



iOS 17, macOS 14 & Co: So installierst du die Updates schon jetzt!



Mac Life

# Mac Life

One More Thing!

## APPLE VISION PRO

**Das ist die Zukunft:** Arbeit, Entertainment, Kommunikation - Apples revolutionäre Computer-Brille ändert alles!

## MACBOOK AIR UND MAC STUDIO

**Getestet:** Apples beliebtester Laptop endlich mit brillantem 15-Zoll-Display! Upgrade: Doppelte Power für Desktop-Rechner dank M2 Ultra

Für das iPad

## Test: Logic Pro und Final Cut

Videoschnitt und Musikproduktion auf dem Tablet: Können die iPad-Apps die Mac-Anwendungen ersetzen?

Second Brain

## So merbst du dir alles!

Mit dieser genialen Methode organisierst du dich selbst und hast jederzeit alle relevanten Informationen im Zugriff

**ÜBER 100 SEITEN TESTS + PRAXIS**

Top Secret: Wie Apple Leaks verhindern will

Wie blinde Menschen Apple-Geräte nutzen

Google Pixel Tablet: Konkurrenz fürs iPad?

So automatisierst du dein Smarthome

Getestet: Beats Studio Buds+, DJI Mini 3 Pro, Ecovacs T20 Omni



# WISO Steuer



## Hol dir dein Geld zurück!



Natürlich mit dem **Testsieger** von Computer Bild (7/2023), CHIP (4/2023) und IMTEST (2/2023). WISO Steuer füllt die Steuererklärung 2022 automatisch aus. So holst du dir ganz einfach dein Geld zurück – im Schnitt gibt's **1.674 €**.

Jetzt kostenlos starten auf [wiso-steuer.de](http://wiso-steuer.de) oder in deinem Smartphone.

[wiso-steuer.de](http://wiso-steuer.de)

[buhl.de](http://buhl.de)



## Apple möchte eine neue Ära der Computernutzung einläuten und ist der Zeit damit noch weiter vor-aus als einst mit dem iPhone.

**M**aum hat Apple das Mixed-Reality-Headset „Vision Pro“ vorgestellt, schon werden sie wieder laut, die Unkenrufe. Wer soll das nutzen? Das bekomme ich anderswo für 500 Euro! Wer will schon den ganzen Tag mit so einem Ding auf dem Kopf herumrennen?

Die Antworten darauf sind relativ einfach: Bestimmte Zielgruppen, weshalb das Ding ein „Pro“ im Namen trägt. Nein, bekommst du nicht. Und: Niemand soll die Vision Pro rund um die Uhr tragen. Was Apple vorhat, wird von vielen ganz absichtlich missverstanden. In der Regel von Menschen, denen entweder die nötige Fantasie oder der nötige Weitblick oder gleich beides fehlt. Das heißt natürlich nicht, dass

Vision Pro ein garantierter Erfolg wird. Ein Apple-Produkt, das noch niemand volumänglich ausprobieren und testen konnte, von vornherein abzukanzeln, ist allerdings töricht. Ganz so wie damals all jene es waren, die über das erste iPhone spotteten. War es perfekt? Sicher nicht. Hat es die Welt verändert? Ganz bestimmt.

Herzlichst,



Sebastian Schack

### Mac Life zum Hören

Dir gefällt, was du liest? Dann hör doch mal rein: Jeden Freitag gibt es eine neue Folge von unserem Podcast „Schleifenquadrat“.



## Geballte Kompetenz

Die Gesichter der Mac Life



Stefan Molz

Bis Apples XR-Headset auch in Deutschland erhältlich ist, dürften noch viele Monate vergehen: Stefan hat der Sicherheit halber trotzdem schon mit dem Sparen auf die Vision Pro begonnen. Im Hier und Jetzt begeistert er sich für den neuen Mac Studio, der Test findet ab Seite 38.



