wird. Treten dadurch irgendwann Beschwerden auf oder du hast wegen sportlicher Überbeanspruchung mit einem Golf- oder Tennisellenbogen zu kämpfen, kann eine angewinkelte Maus Linderung verschaffen. Logitech hat für die 2018 vorgestellte MX Vertical einen Winkel von 57 Grad als optimal ausgemacht und bewiesen, dass Ergonomie und Design sich nicht ausschließen. Leider ist sie für die Hände vieler Leidenden zu groß und es gibt sie nur für Rechtshänder:innen. Ein Manko, das die neue Lift nun ausgleichen soll.

Kleiner und simpler

Laut Logitech ist die Lift für Handflächen unter 17,5 Zentimeter (gemessen von der Fingerspitze bis zum Handballen) geeignet. Sie ist mit 71 × 70 × 108 mm in alle Richtungen in etwa einen Zentimeter kleiner als die MX Vertical und exakt 10 Gramm leichter (125 Gramm). Das Design ist ähnlich, wirkt insgesamt aber geschmeidiger und moderner. Nur im direkten Vergleich wird deutlich, dass die Lift nicht zur gehobenen MX-Serie gehört. Beispielsweise reicht die rutschfeste Beschichtung nicht bis unter den Daumen und der DPI-Umschalter ist von der Oberseite hinter das Mausrad gewandert – und somit schwieriger zu erreichen.

Auf der Unterseite findet sich neben dem An-/Ausschalter der „Advanced Optical Tracking“-Sensor, der zwischen 400 und 4.000 DPI in 100er-Schritten frei einstellbar ist. Auch die Easy-Switch-Taste zum Wechseln der maximal drei gekoppelten Geräte finden wir hier wieder. Eine



Die Logitech Lift gibt es sowohl für Rechts- als auch für Linkshänder:innen.

Wertung

Produkt

Hersteller: Logitech
Preis: 80 Euro
Web: www.logitech.de

- Ergonomie für kleine Hände, für Rechts- und Linkshänder:innen, lautloses Smart Wheel, leise Tasten
- ➔ laute Daumen-Tasten, für Linkshänder:innen nur in Grafit

NOTE

1,4

Fazit: Endlich eine ergonomische Maus für kleine Hände und/oder Linkshänder:innen!

Mehr oder weniger Optionen

Um Dinge wie Tastenbelegung und Zeigergeschwindigkeit anzupassen, bedarf es einer Software. Diese nennt Logitech „Logi Options“. Bereits vor einem Jahr hat Logitech die neue Version Logi Options+ angekündigt, die inzwischen den Beta-Status verlassen hat. Leider unterstützt Options+ nicht alle Geräte und so kann es passieren, dass beide Apps parallel benötigt werden.

Ladebuchse indes suchen wir vergeblich. Grund: Die Lift bezieht die benötigte Energie aus einer handelsüblichen (mitgelieferten) AA-Batterie, die erst in bis zu zwei Jahren gewechselt werden muss. Praktisch: Der optionale USB-Dongle findet ebenfalls im Batteriefach Platz. Und anders als bei der MX Vertical liegt ein neuerer Logi Bolt bei, der den unsicheren Unifying-USB-Empfänger ablöst. Leider gibt es noch immer keine Version mit USB-C.

Hand drauf!

Wenn du noch nie mit einer vertikalen Maus gearbeitet hast, wirst du dich bei der Lift etwas umgewöhnen müssen. Die Hand liegt, wie zuvor erwähnt, im 57-Grad-Winkel auf der Maus, der Daumen ruht auf der anderen Seite. Fast so, als würdest du jemandem die Hand reichen. Aber keine Angst: es ist kein Problem, später wieder auf eine „normale“ Maus zu wechseln.

Die Lift hat wie die MX Vertical sechs Tasten, von denen ebenfalls vier frei programmierbar sind. Bis auf die beiden Daumen-Tasten sind sie aber wesentlich gedämpfter und haben einen etwas weichen Druckpunkt. Das fühlt sich gut an! Auch das von neueren Logitech-Mäusen bekannte Smart Wheel ist eine Verbesserung. Es arbeitet angenehm geräuscharm und kann sowohl zeilengenau als auch mit hoher Geschwindigkeit scrollen. Ein kurzer, schneller Spin und es dreht frei. Praktisch bei langen Tabellen, Websites und beim Zoomen.

Fazit

Wenn dir die MX Vertical bislang zu groß war, kannst du nun bei der Lift bedenkenlos zugreifen. Die Tasten sind angenehm leise, das Smart Wheel eine echte Bereicherung. Einzige bei den Farben haben wir Grund zu meckern: Zum einen gibt es die Lift für Linkshänder:innen nur in Grafit und zum anderen können wir den Fakt, dass Logitech die ergonomische Maus für kleine Hände in Rosa rausbringt, nur gutheißen, wenn auch die nächste Generation der MX Vertical ebenfalls in der Farbe kommt.

Eine Tastatur wie ein edles Katana

So gründlich wie eine Tastatur lässt sich kaum ein anderes Stück Hardware in unserem Arbeitsalltag testen. Der heilige Gral aller Vielschreibenden: das Happy Hacking Keyboard.

TEXT: STEFAN MOLZ



Foto: Stefan Molz

Wer in Sachen Mac schon länger mit dabei ist, kennt sie noch: mechanische Tastaturen. Deren tiefer Hub, vor allem aber ihr sattes und befriedigendes „Klicki-dick“ beim in die Tasten Hauen ist vielen in guter Erinnerung. In den 2000er-Jahren stellte Apple die Technik hinter der Tastatur als so wichtigem Eingabegerät um, auch am Desktop kamen Keyboards in flacher Bauweise zum Einsatz – so wie aus dem Power- respektive MacBook bekannt. Ihren Vorteilen zum Trotz lassen sie die Haptik klassischer Tastaturen vermissen. Auch deshalb hat sich ein Markt für Liebhaber:innen althergebrachter Tastaturen entwickelt. Dort spielt das HHKB, kurz für „Happy Hacking Keyboard“, eine besondere Rolle.

Das HHKB ist gelebter Minimalismus. Erdacht wurde das aufgeräumt wirkende Stück Technik von Eiiti Wada, einem japanischen Professor der Informatik. Wada störte sich an den zunehmend komplexer werdenden Tastaturen, die zudem kosten- statt qualitätsoptimiert gefertigt wurden. Inspiriert von der Tastatur des ersten Macintosh, entstand Mitte der 1990er-Jahre das erste Happy Hacking Keyboard. Im Fokus: effektive, ermüdungsfreie Arbeit für Informatiker:innen. Dass es anderorts mehr Tasten fürs Geld gibt? Geschenk. Am Computer zu schreiben geht auch günstiger, für ein Happy Hacking Keyboard greifst du um die 300 Euro tief ins Portemonnaie – dafür aber erhältst du auch ein in seiner Einfachheit und Qualität durchdachtes Produkt.

Wir schrieben testweise auf mehreren Modellen vom Typ „Hybrid Type-S“. Die nahezu symmetrisch gestaltete und äußerst kompakte Tastatur kommt im QWERTY-Layout im modifizierten US-ANSI-Schema mit lediglich 60 Tasten. Das nur wenig größere Magic Keyboard hat 30 Prozent mehr an Tasten, bietet einen Cursor-Block sowie dedizierte Funktions-/Multimediatasten. Touch ID oder gar eine Beleuchtung findest du hier nicht.

Die Inbetriebnahme ist eine Sache von Sekunden. Entweder du verbindest die Tastatur über ihre USB-C-Buchse mit deinem Mac (Kabel nicht im Lieferumfang) oder du koppelst via Blue-

Gut möglich, dass dieser Text auf der letzten Tastatur entstand, die den Weg auf meinen Schreibtisch fand. Das Schreibgefühl auf der Hybrid Type-S ist überragend, den Preis und die Lernkurve aber musst du in Kauf nehmen.

Wertung

Hersteller: PFU/Fujitsu
Preis: 320 Euro (Modell Hybrid 266 Euro)
Web: hhkeyboard.com

⊕ exzellentes Tippgefühl dank Topre-Schaltern, Verarbeitung, Farbvarianten (auch ohne Beschriftung), Keymap-Software

⊖ nur US-Layout

NOTE

1,3

Fazit: Hervorragende, hochwertige Tastatur – ob des Unix-optimierten US-Layouts und des ultrakompakten Tenkeyless-Formats spricht sie vor allem Programmierer:innen und IT-Profis an. Für die hat das HHKB auch an einem Mac das Zeug zum Lieblingsstück.

tooth – Letzteres funktioniert beispielsweise auch mit einem iPad, zwischen bis zu vier Verbindungen lässt es sich wechseln. Wenn du die Tastatur kabellos nutzt, braucht sie Strom. Zwei AA-Batterien werden benötigt, die in Abhängigkeit vom Aktivieren des geräteseitigen Energiesparmodus Wochen bis Monate halten. Zuvor kannst du das Keyboard über DIP-Schalter, versteckt auf der Unterseite hinter eine Plastikklappe, an deine Vorlieben anpassen, etwa um das Verhalten der Löschaste festzulegen.

Die Hybrid Type-S ist ein Modell der dritten Hardware-Generation. Neben dem HHKB-typischen kompakten Layout sind die verwendeten Topre-Schalter hervorzuheben – Hersteller und Bezeichnung der Schalter sind synonym. Unter jeder einzelnen Taste kombinieren sie im Kern die Technik und Vorteile von klassischen mechanischen Schaltern mit denen von Federn und Gummikuppeln. Das Type-S-Modell versteht sich als „schallgedämpfte“ Variante. Spezielle O-Ringe sorgen für einen leiseren Anschlag – Kolleg:innen werden es dir danken und du selbst ersparst dir nervenaufreibendes (und teures) Nachrüsten.

Und wie schreibt es sich auf der Hybrid Type-S? Das Tippgefühl ist überragend. Die Topre-Schalter lösen präzise aus, wobei das taktile Feedback nicht so stark ist wie bei herkömmlichen Tastenschaltern. Das Schreiben unterliegt ob des Layouts einer gewissen Lernkurve. Wer sich derer annimmt und zunehmend geübt ist, kann auch Sonderzeichen und Umlaute schnell umsetzen. Schneller zu Hause fühlt sich, wer aus Überzeugung zu Tastaturen im US-Layout greift, allen voran Programmierer:innen, die kürzere Wege etwa zu geschweiften und geschwungenen Klammern haben. Wenn du mit deiner aktuellen Tastatur zufrieden bist, musst du nicht gleich aufspringen, um dein Sparschwein zu schlachten. Die Gruppe derjenigen, die sich vom HHKB angesprochen fühlen (sollten), ist klein: Fündig wird, wer auf der Suche nach einer der wohl besten Tastaturen für Coder:innen ist oder schlicht dazu bereit ist, für ein angenehmeres Schreiberlebnis etwas an Zeit zu investieren.

Hardware-Kurztests



MX Master 3S

Maus: Wenn in der Redaktion über „die beste Maus“ gesprochen wird, fällt schnell ein „die MX Master 3“! Die gibt es jetzt auch als S-Modell.

Die Schweizer sind bekannt für ihre Berge, löchrigen Käse und die auf vielen Schreibtischen zur Grundausstattung am Computerarbeitsplatz gehörende Peripherie von Logitech. Mäuse der MX-Master-Serie gelten uns (und vielen anderen) als Referenz in Sachen Zeigegerät am Mac.

Mit dem neuen Modell folgt Logitech dem Beispiel Apples: Auf die MX Master 3 folgt die MX Master 3S, die Verbesserungen im Detail mit sich bringt. Linke sowie rechte Maustaste klicken jetzt deutlich leiser, sehr zur Freude der Kolleg:innen im Büro. Weiterhin wurde die Sensorauflösung auf 8000 DPI verdoppelt. Das macht sich primär bei der Arbeit mit großen, hochauflösenden Bildschirmen als Zugewinn in Geschwindigkeit als auch Präzision bemerkbar.

Neu ist zudem, dass statt dem Unifying- der neue Bolt-Empfänger beiliegt, der verschlüsselte Datenübertragung beherrscht und geringere Latenz bietet. Geblieben sind indes das hervorragende Scrollrad, welches auch ungerastert scrollt, Daumen- sowie Seitentasten sowie ein zweites Scrollrad. Geladen wird weiterhin via USB-C, wobei eine Akkuladung bereits beim Vorgänger für mehr als zwei Monate ausreichte. **SM**



Wertung

Hersteller: Logitech
Preis: 130 Euro
Web: www.logitech.de

- präzise, ergonomisch, innovatives Scrollrad, laden via USB-C, klickt leise
- nur für Rechts-händer:innen

NOTE

1,1

Fazit: Klickt jetzt leiser: die derzeit wohl beste Maus am Mac für alle Rechtshänder:innen.



MX Mechanical Mini

Tastatur: Von den einen gehasst, von anderen geliebt: Mechanische Tastaturen erleben derzeit auch jenseits des Gamings ein Comeback.

Mechanische Tastaturen vermitteln ein sattes Tippgefühl. Dabei stehen bei vielen Modellen verschiedene Tastenschalter zu Wahl, die sich sowohl im Anschlag als auch ihrer Geräuschkulisse deutlich voneinander unterscheiden.

Unter dem Dach seiner Profi-Produktlinie „MX“ mischt jetzt auch Logitech beim Klickern und Klackern mit. Die MX Mechanical Mini ist eine mechanische Tastatur im QWERTZ-Layout und Ten-keyless-Design. Sie verzichtet analog zum kleineren der beiden Magic Keyboards von Apple auf einen Ziffernblock, was Platz auf deinem Schreibtisch spart. Mit „Tactile Quiet“ (Brown), „Clicky“ (Blau) und „Linear“ (Rot) stehen drei unterschiedliche „Geschmacksrichtungen“ bei den Schaltervarianten zur Wahl. Die Beschriftung berücksichtigt Mac-Funktionstasten, wobei der Kontrast der Beschriftung gerne größer hätte ausfallen dürfen.

Clever ist die Hintergrundbeleuchtung. Die wechselt nicht nur automatisch die Helligkeit, sondern schaltet sich auch von selbst ein und auch wieder aus. Die MX Mechanical ist auch mit Ziffernblock zu haben, kostet dann aber 20 Euro mehr. **SM**

Wertung

Hersteller: Logitech
Preis: 160 Euro
Web: www.logitech.de

- Schreibgefühl, Schaltervarianten, Hintergrundbeleuchtung
- Beschriftung schwer ablesbar

NOTE

1,5

Fazit: Die MX Mechanical Mini ist schick, angenehm zu tippen, aber naturgemäß kein Leisetreter.



Travel Charger

Ladegerät: Mit dem 75-Watt-Travel-Charger brauchst du nie wieder ein anderes Ladegerät: Bis zu vier Geräte lassen sich daran parallel anschließen. Es verfügt über zwei USB-C-Anschlüsse (60 Watt und 18 Watt) sowie zwei USB-A-Anschlüsse, die mit 12 Watt deine Geräte mit Strom versorgen. Das Stromkabel des Travel Chargers ist zudem angenehm lang, sodass du viel Spielraum hast. Das Gehäuse ist aus hitzeresistentem Material hergestellt und heizt sich dadurch nicht auf. Durch die kompakte Größe und das geringe Gewicht passt er bequem in jede Tasche. **SB**

Wertung

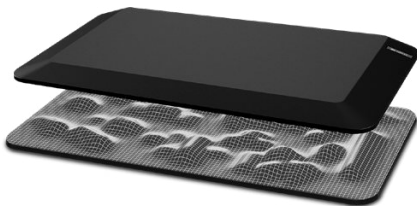
Hersteller: Satechi
Preis: 75 Euro
Web: www.satechi.net

- + langes Stromkabel
- nur ein Anschluss kann größere Geräte aufladen

NOTE

1,4

Fazit: Nicht nur für Reisen, auch für den Schreibtisch kann der Travel Charger von Satechi praktisch sein.



Muvmat

Stehmatte: Auf den ersten Blick unterscheidet sich die Muvmat nicht von Stehmatten von der Stange. Das Alleinstellungsmerkmal ist die topografische 3D-Struktur im Inneren. Diese in den weichen Schaum gebetteten Erhebungen aus expandiertem Polypropylen sind beim Betreten deutlich spürbar und geben den Füßen noch mehr zu tun. Du kannst die Muvmat zwar auch mit Schuhen betreten, den größten Effekt aber spürst du in Strümpfen oder besser noch barfuß. Für 40 Euro extra gibt es einen Schonbezug in vier unterschiedlichen Designs. **STM**

Wertung

Hersteller: Aeris
Preis: 170 Euro
Web: www.aeris.de

- + angenehm weich, abwechslungsreiche 3D-Struktur, rutschsicher
- Bezug nur gegen Aufpreis

NOTE

1,4

Fazit: Stehen kann auch spannend sein!



Logitech Z407

Bluetooth-Boxen: Die Lautsprecher im MacBook sind ja gut und schön, ersetzen aber nicht den vollen Sound von Lautsprechern mit Subwoofer.

Hörst du an deinem Mac gerne auch mal lauter Musik, lohnt es sich, in Lautsprecher zu investieren. Die Z407 von Logitech solltest du dir dafür auf jeden Fall vormerken. Neben den normalen Lautsprechern ist auch ein Subwoofer dabei, der deinen Lieblingsinterpret:innen die nötige Tiefe verleiht. Da es sich dabei um Bluetooth-Boxen handelt, bist du nicht auf das Musikhören auf dem Mac beschränkt, sondern du kannst die Z407 zum Beispiel auch mit deinem iPhone koppeln. Zusätzlich dazu kannst du die Boxen aber auch via Aux-Kabel (mitgeliefert) oder Mikro-USB-Kabel (leider nicht mitgeliefert) anschließen. Das ist dementsprechend vor allem für Multi-Set-ups überaus praktisch.

Das besondere Highlight der Z407 ist aber der dazu gehörende Bedienknopf. Dieser ist ebenfalls kabellos und ist batteriebetrieben. Mit ihm kannst du nicht nur die Lautstärke regeln, sondern auch Songs stoppen, überspringen oder zurückspulen. Auch die Intensität des Basses kannst du darüber steuern, sodass du ihn je nach Situation schnell anpassen kannst. Über diese tragbare Fernbedienung koppelst du außerdem andere Bluetooth-Geräte. **SB**

Wertung

Hersteller: Logitech
Preis: 120 Euro
Web: www.logitech.com

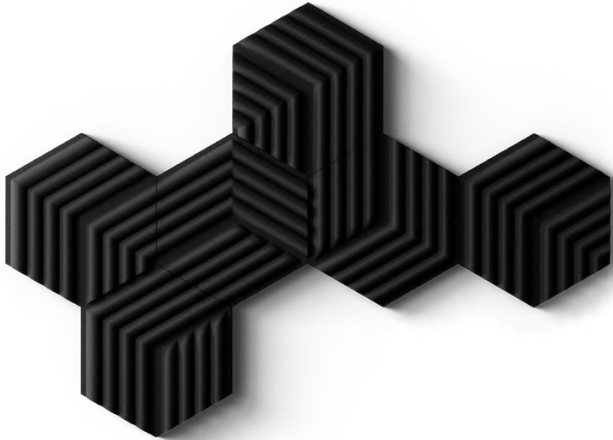
- + kabelloser Bedienknopf erleichtert Bedienung
- USB-Kabel ist nicht mitgeliefert

NOTE

1,4

Fazit: Perfekte Schreibtischboxen für ein Multi-Set-up, die sich dank Knopf auch aus der Ferne steuern lassen.

Hardware-Kurztests



Wave Panels

Akustikschaumstoff: Wenn deine Stimme im Videocall oder Podcast nicht sauber klingt, trägt vielleicht der Raum, in dem du sitzt, eine Mitschuld.

Auch Räume haben einen Klang. Umso leerer ein Zimmer und so nackter die Wände, desto mehr an Schall wird reflektiert. Der resultierende Hall lässt die eigene Stimme verloren und wenig präzise wirken. Möbel, Gardinen, Teppiche: Einrichtung vermag einen Raum im akustischen Sinne „trockenzulegen“. Doch selbst dann können sich noch immer Frequenzen unangenehm verfangen.

Wenn du dem entgegenwirken möchtest, kannst du dir Akustikschaumstoff an die Wände hängen. Den hat auch der für Streamer-Zubehör bekannte Anbieter Elgato im Programm. Statt schnöder Schaumstoffmatten in Eierkartonoptik bekommst du hier für 120 Euro ein Sechseck-Sixpack. Die mit Stoff versehenen Akustikelemente messen an ihrer breitesten Stelle jeweils rund 50 Zentimeter, 0,16 Quadratmeter deckt jedes Modul ab. Befestigt werden die Kacheln, indem du sie auf Plastikrahmen aufsteckst. Diese lassen sich wahlweise mit Schrauben oder mit Tesa-Powerstrips (beides im Lieferumfang) befestigen. Die Wave Panels schlucken Schall effektiv, je nach Raumgröße benötigst du aber schnell mehr als nur sechs der schicken Kacheln. **SM**

Wertung

Hersteller: Elgato
Preis: 120 Euro (Starter Kit), 50 Euro (Erweiterung)
Web: www.elgato.com

- ➕ Schallschlucker, sehen gut aus, leicht anzubringen
- ➖ Erweiterung nur in Schwarz verfügbar

NOTE

1,5

Fazit: Verbessern die Raumakustik hörbar und sehen gut aus.



Obsbot Tiny 4K

Webcam: Mit KI-Unterstützung nimmt diese 4K-Kamera per Handgeste die Verfolgung auf und rückt dein Antlitz dank HDR stets ins rechte Bild.

Während Apple mit der „Kamera-Übergabe“ dein iPhone zur Webcam macht und damit den Folgemo- dus auf jeden Mac bringt, setzt der Hersteller Obsbot auf echte Bewegungen. Die Linseneinheit mit 1/2,8 Zoll-Sensor kann sich um 150 Grad auf der Basis drehen und um 45 Grad nach oben und unten neigen. So behält sie dich immer im Bild, auch wenn du vor deinem Schreibtisch auf- und abgehst. Drehst du den Kopf ganz nach unten, aktivierst du den privaten Modus, der sowohl das Video- als auch das Audiosignal der integrierten Mikrofone abschaltet. Die Software bietet vielfältige Optionen zu Autofokus, HDR, Belichtung, Weißabgleich und Co. Das Videobild ist in Ordnung, könnte aber lebendiger sein. Per Joystick kannst du den Bildausschnitt und Zoomstufe auch manuell wählen und in drei Presets speichern. Leider alles ohne Live-Vorschau. Während einer laufenden Videokonferenz kannst du die Kamera per Handgesten steuern. Die ganze Hand aktiviert/deaktiviert den Folgemo- dus, ein gezeigtes „L“ mit Daumen und Zeigefinger zoomt herein/heraus. Mit etwas Übung funktioniert die Erkennung, die die Kamera per Statustlicht quittiert, zuverlässig. **STM**

Wertung

Hersteller: Obsbot
Preis: 270 Euro
Web: www.obsbot.com

- ➕ automatisches Tracking mit sanften Bewegungen, HDR, Gestensteuerung
- ➖ Fokus nicht immer optimal, Schwächen bei wenig Licht, kein Vorschau-Bild in der App

NOTE

2,3

Fazit: Kleine Kamera, große Wirkung. Dank KI-Tracking bist du immer im Bild.

Das Synthesizer-Schlaraffenland

Software-Instrumente werden schon länger im Dutzend angeboten. Arturia hat ein dickes Paket feinsten Vintage-Emulationen samt einiger Überraschungen geschnürt und diesem neben einigen Neuzugängen auch Updates und viele neue Sounds spendiert.

TEXT: STEFAN MOLZ

Immer dann, wenn Software-Instrumente ein Thema sind, bemühe ich den Allgemeinplatz von der „Demokratisierung der Produktionsmittel“. Damit wirke ich auf viele vermutlich wie der komische alte Kauz, der vom letzten großen Gipskrieg anno 1865 faselt. Vor weniger als 30 Jahren noch kam ein voll eingerichtetes Tonstudio dem Wert eines Einfamilienhauses gleich. Heute indes ist bereits mit dem günstigsten Mac und einer Handvoll Software mehr zu erreichen, als ich es mir damals in meinen jugendlichen Träumen je hätte ausmalen können.