Julia Kemp

Die diesjährige WWDC war aufregend. Julia freut sich schon auf die Aktualisierung ihres iPhone auf iOS 17, womit endlich eines ihrer zeitraubendsten Alltagsprobleme gelöst wird: Sprachnachrichten abzuhören. Welche Aktualisierungen dein iPhone noch erwartet, liest du ab Seite 28.



Sophie Bömer

Einmal ausprobiert, weiß Sophie die Vorteile, die ein E-Scooter vor allem im Sommer und bei gutem Wetter mit sich bringt, sehr zu schätzen. Deswegen hatte sie beim Test des IO Hawk Collide auch so viel Spaß. Was sie insgesamt davon hält, erfährst du ab Seite 70.



Sven T. Möller

Eines steht fest: Putzen nervt! Zu unser aller Glück werden Reinigungs-Roboter immer leistungsfähiger und vielseitiger. Bei Sven saugte und wischte probehalber das neue Top-Modell von Ecovacs. Wie sich der T20 Omni im Kampf gegen Schmutz schlägt, liest du auf Seite 72.

# Inhalt



## 070

Der E-Scooter  
von IO Hawk  
im Test

### Wissenswertes aus der Apple-Welt ..... 006

Steam für macOS erhält ein  
Update

Netflix startet Maßnahmen  
gegen Account-Sharing

Apple Design-Awards 2023  
... und vieles mehr!

### TITELTHEMEN

#### WWDC 2023

Vision Pro ..... 022

iOS 17 ..... 028

iPadOS 17 ..... 031

watchOS 10 ..... 032

macOS Sonoma ..... 034

Home & CarPlay ..... 036

MacBook Air im Test ..... 038

Mac Studio im Test ..... 040

Mac Pro ..... 042

Google Glasses ..... 044

Entwickler:innen-Interview ..... 046

### PRODUKTE & TESTS

#### Der große Apple-Guide ..... 048

Hier findest du alle Macs, iPads,  
iPhones und Apple Watches in  
der Übersicht.

#### Logic Pro für iPad im Test ..... 054

Mit Apples Musik-Bearbeitungs-  
software wird dein iPad zum  
kleinsten Tonstudio der Welt.

#### Final Cut Pro für iPad im Test ..... 058

Egal, ob zu Hause oder unter-  
wegs, ab jetzt kannst du mit dem  
iPad überall Videos schneiden.

#### Skullcandy Crusher ANC 2 ..... 060

Auch ein starker Bass ist dir nicht  
genug? Der Crusher-Kopfhörer  
von Skullcandy setzt noch einen  
drauf.

## 022

### Word Wide Developers Conference

Erneut stellte Apple  
alle kommenden Soft-  
ware-Neuheiten vor.  
Und auch die Vision  
Pro wurde endlich  
angekündigt.



## 084

Die kommenden  
Updates schon  
heute nutzen

Wenn du die neuen  
Betriebssysteme  
sofort haben willst,  
verraten wir dir, wie du  
die Betas installierst.

# 054

## Final Cut Pro und Logic Pro im Test

Die Software für Musik und Videos ist endlich auch auf dem iPad verfügbar. Wir haben sie getestet.



# 094

## Automation zu Hause

Ein Smarthome, das von ganz allein funktioniert ... Das ist der Traum. Mit unseren Tipps kannst du ihn zumindest teilweise wahr werden lassen.

# 066

## Pixel Tablet im Test

Google kehrt zurück auf den Tablet-Markt. Doch ist es eine ernst zu nehmende Konkurrenz für das iPad?



### DJI Mini 3 Pro ..... 064

Die Kompaktdrohne im Taschenformat hält mit Profimodellen mit, ist aber auch für Einsteiger:innen geeignet.

### Google Pixel Tablet ..... 066

Google kehrt auf den Tablet-Markt zurück und will dem iPad Konkurrenz machen. Aber klappt das auch?

### Beats Studio Buds+ ..... 069

Die Apple-Tochter Beats hat den Studio Buds ein Upgrade verpasst.

### IO Hawk Collide ..... 070

E-Scooter regieren immer mehr die Straßen. Wir gehen mit dem Trend und testen das Hybrid-Modell von IO Hawk.

### Ecovacs T20 Omni ..... 072

Mit dem neuen Saugroboter hat Schmutz keine Chance mehr.

### Hardware-Kurztests ..... 074

Kopfhörer, Drohnen-Cases und vieles mehr: Wir haben neue Hardware für dich getestet.

### Neue Apps für iPhone & iPad ..... 076

Wir stellen dir unsere neuen Lieblinge aus dem App Store vor.

### Spiele-Highlights ..... 078

Unsere Lieblingsspiele aus dem App Store, auf Steam und Co.

### Fotoabzüge: Anbieter im Test ..... 080

Damit sich ein Foto besonders gut an der Wand macht, ist ein hochwertiger Druck Gold wert. Doch welche Anbieter im Netz lohnen sich?

### TIPPS & PRAXIS

#### Apple-Betas jetzt schon ausprobieren ..... 084

Du kannst iOS 17 und Co. nicht mehr abwarten? Wir verraten dir, wie du dir die System-Betas auf deine Geräte holst.

#### Notizen-Apps: Building a second brain ..... 088

Einmal richtig angelegt, helfen dir diese Apps dabei, deine Notizen, Dateien und Listen sinnvoll zu ordnen.

#### Automation zu Hause ..... 094

Mit diesen Tipps und Tricks automatisierst du dein Smarthome ganz nach deinen Vorstellungen.

#### Bedienungshilfen ..... 098

Mit der Funktion VoiceOver kannst du dir alles, was auf deinem Bildschirm von iPhone, iPad und Co. steht, ganz einfach vorlesen lassen.

### Apple-Tricks

#### Home-App ..... 100

#### HomePod ..... 102

#### macOS ..... 104

#### Fernzugriff ..... 106

### LIFE & STYLE

#### Die Jagd auf Leaker:innen ..... 108

Die Zeit der großen Überraschungen bei Apple-Präsentationen ist wegen Leaker:innen aus den eigenen Reihen vorbei. Aber Apple hat Methoden, um diese aufzuspüren.

#### Von außen betrachtet ..... 110

Obwohl Google schon lange auf KI setzt, hecheln sie jetzt Unternehmen wie OpenAI hinterher und versuchen, ihre Reputation zu erhalten.

### RUBRIKEN

#### Editorial ..... 003

#### Posteingang ..... 112

#### Kolumne ..... 113

#### Impressum ..... 113

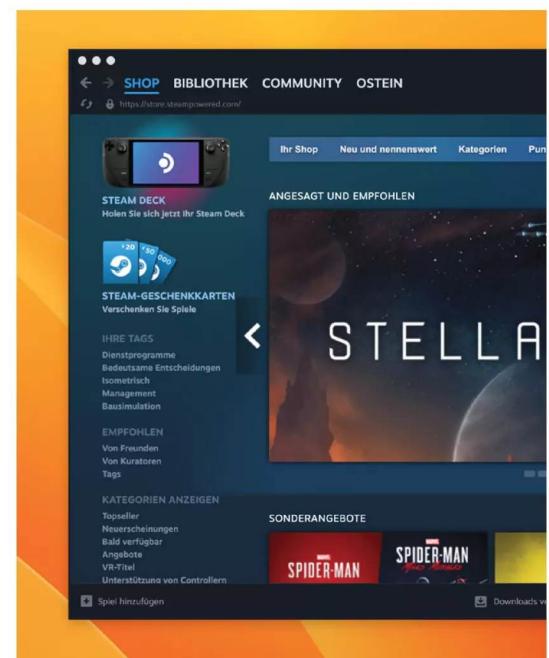
#### Vorschau ..... 114

# Lightbox



Apple-CEO Tim Cook kündigte erstmals seit Jahren „One More Thing“ an und stellte daraufhin Apple Vision Pro vor.





Neben Apple verbessert auch Steam-Entwickler Valve zunehmend die Leistung auf dem Mac sowie Linux.