Statt teure „One Trick Ponies“ in Form dedizierter Hardware anzuhäufen, sind Klangerzeuger und Effekte als Softwarelösung inzwischen der Standard. Das französische Team hinter Arturia gehört mit zu den Ersten, die sich hier ausprobieren und über die Jahre ihre Expertise immer weiter ausbauen. Diese liegt primär in der Nachbildung klassischer Synthesizer und Sampler, welche Arturia zu einem Paketpreis schon länger in der sogenannten V-Collection bündelt.

Die neue V-Collection mit der „9“ im Namen legt erneut nach, insgesamt 33 Instrumente inkludiert die Sammlung. Du kommst hier auch dann auf deine Kosten, wenn du Klänge auf Abruf erwartest, statt selbst neue Soundkreationen erschaffen zu wollen. Über 10.000 Werksklänge beinhaltet die Collection, die teils auch über eine verschlankte Oberfläche namens Analog Lab abrufbar sind. Und wenn du Interesse am Schrauben eigener Klangkreationen gefunden hast, unterstützen dich gut gemachte Erklärungen beim (Kennen)lernen der einzelnen Instrumente.

Hinzugekommen ist in der „9“ eine hervorragende Nachbildung des Korg MS-20. Die Möglichkeit zu einem A/B-Vergleich war nicht gegeben, doch die Art und Qualität des im besten Sinne „brachialen Schmutz“ erinnert an die Tage, an der selbst in die Tasten ebenjenen Instruments gehauen werden durfte. Mit dem SQ-80 V findet sich indes mit der Nachbildung eines Ensoniq SQ-80 ein echter Exot in der Sammlung. Der ist durch seine vielen digitalen Wellenformen interessant, die Sounds jenseits dessen ermöglichen, was als 08/15 gilt. Spannender sind die zwei neu hinzugekommenen Eigenkreationen. Augmen-

Ein Schnäppchen: Die V-Collection beinhaltet 33 Instrumente – selbst dann, wenn du den Listenpreis für das Paket ansetzt, zahlst du weniger als 20 Euro pro Klangerzeuger!



Wertung

Hersteller: Arturia
Preis: 600 Euro
Web: www.arturia.com

- ✚ toller Klang, breite Auswahl, viele neue Sounds, unterstützt Apple Silicon
- ✖ Aktivierung über zusätzliche Anwendung nötig

NOTE

1,3

Fazit: Die volle Ladung Synthesizerklänge – neben Emulationen bekannter Klassiker finden sich hier auch spannende Eigenkreationen und Versprochenes mit der Extraportion an Charakter.

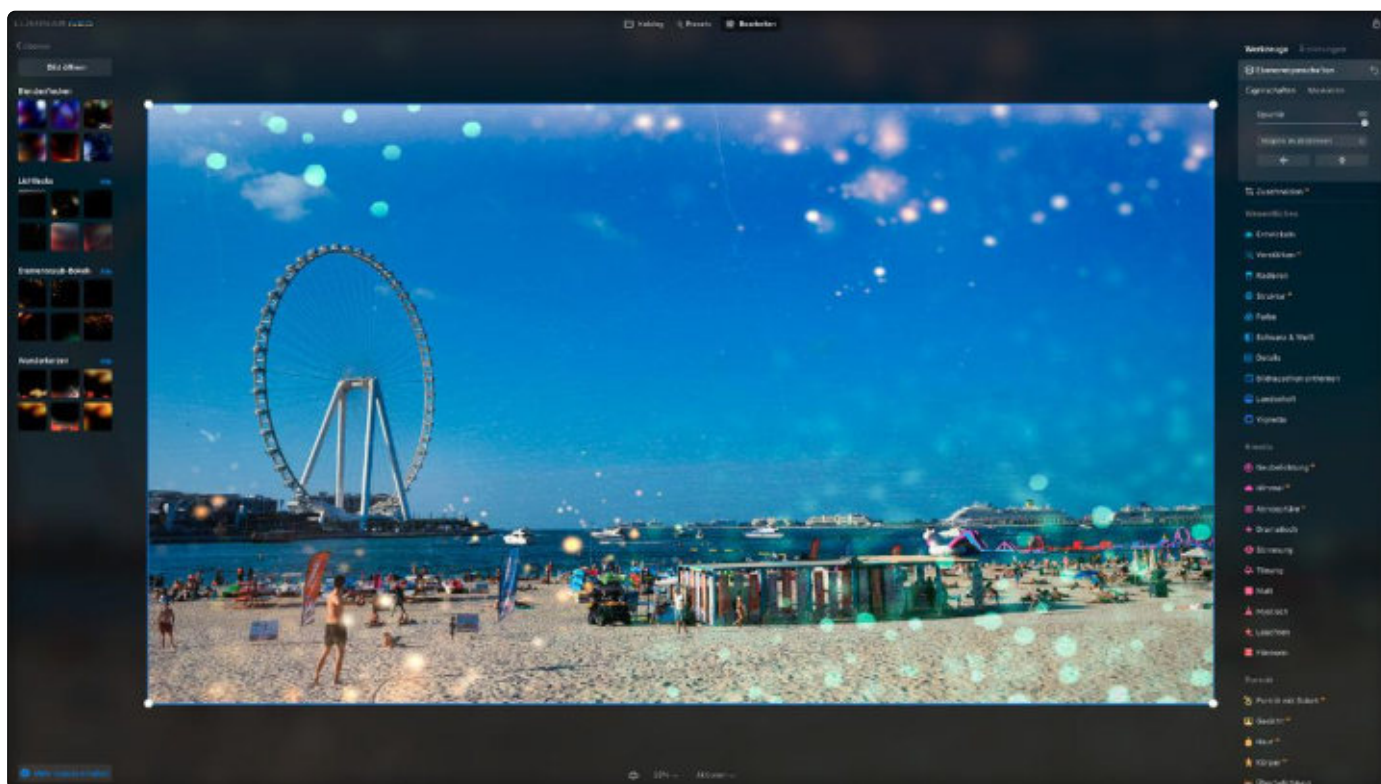


ted Strings verbindet Sample-basierte Klangerzeugung mit Synthese. Streicherklänge gewohnt klassischer Provenance sind ebenso möglich wie moderne Klänge – für die Extraportionen an kreativem Spaß sorgen die Möglichkeit des Überblendens und moderne Sounds. Ein ähnliches Prinzip wendet Augmented Voices auf die menschliche Stimme als Instrument an, indem es chorale Klänge mit synthetischen Sounds mischt.

Arturia nutzte das Update auf Version 9, um nicht nur vier neue Instrumente hinzuzufügen, sondern zudem einige Klassiker generalüberholt mit in das Paket zu stecken. In den Genuss neuer Funktionen kommen die Arturia-Emulationen von CS-80, Prophet-5, Prophet VS sowie das auf Physical-Modeling statt auf Samples basierende Piano.

Die V-Collection setzt ihren Fokus wie gehabt auf Vintage-Synthesizer und kann genau dort vollauf punkten. Manche der 33 Instrumente sind vielleicht speziell, dennoch lohnt sich der Kauf des Komplettpakets. Einzelne Instrumente kosten bis zu 250 Euro: Jupiter, CS-80, Minimoog und Co. mögen zwar die Namen sein, die einen zur V-Collection greifen lassen, spannend aber wird es hauptsächlich dann, wenn du dich an das Experimentieren mit dir bislang weniger bekannten Instrumenten wagst.

Wer indes vor allem mit Sample-basierten Instrumenten arbeitet und nicht die volle Breite an Nachbildungen der Klassiker benötigt, ist mit anderen Angeboten vielleicht besser bedient, etwa einem der Komplett-Bündel von Native Instruments. Wenn du aber Spaß an Synthesizern im Allgemeinen und an den ganz großen Klassikern der 1970er- und 1980er-Jahre hast, findest du in der V-Collection dein Schlaraffenland.



Schönere Fotos dank künstlicher Intelligenz?

Den Himmel in Bildern austauschen, Stromkabel wegradieren, Gesichter schmälern und vieles mehr: Mit nur wenigen Klicks optimiert die KI von Luminar Neo deine Fotos – so das Versprechen. Wie gut klappt das?

TEXT: UDO LEWALTER

Schnappschüsse, etwa aus dem Sommerurlaub, sind schnell bearbeitet. Am iPhone beispielsweise lassen sich problemlos Details wie Belichtung, Schärfe und Sättigung ändern. Das reicht in der Regel für ein schickes Instagram-Foto. Wenn du jedoch das geknipste Bergpanorama in Postergröße an die Wand hängen möchtest, ist möglicherweise Feinarbeit angesagt. Du brauchst ein leistungsstarkes Tool, um etwa den Himmel auszutauschen, deine Gesichtsfarbe natürlicher erscheinen zu lassen und störende Stromkabel aus dem Bild zu retuschieren.

Komplexe Software wie die Adobe-Programme Photoshop

Klasse für Instagram: Mit Effekten wie Blendenflecken, Lichtlecks, Sternenstaub-Bokeh und Wunderkerzen peppst du öde Schnappschüsse auf.

und Lightroom oder Capture One von Phase One benötigen jedoch eine umfangreiche Einarbeitung. Skylum will Nutzer:innen mit der Luminar-Serie die komplizierte Bildbearbeitung erleichtern. Ohne größere Vorkenntnisse und mit nur wenigen Klicks sollen tolle Ergebnisse gelingen – dank künstlicher Intelligenz (KI), die deine Bilder analysiert und Details wie Farben, Belichtung und Kontraste selbstständig optimiert. Der neueste Ableger der Reihe, Luminar Neo, hat einige frische Tricks auf Lager.

Easy in der Handhabung

Nicht nur Kenner:innen des Vorgängers Luminar AI finden sich

gleich prima im Programm zurecht – selbst für Neulinge ist die Orientierung dank der übersichtlich gestalteten Menüs kein Problem. Du findest links den Katalog mit deinen Bildern – die dort aufgeführten Alben und Ordner lassen sich beliebig mit wenigen Klicks definieren und per Import bestücken. Luminar Neo zeigt in der Spalte überdies die zuletzt bearbeiteten sowie die als Favoriten gekennzeichneten Fotos an.

Starke Voreinstellungen

Wenn du nicht viel Zeit in die Bearbeitung eines Schnappschusses investieren möchtest, klickst du nach der Wahl des Bildes auf „Presets“. Dort gibt es Dutzende Vor-

einstellungen aus mehr als 20 Kategorien, die so gut wie jedes Bildszenario abdecken – etwa „Langzeitbelichtung“, „Landschaft“, „Porträt“, „Sonnenuntergänge“ und „Macro“. Mit nur einem Klick auf das gewünschte Preset änderst du die komplette Licht- und Farbstimmung deines Fotos – und somit die Wirkung. Die KI sorgt dafür, dass die jeweiligen Einstellungen bestmöglich zur Situation des Bildes passen. Die Ergebnisse fallen durchweg gut aus. Und sind die Farben mal zu kräftig, die Kontraste zu stark oder die Belichtung unpassend, regelst du das im „Bearbeiten“-Menü individuell nach – dazu gleich mehr.

Wenn du deine Schnappschüsse gerne auf Plattformen wie Facebook und Instagram lädst, dürftest du dich besonders über die experimentellen Presets freuen, die die Bilder mit teils imposanten Verläufen und Filtern versehen. Gefällt dir eine Vorlage nicht, klickst du die nächste an. Binnen weniger Sekunden erhältst du auf diese Weise eine Vielzahl an Varianten, für deren Erstellung du per „Handarbeit“ viele Minuten oder gar Stunden benötigt hättest.

Die manuellen Werkzeuge

Wenn du Änderungen an deinen Fotos lieber manuell vornehmen oder die Einstellungen des zuvor per Preset gepimpten Bildes

ändern möchtest, klickst du auf den Reiter „Bearbeiten“. Hier passt du unter anderem die Belichtung, Farben, Schärfe und Farbsättigung an, verwandelst ein Farbbild in ein romantisches Schwarz-Weiß-Foto, baust eine stimmungsvolle Vignette ein oder entfernst per Klick unschönes Bildrauschen. Fotos lassen sich schärfen – auf Wunsch sogar kleine, mittlere und große Bilddetails unabhängig voneinander.

Für Profis interessant: Die „Entwicklung“ von im RAW-Format aufgenommenen Bildern ist problemlos möglich – sofern die Software die Rohdaten deiner Kamera unterstützt. Das gilt für die meisten gängigen Geräte. Apples ProRAW-Daten erkennt die Software aktuell (Stand: Version 1.0.7) allerdings nicht, den entsprechenden Support liefert Skylum möglicherweise mit einem Update in Kürze nach. Bei der Bearbeitung der Rohdaten entfernst du unter anderem unschöne Farbsäume, korrigierst chromatische Aberration (Verfärbungen am Rand von Objekten) und aktivierst eine Verzerrungskorrektur. Per kanalbasierter Gradationskurve sorgst du bei Bedarf für die Feinabstimmung der Farben.

KI mit Schnittproblemen

Auch im „Bearbeiten“-Bereich setzt Skylum an vielen Stellen auf die künstliche Intelligenz. Schritte



In den Presets findest du Dutzende Voreinstellungen, mit denen sich Bilder auf Knopfdruck pimpen lassen – die KI schlägt sogar passende vor.

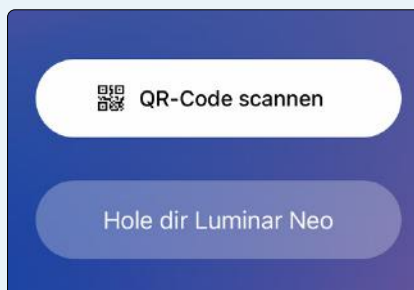
wie Zuschchnitt, Neubelichtung und das Verstärken der Akzente übernimmt das Programm auf Wunsch für dich – du steuerst dabei lediglich die Intensität der vorgenommenen Änderungen, zumeist sehr intuitiv per Schieberegler. Nicht immer stellt sich die KI glücklich an. Beim automatischen Zuschchnitt beispielsweise säbelt sie schon mal eine Kirchturmspitze ab. Alles in allem sind die Änderungen in der Regel aber passend, zumal sie sich wie beschrieben problemlos justieren lassen.

Praktisch ist die „Radieren“-Funktion, mit der du Linsenflecken oder störende Objekte – etwa Baustellenschilder, Laternen und Menschen – aus dem Bild entfernst. Mit einem Pinsel markierst du die Bereiche im Bild, die das Programm bereinigen soll. Die Ergebnisse können sich sehen lassen, verlässlich entfernt Luminar Neo selbst kleinere Details. Schon der Vorgänger, Luminar AI, bot das Feature – es ist entsprechend erprobt und ausgereift. Eine brandneue Funktion in diesem Bereich zeigt sich hingegen fehleranfälliger: Auf Knopfdruck radiert Luminar Neo Stromkabel aus dem Bild. Hängen die Streifen vor einem blauen Himmel, klappt das prima. Unruhige Hintergründe stellen die Software hingegen ein ums andere Mal vor Probleme. Es verbleiben oft unschöne Fragmente.

Workshop: Das iPhone als Second Screen



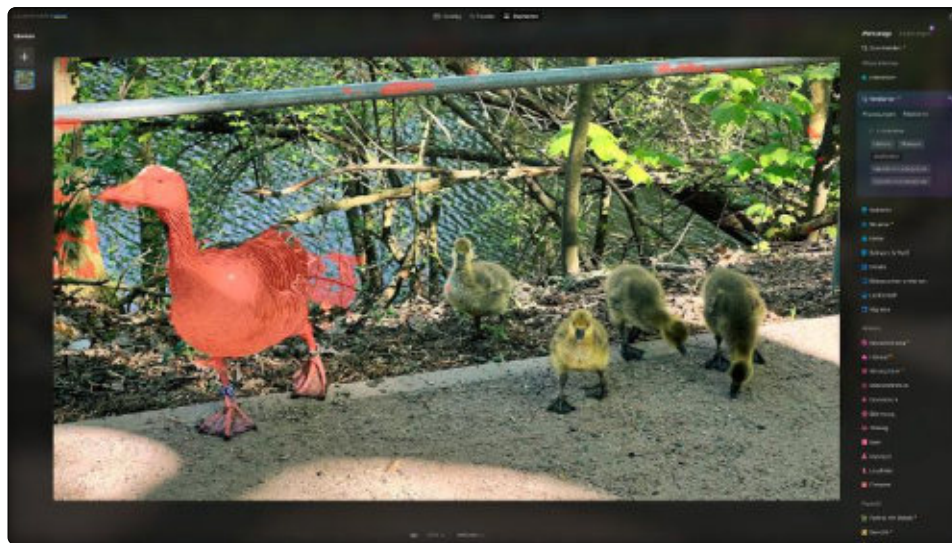
1 Um ein im „Bearbeiten“-Menü geöffnetes Bild auf dem iPhone zu spiegeln, klickst du in der Menüzeile auf „Datei“, „Teilen“ und „Verbinden“. Es erscheint ein QR-Code.



2 Öffne die kostenfreie „Luminar Share“-App auf dem iPhone, tippe auf „QR-Code scannen“, lese die Kennung ein und tippe auf „Luminar Neo projizieren“.



3 Das Bild wird nun auf dem Smartphone gespiegelt. Du siehst die vorgenommenen Änderungen in Echtzeit – und wie sie auf einem Handy-Display wirken.



Nicht immer funktioniert die „Maske AI“-Funktion verlässlich. Hier identifiziert sie eine Ente als Bauwerk (rötlich markiert). Obendrein entdeckt die KI einen Himmel im Bild – den es nicht gibt.



Updates aus dem Bunker

Skylum stand zur Veröffentlichung von Luminar Neo im Februar 2022 mächtig unter Druck – viele der versprochenen Funktionen fehlten. Die Hintergründe der Startschwierigkeiten könnten kaum ernster sein: Gegründet wurde das Unternehmen 2008 in der ukrainischen Hauptstadt Kiew. Inzwischen hat die Firma Büros unter anderem in den USA, doch die Mehrheit der Beschäftigten (circa 70 Prozent) arbeitet nach Angaben von CEO Ivan Kutandin derzeit in der Ukraine – unter Kriegsbedingungen. Das Team entwickelt Updates für das Programm teilweise in Bunkern, so Kutandin in Interviews. Sechs umfangreiche Patches erschienen bislang, weitere sollen folgen. Luminar Neo ist inzwischen fast komplett – angesichts der Umstände eine unvorstellbare Leistung.

Wertung

Hersteller: Skylum
Preis: 79 Euro
Web: www.skylum.com

- ⊕ einfache Handhabung, übersichtliche Menüs, beeindruckende Ergebnisse schnell erzielbar, viele Automatikfunktionen, permanente Online-Verbindung nicht nötig
- ⊖ KI arbeitet nicht immer zuverlässig, einige zum Verkaufstart versprochene Features fehlen*

NOTE

2,0

Fazit: Leistungsstarke Software für anspruchsvolle Bildbearbeitung, der allerdings einige Profiwerkzeuge fehlen.

Für echte Hingucker sorgen die „kreativen Bearbeitungswerkzeuge“. Mit nur wenigen Klicks tauschst du mithilfe der Funktionen den Himmel aus oder baust Sonnenstrahlen ins Bild. Klasse ist auch die „Neubelichtung AI“-Funktion, mit der du die Helligkeit verschiedener Bildbereiche – samt der jeweiligen Farbtemperatur – unabhängig voneinander regelst, um mehr Tiefe in ein Bild zu bringen.

Schlankheitskur per Klick

Brennweite macht dick, heißt es. Denn eine Änderung der entsprechenden Einstellung hat Einfluss auf die Proportionen etwa des Gesichts – sofern du eine Person von der gleichen Position aus mit unterschiedlichen Brennweiten fotografierst. Gut also, dass Luminar Neo mit der Funktion „Gesicht AI“ die Möglichkeit bietet, das Antlitz mittels Schieberegler zu verschlanken. Das ist aber längst nicht alles, was die Software in Sachen digitaler Schönheitskur draufhat: Augenvergrößerung, Zahnaufhellung, Augenringentfernung, Anpassungen bei der Hautfarbe und Iris- sowie Augenbrauenoptimierungen lassen sich ebenfalls blitzschnell vornehmen. Bei entsprechenden Änderungen solltest du jedoch mit Bedacht vorgehen. Schnell sehen die Effekte unnatürlich aus – und die Geknipsten mutieren zu Monstern.

Wo wir gerade bei Gesichtern

sind: Es sieht toll und professionell aus, wenn der Hintergrund beispielsweise bei einer Porträtaufnahme verschwimmt. Ein entsprechendes Bokeh zaubert die KI auf Wunsch ins Bild. Dazu maskiert die Software das Konterfei und stellt den Hintergrund schön unscharf dar – du bestimmst mit einem Regler, wie stark der Effekt ausfallen soll. Das Feature klappt hervorragend, die Software stellt Gesichter deutlich feiner frei als etwa das iPhone

Automatisch maskieren

Mit dem Update auf Version 1.0.6 hat Skylum die Funktion „Maske AI“ nachgeliefert – die soll masig Zeit sparen. Die Handhabung ist simpel: Per Klick auf „Maskieren“ analysiert die Software ein Bild und listet nach wenigen Sekunden Details auf, die sie im Schnappschuss entdeckt hat – bis zu neun Elemente spürt sie laut Skylum auf: Menschen, Himmel, Gebäude, Fahrzeuge, Wasser, Flora, Berge sowie natürlich und künstlich angelegten Boden. Mit einem Klick auf eines davon maskierst du es. Der Clou: Änderungen, die du in der Folge am Bild vornimmst, betreffen ausschließlich das Element, das du gewählt hast. So hellst du etwa einen dunklen Vordergrund auf – oder in einem Porträt ausschließlich dein Gesicht, um es hervorzuheben. Der Hintergrund verändert sich dabei nicht.

Die KI arbeitet in den meisten Fällen gut und maskiert gewählte Bildbestandteile ordentlich. Nur wenig Nachbearbeitung ist in der Regel nötig. Ab und an jedoch kommt es zu abstrusen Elementvorschlägen – da taucht schon mal der Himmel in der Auswahlliste auf, obwohl der auf dem Bild gar nicht zu sehen ist. Klickst du den entsprechenden Auswahlpunkt an, maskiert das Programm wahllos einen Bereich im Bild, den es als Firmament identifiziert hat. An ihre Grenzen stößt die künstliche Intelligenz auch, wenn sich Tiere auf einem Bild befinden.

Wer braucht Luminar Neo?

Professionelle Anwender:innen fragen sich womöglich, ob Luminar Neo ein Ersatz für Top-Soft-

ware etwa von Adobe ist. Immerhin ließe sich damit langfristig jede Menge Geld sparen, wie der Vergleich zeigt: Das Skylum-Programm kostet einmalig 79 Euro, für das günstigste Abo von Adobe (Lightroom und Photoshop) legst du monatlich 11,89 Euro auf den Tisch. Nach etwa sieben Monaten zahlt sich die Entscheidung für Luminar Neo also schon aus. Allerdings hat die Adobe-Konkurrenz einiges mehr zu bieten.

Spektakuläre Panorama-Aufnahmen etwa, die aus mehreren Bildern bestehen, setzt du mit Luminar Neo nicht zusammen. Aus Fotoserien schicke HDR-Bilder erstellen? Das geht ebenfalls nicht mit der Software. Dazu

musst du dir zusätzlich das Skylum-Programm Aurora HDR (99 Euro) zulegen. Und Ebenen lassen sich im Wesentlichen nur für Bildeffekte nutzen. Eine Erweiterung zum Erstellen von Bildmontagen – das Feature „Porträt Hintergrundentfernung AI“ – soll erst mit einem späteren Update ins Programm kommen. Die Funktion basiert auf „Mask AI“ und tauscht laut Skylum auf Knopfdruck die Kulisse hinter einer Person auf einem Foto aus. Dank eines Kniffs wechselst du aber auch schon mit Version 1.0.7 den Hintergrund – siehe Workshop.

Wer kreativ arbeiten und nicht viel Zeit in das Erlernen eines Bildbearbeitungsprogramms stecken

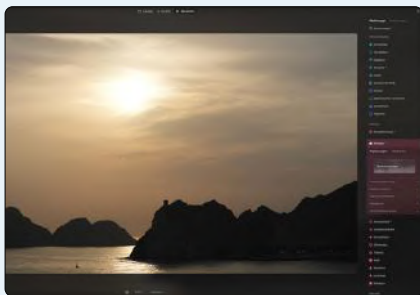


Auf Wunsch blendest du ein Histogramm ein, mit dessen Hilfe sich die Belichtung des Bildes nach objektiven Maßstäben beurteilen lässt.