## Steam für macOS: Neues Update bringt Performance-Boost

Auf der WWDC 2023 stellte Apple einige Neuerungen für macOS Sonoma in Aussicht. Das neue Betriebssystem soll besseres Gaming erlauben. Nun brachte auch Software-Entwickler Valve ein Update für Steam, um die Leistung am Mac zu verbessern.

Valve hat bekannt gegeben, dass Steam jetzt Hardwarebeschleunigung auf macOS unterstützt. Hardwarebeschleunigung ist ein Prozess, bei dem spezifische Hardwarekomponenten des Computers verwendet werden, um bestimmte Aufgaben effizienter zu erfüllen. Valve verbessert dadurch die Leistung der App und will mit einem

insgesamt besseren Gaming-Erlebnis durch gesteigerte Reaktionszeiten punkten.

Für Nutzer:innen bedeutet dies, dass Steam ab sofort deutlich besser auf deine Eingaben reagiert und die Animationen flüssiger laufen. Gleichzeitig verbessert das Entwicklungsteam zudem das Benachrichtigungssystem und führt ein neues Design für das In-Game-Overlay-Menü ein, welches ebenfalls auf die Hardwarebeschleunigung setzt. Es zeigt zudem Valves Engagement, die Plattform für alle Nutzer:innen unabhängig von ihrem Betriebssystem zugänglich und optimiert zu halten. **bo**

# Apple stellt „Mein Fotostream“-Feature im Juli ein

Apple hat kürzlich bekannt gegeben, dass der Dienst „Mein Fotostream“ ab 26. Juli 2023 eingestellt wird. Die Ankündigung könnte Auswirkungen auf viele Nutzer:innen haben, die sich auf diesen Dienst verlassen, um ihre Fotos zwischen ihren Apple-Geräten zu synchronisieren.

## Was ist „Mein Fotostream“?

„Mein Fotostream“ ist eine Funktion, die es Apple-Nutzer:innen ermöglicht, ihre neuesten Fotos auf all ihren Apple-Geräten zu sehen, ohne diese in die iCloud-Fotomediathek hochladen zu müssen. Sobald du ein Foto aufnimmst, wird es automatisch auf alle anderen Geräte hochgeladen, auf denen „Mein Fotostream“ aktiviert ist. Der Dienst ist zudem für alle Nutzer:innen mit einer Apple-ID kostenfrei verfügbar.

Es ist wichtig zu beachten, dass „Mein Fotostream“ keine permanenten Back-ups der Fotos erstellt. Das bedeutet, dass Fotos, die über diesen Dienst geteilt werden, nach 30 Tagen gelöscht werden oder wenn die Gesamtzahl der geteilten Fotos 1.000



überschreitet. Daher sollten Nutzer:innen sicherstellen, dass sie alle ihre Fotos sichern, bevor der Dienst eingestellt wird.

## Was bedeutet das für dich?

Mit der Einstellung des Dienstes werden Fotos nicht mehr automatisch auf alle Geräte übertragen, auf denen der Dienst aktiviert ist. Nutzer:innen müssen ihre Fotos manuell übertragen oder auf die

Apples „Mein Fotostream“ war eine kostenfreie Möglichkeit, bis zu 1.000 Bilder im Cloud-Speicher zu sichern.

iCloud-Fotomediathek umsteigen, um ihre Fotos weiterhin auf allen Geräten zu synchronisieren.

Laut Apple sollen keine Aufnahmen verloren gehen, solange du die Originale noch auf dem Gerät gesichert hast, auf dem du sie aufgenommen hast. Ist dies nicht der Fall, solltest du sie unbedingt in deiner Mediathek auf einem Gerät sichern. **BO**

## One more thing

Heute beginnt eine neue Ära des Computers.

TIM COOK ÜBER APPLE VISION PRO



Tim Cook   
@tim\_cook

Was für eine unglaubliche WWDC! Vielen Dank an Entwickler:innen aus der ganzen Welt, die uns persönlich und virtuell für eine wirklich unvergessliche Woche begleitet haben!



Tim Cook   
@tim\_cook

Bei Apple sind wir seit Langem davon überzeugt, dass jeder von uns eine Rolle beim Aufbau einer gerechteren Welt spielen muss. Ich bin stolz auf die Wirkung, die wir durch unsere Racial Equity and Justice Initiative erzielt haben, und wir werden weiterhin unseren Teil beitragen.



Wir interessieren uns für deine Meinung

redaktion@maclife.de  
facebook.com/maclife.magazin  
twitter.com/mac\_life  
instagram.com/maclife\_de  
maclife@mastodontech.de

Analog:  
Mac Life c/o falkemedia  
An der Halle 400 #1, 24143 Kiel

Die Redaktion behält sich vor, Briefe von Leser:innen zu kürzen, ausschnittsweise darzustellen und auch im Internet zu veröffentlichen. Bitte gib deinen Namen, Anschrift und eine E-Mail-Adresse an. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

## Netflix führt drastische Maßnahmen gegen Account-Sharing ein

Netflix-Nutzer:innen in Deutschland müssen sich auf Veränderungen einstellen. Bald werden zusätzliche Gebühren von Kund:innen verlangt, die ihren Account über den Haushalt hinaus teilen.

Jede Person, die nicht mit den eigentlichen Account-Inhaber:innen unter einem Dach lebt, soll monatlich 4,99 Euro zahlen. Mit dieser Maßnahme erhofft sich Netflix höhere Einnahmen.

Die gute Nachricht ist, dass Nutzer:innen innerhalb desselben Haushalts weiterhin problemlos auf den gemeinsamen Account zugreifen können, sei es unterwegs oder auf Reisen. Die genauen Merkmale, anhand derer Netflix erkennt, ob Nutzer:innen zum selben Haushalt gehören, werden jedoch geheim gehalten. Dadurch wollen sie verhindern, dass die Maßnahmen umgangen werden können.

Lange Zeit hat Netflix das Teilen von Account-Daten toleriert. Inzwischen liegt



Mit 4,99 Euro ist die Gebühr so hoch wie der Preis des werbefinanzierten Abonnements.

jedoch ein verstärkter Fokus auf der Profitabilität im Videostreaming-Geschäft, nachdem viele Anbieter jahrelang auf die Steigerung der Nutzerzahlen abgezielt hatten.

Netflix kündigte die Bekämpfung des Account-Sharings bereits vor einiger Zeit an und testete es in mehreren Ländern vor dem Start. Bisher hat sich das Unternehmen noch nicht zur Einführung dieser Maßnahmen in anderen Ländern geäußert. **AD**

1,3  
Milliarden

## Zahlenspiele

Meta muss 1,3 Milliarden US-Dollar an EU zahlen

Meta-Tochter Facebook hat gegen die europäische Datenschutz-Grundverordnung verstößen. Das Unternehmen sendete Daten europäischer Nutzer:innen weiterhin an US-Server und ignorierte damit die Verordnungen. Jetzt wird eine saftige Geldstrafe fällig.

ANZEIGE

Danke an alle, die helfen! 