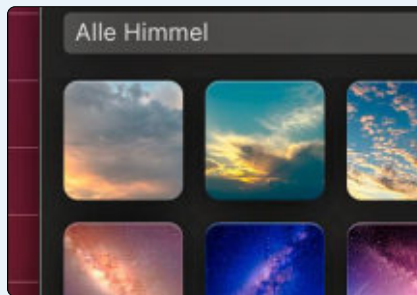
möchte, liegt mit Luminar Neo richtig. Selbst ohne Übung gelingen dank zahlreicher Voreinstellungen und Automatikfunktionen in Windeseile tolle Ergebnisse bei der Bearbeitung von Fotos. Die Menüs sind übersichtlich gehalten und wirken aufgeräumt, das Arbeiten mit dem Programm macht Spaß.

Eine Alternative etwa zu Photoshop und Lightroom ist Luminar Neo aufgrund schmalere Funktionsumfangs für professionelle Anwender:innen nicht. Die nutzen das Programm aber gegebenenfalls als Ergänzung zu ihren Profi-Tools. Das weiß auch Skylum und bietet die Software als Plug-in für Adobe-Programme an.

Workshop: So tauschst du den Himmel



1 Öffne ein Bild im „Bearbeiten“-Menü und wähle unter „Kreativ“ die „Himmel AI“-Funktion. Klicke auf „Himmelauswahl“.



2 Selektiere ein beliebiges Firmament – es stehen mehrere Bildmotive serienmäßig zur Wahl, eigene lassen sich importieren.

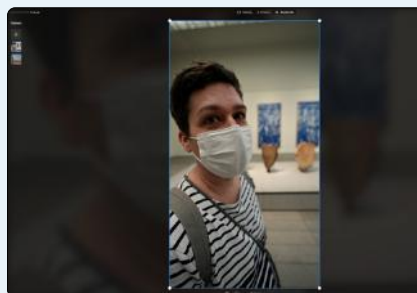


3 Nun lassen sich Details wie die Belichtung und Ausrichtung des Himmels per Schieberegler verfeinern sowie Spiegelungen auf der Wasseroberfläche verstärken.

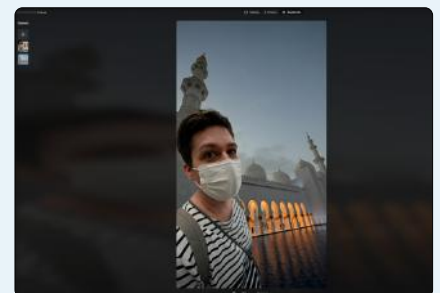
Workshop: So wechselst du die Kulisse



1 Wähle aus dem Katalog das Bild, das als Hintergrund dienen soll und wechsele ins „Bearbeiten“-Menü. Klicke links oben das Plus-Zeichen an.



2 Wähle mit Klick auf „Bild öffnen“ ein Foto mit einer Person aus, die im Vordergrund zu sehen sein soll, setze die Opazität auf 100 und ändere bei Bedarf die Größe.



3 Klicke auf „KI-Maskieren“ und wähle „Menschen“ aus, um die Person freizustellen. So tauschst du ohne die „Hintergrundentfernung AI“-Funktion die Kulisse aus.



Totgesagte zocken länger

Am Mac trifft eine bescheidene Auswahl an Spielen auf oft eher schwache Hardware. Doch wer spielen will, findet einen Weg.

TEXT: STEFAN MOLZ

Spielen am Mac war schon immer Mangelwirtschaft. Viele Jahre existierte dennoch eine gewisse Vielfalt an Neuerscheinungen. Dank derer ließ sich sogar ein ganzes Mac-Life-Sonderheft zum Thema „Gaming“ füllen. Das aber ist nunmehr fast 15 Jahre her, seitdem hat sich viel verändert. Wo seinerzeit Unternehmen wie Macsoft AAA-Titel vom Schlage eines Halo, Unreal Tournament und die „Age of Empires“-Titel auf den Mac brachten und darüber hinaus Aspyr sowie Feral Interactive verlässlich für Nachschub an Umsetzungen populärer Windows-Spiele sorgten, sind es heute hauptsächlich Indie-Spiele, die für macOS erscheinen. Doch das tröstet kaum über das Ausbleiben wirklich namhafter Blockbuster hinweg: Elden Ring, Lost Ark oder einer der anderen großen Titel dieser Tage stehen für den Mac nicht in Aussicht. Apple selbst traf Entscheidungen,

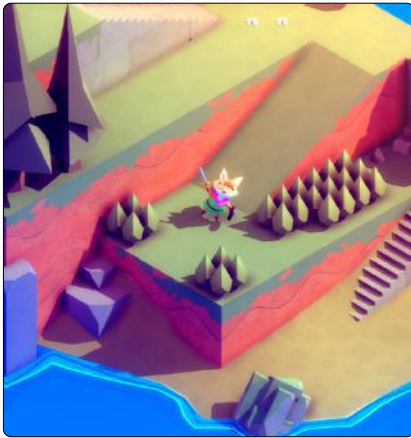
die das Spielen auf dem Mac verkomplizierten. Das vielleicht noch kleinste Problem war die schwache 3D-Grafikleistung insbesondere in den preisgünstigeren Modellen für uns Normalsterbliche. Das lange Festhalten an alten Softwareschnittstellen war ein Ärgernis für Entwickler:innen, dar-

über hinaus stellte der Zwang hin zu 64-Bit-Anwendungen mit Veröffentlichung von macOS Catalina eine Zäsur dar. Ein nicht unerheblicher Teil der Mac-Spielegeschichte ging verloren. Auch der Wechsel hin zu Apple Silicon bleibt für das Spielen nicht ohne Folgen, nur die wenigsten Neuerscheinungen sind auf M1-Chips optimiert.

Wenn du heute ein Spiel kaufen möchtest, ist Steam Anlaufstelle Nummer 1. Eine deutlich kleinere Auswahl an Mac-Titeln findest du im Epic Games Store. Viele ältere Spiele sind frei von Kopierschutzmechanismen bei GOG zu haben. Auch im Mac App Store wirst du fündig. Mit einem Apple-Arcade-Abo hast du zudem Zugriff auf eine Vielzahl kurzweiliger Titel, die du vielleicht schon von iPhone und iPad kennst. Überdies steht dir die Welt der Retro-Spiele über Emulatoren offen – doch das ist ein Thema für einen anderen Artikel.

Boot Camp: Ruhe in Frieden

macOS zum Arbeiten, Windows zum Spielen: Genau so nutzten viele spielebegeisterte Mac-Besitzer:innen über die vergangenen Jahre hinweg ihre Macs. Boot Camp machte eben das möglich. Vor dem Wechsel auf eigene Prozessoren ließ sich jeder Mac vollwertig unter Windows starten und mit x86-Software zum Spielen verwenden. Die Möglichkeit, unter Windows zu booten, fällt mit den neuen Apple-Silicon-Geräten – und damit die bislang beste Option für alle, die hochkarätige Neuerscheinungen auf ihrem Mac spielen wollten, wenn auch unter Windows.



1 Nativ: für macOS entwickelte Games

Was zuerst kompliziert klingt, ist eigentlich ganz einfach: „Nativ“ ist ein Spiel dann, wenn es eine echte Mac-Anwendung ist, die du dir etwa über Steam oder auch den App Store auf deinen Computer lädst. Du kannst dann gleich drauflos spielen.

Die Zahl an Neuveröffentlichungen in diesem Format ist überschaubar – aus mehreren Gründen. Zum einen ist der Markt für Mac-Spiele klein, zum anderen ist das Erstellen einer Mac-Version alles andere als trivial bis hin zu unmöglich. Viele moderne Titel setzen einerseits auf Windows-nahe Grafikfunktionen, dazu kommen Unmengen an sogenannter Middleware, etwa für aufwendige Physikeffekte, die für macOS nicht verfügbar sind. Ein Spiel für den Mac umzusetzen ist und bleibt kompliziert, der aktuelle Wechsel auf Apple Silicon ist da auch eher als Bremsklotz zu verstehen, wenn auch inzwischen erste wenige Spiele Apple-Silicon-exklusiv erscheinen, etwa das Strategiespiel „Total War: Warhammer III“.

Spielen am Mac ist tot? Mitnichten. Die Liste mit nativen Mac-Spielen wächst, aber eben sehr langsam. Namhaftere Neuerscheinungen in der ersten Jahreshälfte 2022 sind unter anderem das Actionadventure Tunic, das Pokemon-inspirierte Bugsnax und die Neuauflage des Klassikers „The Stanley Parable: Ultra Deluxe“.

- 👍 die bestmögliche Art, auf dem Mac zu spielen
- 👎 wenige Neuerscheinungen, kaum große Titel vom Schlage eines aktuellen GTA oder Call of Duty verfügbar, stellt mitunter hohe Ansprüche an die Hardware



2 Cloud-Gaming: Spiele streamen

Cloud-Gaming löst viele Probleme, insbesondere am Mac. Deine Spiele laufen auf potenter Hardware in der Cloud statt auf deinem eigenen Computer. Das löst nicht nur das Problem der im Vergleich zu Gaming-PCs eher schwachen 3D-Grafikleistung vor allem älterer Macs, sondern erweitert auch die Auswahl an verfügbaren Titeln. Aus deinem Netzwerk heraus sendest du dabei lediglich die Steuerungssignale von Tastatur, Maus und/oder Gamepad. Deinen Mac erreicht das Live-Video des gestreamten Spiels mit einem inzwischen kaum noch wahrnehmbaren Versatz. Ohne schnelles Internet macht Cloud-Gaming keinen Spaß – wir empfehlen einen Zugang mit 50 MBit/s oder mehr.

Die Cloud-Gaming-Anbieter unterscheiden sich grundlegend. Nvidia bringt mit GeForce Now bereits im Besitz befindliche Spiele auf deinen Mac. Bei Stadia hingegen musst du dedizierte Versionen der Spiele kaufen, die du je nach Qualitätsstufe dann auch kostenfrei streamen kannst. Demos erlauben dir, das Ganze risikofrei auszuprobieren. Das beste Cloud-Gaming-Erlebnis am Mac bietet indes Microsoft im „Game Pass Ultimate“. Mit dem holst du dir sogar aktuelle Xbox-Hits wie Halo und Forza Horizon nach Hause. Cloud-Gaming kostet zwischen 10 und 20 Euro im Monat – Spiele gehen meist noch extra.

- 👍 viele AAA- und vormals sogar Konsole-exklusive Titel verfügbar, hohe Detailstufen und flüssige Grafik selbst auf schwachbrüstigen und älteren Macs möglich
- 👎 setzt schnelles Internet voraus, besser via Ethernet statt im WLAN



3 Crossover: Windows-Spiele über Umwege

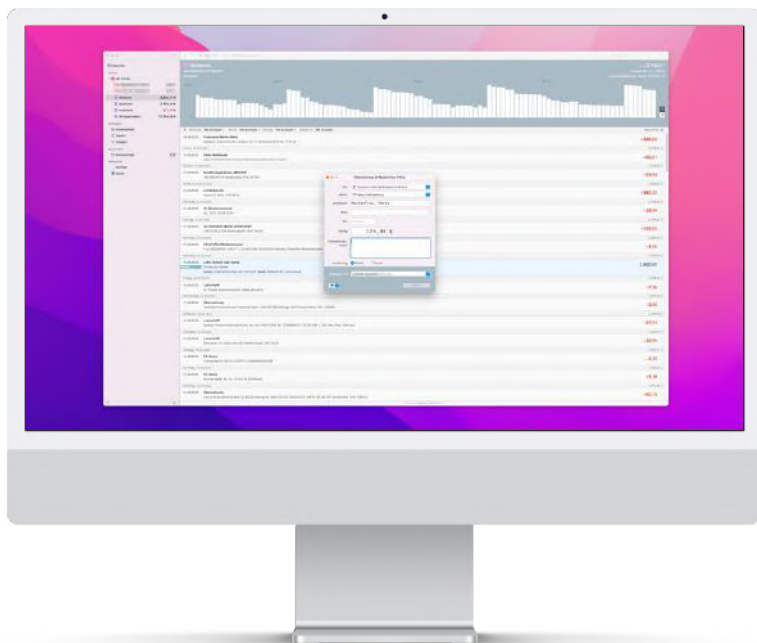
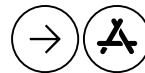
Auch auf aktuellen Macs mit M1-Chip lässt sich eine Auswahl an Windows-Spielen starten. Dazu bedienst du dich am besten an Crossover, einer kommerziellen Version von Wine. Wine wiederum ist eine Windows-kompatible Laufzeitumgebung – du siehst: Es ist nicht ganz so einfach. Während es über Wine noch mit viel mehr an Handarbeit verbunden ist, Windows-Software zu installieren, zusätzliche Tools herunterzuladen und all dies auch noch passend zu konfigurieren, nimmt dir Crossover hier vieles an Arbeit ab. Gratis ist das nicht. Einerseits musst du die von dir gewünschten Spiele natürlich besitzen, wobei Crossover prima mit deiner Steam-Bibliothek funktioniert. Überdies musst du für die Nutzung von Crossover ein Abo abschließen: 14 Tage kannst du die Software kostenfrei ausprobieren, danach werden jährlich 59 Euro fällig, so du Updates beziehen möchtest.

Das Spielerlebnis via Crossover auf M1-Macs ist eine Wundertüte. Die Darstellungsqualität ist oft OK, doch nicht jedes Spiel startet überhaupt erst. Halo Reach beispielsweise ließ sich auf einem Mac Studio flüssig spielen, hatte aber mit Grafikfehlern zu kämpfen. Die Neuauflage von „Super Monkey Ball“ hingegen sollte laut Community-Wertung einwandfrei funktionieren, tat dies aber nicht.

- 👍 bringt Windows-Spiele via Wine ohne Expert:innenwissen auf den Mac
- 👎 Leistung und Darstellungsqualität durchwachsen, auf Apple-Silicon-Macs mit Problemen, Community-Einstufungen der Kompatibilität selten verlässlich

Mac-Apps

Unsere Empfehlungen aus dem App Store



Moneymoney

Bankgeschäfte per App statt im Browser: Moneymoney versammelt all deine Konten in nur einer App und lässt dich Geldgeschäfte in weiten Teilen komfortabel direkt am Mac statt in einer Filiale oder dem Browser tätigen.

Die App unterstützt eine Vielzahl deutscher Banken, du kannst hier deine Girokonten, Sparverträge, Kreditkarten und darüber hinaus sogar Paypal-Konten hinzufügen, um mit einem Rundruf mit nur einem Mausklick über alle Transaktionen im Bilde zu sein. Überträge zwischen Giro- und Tagesgeldkonten sind ebenso einfach zu handhaben wie das Ausführen von Überweisungen oder das Einrichten von Daueraufträgen – auch weil die App entsprechende Formulare schlau aus dem Inhalt der Zwischenablage zu füllen vermag. Über anstehende Kontobewegungen behältst du ebenso den Überblick wie über bereits Gebuch-

tes. Die App nimmt dir sogar den Download von PDFs deiner Kontoauszüge ab. Auch diverse Möglichkeiten zur Kategorisierung und Auswertung bringt Moneymoney mit sich. Hier hätte der Start aber gerne über eine Einrichtungsassistentz vereinfacht werden dürfen und so landen ohne dein Zutun alle Umsätze erst einmal unter „Sonstiges“.

Moneymoney kostet einmalig 30 Euro – Mitbewerber kosten entweder mehr oder verursachen im Abo fortlaufend Kosten. Wessen Bank lediglich über die PSD2-Schnittstelle kommuniziert, muss zusätzlich 10 Euro jährlich zahlen, selbst per SEPA Lastschriften einzuziehen, kostet dich 40 Euro pro Jahr.

Fazit: Exzellente und laufend aktualisierte Banking-App mit aufgeräumter Oberfläche, die alle wesentlichen Funktionen zu einem mehr als fairen Preis bietet.

Preis: 30 Euro* **Web:** www.moneymoney-app.com

Bartender

Die Menüleiste tunen: Die Menüleiste deines Mac beherbergt nicht nur die namensgebenden Menüs, sondern auch all die kleinen Anwendungen, welche die Arbeit mit dem Mac angenehmer gestalten. Das kann der Schnellzugriff auf deinen Kalender sein, die Abkürzung in die Bluetooth-Systemeinstellungen oder auch der Lautstärkeregler. Doch so praktisch die vielen kleinen Menulets auch sind, so viel Bildschirmplatz beanspruchen sie auch – mal ganz abgesehen davon, dass der virtuelle Schreibtisch schnell unaufgeräumt aussieht. Bartender gewährt dir eine ganze Reihe an Werkzeugen, um Menulets zu bändigen. Hier kannst du nicht nur die Abfolge der Apps ändern, sondern auch festlegen, welche Einträge versteckt oder gar ganz ausgeblendet werden sollen, Tastenkürzel zuweisen oder die Helferlein regelbedingt anzeigen lassen. Außerdem kannst du für mehr Platz sorgen, indem du eine weitere Menüleiste unterhalb der systemseitigen Leiste einblendest – das ist insbesondere auf MacBooks eine Hilfe.



Preis: 17 Euro
Web: www.macbartender.com



Bartender räumt die Menüleiste auf.

»Die Idee hinter Spybuster finde ich gut, die App klärt mich über potenziell problematische Apps und Dienste auf. Ich störe mich allerdings am russophoben Icon.«

Stefan Molz

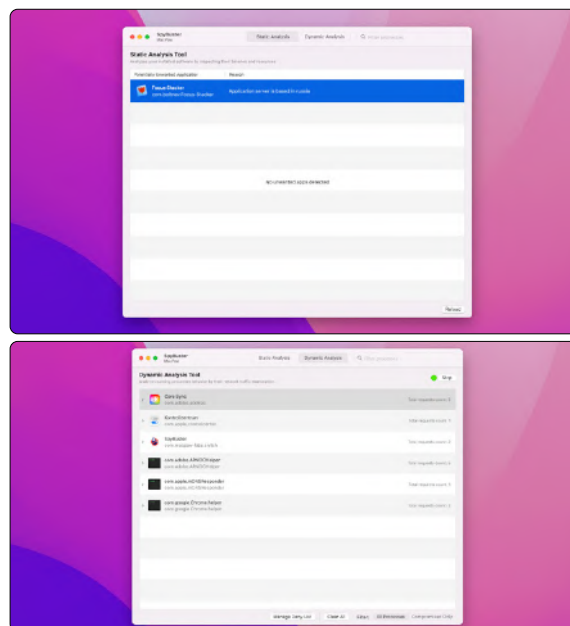


Spybuster

Was dein Mac mit Russland zu tun hat: Die Softwareschmiede Macpaw, bekannt für „Clean my Mac“ und den Abodienst Setapp, sitzt in der Ukraine. Weniger ein Zeichen setzen als eine Konsequenz ziehen aus dem russischen Angriffskrieg, lässt sich mit dem vom Macpaw entwickelten Spybuster. Die App mit der durchgestrichenen Matroschka im Icon bietet im Kern zwei Funktionen. Zum einen sucht sie auf deinem Mac nach Software russischen und belarussischen Ursprungs und schlägt dir diese zur Löschung vor. Macpaw nennt dabei Gründe, warum eine iden-

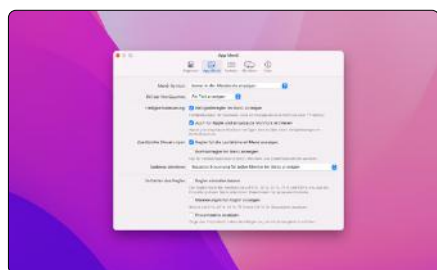
tifizierte App potenziell unerwünscht ist. Es darf bezweifelt werden, dass jeder noch so kleinen App tatsächlich das Potenzial einer sicherheitsrelevanten Bedrohung innewohnt, dafür aber kannst du auch selbst entscheiden, ob du russische Apps weiter nutzen willst.

Die zweite Funktion bezieht sich auf das Monitoring von Netzwerkverbindungen, ähnlich, wie du es bereits von Tools wie Little Snitch kennst. Hier wird Alarm geschlagen, wenn Verbindungen nach Russland aufgebaut werden, um diese gegebenenfalls zu unterbinden.



Spybuster – auch so funktioniert Cyberkriegsführung.

 **Preis:** kostenfrei  **Web:** www.macpaw.com

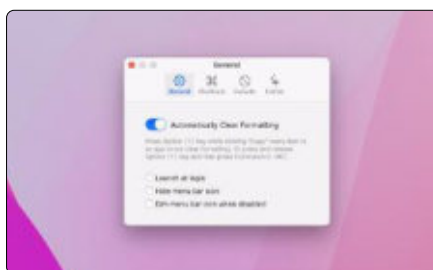


Monitorcontrol

Mehr Kontrolle über deinen Monitor: Die Integration externer Monitore unter macOS ist spartanisch. Wer etwa die Funktionstasten auf seinem Apple-Key-board zum Steuern von deren Helligkeit verwenden möchte, benötigt die Unterstützung Dritter – etwa von Monitorcontrol. Die App erlaubt dir das Einstellen von Helligkeit, Lautstärke und bei einigen Bildschirmen des Kontrasts aus der Menüleiste und über die Tastatur.



Preis: kostenfrei
Web: github.com/MonitorControl

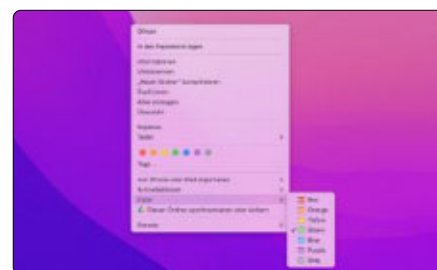


Pure Paste

Text von Formatierungen befreien: Wenn du viel mit Texten arbeitest und diese häufig von Anwendung A nach Anwendung B kopieren musst, kämpfst auch du bestimmt mit Merkwürdigkeiten in Hinblick auf dessen Darstellung. Oft genug gibt es hier nämlich Probleme mit der Formatierung. Einmal installiert, lässt dich Pure Paste künftig Geschriebenes voreingestellt immer als reinen Text einfügen.



Preis: kostenfrei
Web: www.sindresorhus.com



Manila

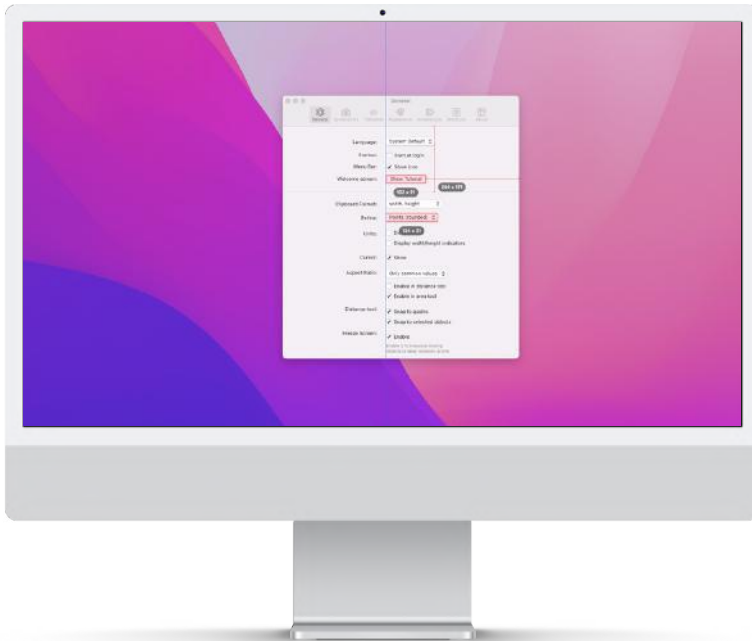
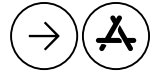
Ordner einfärben: In früheren macOS-Versionen ließen sich die Piktogramme von Dateien und Ordnern in Gänze einfärben, statt sie lediglich mit einem dezenten Etikett versehen zu dürfen, etwa um Bearbeitungsschritte innerhalb eines Projekts zu dokumentieren. Manila bringt diese Funktion in Form einer Finder-Erweiterung zurück, sie erlaubt das Einfärben von Ordnern aus dem Kontextmenü des Finder heraus.