## 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](http://www.Aktion-Deutschland-Hilft.de)



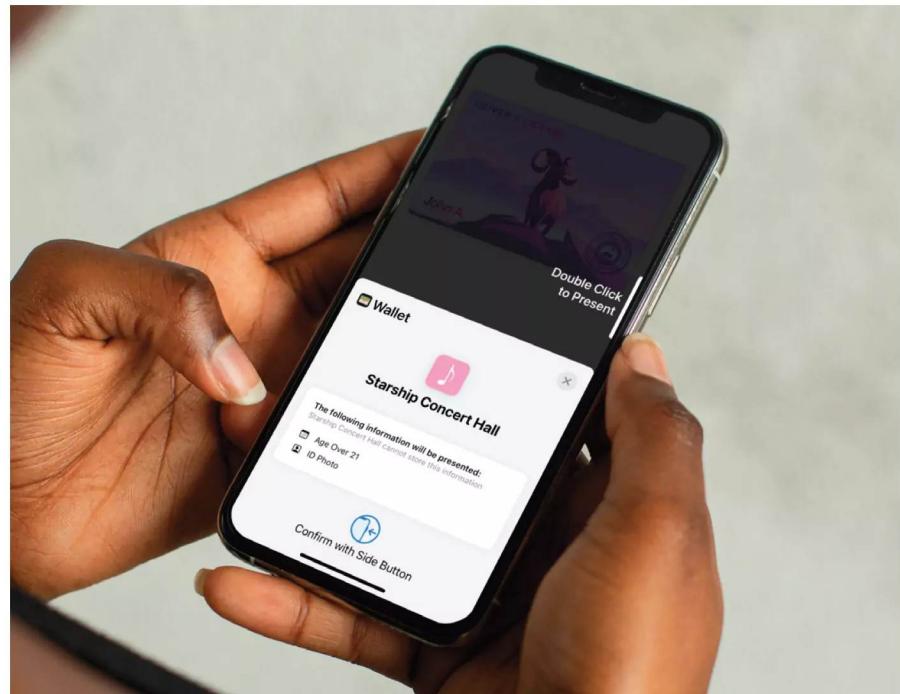
## iPhone wird zum Altersnachweis mit iOS 17

Apple hat die Wallet-App in den vergangenen Jahren um nützliche Features erweitert. Sie hält nicht nur Auto-, Hotel- und Haustürschlüssel parat, sondern auch Ausweise. Mit iOS 17 soll die Funktion Letzterer ausgebaut werden.

Bereits mit iOS 15 kündigte Apple an, dass die Wallet-App Personalausweise und Führerscheine speichern kann, die dann sogar als tatsächliche Ausweisdokumente etwa an Flughafenkontrollen nutzbar sind. Damals wie heute hat das Feature einen großen Haken: Die digitalen Ausweise sind nur in den USA und dort auch nur in wenigen Bundesstaaten verfügbar. Dies wird sich auch auf absehbare Zeit nicht ändern, während Apple die Funktion mit iOS 17 weiter ausbaut und erstmals auch nicht staatlichen Unternehmen den Zugang erlaubt.

### iPhone als Lesegerät für Ausweise

Damit könnten demnächst verschiedene Unternehmen, die eine Alterskontrolle vornehmen müs-



In einigen US-Bundesstaaten lässt sich der Personalausweis in der Wallet-App sichern.

sen, den Prozess deutlich vereinfachen. Laut Apple müssen die Unternehmen zwar zunächst freigeschaltet werden, können aber dann mit einem iPhone etwa die Altersnachweise ihrer Kund:innen auslesen. Diese müssen entweder per Touch ID oder Face ID die Verwendung der Daten bestätigen und können vorher auch genau sehen, welche Daten das Unternehmen anfragt. Oft handelt es sich dabei nur um das zugehörige Passfoto und eine Bestätigung, dass die Person über 21

Jahre alt ist. Laut Apple können Unternehmen dadurch das Alter von Kund:innen einfacher und sicher überprüfen, wenn sie beispielsweise Alkohol kaufen möchten. Dasselbe gilt für die Identitätsüberprüfung von Kund:innen beim Bezahlen für eine Automiete.

Grundsätzlich will Apple damit weiter die eigenen Dienste sowie die Wallet-App stärken. Der große Haken ist allerdings die stark eingeschränkte Verfügbarkeit der Funktion. **bo**

## Standpunkt

Insgesamt ist dies eine spannende Entwicklung, aber es bleibt die Frage, wann Apple das Feature auch in weitere Länder bringt.

immerhin sind einige Staaten – etwa Österreich – bemüht, digitale Ausweise umzusetzen oder haben dies durch eigene Anwendungen bereits getan. Es könnte über Apples Wallet-App jedoch deutlich einfacher sein, da Apple tiefen Softwarezugriff und auch zahlreiche Sicherheitsvorkehrungen wie das Secure Enclave bereits integriert hat, um die sensiblen Daten zu schützen. Leider ist eine Umsetzung in Deutschland in naher Zukunft unwahrscheinlich. Hierzulande steht die Digitalisierung in vielen Bereichen noch am Anfang.