Preis: kostenfrei
Web: github.com/neilsardesai/Manila

Mac-Apps

Unsere Empfehlungen aus dem App Store



Pixelsnap 2

Dein digitales Lineal und Geodreieck: Wer gestalterisch am Mac tätig ist und sprichwörtlich „Pixel schubst“, kann sich bei der Arbeit nicht allein auf das eigene Augenmaß verlassen. Die App Pixelsnap dient dir als verlässliches Lineal, Lot und Zimmermannstift für deine Arbeit am Bildschirm. Nach der Installation jederzeit und in jeder Anwendung via Tastenkürzel oder Menüleiste griffbereit, blendet dir das praktische Tool Hilfslinien ein und errechnet dabei intelligent Abstände und Größen zwischen und von Bildelementen. Dabei lässt sich der Schwellwert der im Hintergrund arbeitenden Erkennung anpassen, etwa um für Schattenwürfe und Ähnliches an schmückendem Beiwerk zu kompensieren.

Pixelsnap misst aber nicht nur Abstände zwischen Objekten auf deinem Bildschirm, du kannst auch deren Größe vermessen. Dazu

ziehst du bei aktiver App schlicht bei gedrückter Umschalttaste einen Rahmen etwa um den entsprechenden Button oder ein beliebiges anderes Objekt wie etwa ein Werbeflanne auf. Die eingeblendeten Werte bleiben nach dem Messen auf dem Anzeigegerät stehen, sodass du in eine andere App wechseln kannst, um diese zu übertragen. Auch Bildschirmfotos samt Werten kannst du schnell anfertigen. Eine weitere Hilfe beim Screen-Design sind darüber hinaus an Objekten einrastende Hilfslinien, von denen du beliebig viele einblenden kannst. Der Fadenkreuzmodus schließlich hilft dir bei der schnellen Beurteilung der korrekten Ausrichtung von Elementen.

Fazit: Extrem praktisches Werkzeug für Screendesigner mit durchdachten Lösungen in Detailfragen, das aber seinen Preis hat.

Preis: 39 US-Dollar **Web:** getpixelsnap.com

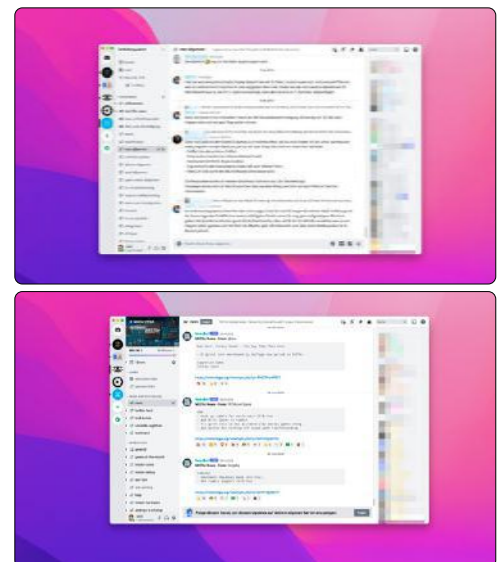
Discord

Chatten statt durch Foren blättern: ICQ, AIM oder gar IRC – gechattet wurde im Internet bereits in grauer Vorzeit. Discord versteht sich als modernes Kommunikationswerkzeug für Interessengemeinschaften. Ursprünglich aus der Gaming-Ecke stammend, findet Discord zunehmend auch in anderen Bereichen Verwendung. Auch wir von der Mac Life betreiben eine Discord-Community, der du via maclife.de/discord beitreten kannst. Ein sogenannter Discord-Server ist im Kern nichts anderes als ein Chat, der sich in Kanälen organisiert und die Zuteilung von Rollen ermöglicht – so können bestimmte Themen beispielsweise von ausgewählten Teilnehmenden in einem Separatee besprochen werden. Das funktioniert nicht nur per klassischem Chat, sondern auch per Audio- oder Video-Call. Discord steht diesbezüglich Angeboten wie Skype kaum nach. Nach langer Wartezeit ist die App endlich nativ auf Apple-Silicon-Macs lauffähig – dort lädt und werkelt die Anwendung deutlich schneller als noch auf Intel-Geräten.



Preis: kostenfrei*

Web: www.discord.com



Via Discord plauschen nicht nur Gamer.

»Für viele hier vorgestellte Apps gibt es kostenfreie Alternativen, Ähnliches wie Daisydisk etwa leistet Grandperspective.«

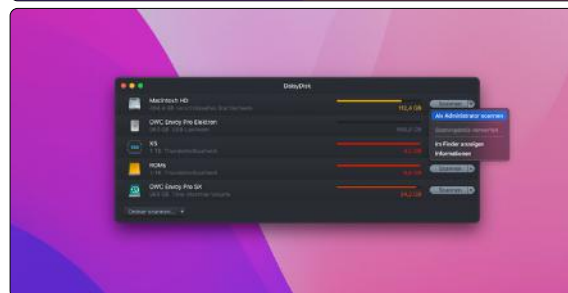
Stefan Molz



Daisydisk

Wo ist all der Speicherplatz auf meinem Mac hin? Auf ebenjene Frage kennt Daisydisk die Antwort(en). Nach dem Starten der App wählst du zuerst das zu analysierende Laufwerk aus, etwa „Macintosh HD“, um kurze Zeit später einer Aufbereitung deiner Daten entgegenzublicken, die einer Blüte nicht unähnlich ist. Diese der App ihren Namen gebende Blüte ist interaktiv und lässt sich per Mausklick erforschen – die Größe der „Blütenblätter“ korreliert dabei mit der Größe der dahinter liegenden Daten. Direkt aus der Visualisierung heraus kannst du via

Rechtsklick im Kontextmenü den ausgewählten Ordner respektive eine Datei direkt im Finder anzeigen lassen oder den Pfad dorthin im Terminal öffnen. Außerdem kannst du über das Kontextmenü Objekte im sogenannten Sammler zum Löschen vormerken. Das funktioniert alternativ auch über ein Ziehen und Ablegen mit der Maus in den Sammler in der unteren linken Ecke der App. Dort vorgemerkte Dateien und Ordner kannst du nach dem Ausmisten auf nur einen Klick hin löschen (dir die Liste der Ordner und Dateien aber zuvor auch nochmals ansehen).



Preis: 10 Euro **Web:** daisydiskapp.com

Teuren SSD-Speicher zurückgewinnen mit Daisydisk.

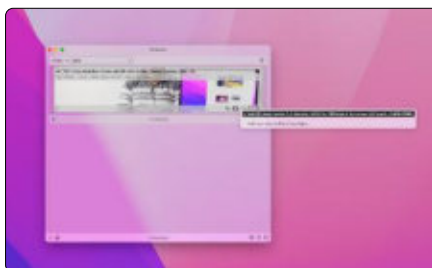


Downie

Download statt Stream: Wer ein Video auf Youtube (oder von einem von mehr als 1.000 anderen Anbietern) lokal auf dem eigenen Mac speichern will, denen hilft Downie. Die App lädt Videos aus unzähligen Quellen und versteht sich dabei auch auf 4K-Inhalte von Googles Videoplattform – das kann nicht jedes der gängigen Downloader-Tools. Downie kann im MP4-Format speichern und die Audiospur aus Videos extrahieren.



Preis: 19 Euro
Web: software.charliemonroe.net

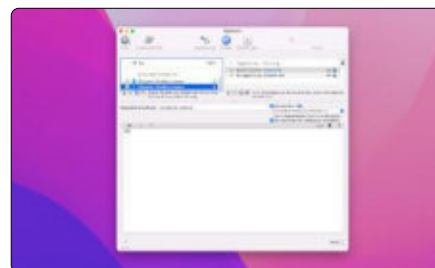


Permute

Medien in andere Formate umwandeln: Egal ob Video, Audio oder Bilddatei – Medieninhalte lassen sich in den verschiedensten Formaten speichern. Doch manchmal passt ein Format nicht zum Verwendungszweck. Hier springt Permute in die Bresche, es bietet dir eine Werkbank zum Konvertieren von Dateien in verschiedenste Formate und integriert sich auf Wunsch in den Video-Downloader Downie.



Preis: 15 Euro
Web: software.charliemonroe.net



Typinator

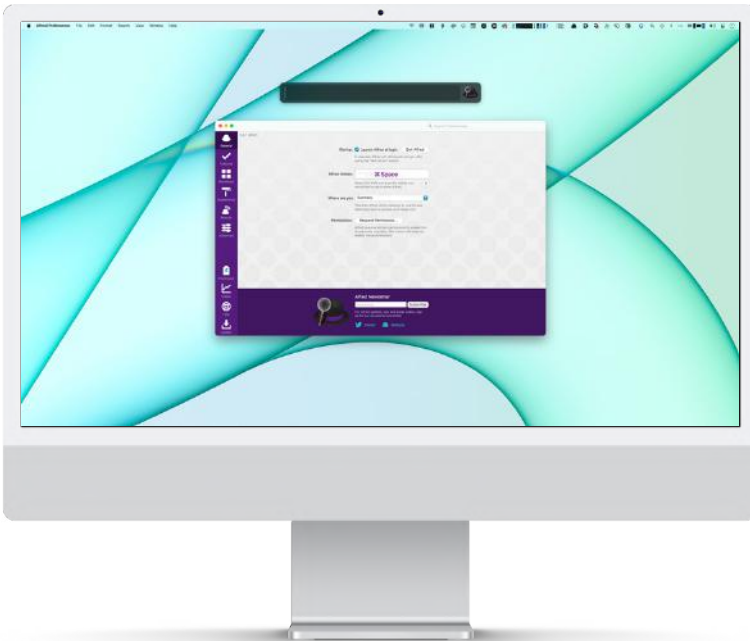
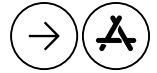
Textbausteine ohne Abo: Nicht selten tippst du immer und immer wieder das Gleiche. Das müssen nicht bloß identische E-Mails oder Textblöcke wie etwa Signaturen oder Grußformeln sein, sondern kann sich auch auf Webadressen und E-Mail-Postfächer beziehen. Typinator ist sehr flexibel, Bausteine können interaktive Eingabefelder, Bilder und mehr beinhalten – damit bietet Typinator weit mehr als Apples Bordmittel.



Preis: 25 Euro
Web: www.ergonis.com

Mac-Apps

Unsere Empfehlungen aus dem App Store



Alfred 5

Spotlight „Pro“: Nahezu alle, die einen Mac nutzen, haben ein persönliches Bündel an Apps, das nach einem Neukauf umgehend installiert gehört. Beim Autoren dieser Zeilen hat es Alfred in diesen erlesenen Zirkel geschafft – verbunden mit dem Ärger darüber, diese App nicht schon viel länger für sich entdeckt zu haben.

Müsste Alfred in zwei Worten erklärt werden, würden diese schlicht „Spotlight Pro“ lauten. Ebenso wie Apples Desktopsuche unterstützt dich Alfred als Systemwerkzeug beim alltäglichen Auffinden von Apps, Dokumenten, E-Mails und anderen Objekten. Es integriert darüber hinaus aber so viel mehr an über das Suchfeld auszulösenden Funktionen. Auf diese hast du allerdings erst dann Zugriff, wenn du die kostenfreie Basisversion mit dem kostenpflichtigen Powerpack (circa 40 Euro) erweiterst. Danach

hast du Zugriff auf sogenannte Workflows. Eine ganze Reihe hiervon ist bereits vordefiniert und wartet auf ihren Einsatz. Die Vielfalt ist groß: Du kannst beispielsweise über das Suchfeld Synonyme über Open Thesaurus anfragen, Amazon-Affiliate-Links bauen, App-Icons herunterladen, Konvertierungen und Übersetzungen vornehmen und vieles mehr. Die wohl größte Neuerung in Version 5 ist der grundlegend überarbeitete Editor, mit dem du nach kurzer Einarbeitung dank gut gemachter Einführungskurse eigene Arbeitsabläufe erstellst. Ab sofort kannst du in diese auch Apples Kurzbefehle einbinden.

Fazit: Wem Spotlight nicht mächtig genug ist, findet in Alfred die passende Alternative. Viel mehr als nur eine Desktopsuche, lassen sich mit dieser App alltägliche Aufgaben clever fokussieren.

Preis: kostenfrei* **Web:** www.alfredapp.com

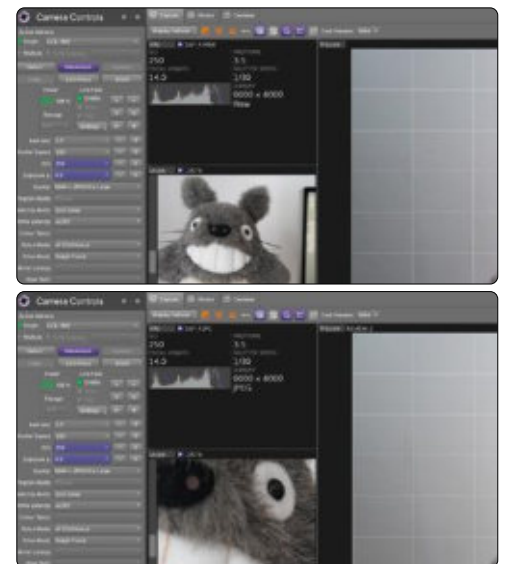
Smart Shooter 4

Fotos direkt übertragen: Das sogenannte „tethered shooting“ bezeichnet das Fotografieren mit direkter Anbindung an einen Computer. Dort erscheinen die Aufnahmen dann unmittelbar auf dem großen Bildschirm und in der gewünschten Software zur Entwicklung und Nachbearbeitung. Das nervige Jonglieren mit Speicherkarten fällt dabei ebenso weg, wie eine direkte Kontrolle der Aufnahme auf einem Bildschirm jenseits „Mäusokino“-Größe möglich ist – außerdem lässt sich die Kamera so aus der Ferne steuern.

Die App Smart Shooter professionalisiert diesen Prozess und versteht sich als Komplettlösung rund um das Fotografieren mit direkter Computeranbindung. In der Pro-Version kommen weitreichende Profifunktionen hinzu, wie die Aussteuerung der Ausgabe über QR-Codes – werden diese abfotografiert, lösen sie in Scripts definierte Prozesse aus. Unterstützt werden Canon-, Sony- und Nikon-Kameras – Bonus für Sony-Anwender:innen: Ihre Kameras klinken sich via Plug-in direkt in Lightroom ein.



Preis: 80 US-Dollar (**Pro:** 200 US-Dollar)
Web: www.tethertools.com



Volle Kamera-Kontrolle mit Smart Shooter.

»Gerne bin ich bei einem Betatest wie bei Mimestream mit dabei. Dann aber möchte ich vorab auch wissen, was mich die fertige App kosten wird.«

Stefan Molz

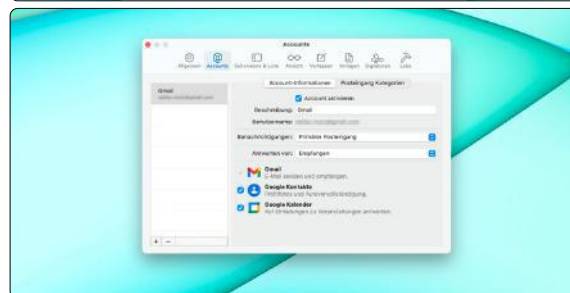
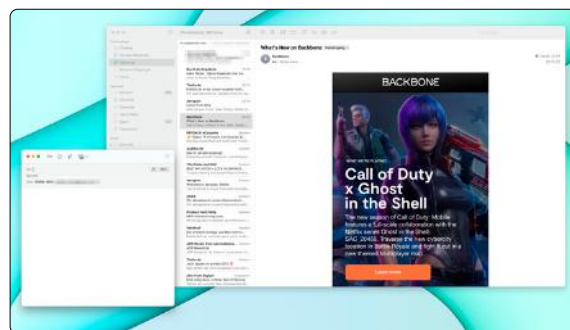


Mimestream

Gmail im Mail.app-Pelz: Mimestream ist ein neuer Mail-Client für den Mac, der die Vorteile von Gmail mit einer Bedienerfahrung ähnlich der des systemseitig vorinstallierten Mail-Clients von Apple kombinieren möchte. So hast du in Mimestream natürlich die praktischen vorsortierten Mail-Eingänge im direkten Zugriff. Auch die Darstellung von Anhängen in der Vorschau-Listensicht und die Möglichkeit, Mails mit Labels zu versehen, sind bekannte und vor allem beliebte Funktionen aus Googles-Webmail-Client. Die Bedienung unterwirft sich indes gängigen Mac-

Konventionen. Mails lassen sich etwa durch Wischgesten sortieren, Tastenkürzel gestalten den Mail-Alltag effizienter.

Mimestream befindet sich derzeit noch im Betatest und ist währenddessen kostenfrei. Unbefriedigend ist indes, dass der finale Preis noch nicht feststeht – selbst ein Abomodell ist nicht ausgeschlossen. Angekündigt sind bereits neue Funktionen, unter anderem eine 1-Klick-Lösung zum Abbestellen von Werbung, das Erstellen von Abwesenheitsbenachrichtigungen sowie das Management serverseitiger Filter.



Preis: kostenfrei (Beta) **Web:** www.mimestream.com

Sieht aus wie Mail.app, ist aber Gmail.

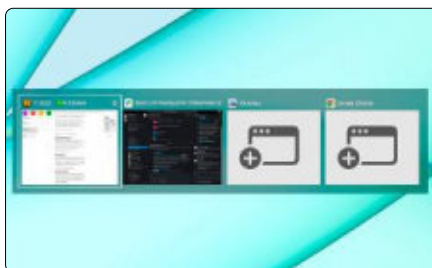


Unsplash Wallpapers

Den Desktop „tapezieren“: Auf Unsplash finden sich Unmengen frei verwendbarer Fotos, oft von beeindruckender Qualität. Warum also diese Quelle nicht auch für einen niemals endenden Fluss neuer Bildschirmhintergründe anzapfen? Auf diese Idee kam auch der Plattform-Betreiber: „Unsplash Wallpapers“ liefert dir frische Fototapeten frei Haus. So siehst du jeden Tag etwas Neues auf dem Schreibtisch.



Preis: kostenfrei
Web: www.unsplash.com



AltTabMacOS

Für Umsteiger:innen: Hier (macOS) wie auch dort (Windows) lässt sich per Tastenkürzel durch die geöffneten Anwendungen schalten. Wer von Windows kommt, vermisst vielleicht die ein oder andere Funktion respektive Eigenheit. Diese nachzubilden hat sich AltTabMacOS verschrieben – du siehst eine Vorschau öffentlicher Fenster, kannst diese minimieren, darfst Apps direkt hier verstecken und beenden sowie vieles mehr.



Preis: kostenfrei
Web: alt-tab-macos.netlify.app



Vinegar for Safari

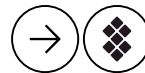
Youtube werbefrei: Stolze 12 Euro möchte Google von dir, wenn du Youtube ohne Werbung nutzen möchtest – und das jeden Monat. Lediglich einmalig 2 Euro kostet die Safari-Erweiterung Vinegar (die sich auch auf iPad und iPhone nutzen lässt). Diese ersetzt den sperrigen Youtube-Videooplayer durch einen einfacheren Player, der sich an die Mac-Bedienlogik hält und darüber hinaus die Werbung verschwinden lässt.



Preis: 2 Euro
Web: www.andadinosaur.com

Mac-Apps

Unsere Empfehlungen aus dem Setapp-Angebot



Cleanmymac X

Der Hausmeister für deinen Mac:

macOS verfügt über immense Selbstheilungskräfte. Apps wie Cleanmymac X gehen aber nochmals einen Schritt weiter, als es das Betriebssystem selbst vermag. Sie unterstützen dich unter anderem dabei, wertvollen SSD-Speicherplatz zurückzugewinnen, etwa indem große Dateien, vergessene Downloads und nicht vollständig deinstallierte Programme aufgespürt und gelöscht werden. Die entsprechenden Aufgaben lassen sich sehr granular auswählen, die vielen Funktionen sind verständlich beschrieben – Datenverlust musst du hier nicht fürchten.

Im Gegensatz zu den vielen anderen in Funktion und Bedienung eher kryptisch wirkenden Systemwerkzeugen lässt sich Cleanmymac X auch von Mac-Neulingen leicht und vor allem sicher bedienen. Ergänzt werden die Funktio-

nen zum Zurückgewinnen von Speicherplatz unter anderem durch einen Malware-Scanner sowie Funktionen zum Verwalten und Aktualisieren von Apps, Systemerweiterungen sowie Startobjekten. Mit nur ein klein wenig an hier regelmäßig investierter Zeit fühlt sich dein Mac lange wie neu an, weil du Datendreck und Ballast regelmäßig auskehrst. Vermisst haben wir lediglich eine Funktion zum Aufspüren von Datei-Duplikaten, mit der sich volle Laufwerke besser entschlacken ließen - der Entwickler von Cleanmy-mac lässt sich diese mit einer separaten App namens Gemini zusätzlich bezahlen, im Setapp-Abo aber ist die App inklusive.

Fazit: Schicke Oberfläche, leicht zu bedienen und im Ergebnis ein tatsächlicher Zugewinn an Speicherplatz und Leistung – Daumen hoch für Cleanmymac X!

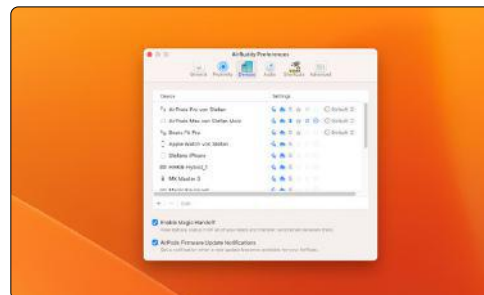
Airbuddy 2

AirPods am Mac im Griff: AirPods (und die Kopfhörer der Firmmentochter Beats) sind am iPhone genial einfach in der Handhabung. Schroff hingegen wirkt deren Einbindung in macOS. Am Mac stehen die Kopfhörer zwar dank iCloud-Abgleich in der Regel ohne weiteres Zutun bereit, aber die Konfiguration des Mikrofons oder der Wechsel zwischen Transparenzmodus und Geräuschunterdrückung ist nicht ohne Ausflüge in die System-einstellungen und das Bluetooth-Menü möglich. Airbuddy hingegen versetzt die AirPods ganz einfach beispielsweise in einen Konferenzmodus (Transparenzmodus, Mikro ein) oder einen Musikmodus (Geräuschunterdrückung, Mikro aus) – und auch das Kop-peln mit dem Mac gestaltet sich ähnlich intu-itiv wie am iPhone. Airbuddy beschränkt sich nicht nur auf Kopfhörer von Apple, sondern kann auch andere Peripherie steuern. Viele dieser Funktionen hast du über ein Menulet und über Tastenkürzel im Zugriff – so wie in dieser App hätte Apple selbst die AirPods in macOS integrieren sollen!



Preis: 11 Euro, enthalten im Setapp-Abo

Web: www.airbuddy.app



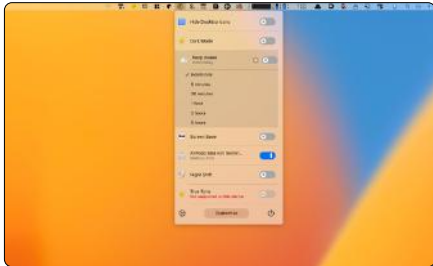
 **Preis:** 70 Euro, enthalten im Setapp-Abo  **Web:** www.macpaw.com



Web: www.macpaw.com

»Wer eine der Anwendungen im Abo nutzt, die auch in Setapp enthalten ist, spart oft mit der zweiten App Bares. Außerdem lädt Setapp zum Entdecken neuer Apps ein.«

Stefan Molz

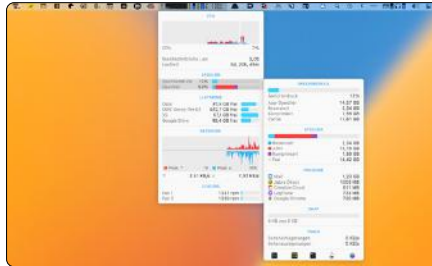


One Switch

Der eine Schalter: Den Dunkelmodus aktivieren, Icons auf dem Schreibtisch ausblenden, den Ruhemodus unterdrücken oder schnell den Bildschirmschoner aktivieren (um den Mac zu sperren): All diese Funktionen sammelt One Switch an nur einem Ort in einer Liste kleiner Schalter in deiner Menüleiste. Dort findest du künftig an einer Stelle und mit zwei Mausklicks erreichbar, was du vorher zusammensuchen musstest.



Preis: 5 Euro, enthalten im Setapp-Abo
Web: www.fireball.studio

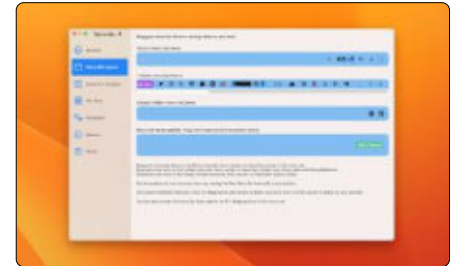


Istat Menu

Dein Mac-Armaturenbrett: Ein Mac bereitet nur selten Probleme, die einen Blick unter die „Motorhaube“ nötig machen. Dennoch kann das Stöbern im entsprechenden Zahlenwerk interessant sein. Istat Menu gewährt dir als in das System integrierte Monitoring-Anwendung Informationen zur Auslastung von Haupt- und Grafikprozessor, Akku, Speicher, Netzwerk und die Werte diverser Sensoren – und auf Wunsch das Wetter.



Preis: 13 Euro, enthalten im Setapp-Abo
Web: www.bjango.com



Bartender 4

Die Menüleiste aufräumen: In der Mac-Menüleiste nisten sich über die Zeit immer mehr Abkürzungen zu den von dir installierten Anwendungen ein. Oft dient der Platz hier als zweites Dock. Für Struktur und Ordnung sorgen Apples Bordmittel nur schlecht als recht, mit Bartender hingegen kannst du die sogenannten Menulets verstecken, sortieren, strukturieren und sogar auslöse-basiert einblenden.

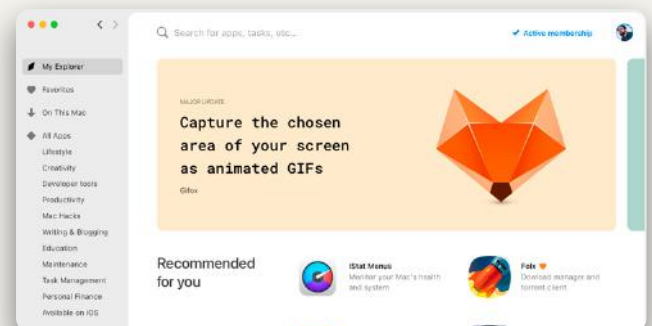


Preis: 19 Euro, enthalten im Setapp-Abo
Web: www.macbartender.com

Was ist Setapp?

Das App-Sparabo: Gute Apps kosten Geld, egal ob einmal gekauft oder im Abo. Den Kauf- und Abdruck mindert Setapp. Der Dienst des ukrainischen Teams von Macpaw, die hinter erfolgreichen Anwendungen wie Cleanmymac X stecken, bieten dir mit Setapp eine sehr attraktive App-Flatrate an. Für umgerechnet etwa 12 Euro im Monat erhältst du über die Setapp-Anwendung den Zugang zu einem alternativen App-Store. Die dort angebotenen Apps sind mit einem laufenden Abo alle bereits

bezahlt, du erhältst hier für das Geld, dass sonst oft schon eine einzelne App im Abonnement kosten kann, Zugriff auf unzählige Apps für deinen Mac. Der monatliche Obolus für den Zugang in den Setapp-Store rechnet sich schnell – auch und gerade weil hier auch Anwendungen angeboten werden, die ganz regulär wiederkehrend Kosten verursachen würden. So kostet der Schreibumgebung Ulysses etwa 6 Euro/Monat und das Projektmanagement-Werkzeug Merlin Project Express 5 Euro/Monat –



die rund 12 Euro im Monat für Setapp hättest du als Anwender:in dieser Apps bereits wieder raus.

Exklusives Angebot

Als Mac-Life-Leser:in kannst du ordentlich sparen. Du erhältst über den exklusiven

Link maclife.de/setapp-deal runde 35 Prozent Rabatt auf den Preis des ohnehin besonders attraktiven Jahresabonnements – dein Preis für 12 Monate Setapp beträgt somit lediglich 69,99 Euro. Vorab kannst du das Angebot natürlich kostenfrei ausprobieren.

Apple 2050

Projekt Zukunft

Apple wird auch in Zukunft ein iPhone bauen, aber es wird anders aussehen und vor allem den Prinzipien der Nachhaltigkeit folgen. Wie können die nächsten 25 Jahre für Apple aussehen?

TEXT: MATTHIAS PARTHESIUS



Im Jahr 2009 erstellt Professor Michael Bradford seine Vorlesung an einem Computer. Bradford kombiniert eigene Forschungsergebnisse mit anderen. Hierzu spricht er mit einer virtuellen Assistenz. Zusammengetragene Informationen werden in Echtzeit dreidimensional dargestellt. Mit dem Finger führt der Professor auf seinem Apple Knowledge Navigator per Drag-and-Drop die Quellen seiner Recherche zusammen, während er gleichzeitig mit seiner Bekannten Jil Gilbert ein Video-Telefonat führt. Später in der Vorlesung möchte Michael eine Schaltung zu Jil aufbauen, damit sie seinen Studierenden selbst kurz ihre Ergebnisse erläutern kann.

Knowledge Navigator

Die Vision vom Knowledge Navigator mit dem arbeitsscheuen Professor stammt von John Sculley. Er war von April 1983 bis Mai 1993 der CEO bei Apple – von Steve Jobs persönlich angeworben mit der Frage, ob er bei Pepsi für den

Rest seines Lebens Zuckerwasser verkaufen wolle oder mit ihm bei Apple die Welt verändern. Sculley skizziert den Knowledge Navigator in seinem Buch „Odyssey“, veröffentlicht 1987. Maßgeblichen Einfluss auf diese Vision muss auch Alan Kay zugeschrieben werden, der bei Apple von 1986 bis 1997 im firmeneigenen Forschungslabor Advanced Technology Group (ATG) arbeitete. Dort wurde der Knowledge Navigator als 20-Jahres-Vision diskutiert. Kay und seine Kolleg:innen schätzten seinerzeit, dass in 15 bis 20 Jahren die dann verfügbare Rechenleistung ausrei-

Der Knowledge Navigator ist eine Computer-Studie aus dem Jahr 1987 für 2009.



chen würde, um 3D-Animationen in Echtzeit zu modellieren.

Im Knowledge Navigator sehen wir das Touch-Display von iPhone und iPad, Video-Telefonie mit FaceTime, Voicemail, Gesten und Sprach-Steuerung, gemeinsames Arbeiten an Dokumenten, einen elektronischen Kalender und nicht zuletzt komplexe Abfragen in vernetzten Datenbanken sowie die Zusammenführung von mehreren Datenquellen für Statistiken. Die AI-Assistenz fasst Benachrichtigungen ebenso zusammen wie wissenschaftliche Aufsätze und Artikel.

Bei der Educom '87 präsentierte John Sculley den Knowledge Navigator als Vision von Apple: Computer werden sich in unser Leben einbinden und die künstliche Intelligenz der Zukunft wird in der Lage sein, auf Daten zuzugreifen, sie zu verarbeiten und zu verstehen. Die Vision sieht im Computer ein Werkzeug, das intellektuelle Arbeit übernimmt und überwiegend in natürlicher Sprache mit seinen Nutzer:innen kommuniziert.



Foto: 4045/Stock/Getty Images Plus

Vision als Zukunft

35 Jahre sind seit der Vision vom Knowledge Navigator vergangen. Technisch hat Apple vieles aus dieser Vision umgesetzt. Hardware und Rechenleistung sind vorhanden: Touch-Displays und integrierte Kameras sowie gemeinsames Arbeiten an Dokumenten über iCloud. In den Bereichen Software und Integration für eine künftige Mensch-Computer-Interaktion dürften jedoch noch weitere zwanzig Jahre vergehen, bis wir im Zwiegespräch mit dem Computer zum Beispiel eine Präsentation erstellen. Wollen wir das denn immer noch?

Sicherlich wird bei Apple bereits an der nächsten und übernächsten Generation vom iPhone gearbeitet, aber wie könnte eine Vision von Apple 2050 aussehen? Wahrscheinlich wird es so etwas geben wie iPhone oder iPad oder Apple Watch. Ein Gerät, das online ist und vernetzt – nicht nur mit dem Internet, sondern mit anderen Geräten und Infrastrukturen in der unmittelbaren Umgebung.

Um Aussagen über Technik im Jahr 2050 zu treffen, müssen wir auch schauen, wie die Welt im Jahr 2050 aussehen wird beziehungsweise aussehen kann, wenn der Mensch-gemachte Klimawandel die Lebensbedingungen beeinflusst, wenn nicht gar zerstört und damit auch den gesellschaftlichen Zusammenhalt infrage stellt.

Klimawandel

Apple spricht den Klimawandel bereits in der Knowledge-Navigator-Vision an. Assiiert von einer künstlichen Intelligenz stellt der Berkeley-Professor einen Zusammenhang her zwischen der Abholzung des Amazonas-Regenwaldes mit der Ausbreitung der Sahara, weil zu viel CO₂ freigesetzt werde. Das führt zudem zu Dürre und Ernteaussfällen in Afrika, die mit Nahrungsmittelimporten kompensiert werden müssten.

Wissenschaftlich war „damals“ schon klar, dass der Amazonas als Regenwald, Biotop und CO₂-Speicher erhalten werden muss und

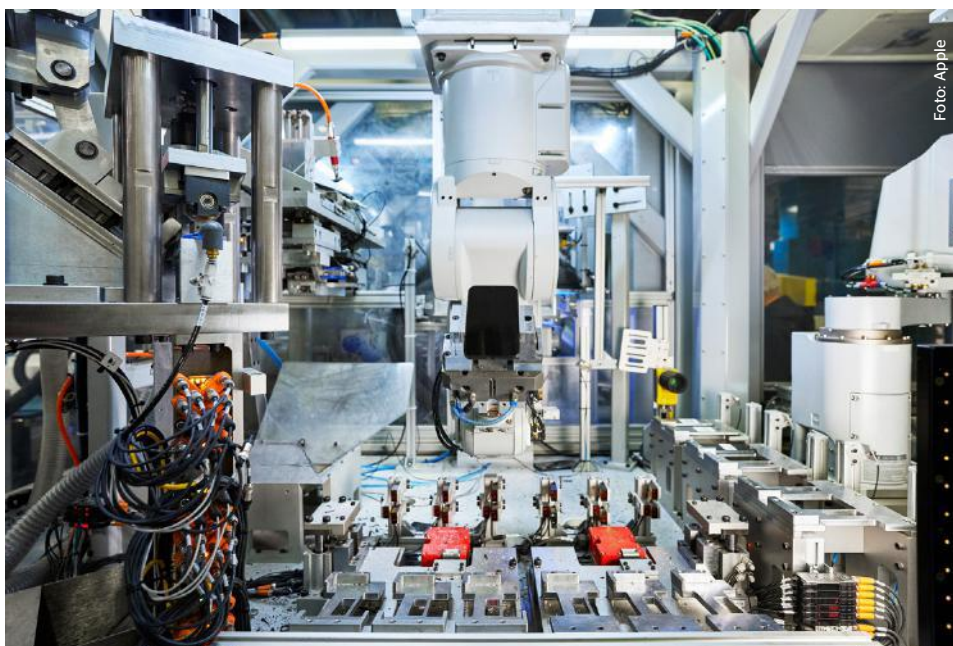
In China gibt es die Mega-Städte der Zukunft bereits. Hier in Hangzhou werden die Asia-Games ausgetragen.

trotzdem passiert es nicht. Umso schlimmer, dass eine Präsentation von 1987 das ungelöste Problem ins Jahr 2009 transportiert. Inzwischen sind Annahmen über globale Ernteaussfälle in den kommenden Jahrzehnten leider realistisch, denn auch Deutschland und Kalifornien sind schon jetzt von extremen Dürren betroffen.

Im Sommer 2020 versprach Apple, binnen eines Jahrzehnts zu 100 Prozent CO₂-neutral zu produzieren. Bis 2030 sollen alle Tätigkeitsbereiche des Unternehmens, die Zuliefererkette und jedes Produkt über seinen Lebenszyklus hinweg klimaneutral werden. Das Unternehmen ist bereits heute beim laufenden Betrieb seiner



»Bei Apple sind wir optimistisch, was das großartige Potenzial der Technologie für das Gute angeht. Aber wir wissen, dass dies nicht von allein geschieht. Jeden Tag arbeiten wir daran, die Geräte, die wir herstellen, mit der Menschlichkeit zu erfüllen, die uns ausmacht.« **TIM COOK**



weltweiten Standorte klimaneutral und diese neue Verpflichtung bedeutet, dass bis 2030 jedes verkaufte Apple-Gerät keinerlei Auswirkungen auf das Klima haben wird.

Nachhaltigkeit

Die Vision, beim Aufbau einer nachhaltigeren Zukunft mitzuhelfen, sieht Tim Cook als Grundlage für eine neue Ära an Innovationen. Die Stichworte lauten Energieeffizienz und erneuerbare Energien aus Windparks und Solar-Anlagen, aber auch neuartige industrielle Verfahren, die Energie sparen, indem etwa Schmelzpunkte von Metallen in besonderen Legierungen optimiert werden. Ein Unternehmen wie Apple liefert in der Zukunft Energie und verwaltet eigene Windparks und Solaranlagen. Die heutigen Investitionen in erneuerbare Energien tragen sich schon jetzt, aber 20 bis 25 Jahre weiter wird Apple auf jeden Fall in den USA unter den Top-Five der Energielieferanten sein.

Im Bereich Rohstoffe und Recycling liegt noch ein weiter Weg vor Apple. Im vergangenen Jahr 2021 stammten fast 20 Prozent aller in Apple Produkten verwendeten Materialien aus Recycling, was den bisher höchsten Anteil an wiederverwendeten Inhaltsstoffen darstellt. Die höchste Recycling-Quote erreicht

Apple beim in seinen Produkten verwendeten Aluminium. 59 Prozent stammten 2021 bereits aus recycelten Quellen, wobei einige Produkte ein Gehäuse aus 100 Prozent recyceltem Aluminium haben. Dazu gehört zum Beispiel das MacBook Pro 16 Zoll. Jedes Modell der iPad-Familie und das MacBook Air, der Mac mini und die Apple Watch werden mit einem Gehäuse aus 100 Prozent recyceltem Aluminium hergestellt. Durch die Umstellung auf recyceltes Aluminium und Aluminium, das nicht mit fossilen Brennstoffen geschmolzen wird, konnten die mit Aluminium zusammenhängenden Kohlenstoffemissionen bei Apple seit 2015 um fast 70 Prozent gesenkt werden.

Durch Investitionen von Apple kann das Unternehmen Elysis, ein Joint Venture zwischen Alcoa und Rio Tinto, handelsübliches Aluminium ohne Treibhausgasemissionen und in industriellem Maßstab herstellen. Das Verfahren soll ab 2024 kommerziell vermarktet werden, und zwar für bereits bestehende und für neue Aluminium-Verhüttung. Apple nutzt das Material schon jetzt im iPhone SE.

Weitere Innovationen gibt es bei der Zertifizierung von Lieferketten in der Rückverfolgbarkeit von industriellen Rohstoffen. In der Beschichtung des Logic Boards der Hauptplatine

Wichtiger als das iPhone ist der Roboter, der es wieder zerlegt.

und den Kabeln der Front- und Rückkamera beim iPhone 13 und iPhone 13 Pro kommt ausschließlich recyceltes Gold zum Einsatz.

Zertifiziertes, recyceltes Zinn verlötet Apple auf den Hauptplatinen von allen neuen Geräten. Insgesamt liegt die Quote bei 30 Prozent, weil für neue Mac-Modelle und andere neue Hardware die Prozesse und Produktionsabläufe entsprechend ausgerichtet werden können. Apple bietet an, das Know-how und die Patente seiner Recyclingroboter kostenfrei zu lizenzieren.

Mithilfe des Recyclingroboters Daisy gewinnt Apple 13 Prozent seines Bedarfs an Kobalt für iPhone-Batterien zurück. Der patentierte Demontageroboter zerlegt jetzt 23 iPhone-Modelle, und zwar in Sekunden. Ein weiterer Roboter namens Dave zerlegt die Taptic Engines und hilft dabei, wertvolle Seltene Erde-Magnete, Wolfram und Stahl zurückzugewinnen.

Im Material Recovery Lab in Austin, Texas, nutzen Ingenieur:innen und Expert:innen einen industriellen Elektronikschröder für Forschung und Entwicklung in einem Pilotprojekt. Die neueste Recyclingmaschine von Apple, Taz, ist aus diesem Prozess heraus entwickelt worden und soll herkömmlichen Recyclingunternehmen für Elektronikschrott dabei helfen, mehr wertvolle Materialien zurückzugewinnen.

Plaste und Elaste

Im Jahr 2021 hat Apple mit dem Green Bond 2019 sein Supplier Clean Energy Program unterstützt, das unter anderem Mittel für Schulungen und Ressourcen bereitstellt, um Apple-Zulieferern bei der Umstellung auf saubere Energie zu helfen. Es unterstützt auch Regierungen in Japan, Vietnam und Südkorea bei der Entwicklung kosteneffizienter Märkte für erneuerbare Energien. Mehr als 175 Produktionspartner in 24 Ländern haben sich mittlerweile verpflichtet, 100 Prozent erneuerbare Energien für die Produktion von Apple Geräten zu nutzen. Das ist ein wichtiger Meilenstein auf dem Weg zur Klima-Neutralität in den Produkten.

Auch beim Ziel, bis 2025 keine Kunststoffe mehr in seinen Verpackungen zu verwenden, macht Apple schon jetzt große Fortschritte: Nur noch vier Prozent der Verpackungen bestehen im Jahr 2021 aus Kunststoffen. Seit 2015 reduziert Apple den Anteil an Kunststoff in seinen Verpackungen um 75 Prozent.

Die Rückgewinnung von mehr Materialien für die Verwendung in künftigen Produkten trägt dazu bei, den Abbau von Rohstoffen zu reduzieren. Aus nur einer Tonne Komponenten des iPhone, die von Apples Recycling-Robotern zerlegt werden, kann man die Menge an Gold und Kupfer zurückgewinnen, die Unternehmen normalerweise aus 2.000 Tonnen abgebautem Gestein gewinnen würden.

Apple setzt sich zusätzlich dafür ein, die Lebensdauer seiner Produkte durch Generalüberholung zu verlängern, womit Reparaturen und die Reparierbarkeit von elektronischen Geräten ein wichtiger Faktor zur Nachhaltigkeit werden. Ein Programm für unabhängige Reparaturanbieter richtet sich an Unternehmen, die Reparaturen für iPhone und Mac außerhalb der Garantie anbieten möchten. Diese erhalten Zugriff auf Original-Apple-Teile, Werkzeuge, Schulungen, Servicehandbücher, Diagnosen und Ressourcen, um verschiedene Reparaturen für iPhone und Mac durchzuführen. Das sind zum Beispiel der Aus-

tausch von Display und Batterie beim iPhone sowie ein Modultausch von Hauptplatine und Grafikkarte beim Mac.

Beginnend mit iPhone 12 und iPhone 13 sowie allen Macs mit M1-Chip richtet Apple ein Programm zur Self-Service-Reparatur ein. Damit erhalten Kund:innen, die selbst Reparaturen durchführen möchten, Zugang zu Originalteilen und Werkzeugen von Apple. In den USA ist jetzt der sogenannte „Self Service Repair Store“ (selfservicerepair.com) eingerichtet. Dort werden Dokumentationen im Download sowie Teile und Werkzeuge angeboten. Den Werkzeugkasten leihen sich Kund:innen für eine Woche aus. Zusätzlich gibt es Gutschriften für zurückgeschickte Alt-Teile, die dann dem Recycling-Kreislauf zugeführt werden.

Regeln und Regulierung

Alte Elektronikgeräte müssen sicher entsorgt werden. In der Europäischen Union gilt ab diesem Jahr ein Sammelziel von 65 Prozent bei Altgeräten. Nach einer Auswertung durch das Umweltbundesamt liegt die Sammelquote für das Jahr 2019 in Deutschland bei 44,3 Prozent. Quasi als Sofortmaßnahme müssen jetzt auch Lebensmitteldiscounter Altgeräte zurücknehmen. Untersuchungen zeigen, dass viele Bürger:innen nicht ausreichend über Entsorgungsmöglichkeiten und ihre

Timeline: Die Zukunft von Apple & Co.

2024: Das iPhone der Zukunft hat eine USB-C-Buchse oder ist so schmal, dass für diesen universellen Ladeanschluss kein Platz mehr ist.

2025: Tim Cook erhält ein Paket von 1 Million Apple-Aktien. Der Aufsichtsrat überzeugt den Manager, für weitere drei Jahre bei Apple zu bleiben. Beim iPhone der Zukunft wechselst du ab 2025 den Akku einfach aus, wenn du einen neuen brauchst.

2026: Apple übernimmt den Katalog von Disney für Neuverfilmungen von alten Filmen.

2028: John Giannandrea, der seit zehn Jahren bei Apple für Machine Learning und AI verantwortlich ist, wird zum Nachfolger von Tim Cook.

2029: Apple Health wird zur alternativen Krankenkasse in den USA.

2030: Das iPhone der Zukunft ist klimaneutral.

2032: Apple Green Energy wird zum größten Energieversorger in Nordamerika.

2035: Apple kommt ohne den Abbau von Rohstoffen aus.

2036: Eine Frau übernimmt die Führung bei Apple.

2040: Das iPhone wird zu einem Service. Apple Watch - inzwischen eine Art Armreif aus einem flexiblen Display - übernimmt die Telefonie-Funktion.



Recycling wird die Rohstoff-Quelle der Zukunft.



Fotos: Apple

Pflichten informiert sind. Immer noch werden zu viele Altgeräte nicht korrekt entsorgt: So landen kleine Altgeräte wie elektrische Zahnbürsten oder Wecker noch häufig im Restmüll oder werden bei den Verpackungsabfällen entsorgt. Oder sie bleiben unentsorgt in Schubladen und Kellern liegen. Große Altgeräte wie Waschmaschinen und gewerblich genutzte Elektrogeräte werden oft von nicht zertifizierten Schrottplätzen gesammelt.

Hersteller und die Kommunen müssen sich in Zukunft noch stärker einbringen und Sammelstellen und Rücknahmemöglichkeiten weiter verbessern, beispielsweise durch besser erreichbare Wertstoffhöfe oder flexiblere Annahmezeiten. Das Ziel der Zukunft liegt in einer Kreislaufwirtschaft vom recycelten „Rohstoff“ über Produktdesign, Konsumverhalten und Entsorgung – unter Rückgewinnung der eingesetzten Sekundärrohstoffe.

Die Europäische Kommission schlägt im Zuge des europäischen Grünen Deals eine Modernisierung der EU-Rechtsvorschriften für Batterien vor. Batterien, die in der EU in Verkehr gebracht werden, sollten über ihren gesamten Lebenszyklus nachhaltig, leistungsfähig und sicher sein. Batterien sollen mit möglichst geringen Umweltauswirkungen aus Materialien hergestellt werden,

Neuartige Industrie-Prozesse machen Energie-intensiv Verhüttung von Aluminium nachhaltig mit Wasserstoff.

die unter vollständiger Einhaltung der Menschenrechte sowie sozialer und ökologischer Standards gewonnen wurden. Batterien müssen langlebig und sicher sein und am Ende ihrer Lebensdauer sollten sie umgenutzt, wiederaufbereitet oder recycelt werden, sodass wertvolle Materialien in die Wirtschaft zurückfließen.

Um die Sammlung und das Recycling von Gerätebatterien erheblich zu verbessern, sollte die derzeitige Sammelquote von 45 Prozent auf zunächst 65 Prozent im Jahr 2025 und bis 2030 auf dann 70 Prozent steigen, damit die Materialien für Batterien, die wir zu Hause verwenden, für die Wirtschaft nicht verloren gehen. Andere Batterien wie etwa Auto-Batterien müssen ohne Ausnahme gesammelt werden. Alle gesammelten Batterien müssen recycelt und ein hoher Verwertungsgrad erreicht werden, insbesondere bei wertvollen Materialien wie Kobalt, Lithium, Nickel und Blei.

Anfang März beschloss das EU-Parlament eine Überarbeitung der geltenden Batterie-Richtlinien. In der Neufassung sollen Batterien leichter austauschbar sein. Ab 2025 müssen zum Beispiel Smartphones und E-Bikes so gebaut sein, dass Verbraucher:innen die Batterien leicht und sicher selbst entfernen sowie austauschen können, und zwar ohne Spezial-Werkzeuge. Fest verklebte beziehungs-

weise unzugänglich eingebaute Akkus werden in der EU verboten. Gelten soll die Regelung für alle Geräte, die länger nutzbar sind als der Akku hält, also auch für elektrische Zahnbürsten, Bluetooth-Kopfhörer und Apple Watch. Ein anderes Thema, in dem die EU immer mal wieder regulieren möchte, sind USB-Netzteile beziehungsweise in Amtssprache: „Ladeschnittstellen für Mobiltelefone“. Bis Ende 2026 soll die EU-Kommission dem EU-Parlament eine Strategie vorlegen, die es ermöglicht, alle neuen Ladelösungen miteinander zu kombinieren, da kabelloses Laden immer häufiger genutzt wird. Ein solcher harmonisierter Ansatz würde dazu beitragen, umweltgefährdende Abfälle zu verringern, für Verbraucherfreundlichkeit zu sorgen und Lock-in-Effekte durch proprietäre Ladelösungen sowie eine Fragmentierung des Marktes zu vermeiden.

Die neuen Regeln der EU werden dafür sorgen, dass Verbraucher:innen nicht mehr bei jedem Kauf eines neuen elektronischen Geräts ein neues Ladegerät und Kabel benötigen, sondern ein einheitliches Ladekabel für alle kleinen und mittelgroßen Geräte verwenden können. Mobiltelefone, Tablets, Digitalkameras, Kopfhörer und Headsets, tragbare Videospielkonsolen und tragbare Lautsprecher, die über ein Kabel

aufgeladen werden können, müssen mit einem USB-C-Anschluss ausgestattet sein, unabhängig vom Hersteller. Ausnahmen würden nur für Geräte gelten, die zu klein sind, um einen USB-C-Anschluss zu haben, wie Smartwatches, Gesundheits-Tracker und einige Sportgeräte.

Diese Überarbeitung der Vorschriften ist Teil der umfassenden Bemühungen der EU, viele Erzeugnisse – insbesondere Elektronikgeräte – nachhaltiger zu gestalten und Elektronikabfälle zu reduzieren.

Reinkarnierte Rohstoffe

Apple möchte in Zukunft klimaneutral sein und nachhaltig wirtschaften. Noch sind für Rohstoff-Kreisläufe die Rücknahme-Quoten zu gering, aber die Recycling-Roboter arbeiten bereits daran, möglichst viele Materialien und Metalle zurückzugewinnen. Ergänzend greifen Richtlinien und Vorschriften ein in die Gestaltung von Hardware, wenn etwa der Akku mit einfachen Werkzeugen gewechselt werden kann und die Ladebuchse als USB-C vorgeschrieben wird. Innovation findet dann statt in Form von Mechanismen, die das iPhone wasserdicht halten, aber zugleich einen Akku-Wechsel mit wenigen Handgriffen erlauben.

Andererseits stehen Künstliche Intelligenz (KI) und virtuelle Assistenz-Systeme erst am Anfang ihres Potenzials. Aber diese Software stößt auch an ethische Grenzen. So wäre die Frage zu klären, ob eine Gesellschaft es verantworten kann, wenn wir nicht wissen, ob Nutzer:innen miteinander oder mit einer Maschine interagieren, wenn Software-Agenten sich allzu menschlich verhalten. Zudem werden Wissen und Wissenschaft entwertet, wenn der Knowledge Navigator in wenigen Worten eine Zusammenfassung liefert. Gut vorstellbar sind Regelungen, nach denen die Algorithmen offengelegt werden müssen.

Wahrscheinlich geht es in Zukunft nicht mehr nur vorrangig um Hardware und Software, sondern um den Bereich Best Practices. Wir brauchen Rezepte, mit denen wir besser leben, weil



Reparaturen werden die Lebensdauer von Technik verlängern und damit einen nachhaltigen Beitrag leisten.

unsere Computer länger halten, weniger Energie verbrauchen und aus reinkarnierten „Rohstoffen“ hergestellt wurden, die in ihren vorherigen Leben andere Nutzer:innen inspirierten.

Apple Health Care: Fortschritt in der Medizin

In den nächsten 20 Jahren werden wir exponentielle Fortschritte in den Bereichen Virtuelle Realität und Augmented Reality erleben, aber nicht für irgendwelche Meta-Universen, sondern für unsere eigenen Körper. Die neuen Buzz-Words lauten „Biotechnology“ und „Gen-Technik“.

Zwischen der Verleihung des Medizin-Nobelpreises für die Entdeckung der Doppelhelix-Struktur der DNA und der Verleihung des Chemie-Nobelpreises für die Gen-Schere liegen über 60 Jahre. Seit 1953 ist bekannt, dass die DNA-Struktur einer Doppelhelix gleicht. Herausgefunden haben dies James Watson und Francis Crick. Drei Jahre zuvor hatte sich der amerikanische Molekularbiologe

Watson daran gemacht, die Struktur des Erbmaterials, die DNA, zu entschlüsseln.

Im Jahr 2001 veröffentlichten Genetiker den Code des Erbguts des Menschen und 2013 stellten schließlich die französische Mikrobiologin Emmanuelle Charpentier und die US-Biochemikerin Jennifer Doudna eine revolutionäre Methode vor, Gene gezielt zu bearbeiten: die Gen-Schere CRISPR. Dafür erhielten die beiden Wissenschaftlerinnen 2020 den Nobelpreis für Chemie. Die Gen-Schere besteht aus dem RNA-Molekül CRISPR und dem Enzym Cas9. Damit kann das Erbmaterial von Lebewesen verändert werden, indem bestimmte Genabschnitte auf der DNA herausgeschnitten und durch andere ersetzt werden.

In Deutschland ist das sogenannte „Genome Editing“ an menschlichem Erbmaterial verboten. Das bedeutet jedoch nicht, dass nicht trotzdem weltweit daran geforscht würde, indem in virtuellen Welten die Folgen bestimmter Änderungen durchgespielt werden.

Die DNA ist vergleichbar mit Computer-Code, der in chemisch-biologischen Abläufen ausgeführt wird. Diese Algorithmen können durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz optimiert werden, indem sie mit der Biotechnologie in einer Virtuellen Realität kombiniert werden.

»Bei Apple arbeiten wir ständig an Innovationen bei der Technologie, die wir herstellen, und bei der Art und Weise, wie wir sie herstellen – mit Respekt für die Rechte der Menschen, für ihre Gesundheit und für den Planeten, den wir gemeinsam nutzen.« **TIM COOK**

So weit sind die Pläne für Apples VR-/AR-Headset

Bereits zur WWDC könnte Apple eine neuartige Mixed-Reality-Brille vorstellen, prognostizieren Berichte. Sie verraten zudem technische Details, die wir bisher nicht kannten. Wir haben alle Informationen zusammengetragen und eingeordnet.

TEXT: RAIMUND SCHESSWENDTER

Apple will angeblich noch in diesem Jahr ein Headset für Mixed-Reality-Geräte vorstellen. Einige der Informationen, die wir in Mac Life 09/2021 zusammengetragen haben, scheinen sich zu bewahrheiten. Andere gingen nicht weit genug.

Da sich mit dem Herannahen des kolportierten Veröffentlichungsdatums die Gerüchte überschlagen und gleichzeitig weitere Hinweise von Apple selbst kommen, lässt sich ein neuer Blick auf die Entwicklungen werfen. Die meisten Informationen basieren auf Berichten von vermeintlichen Insidern und lassen sich nicht verifizieren. Neben der Apple-Brille und der dazugehörigen Strategie beschäftigen wir uns auch mit vergleichbaren Projekten der Tech-Giganten Meta, Samsung, Microsoft und Google.

Mixed-Reality-Headset soll Segment revolutionieren

Von den zwei Brillen, die angeblich in Apples Laboren entstehen, soll zunächst das Headset mit dem Codenamen N301 das Licht der Welt erblicken. 2.000 Angestellte sollen daran arbeiten.

Das Gerät, das geleakten Skizzen zufolge einer Skibrille ähnlich sieht, kann sowohl AR- als auch VR-Inhalte anzeigen – die Gerüchte sprechen von Mixed Reality. Die Fachleute sind sich einig, das Gehäuse von N301

bestehe aus besonders leichten Materialien und angenehmen Stoffen. Das soll zu optimalem Tragekomfort und einem Gewicht von 300 bis 400 Gramm führen. Insgesamt will Apple das Segment mit dem Gerät neu definieren. Dafür haben sie sich in Cupertino einiges einfallen lassen.

Alleine oder mit Apple-Geräte-Zwang

Uneinig sind sich die Expert:innen, ob das Headset autonom arbeitet. Zunächst hieß es, das Gerät werde – zumindest in der ersten Generation – nur gemeinsam mit einem iPhone, iPad oder Mac funktionieren. Apple-Orakel Ming-Chi Kuo geht hingegen davon aus, dass auch eine autonome Nutzung möglich sein werde.

Beides kann stimmen: Auch die Apple Watch war lange sehr stark vom iPhone abhängig. Heute kann sie einiges alleine – etwa Texteingaben per eingblendeter Tastatur oder Anrufe über die eSIM. Diverse Details lassen auf der anderen Seite darauf schließen, das Gerät werde von vornherein unabhängig von iPhone & Co agieren können.

Prozessor-Power mal zwei

Im Gegensatz zu früheren Verlautbarungen sprechen neuere Gerüchte von zwei Silizium-Heizen statt einem. Dabei soll der Hauptprozessor auf einem

Dieses Rendering ist nach Angaben von Insidern entstanden, die einen Prototypen live gesehen haben wollen.

4-Nanometer-Design basieren und ihm ein 5-Nanometer-Chip für sensorbasierte Prozesse zur Seite stehen.

Dem neu entwickelten Prozessor fehlen angeblich die Einheiten zum Verarbeiten von KI-Berechnungen, die Apple als „Neural Engine“ bezeichnet. Der Schwerpunkt bei der Konstruktion liege eher bei der Verarbeitung von Videostreams und drahtloser Datenübertragung, heißt es. Ihre Entwicklung soll jüngst abgeschlossen worden sein. Leistungsmäßig soll der erste VR-Prozessor Apples ähnlich performant ausfallen wie der M1. Damit wäre zumindest leistungstechnisch ein unabhängiger Betrieb von einem anderen Apple-Produkt möglich.

Energieeffizienz im Fokus

Beim neuen Prozessor musste Apple zunächst Rückschlüsse einstecken, schreiben Insider. Das Problem: Es braucht einen Hochleistungschip, der die massive Menge an Echtzeitdaten zu verarbeiten weiß. Auf der anderen Seite darf nicht viel Hitze entstehen, da





Bild: Ian Zelbo

das Gerät direkt am Kopf anliegt. Die ersten Prototypen sollen bei Last eine unangenehme Wärme entwickelt haben.

In der Folge hat das Team um Apples Prozessor-Legende und Abteilungsleiter Johnny Srouji das Chipdesign überdacht und stärker auf Energieeffizienz getrimmt. Zudem hätten die Ingenieur:innen einen Lüfter eingebaut, schreiben Fachleute. Sie verrieten im Januar ein weiteres Detail: Bei dem USB-Netzteil soll es sich um die 96-Watt-Variante handeln, die auch dem aktuellen 14-Zoll-MacBook beiliegt. Das wiederum spricht für eine hohe Performance und erklärt, warum Wärme Probleme auftraten.

Zunächst gab es verschiedene Optionen für die Displays. Beobachtende rechneten damit, dass der von Apple übernommene Micro-LED-Hersteller Plessey die Screens fertigt. Er war auf AR-Displays spezialisiert. Andere Quellen sprechen davon, Apple entwickle die Displays mit Chipfertiger TSMC zusammen. Zusätzlich häufen sich Hinweise, dass Apple

auf Mikro-OLED-Komponenten von Sonys Semiconductor Group setzt. Uneinig ist sich die Szene über deren Auflösung. Überwiegend ist von 4k-Screens mit 4.000 mal 4.000 Bildpunkten die Rede, nur vereinzelt findet sich noch die Angabe „8k“.

Gänzlich neu ist das Gerücht, die Brille verfüge über ein drittes Display. Dieser Bildschirm soll auf AMOLED-Technologie basieren, die eine weniger hohe Pixeldichte erreicht. Daher gehen Beobachtende davon aus, dass dieser Screen den peripheren Sehbereich abdecken soll. Der Sinn liegt darin, das Sichtfeld deutlich zu erweitern, ohne die hochauflösenden Screens zu vergrößern. Das menschliche Auge sieht an den Randbereichen ohnehin nur unscharf, aber ein größeres Sehfeld führt zu einem immersiveren Erlebnis.

Headset mit 5G und sechs Kameramodulen

Die anderen technischen Daten ähneln den bereits bekannten. Neu hinzugekommen ist ein 5G-Mobilchip, der dem Gerät ebenfalls



Mixed Reality

Die Abgrenzung der unterschiedlichen Realitätsformen zueinander ist nicht immer einfach. „Mixed Reality“ bezeichnet eine Mischform, computer-generierte Elemente also, die in die „echte Realität“ eingeblendet werden. Ein gutes Beispiel ist ein Head-up-Display im Auto oder Flugzeug.

eine Unabhängigkeit vom iPhone beschreiben könnte. Dafür spricht auch die Implementierung von Wifi-6E. Der Funkstandard bietet Übertragungsraten von bis zu 2,3 Gigabit pro Sekunde.

Sechs bis acht Kameramodule seien eingebaut, heißt es. Zuerst war von 15 Kameras die Rede, wobei acht die Außenwelt und sechs die Nutzer:innen und ihre Bewegungen aufnehmen sollten. Das Headset soll über ein fortschrittliches Eye-tracking verfügen, um einerseits das optische Erlebnis zu verbessern und zum anderen Strom zu sparen. Letzteres gelingt, indem der Bereich außerhalb des Fokus eine niedrigere Auflösung zugewiesen bekommt. Apple hält entsprechende Patente.

Den AR-Modus erreicht die Brille über die Passthrough-Methode. Dabei nehmen Kameras die Umgebung auf und streamen sie auf die internen Screens. Die Alternativmethode – etwa der HoloLens – liegt darin, transparente Displays zu verwenden, die bis heute weder eine sehr gute Bildqualität noch eine hohe Helligkeit bieten.

Fortschrittliche 3D-Sensoren zur Handerkennung

Aus Fernost kommen Informationen über das ausgeklügelte Sensorsystem, das Apple für die Brille entwickelt haben soll. Entsprechende Patentanträge hatten schon in diese Richtung gewiesen. Laut den Quellen setzen die Ingenieur:innen auf ein „besonders fortschrittliches“ 3D-Sensorsystem, das auch feinste Bewegungen erfassen kann.

Vier dieser Einheiten sollen zu einer genaueren Bewegungserkennung als bei Apples TrueDepth-System führen. Zum Vergleich: Im iPhone steckt nur ein solcher Sensor. Das Sicht- und Erkennungsfeld sei 200 Prozent größer als bei Face ID, heißt es weiter. Die Technologie ermöglicht ein dreidimensionales virtuelles Benutzerinterface, das mit zahlreichen Gesten interagieren könne. Als Beispiel wird eine Hand genannt, die einen Ballon hält. Öffnet sie sich, lässt das System ihn wegfliegen.

RealityOS samt Reality App Store

Erste Gerüchte über ein eigenes Betriebssystem namens rOS (Reality Operation System) haben sich bewahrheitet. Entwickler:innen fanden beim Transfer einer App von Xcode zum App Store Connect einen neuen Eintrag im Kommunikationsprotokoll. Dieser nennt „RealityOS“ als Plattformtyp.

Auch das Tool „RealityOS Simulator“ findet in den Tiefen der Entwicklungsumgebung Erwähnung. Bloomberg berichtete, Apple sei bei der Entwicklung von rOS auf Hürden gestoßen. Dennoch vermutet das Magazin, das neue System könne bereits auf der WWDC 2022 vorgestellt werden. Zudem soll es für die Brille einen eigenen App Store geben.

Für ein baldiges Erscheinen zumindest der Softwareseite des Systems spricht neben seinem Auftauchen in Entwicklungsumgebungen auch die API „WebXR“ in der iOS-Beta zu Version 15.4. Diese API dient dazu, AR- und VR-Inhalte direkt über den Browser abzurufen.

Zudem sollen experimentelle Bibliotheken für die Nutzung von Hand- und Controllersteuerung per Webinterface enthalten sein. Entwickler:innen sagen, die aktuell deaktivierte iOS-Implementierung von WebXR könne Inhalte jedoch nur auf einem externen Mixed-Reality-Gerät anzeigen. Ein solches gibt es aber bisher nicht. Demnach kann die API als Vorbote dafür verstanden werden, dass Apple demnächst mit dem Launch einer AR-/VR-Brille rechnet.

Testproduktion von „Apple View“ läuft

Bei 3D-Künstler:innen hat sich die Bezeichnung „Apple View“ durchgesetzt, obwohl niemand weiß, wie die Brille am Ende heißen wird. Auch der Termin ist unklar, doch die Gerüchte, sie solle noch dieses Jahr präsentiert werden, nehmen zu. So hieß es Ende Februar aus Zuliefererkreisen, das Gerät befinde sich schon in der zweiten „Engineering Validation Test“-Phase (EVT). Sie dient dazu, mögliche Probleme hinsichtlich der Massenfertigung zu erkennen.



Rendering: Antonia de Rosa | adrstudiodesign.com

Dass es einen zweiten EVT-Durchlauf gibt, spricht für zwei Dinge: Zum einen, dass Phase 1 nicht erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Zweitens muss die Testproduktion seit Längerem angelaufen sein. Normalerweise folgt anschließend der „Design Validation Test“, der die Optimierung von Produktionsstraßen zum Ziel hat. Der abschließende „Production Validation Test“ ist schon die Generalprobe für die Massenproduktion – einige Produkte kommen noch währenddessen auf den Markt.

3.000-Dollar-Headset schon zur WWDC 2022?

Denkbar wäre eine erste Vorstellung der Mixed-Reality-Pläne auf Apples Entwickler:innenkonferenz WWDC samt einem Testkit für Inhalte-Anbieter. Die meisten Insider gehen von einer Präsentation der endgültigen Hardware im letzten Quartal dieses Jahres aus. Sie prognostizieren einen langen Zyklus zwischen Präsentation und Markteinführung, um zum Start genug Inhalte und Apps anbieten zu können.

Als Blaupause wird immer wieder die Apple Watch herangezogen. Apple stellte die Uhr im September 2014 vor, erhältlich war sie erst im April des Folgejahres. Als weiteren Grund nennen Expert:innen, Apple könne wegen des Testaufwandes und einer Reihe internationaler Genehmigungsverfahren keine Geheimhaltung bis zum Verkaufstermin sicherstellen. Ein Preis für das Apple-Gerät, das die komplette Branche umkrempeln soll, kursiert ebenfalls bereits: Rund 3.000 Dollar

Bei 3D-Designer:innen hat sich der Produktname Apple View durchgesetzt.

soll es kosten. Daneben ist immer wieder von zusätzlichen Abo-Kosten die Rede.

Nicht zuletzt dient die Einstellung von Andrea Schubert als Hinweis für einen baldigen Release. Im Januar warb Apple die PR-Direktorin für den Bereich „Consumer Hardware: Augmented Reality“ von Meta ab. Nach eigenen Angaben arbeitete sie dort fast sechs Jahre – sie besaß die Position bei Oculus VR schon vor der Übernahme durch Facebook. Nun ist sie bei Apple für „Communications“ zuständig.

Für wen baut Apple das AR-/VR-Headset?

Mehrere Berichte haben sich mit den geplanten Anwendungsgebieten befasst. Der Preis spricht eher für einen professionellen Einsatz – in diesem Bereich findet sich auch die Microsoft HoloLens. Das Produkt kostet fast 4.000 Euro und richtet sich ausschließlich an Unternehmen. Internationale Medien sehen Apples „View“ im gleichen Segment. Dem widersprechen Insider: Apple habe die Brille für den Konsum von Multimedia-Inhalten, zum Spielen und zur Kommunikation entwickelt. Speziell auf dem Bereich Gaming liege ein starker Fokus. Das Gerät sei „ein Traum für Spieleentwickler:innen“ ist da zu lesen. Für genügend Inhalte suche Apple Medienpartner, die entsprechenden Content zu liefern. Dazu passt, dass Steam-Betreiber und Spielekonzern Valve an der Entwicklung beteiligt sein soll. Seit 2017 existiert eine SteamVR-Version für macOS. Aus dieser Zeit stammt auch eine Zusammenarbeit mit HTC, von der wir lange nichts mehr gehört haben.

Nächste Generation bereits in der Entwicklung

Aus China kommt die Nachricht, Apple arbeite schon an dem Nachfolger der noch nicht veröffentlichten Mixed-Reality-Brille. Die zweite Generation soll ein verbessertes Design, höhere Akkulaufzeit, einen schnelleren Prozessor und ein geringeres Gewicht besitzen. Prognostizierter Erscheinungstermin: nicht vor der zweiten Jahreshälfte 2024.

Mixed-Reality-Brillen: Daran arbeiten Google, Meta & Co

► Google: Project Iris mit Streaming-Schwerpunkt

Nach dem begrenzten Erfolg der Google Glass, soll der Konzern neues Interesse an dem VR-/AR-Markt zeigen und 300 Ingenieur:innen daran arbeiten lassen. Ähnlich dem Apple-Headset soll es sich dabei um eine Mixed-Reality-Brille handeln, die wie eine Skibrille aussieht. Das „Project Iris“ soll zwar ebenfalls auf einen Customchip aus dem ARM-Universum setzen, aber seine Inhalte per Streaming empfangen. Das komplette Rendering sollen Google-eigene Serverfarmen bewerkstelligen, damit die Brille besonders leicht werden kann. Internen Quellen zufolge könnte das Gerät 2024 auf den Markt kommen.

► Microsoft: Hololens 3 angeblich „auf Eis gelegt“

Nachdem Microsoft zwei Generationen der AR-Brille für Unternehmenskund:innen entwickelt hat, sollte nun eine Mixed-Reality-Version für Konsument:innen folgen. Unter dem Codenamen „Calypso“ habe das Unternehmen ein Team aufgebaut, lasen wir. Angesichts einer unklaren Strategie, wie es mit der AR-Abteilung weitergeht, soll die Entwicklung der „Hololens 3“ wieder eingestampft worden sein. Das Geschäft befinde sich in Relation zum Gesamtumsatz „im Bereich eines Rundungsfehlers“, soll Marketing-Chef Chris Caposela einmal vor Mitarbeiter:innen gesagt haben. Nach der Zwangspause für Calypso sind alleine 25 Angestellte der Abteilung zum Wettbewerber Meta übergelaufen, so US-Medien. Nun setzt Microsoft angeblich auf ein kooperatives Projekt mit

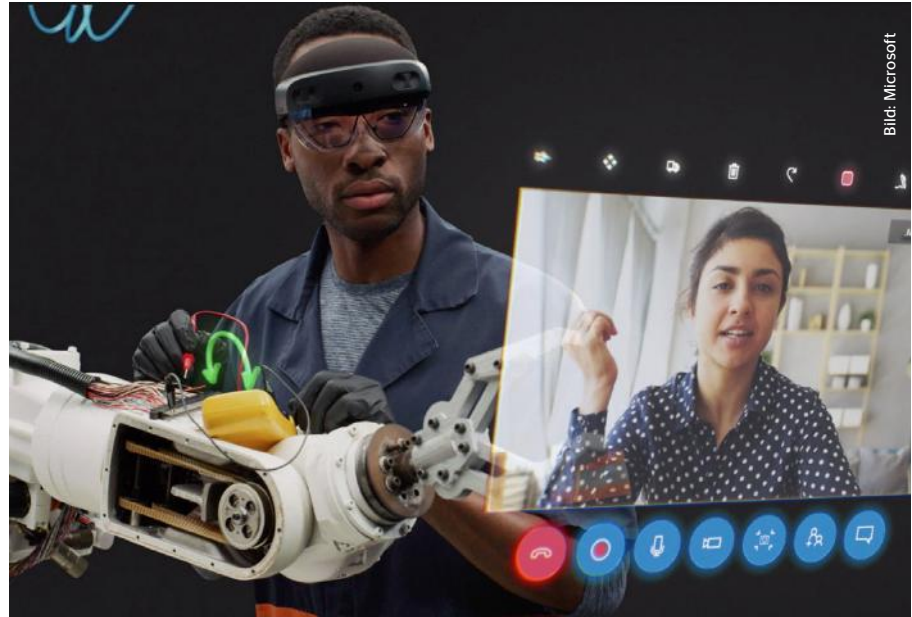


Bild: Microsoft

Samsung, bei dem es ebenfalls gewaltig knirschen soll. Parallel nimmt die US-Army anscheinend gerade Abstand von einem 22-Milliarden-Dollar-Auftrag, der 120.000 Militärversionen der Hololens zum Gegenstand hatte.

► Samsung: Nach Gear kommt Galaxy VR

Nachdem Samsung die Odyssey- und Gear-VR-Reihe aufgegeben hat, soll der koreanische Mischkonzern nun an einer neuen VR-Brille basteln. Auf dem Mobile World Congress Ende Februar deutete das der CEO von Samsung Electronics, Han Jong-hee, an. Er sagte, Metaverse-bezogene Geräte seien aktuell „in aller Munde“ und Samsung habe sich die Aufgabe gestellt, mit diesem Trend Schritt zu halten. „Es wird nicht allzu lange dauern“, schob der Manager verheißungsvoll nach. Gerüchte sprechen von einem Mixed-Reality-Headset, das mit Hologramm-Technologie arbei-

So vermarktet Microsoft die Hololens – das Erlebnis soll jedoch viel profaner ausfallen.

tet. In seinem Inneren soll ein Exynos-Customchip seinen Dienst versehen.

► Meta: Project Cambria soll im Sommer kommen

Die autarke Hightech-Brille für Mixed Reality, die bei Meta unter dem Namen „Project Cambria“ entwickelt wird, passt am ehesten zu Apples kommenden Produkt. Sie soll Gesicht und die Augen in Echtzeit erfassen und so etwa die Mimik der Träger:innen auf deren Avatare übertragen. Das Tracking der Hände soll besser ausfallen als bei Zugpferd Oculus Quest 2. Jedoch verzichte auch Cambria auf spezielle Sensoren für die Gestenerkennung, heißt es. Wie Apple setzt Meta wohl auf Pancake-Linsen, um ein schlankeres Design zu erreichen. Augmented Reality kommt ebenfalls per Passthrough auf die MicroLED-Screens. Die Cambria-Brille soll sich bereits in Produktion befinden, diesen Sommer erscheinen und rund 1.000 Dollar kosten.

Das Auto, das Apple hätte bauen können

Seit Jahren wird Apple nachgesagt, unter dem Codenamen „Project Titan“ an einem eigenen E-Auto zu arbeiten. Mit dem Ioniq 5 zeigt Hyundai, was unsere Mindestanforderung an Apple wäre.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

Gerade eben erst hat die EU de facto das Aus für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor beschlossen. Ja, das ist noch eine ganze Weile hin (2035) und ja, es wird Ausnahmen geben (Nutzfahrzeuge, E-Fuels, ...). Dennoch: Zumindest für Privatpersonen wird es langsam höchste Zeit, sich ernsthaft mit dem Thema E-Mobilität auseinanderzusetzen. Vor allem, wenn ein eigenes Auto weiterhin zum Lebensstandard gehören soll.

Die Anforderungen an moderne Fahrzeuge sind dabei oft ebenso hoch, wie die Vorbehalte gegenüber E-Autos groß sind. Teuer seien sie und mit Blick auf das „Tanken“ mindestens unpraktisch für den Alltag. Vollkommen entkräften können Automobilhersteller das bis heute nicht: E-Autos, die günstig sind, sind für gewöhnlich klein und haben eine geringe Reichweite. E-Autos, die eine große Reichweite haben, sind fast immer teuer und (fast schon) in die SUV-Klasse einzusortieren.

Auch bei Hyundai wird nur mit Wasser gekocht und Wunder sind nicht zu erwarten. Ein familien-taugliches E-Auto mit 400 Kilometern Reichweite und bestenfalls noch schneller Ladetechnologie für 30.000 Euro gibt es schlicht nicht. Dennoch ist der Ioniq 5 ein spannendes Auto, holt er doch Funktionen und Werte, die sonst nur in Fahrzeugen à la Tesla und

Co. (und zu deren Preisen) zu haben sind, in eine deutlich attraktivere Preisklasse.

Der Stand der Technik

Wir sehen in dem Ioniq 5 eine Art Bindeglied zwischen verschiedenen Welten. Der Wagen verfügt über eine gut 72 kWh fassende Batterie, die Reichweiten über 400 Kilometern ermöglichen soll. Dazu ist er ausgestattet mit einem Ladesystem, das das Weiterfahren mit 80 Prozent gefülltem Akku nach nicht einmal 20 Minuten ermöglicht. Und obwohl Hyundai nicht nur Batterie und Motor in ein schon bestehendes Chassis gestopft hat, genügt der Ioniq 5 nicht nur modernsten Designansprüchen, sondern auch europäischen (und vor allem: deutschen) Vorstellungen von Verarbeitungsqualität. Das Ganze dann auch noch zu Preisen, die zwar immer noch das Budget der meisten Autokäufer:innen übersteigen werden, aber schon deutlich näher in Richtung Mittelklasse rücken als vergleichbar ausgestattete Modelle vieler anderer Hersteller.

Dabei ist der Preis kein Verkaufsargument des koreanischen Autobauers. Der Ioniq 5 soll sich darüber verkaufen, was er ist, nicht, was er kostet. Das wird auch bei einem Blick auf die verfügbaren Ausstattungsmerkmale klar: Batterieheizsystem, Wärmepumpe, praktisch alle sinn-



Der Ioniq 5 ist ein E-Fahrzeug, das nicht nur zeigt, was technisch möglich ist, sondern auch optisch überzeugt.

voll vorstellbaren Assistenzsysteme, elektrisch verstellbare Sitze (beheiz- und belüftbar) mit Speicherfunktion, LED-Projektionscheinwerfer, Akustikverglasung, Bose-Soundsystem und ein Head-up-Display mit Augmented Reality, das wir uns allerdings auch schon in den niedrigeren Ausstattungsvarianten gewünscht hätten.

Maximum an Komfort

Mindestens so wichtig wie die technischen Werte und Möglichkeiten ist die Frage, ob der Ioniq 5 ein Fahrzeug ist, mit und in dem du dich wohlfühlen kannst. Die kurze Antwort lautet: Ja! Selbst wenn der Vordersitz für einen mit knapp 1,90 Meter überdurchschnittlich großen Menschen eingestellt ist, ist auf den Rücksitzen immer noch hinreichend viel Platz, dass ein ebenso großer Mensch einigermaßen bequem Platz nehmen kann. Dabei ist der limitierende Faktor vor allem die Kopffreiheit. Wer also im Zweifelsfall etwas im Sitz herunterrutscht, bekommt keine Probleme.



Wann wird aus Hilfs- systemen ein Autopilot?

Was uns während der Fahrt zunächst immer wieder irritiert, bald aber immer wieder begeistert, sind die Selbstlenkfähigkeiten des Ioniq 5. Damit diese sich voll entfalten können, müssen freilich gleich mehrere Randbedingungen gegeben sein. So muss das entsprechende Assistenzsystem in zwei Stufen aktiviert werden und natürlich muss das Fahrzeug in der Lage sein, die Spurbegrenzungen möglichst einwandfrei zu erkennen. Das ist vor allem auf Autobahnen, längst aber nicht nur dort der Fall.

Wenn alles passt, können wir die Hände locker am Lenkrad lassen – schließlich muss der Mensch jederzeit bereit sein, einzugreifen – und das Auto fährt praktisch von selbst und lenkt uns sicher durch die Kurven. Das gelingt besonders mühelos, wenn der Ioniq 5 ein vor uns fahrendes Fahrzeug erkennt und sich gewissermaßen daran orientieren kann.

Gewöhnungsbedürftig ist diese Art zu reisen trotzdem. Denn der Computer verhält sich oft anders, als wir es täten: Er bremst bedeutend früher bedeutend rabiater ab. Er orientiert sich bei der Fahrt sehr an der Mitte der Spur, während wir das Fahrzeug vor allem auf der rechten Spur weiter am rechten Rand halten. Außerdem korrigiert das System die Lenkung permanent, was selbst auf gerader Straße zu dem einen oder anderen Ruckler im Lenkrad führt.

Kurzum: Zwar funktioniert das System wie beworben. Du brauchst allerdings eine gute Portion Vertrauen in die Technik. Nach ein paar Hundert Testkilometern haben wir uns dafür entschieden, zumindest die automatische Lenkung nur auf der Autobahn zu aktivieren. Auch, weil sie auf den hiesigen Bundes- und Landstraßen immer wieder – und wenn auch nur kurzzeitig – aussetzt. Immer dann nämlich, wenn das System die Spuren nicht einwandfrei erkennen kann, was auf verdreckten Straßen ähnlich oft vorkommt wie auf alten Straßen, die schon seit Jahren sehnsüchtig auf eine Erneuerung ihrer Fahrbahnmarkierungen warten. Und auch während des einen oder anderen gusshaften Sommerregens stieg das System phasenweise aus.

Von einem echten Autopiloten, der uns alle Aufgaben und Sorgen abnimmt, sind wir also noch ein ganzes Stück weit entfernt. Allerdings: Abgesehen vom Tesla saßen wir noch in keinem E-Auto, das diese Aufgabe mit heute zugelassenen Assistenzsystemen deutlich besser lösen würde. Hier haben alle Hersteller noch zu kämpfen und Hyundai macht einen ziemlich guten Job.

Die Rückbank lässt sich dabei ein gutes Stück nach vorn respektive hinten verschieben, sodass der Innenraum schnell wahlweise für größere Mitfahrende oder mehr Ladung konfiguriert werden kann. Dabei hilft auch, dass sich die Mittelkonsole flexibel vor- und zurückschieben lässt. Standardmäßig bietet der Ioniq 5 unter der Kofferraumabdeckung ein Ladevolumen von 410 Litern. Wenn du dein Gepäck bis zum Dach hochstapelst, stehen dir 600 Liter zur Verfügung. Wenn du nur maximal eine weitere Person im Auto hast, die Rückbank also umklappen kannst, wird der Laderaum auf 1.370 Liter mehr als verdoppelt.

Wer in Sachen Sitzposition auf überhaupt keinen Komfort verzichten möchte, kann die optionalen Relax-Sitze für die beiden vorderen Plätze wählen. Diese lassen sich nicht nur (fast) waagrecht stellen, sondern kommen außerdem mit einer elektrisch einstellbaren Stütze für die Unterschenkel. Praktisch, wenn du beispielsweise während des Lade-

vorgangs an der Autobahn mal 20 Minuten die Augen schließen möchtest.

Zum Komfortplus des Ioniq 5 gehören auf jeden Fall auch das Fahrwerk und die zur Verfügung stehenden Rekuperationsstufen. Auf unseren Testfahrten hat sich das Fahrwerk als modern und straff, nicht aber als sportlich herausgestellt. Mit großer Ruhe und so etwas wie Geschmeidigkeit gleitet der Ioniq 5 über die Straße – er ist eben deutlich mehr Vernunftauto als Rennkiste.

In vier Stufen (1 bis 3 und „i-Pedal“) kannst du die Energierückgewinnungsautomatik einstellen. Im Prinzip legst du dabei fest, wie stark das Fahrzeug verzögern soll, sowie du den Fuß vom „Gas“ nimmst. Fällt die Wahl auf „i-Pedal“ rekurriert der Ioniq 5 am stärksten und kommt relativ zügig zum kompletten Stillstand. Dieser Modus war uns schnell der liebste, bedeutet er doch auch, dass zumindest vorausschauend fahrende Menschen den Ioniq 5 gewissermaßen mit nur einem

Ladesäulen sind immer noch problematisch

Wer ein E-Auto fährt, muss ein paar Dinge über Ladesäulen lernen. Und zwar deutlich mehr, als Verbrenner-Fahrer:innen über Tanksäulen wissen müssen. Dort gilt es im Wesentlichen, Diesel nicht in einen Benzin-tank zu pumpen und umgekehrt. E-Mobilist:innen haben etwas mehr zu bedenken.

Der Vorteil der Ladesäulen: Du beschädigst den Akku im Auto nicht, wenn du zur falschen Ladepistole greifst. Aber anders als an Zapfsäulen gibt es schnellere und langsamere Ladesäulen. Gleichzeitig kann nicht jedes Fahrzeug von höheren Ladegeschwindigkeiten profitieren. Für dich heißt das: Wenn du ein Fahrzeug besitzt, das „nur“ mit 50 Kilowatt geladen werden kann, tust du gut daran, an einer entsprechenden Säule zu laden, wenn du die Auswahl hast, anstatt eine 150- oder gar 350-kW-Säule zu blockieren. Das gilt insbesondere für Ladestationen mit mehreren Ladepunkten verschiedener Geschwindigkeit. Mit einem langsam ladenden Auto hast du hier keinen Vorteil, sorgst aber unter Umständen dafür, dass jemand, dessen Auto schneller laden könnte, nun länger warten muss, weil das Auto an einer langsameren Säule laden muss.

Gleich mehrfach während unserer Testfahrten haben wir aber auch die Erfahrung gemacht, dass wir gar nicht laden konnten. Das Foto unten zeigt eine Ladesäule, die unsere Ladekarte einfach nicht akzeptieren wollte. An einer anderen Säule desselben Herstellers am selben Standort ging es dann aber ohne Probleme. Ebenfalls mehrfach kamen wir an Ladestationen, an denen einzelne oder mehrere Ladepunkte defekt oder außer Betrieb waren. Dies rechtzeitig im Voraus zu erkennen, können Apps helfen – allerdings auch ohne Garantie.

Echte Horror-Stories haben wir zwar nicht erlebt, den Akku so leer zu fahren, dass du die nächste Ladesäule nur noch knapp erreichst, können wir allerdings nach wie vor nicht empfehlen.

Pedal fahren können – die echte Bremse kommt kaum noch zum Einsatz. Ärgerlich dabei ist allerdings, dass der „i-Pedal“-Modus aufgrund regulatorischer Bestimmungen nicht standardmäßig aktiviert werden kann. Die Wahl zwischen den Stufen 1 bis 3 merkt sich der Ioniq 5 auch über den Neustart des Fahrzeugs hinaus, „i-Pedal“ muss zum Beginn jeder Fahrt manuell aktiviert werden.

Aus unserer Sicht muss das dringend geändert werden, denn hier verbirgt sich eine unter Umständen gefährliche Tücke: Wer dauerhaft im „i-Pedal“-Modus unterwegs ist, vergisst schnell zu kontrollieren, ob er wirklich eingeschaltet ist und verlässt sich auf das bekannte Bremsverhalten. Nur, dass der Ioniq 5 in den drei anderen Einstellungen eben nicht zum kompletten Stillstand kommt, was dazu führen kann, dass du ungewollt das Notbremssystem testest, während du an ein vor dir an der roten Ampel wartendes Fahrzeug heranrollst.

Apple CarPlay nur per Kabel

Der Hyundai Ioniq 5 wird trotz kleinerer Schwachstellen zu Recht nicht nur von uns gelobt. Einen vollkommen unnötigen Lapsus leistet sich das koreanische Unternehmen aber bei der Integration von Apple CarPlay und der ebenfalls verfügbaren Anbindung an das Google-Pendant „Android Auto“. Denn obwohl der Ioniq 5 in der Mittelkonsole über eine Qi-Ladeeinrichtung verfügt, also kein Kabel für die Stromversorgung des Smartphones benötigt wird, verzichtet Hyundai auf die kabelfreie Version von CarPlay.

Einen echten Grund dafür gibt es nicht, die Bordelektronik ist leistungsfähig genug. Ein entsprechendes Update des Systems scheint allerdings nicht möglich zu sein. So sitzen wir mit einem top-aktuellen iPhone in einem top-aktuellen Fahrzeug und fühlen uns zumindest in diesem Punkt zurückversetzt ins Jahr 2014. Das Jahr, in dem CarPlay erstmals verfügbar war. Damals eben nur kabelgebunden. „Wireless CarPlay“ gibt es bereits seit der Veröffentlichung des iPhone-Betriebssystems iOS in der Version 9 – 2015.

Reichweitenangst?

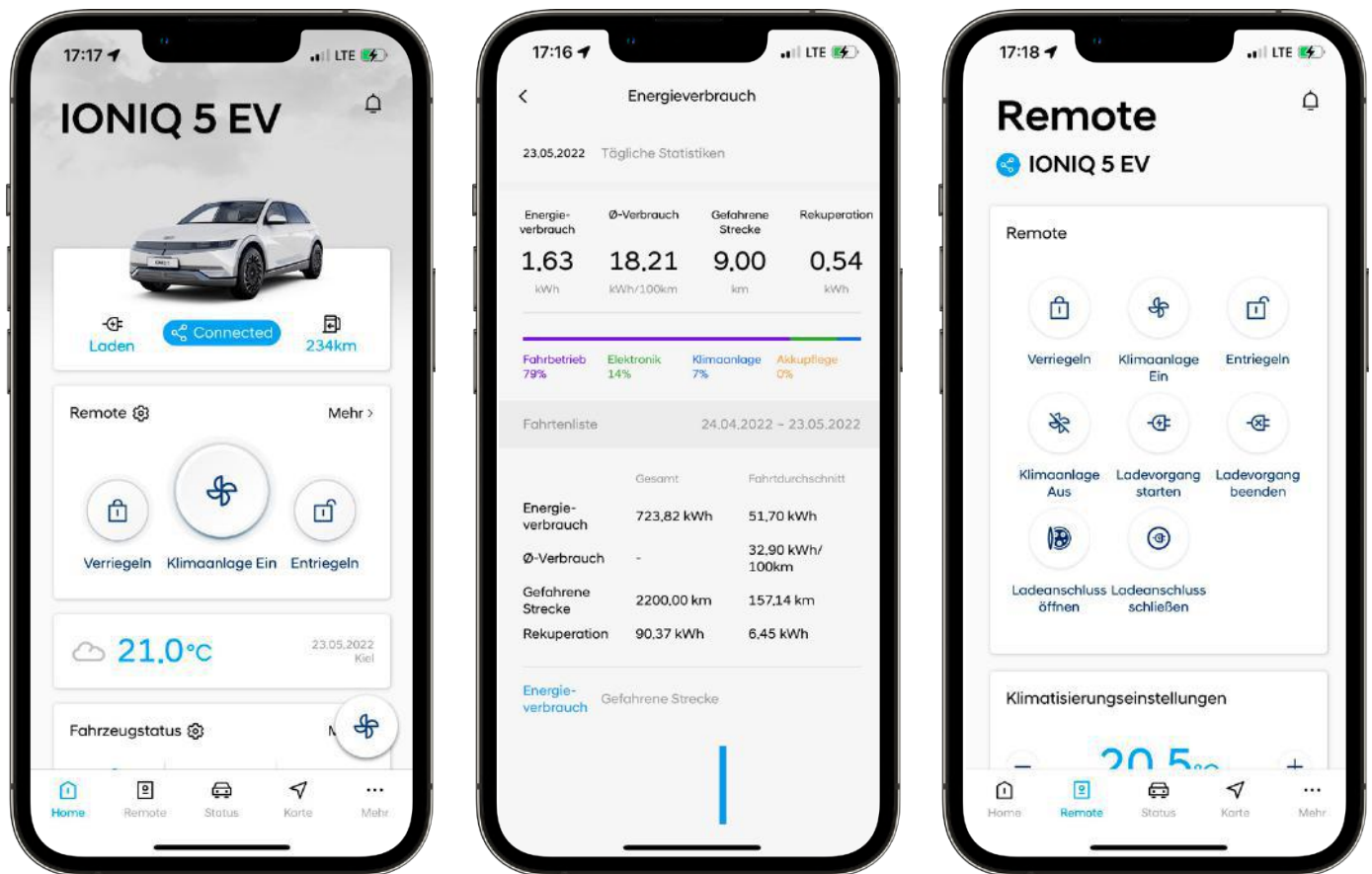
Egal, wen wir während unseres Tests mit dem Ioniq 5 konfrontiert haben, wir sahen uns den immer gleichen drei Fragen gegenüber: Wie weit kommst du damit? Wie lädst du den? Wie lange dauert das? „German Reichweitenangst“ ist das Stichwort.

Wenn es schnell gehen soll, lädst du den Ioniq 5 im Idealfall an einem echten Schnelllader. Der Ioniq 5 lädt mit bis zu 220 Kilowatt fast so schnell wie ein Tesla und damit schneller als die meisten anderen E-Fahrzeuge auf dem deutschen Markt. Zumindest in der Theorie. Die erfreuliche Erkenntnis dieses Tests ist, dass Theorie und Praxis nicht allzu weit auseinanderliegen – wenn alles glattgeht. Das wiederum ist erfreulich oft der Fall. Umso frustrierender sind allerdings Fehler.

Fangen wir an mit der Reichweite. Für das Modell, das Hyundai uns für den Test zur Verfügung gestellt hat (72,6-kWh-Batterie und Allradantrieb), gibt der Hersteller eine maximale Reichweite von 460 Kilometern an. Die waren mit diesem Fahrzeug zu keinem Zeitpunkt erreichbar. Auch nachdem wir das Fahrzeugsystem zurückgesetzt und alle persönlichen Einstellungen sowie Anpassungen an unser Fahrverhalten gelöscht hatten, zeigte der Kilometerstand nach einer 100-Prozent-Ladung 420 Kilometer an. Für diese Diskrepanz mag es viele Gründe geben. Unter anderem die Umgebungstemperatur. Von Benzinern und Diesel-Autos kennen wir das aber auch nicht anders: Reichweiten- bzw. Verbrauchsangaben auf dem Papier haben kaum eine Bedeutung für die Realität und sind in der Regel nur an jedem dritten Karfreitag erreichbar, wenn zufällig noch Merkur, Mars und Jupiter in einer Achse stehen.

Wie weit sind wir also mit dem Ioniq 5 gekommen? Hyundai selbst gibt für diese Konfiguration einen kombinierten Verbrauch von 17,7 Kilowatt auf 100 Kilometer an. Diesem Wert kamen wir fast schon erschreckend nah. Bei einer gesamten Fahrleistung von fast 1.500 Kilometern und darunter auch zwei Autobahnfahr-





ten von Kiel nach Hamburg und zurück, landeten wir bei 18,3 Kilowatt pro 100 Kilometer. 72,6 geteilt durch 18,3 ergibt 3,97, also großzügig gerundet 4, was nichts anderes bedeutet, als dass wir im Mittel eine reale Reichweite von 400 Kilometer pro vollständiger Batterieladung erreichen konnten.

Das ist natürlich immer noch weit entfernt von den Distanzen, die du mit Benzinern und Diesel-Autos vergleichbarer Größe erreichst. Gleichzeitig ist die aber auch groß genug, um nicht in ständiger Panik vor einer leeren Batterie leben zu müssen. Über die vergangenen Jahre haben wir eine durchschnittliche Fahrleistung von rund 20.000 Kilometern aufzuweisen, also gut 1.600 Kilometer pro Monat. Im Mittel muss der Ioniq 5 bei unserem Fahrverhalten also viermal im Monat an die Ladesäule - einmal pro Woche.

Das ist eine überschaubare Anzahl, vor allem, wenn wir bedenken, dass sie ohne Nachteile erweitert werden kann. Inzwischen gibt es unter ande-

Wenn du den Ioniq 5 über Hyundais Blue-link-Plattform mit deinem Smartphone verbindest, stehen dir zahlreiche Zusatzfunktionen zur Verfügung.

rem zahlreiche Supermärkte und Shopping-Malls, die Ladeplätze (gelegentlich sogar kostenfrei) anbieten. Du kannst also immer mal „zwischenladen“. Etwas, das wir uns schnell angewöhnt hatten - schließlich stehen bei unser favorisierten Discounter-Filiale gleich vier 150-kW-Ladesäulen. Da ist der Ioniq 5 selbst mit fast leerer Batterie nach einem typischen Wocheneinkauf beinahe schon wieder vollständig aufgeladen.

Die nötige Ladezeit auszurechnen, ist dabei gar nicht so einfach. Selbst dann nicht, wenn du die Ladeleistung der angepeilten Ladesäule kennst. Denn selbst die superschnellen Charger halten diese Ladegeschwindigkeit nicht über die volle Ladedauer. Im Gegenteil: Für gewöhnlich arbeiten sie sich mühsam bis an die - von Auto oder Säule - maximal unterstützte Ladegeschwindigkeit vor, legen dann einen Sprint hin, bevor die Ladeleistung wieder merklich nachlässt.

Hyundai gibt an, dass sich der Ioniq 5 an einer hinreichend star-

ken Ladesäule innerhalb von 18 Minuten von 10 auf 80 Prozent aufladen lässt. Auch das gilt natürlich unter Idealbedingungen, zu denen unter anderem auch die richtige Akku-Temperatur gehört. In unseren Tests konnte diese Zeit trotzdem weitestgehend bestätigt werden. So lagen wir bei unseren Ladevorgängen stets zwischen 20 und 23 Minuten. Na klar, das ist statistisch gesehen eine deutliche Abweichung vom angegebenen Wert. In der Praxis dürfte es in den meisten Fällen aber vollkommen egal sein, ob du nun 18 oder 23 Minuten irgendwo stehst und lädst.

Für längere Touren gehört aber auch zur Wahrheit, dass das Laden der letzten 20 Prozent bis zur vollständigen Akku-Füllung ungleich mehr Zeit in Anspruch nimmt. Mussten wir für die ersten 70 Prozentpunkte des Ladevorgangs nie länger als 23 Minuten warten, kommen für die letzten 20 Prozent noch mal 26 bis 30 Minuten drauf. Anders als bei Verbrennern kann es sich also loh-

nen, längere Reisen nach Lade-stops zu planen. Lohnt es sich wirklich, jetzt noch 30 weitere Minuten zu warten, oder ist es cleverer, mit dem 80-Prozent-Akku loszufahren und eher, dafür aber kürzer erneut zu stoppen?

Die richtige App

Vollkommen egal, ob du nun eine Reise quer durch die Republik oder gar Europa planst oder ob du einfach nur mal eben kurz vor Ort laden möchtest: Die richtige Ladesäule zu finden ist nach wie vor ein Thema. Im App Store gibt es zahlreiche Anwendungen, die um die Gunst der E-Mobilist:innen buhlen. Besonders hilfreich erschien uns immer wieder die App „chargEV“, deren Name eine Art Kofferwort aus „charge“ (zu Deutsch: (auf)laden) und „EV“, der Abkürzung für „Electric Vehicle“, also Elektro-Fahrzeug ist. Die App verfügt nicht nur über eine hervorragende Datenbank von Ladesäulen, sondern steht auch in Verbindung mit einer Vielzahl von Betreibern ebendieser Ladesäulen. So bietet die App weitestgehend verlässliche Informationen darüber, wo sich Ladeeinrichtungen befinden, über wie viele einzelne Ladepunkte sie verfügen, wie viele davon defekt sind und oft sogar, wie viele zum jetzigen Zeitpunkt belegt sind. Die verfügbaren Stecker-Typen sowie maximale Ladeleistungen gehören natürlich auch zu den abrufbaren

Mit iOS 16 lernt Apples Karten-App endlich, Zwischenstopps einzuplanen. Darauf warten wir seit Jahren und viel mehr noch, seit wir in einem E-Auto sitzen!

Daten.

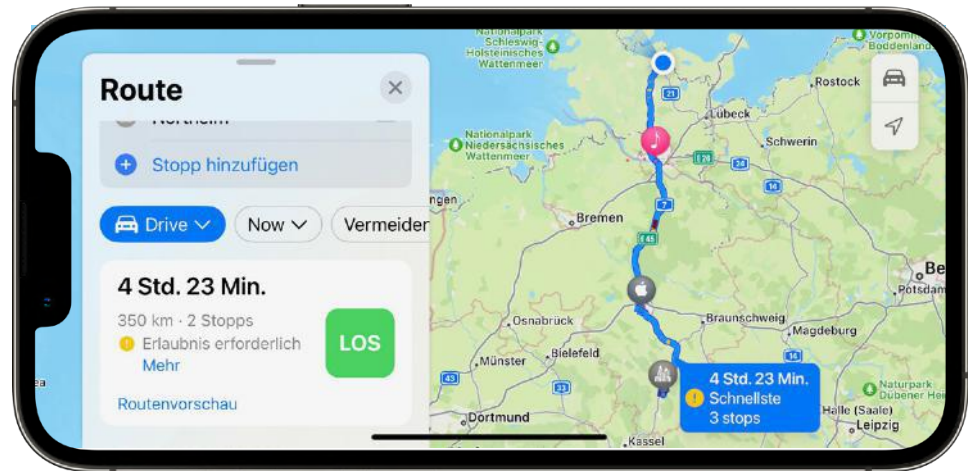
Natürlich steht es dir frei, dich durch all die anderen vergleichbaren Apps zu probieren. Denn wie so oft ist auch hier vieles schlicht Geschmackssache. Zum Start empfehlen wir dir jedoch, chargEV auszuprobieren, da wir mit dieser App während unseres Tests die wenigsten Probleme hatten.

Routenplanung mit Hindernissen

Navigationssysteme in Autos sind häufig nach wie vor eine Katastrophe. Immer seltener in Sachen Funktionsumfang, grafisch aber praktisch ausnahmslos. Auch Hyundai gibt hier kein besseres Bild ab. Wenn du das fahrzeugeigene Navi startest, fühlst du dich direkt zurückversetzt in die Zeit von Tomtom-Geräten, die per

Saugnapf an Windschutzscheiben befestigt wurden. Zum Glück sind Ioniq-5-Fahrer:innen nicht an das Hyundai-Navi gebunden, sondern können beispielsweise über Apple CarPlay nutzen, was immer sie wollen. Bislang bedeutet das allerdings, auf ein ziemlich praktisches Feature zu verzichten. Nutzt du nämlich das integrierte Navi, um eine Ladestation anzu-steuern, beginnt das Fahrzeug, den Akku auf den Ladevorgang vorzubereiten, ihn also entweder zu erwärmen oder abzukühlen, sodass du die Ladesäule mit der idealen Ladetemperatur des Akkus erreichst. Bislang ist das ein Prozess, den externe Navigations-Apps nicht initiieren können.

Was sie aber sehr wohl können, ist, den Ladestand des Akkus auszulesen. Das tut zum Bei-



Karten-Chaos

Tesla hat die E-Mobilität weltweit vorangebracht wie kein zweites Unternehmen – keine Frage. Viele andere Hersteller haben in vielen Belangen aber inzwischen aufgeschlossen zu Elon Musks Wunderfirma. Mindestens eine Sache hat Tesla aber weiterhin allen voraus: „Plug & Charge“. Als Tesla-Fahrer:in steuerst du mit deinem Auto weltweit einen der Tesla-Supercharger an, verbindest den Ladestecker mit deinem Auto, wartest, bis der Akku voll ist und

fährst weiter. Die Abrechnung geschieht vollautomatisch im Hintergrund und du musst dich um nichts weiter kümmern. Das alles erscheint vollkommen logisch. Warum sollte es irgendwo anders laufen? Schließlich kommunizieren Auto und Säule doch ohnehin, da könnten doch auch gleich Bezahlinformationen übergeben werden.

Außerhalb des Tesla-Universums ist genau das nicht der Fall. Hier musst du vor dem Start des Ladevorgangs

stets zunächst deine Ladekarte* gegen einen RFID-Leser halten. Das wäre gar nicht so schlimm, gäbe es nicht eine ungeheure Vielzahl an Ladekarten, die teils sehr unterschiedliche Preise anbieten. Wir fühlen uns etwas an die Frühzeit der Liberalisierung des Telefoniemarkts erinnert – Mondscheintarif.

Laut der empfehlenswerten App „Ladefuchs“ zahlen wir an einem Schnelllader des IONITY-Netzwerks je nach verfügbarer Karte zwischen

53 und 94 Cent pro Kilowattstunde. Beim Akku des Ioniq 5 bedeutet das für eine vollständige Ladung eine Differenz von 38,50 Euro zu 68,24 Euro. Puh. Hinzu kommen dann noch Anbieter von Ladekarten, die eine monatliche Grundgebühr verlangen, dafür dann aber niedrigere Preise pro Kilowattstunde garantieren. Und wenn du jetzt noch nicht genervt bist, kein Problem: An praktisch jeder Säule ist eine andere Ladekarte die beste Wahl.

spiel die App „Pump“ und wird dadurch um einiges nützlicher, als sie es ohne diese Funktion wäre. Mit Pump planst du wie gewohnt deine Reise und die App ergänzt benötigte Zwischenstopps entlang der Route, um das Ziel mit einer von dir vorgegebenen Restladung des Akkus zu erreichen. Pump scheint uns gerade in der Kombination „iPhone + Ioniq 5“ die attraktivere Lösung als der ebenfalls oft empfohlene „A Better Routeplanner“ zu sein.

Die Kartendarstellung in Pump ist dafür leider ebenfalls relativ hässlich. Die Basis liefert Mapbox. Zwar ist der Export geplanter Router nach Apple Maps und Google Maps vorgesehen, zumindest für Apples Kartendienst ist das derzeit noch nur sehr bedingt sinnvoll, schließlich unterstützt Apple keine Zwischenstopps. Die so übergebene Route reicht also immer nur bis zum nächsten einkalkulierten Ladestopp.

Mit der anstehenden Aktualisierung auf iOS 16 im Herbst dieses Jahres legt Apple hier allerdings (endlich!) nach und führt Zwischenstopps ein. In unseren ersten Beta-Experimenten funktioniert das schon ziemlich gut und wir sind frohen Mutes, ab Herbst eine Empfehlung für Apple Karten an E-Fahrer:innen aussprechen zu können.

Ärger bei Regen

Designer:innen und Mitarbeiter:innen von Hyundai würden vermutlich nicht sagen, dass der Heckscheibenwischer „fehlt“. Er wurde nicht vergessen, es war eine Entscheidung, ihn wegzulassen. Die Idee ist, dass ein Teil des Fahrtwindes unter dem Heckspoiler hindurch auf die Heckscheibe trifft und die dort angesammelten Wassertropfen nach unten schiebt. Dieses Verfahren klingt wirklich clever. So clever, dass wir uns fragten, warum das nicht schon längst alle so machen.

Schon der erste Regen zeigte uns, warum das nicht alle genau so machen: Es funktioniert nicht ansatzweise so gut, wie der Hersteller beschreibt. Wenn es richtig regnet, sammelt sich unweigerlich Wasser auf der Heckscheibe und die Sicht nach



hinten ist stark eingeschränkt. Und auch nach Ende des Schauers dauert es lange, sehr lange, bis die Scheibe wieder frei ist.

Mit dieser Erkenntnis sind wir nicht allein. Das Internet ist voll von ähnlichen Erfahrungen. Diverse Ioniq-5-Fahrer:innen schwören auf Nano-Versiegelungen für die Heckscheibe und erzielen damit tatsächlich deutlich bessere Ergebnisse.

Natürlich kannst du über dieses Problem hinwegsehen. Insbesondere, wenn die Lösung darin besteht, alle paar Monate etwas Nano-Versiegelung aufzutragen. Auf der anderen Seite ist es besonders nervig, dass ein Fahrzeug, das so voller High-Tech steckt und in so vielen Disziplinen brilliert, bei etwas derart Trivialem versagt.

Fazit

Wer lange genug sucht, findet immer das eine oder andere sprichwörtliche Haar in der Suppe. Und ja, auch der Hyundai Ioniq 5 ist nicht das perfekte Auto – mehr geht immer. Für das allerdings, was dieses Fahrzeug ist, ist es verdammt nah dran. Hyundai zeigt hier, was der aktuell sinnvolle Stand der Technik ist und wo die Reise hingewandt wird.

Apple CarPlay und Android Auto funktionieren prächtig auf dem großen Schirm. Leider ist eine kabelfreie Verbindung nicht vorgesehen.

Verglichen mit vielen anderen heute verfügbaren E-Autos ist der Ioniq 5 so weit vorne, dass sich Käufer:innen von heute in ein, zwei oder drei Jahren nicht darüber ärgern werden, nicht doch noch länger mit der Anschaffung gewartet zu haben. Ausschlaggebend dafür ist, dass der Ioniq 5 schon serienmäßig fast alles bietet, was sich Menschen aus der Zielgruppe wünschen.

So lässt sich mit etwas Contenance bei der Bedienung des Konfigurators und mit Einberechnung der staatlichen E-Auto-Förderung ein sehr stattlicher Ioniq 5 für unter 50.000 Euro bestellen. Mit diesem Preisschild ist Hyundai selbstverständlich noch weit davon entfernt, das E-Auto für alle zu sein. Im Hier und Jetzt stimmt aber das Preis-Leistungs-Verhältnis.

Ein letzter Tipp am Rande: Wenn dich die technischen Werte des Ioniq 5 reizen, dir das Design des Fahrzeugs aber so überhaupt nicht zusagt, lohnt sich ein Blick zu Kia. Der zum Hyundai-Konzern gehörende Autohersteller bietet mit dem Modell EV 6 ein technisch praktisch identisches Fahrzeug in deutlich anderer, in unseren Augen dynamischerer, sportlicherer Optik an.

Crash-Test-Dummy

Elf Jahre nach dem Tod von Steve Jobs schuldet uns Apple mehr Innovation als ein neues iPhone, eine Uhr für Ultra-Sportler:innen und Ohr-Stöpsel mit Lautstärkeregler, oder?

Von Matthias Parthesius



Apple steht in unserer Schuld. Wir erwarten von Apple echte Innovation, dabei schrieb Jean-Louis Gassée – bis 1990 bei Apple angestellt – schon vor zehn Jahren, Apple habe noch nie etwas erfunden. Derzeit scheint Apple alle alten Ideen von Steve Jobs und Jony Ive aufzutragen. Noch funktioniert diese Masche.

Die Anzahl der Bestellungen für iPhone 14 Pro/Max und Apple Watch Ultra bestätigen Apple.

Die Unterschiede zwischen iPhone 14, 13 und 12 sind marginal. Bessere Kamera hier. Neue CPU dort.

Plus: Unfallsensor. Und wieso überhaupt einen Unfallsensor? In der EU sind eCall-Notrufsysteme für Neuwagen bereits seit dem 1. April 2018 vorgeschrieben. Sie übermitteln die GPS-Position an die Notrufzentrale. Im App-Store verbietet Apple den Nachbau von Features, die schon vom Betriebssystem bereitgestellt werden.

Das innovative iCar entpuppt sich als Crash-Test-Dummy. Und als CarPlay-Spielwiese. Und als Kameratelefon für Apple Maps. Das durchschnittliche Fahrzeugalter beträgt in Deutschland mehr als neun Jahre, sodass ein als neues iPhone mitgeführter Crash-Sensor ebenso gerechtfertigt scheint wie der Einbau eines CarPlay-Autoradios.

Marginal sind auch die Unterschiede zwischen den AirPods, AirPods Pro und den neuen AirPods Pro. Sie werden jetzt in zweiter Generation brauchbar mit Touch-Steuerung für die Lautstärke:

Wischen, um die Lautstärke anzupassen. Als Anwender hätte ich diese Form der Nutzbarkeit von Anfang an erwartet.

Damit kommen wir zur neuen Apple Watch Ultra. Dual-Frequenz GPS in einer Sport-Uhr ist nun mal keine Innovation von Apple, sondern eine Neuerung, die bei Garmin, Polar und Suunto mit ihren Multi-Sport-Uhren aufmerksam erfasst werden dürfte. Verbunden mit Nachtmodus und Action-Button sowie einer Sirene zeigt Apple, dass die oben genannten Sportsfreunde den Kampfgeist aus Cupertino nicht unterschätzen sollten. Zumal Apple schon jetzt in puncto Usability führt. Durch automatische Aktivitätserkennung und Apps, mit denen die Uhr in die Berge führt, im Ozean abtaucht oder bis zur Dynamic Island segelt.

Das neue Always-On-Display bei iPhone 14 Pro ist keine Innovation. Neu ist aber, wie Apple mit dem Übel umgeht, den Sensoren zur Gesichtserkennung und der Selfie-Kamera mitten auf dem Display einen Platz zu geben: Dynamic Island. Apple baut einfach alle Benachrichtigungen drumherum. Das ist Innovation über die Integration von Hardware und Software hinaus. Etwas weiter gedacht könnten „künstliche“ dynamische Inseln auf dem iPad eine Menüleiste ersetzen und im Multitasking Befehle anbieten. Das ist Usability.

Matthias Parthesius lebt und schreibt in Hamburg über Technik, Gesellschaft und Zukunft.



m.parthesius@maclife.de
www.maclife.de



Impressum

Mac Bibel

falkemedia GmbH & Co. KG

Sitz von Verlag und Redaktion

An der Halle 400 #1, 24143 Kiel,
Tel. +49 (0)431 200 766 00
E-Mail: redaktion@maclife.de
HRA 8785 Amtsgericht Kiel
PhG: falkemedia lifestyle GmbH (HRB 12311 AG Kiel)
Geschäftsführer: Kassian Alexander Goukassian

Herausgeber

Kassian Alexander Goukassian (V.i.S.d.P.)

Chefredakteur

Sebastian Schack (s.schack@falkemedia.de)

Redaktion

Sophie Bömer (sb), Julia Kemp (jk), Stefan Molz (sm),
Sven T. Möller (stm), Holger Sparr (hs), Thomas Raup-
kamp (tr), Matthias Zehden (maz)

Redaktionelle Mitarbeiter:innen

Uwe Albrecht, Nadine Juliana Dressler, Tobias Fried-
rich, Gerd M. Hofmann, Joachim Kläschen, Udo Lewal-
ter, Benjamin Otterstein, Matthias Parthesius, Laura
Plautz, Ilseken Roscher, Christian Steiner

Titelgestaltung und Layout

Sven T. Möller

Korrektur und Lektorat

Julia Kemp, Sophie Bömer

Abonnementbetreuung

Mac-Life-Aboservice, Postfach 810640, 70523 Stuttgart,
Tel. +49 (0)711 725 22 92, E-Mail: abo@maclife.de

Anzeigen

Sascha Eilers, Tel. +49 (0)4340 49 93 79
E-Mail: s.eilers@falkemedia.de

Anzeigenpreise

Mediadaten 2022

Produktionsmanagement

impress, Heinz-Nixdorf-Straße 21,
41179 Mönchengladbach

Vertrieb:

DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG, Meßberg 1,
20086 Hamburg · Tel. +49 (0)40 3019 1800

Vertriebsleitung: Hans Wies,

E-Mail: hans.wies@dermedienvertrieb.de

Bezugsmöglichkeiten: Zeitschriftenhandel

(Einzelpreis: 12,99 Euro), Dauerbezug (25,98 Euro),

Print-Only-Abo: www.maclife.de/printonly

Digital: Apple App Store, www.maclife.de/pdfshop

Manuskripteinsendung: Manuskripte müssen frei
von Rechten Dritter sein. Mit der Einsendung gibt der
Verfasser die Zustimmung zum Abdruck des Manu-
skripts auf Datenträgern der Firma falkemedia. Hono-
rare nach Vereinbarung oder unseren AGB. Für unver-
langt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag
keine Haftung.

Urheberrecht: Alle hier veröffentlichten Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen jeglicher
Art sind nur mit Genehmigung des Verlags gestattet.

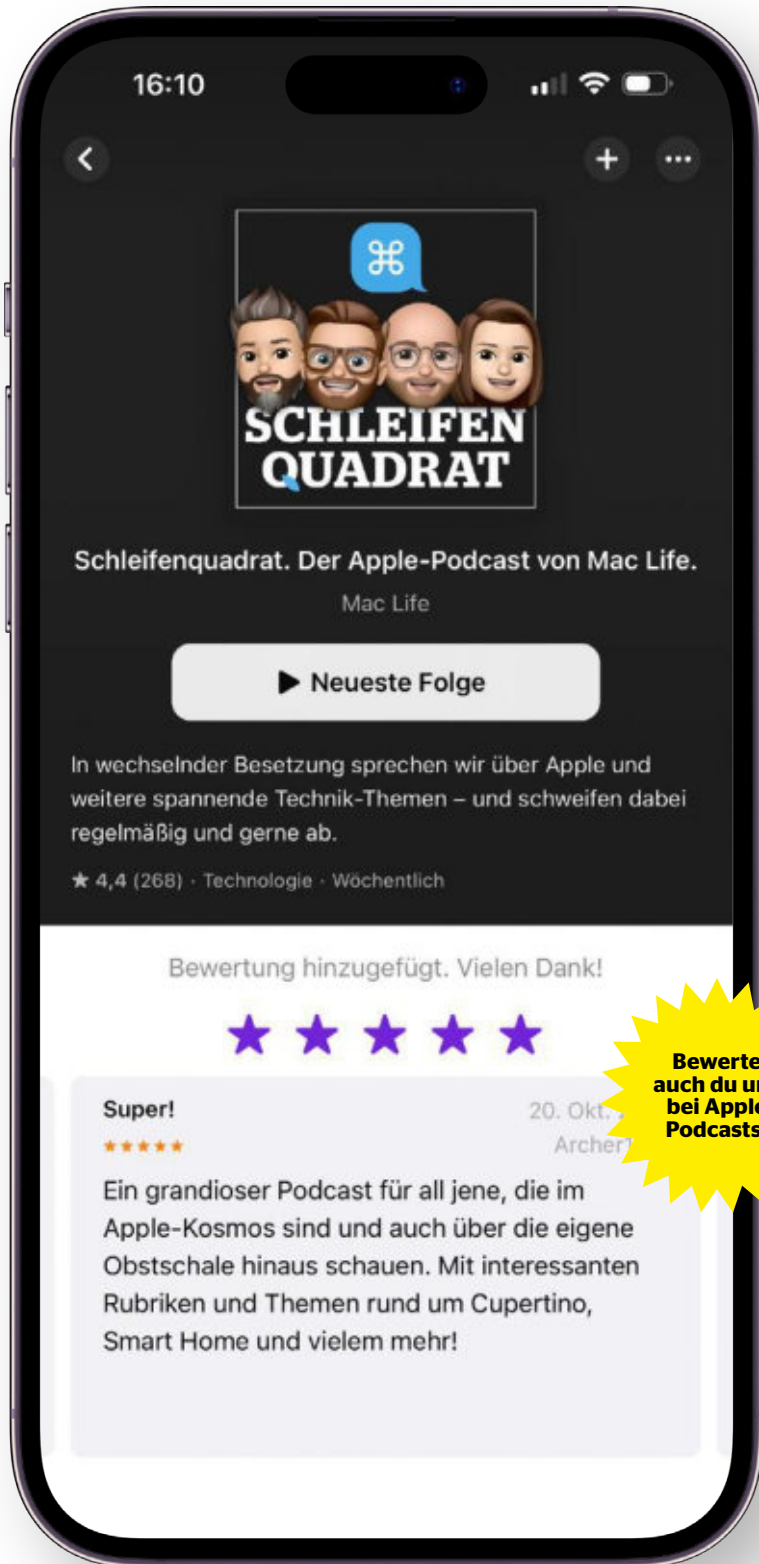
Veröffentlichungen: Sämtliche Veröffentlichungen
in dieser Zeitschrift erfolgen ohne Berücksichtigung
eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen wer-
den ohne Gewährleistung einer freien Verwendung
benutzt.

Haftungsausschluss: Für Fehler in Text, Bildern,
Skizzen usw., die zum Nichtfunktionieren oder
eventuellen Schäden von Bauelementen führen,
wird keine Haftung übernommen.

Datenschutz: falkemedia GmbH & Co. KG,
Abt. Datenschutz, An der Halle 400 #1, 24143 Kiel,
datenschutzfragen@falkemedia.de

Schleifenquadrat

Der Apple-Podcast von Mac Life



**Jetzt gratis
abonnieren!**

Du liest Mac Life. Vielleicht sogar regelmäßig. Aber hörst du uns auch schon? Wir, die Köpfe hinter Mac Life, diskutieren im „Schleifenquadrat“-Podcast jeden Freitag über Neuigkeiten aus dem Apple-Universum, Fundstücke, Lieblingsgeräte – und wagen dabei auch immer wieder einen Blick über den Tellerrand hinaus. Regelmäßig um spannende Gäste aus der Szene bereichert, ist Schleifenquadrat die perfekte Ergänzung zu Magazin und Website – Mac Life für die Ohren!

➔ www.schleifenquadrat.fm



Jetzt Rezepte-App herunterladen!

Traumstücke

Schmecken wie
Vanillekipferl,
sind nur einfacher
und schneller!



Hier geht's
zum Rezept!



WWW.ZAUBERTOPF-CLUB.DE - JETZT 1 MONAT KOSTENLOS TESTEN!