Benjamin Otterstein

So scheiterte in Deutschland schon 2021 der digitale Führerschein an technischen Hürden und wurde daher noch während der Pilotphase eingestellt. Sollte sich die Bundesregierung vielleicht an die großen Techunternehmen wenden, anstatt mehrere Millionen Euro für eigene Entwicklungen auszugeben, die schlussendlich bestenfalls befriedigend sind?



b.otterstein@maclife.de  
www.maclife.de



Foto: Apple

Bereitet dir dein 12-Zoll-MacBook Probleme, solltest du dich schnell an eine Reparaturstätte wenden - solange Ersatzteile verfügbar sind.

## Apple bereitet den Ruhestand eines Klassikers vor

**A**pple setzt das 12-Zoll-MacBook auf die Liste der veralteten Produkte. Laut einem internen Memo, das angeblich Apple Stores und autorisierte Apple Service Provider erhalten haben, wurde das Gerät am 30. Juni 2023 als „veraltet“ eingestuft.

### Der einstige Vorreiter

Apple stellte die Produktion des 12-Zoll MacBook im Jahr 2019 ein, als das überarbeitete MacBook Air mit einem günstigeren Preis und besseren Spezifikationen erschien.

Jetzt soll das Modell in die „Vintage“-Kategorie eingetreten sein. Apple definiert „Vintage“-Produkte als solche, die vor mehr als fünf, aber weniger als sieben Jahren eingestellt wurden. Wäh-

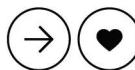
rend dieses Zeitraums bietet Apple weiterhin Hardware-Service für diese Geräte an - Ersatzteile vorausgesetzt. Nach dem Eintritt in den „Vintage“-Status wird der Service für das 12-Zoll-MacBook endgültig eingestellt.

### Ein Abschied, aber kein Vergessen

Trotz seiner Kontroversen und Kritiken hat das 12-Zoll-MacBook einen dauerhaften Einfluss auf das MacBook-Line-Up hinterlassen. Es führte zu Design- und Hardware-Entwicklungen, die bis heute in Apple-Produkten zu sehen sind. Daher bleibt es ein wichtiges Stück in der Geschichte des Unternehmens, auch wenn es in den wohlverdienten Ruhestand geht. **BO**

### Liebe des Monats: Apple Music Classical für Android

Apple hat still und heimlich die Verfügbarkeit seiner „Apple Music Classical“-App auf Android-Geräte erweitert. Die App, die zuvor nur auf dem iPhone verfügbar war, kann nun von Android-Nutzer:innen genutzt werden. Es ist noch unklar, wann die „Apple Music Classical“-App für iPad, Mac oder in CarPlay verfügbar sein wird.



## Fälschungen bei Watch-Armbändern vermeiden

### Tech-Tipp

Wir beantworten Fragen zu deinen Geräten, Gadgets und Apps

von Sophie Bömer



**Frage:** Ich finde auf Schnäppchenportalen immer wieder sehr günstige Apple-Watch-Armbänder. Wie erkenne ich Fälschungen?

**Antwort:** Es gibt einige Punkte, auf die du achten kannst, um nicht auf Produktfälschungen hereinzufallen. Der offensichtlichste Indikator ist der Preis. Ist ein Angebot zu gut, um wahr zu sein, ist es das meist auch. Der Blick auf die Verpackung hilft ebenfalls. Bei einer Fälschung kann

die Packung minderwertig aussehen, Rechtschreibfehler aufweisen oder, ganz offensichtlich, kein Apple-Logo tragen. Die Armbänder an sich haben ein gleichmäßiges, sauberes Aussehen und fühlen sich robust an. Fälschungen können billig wirken, mit sichtbaren Nähten, groben Kanten oder unsauberen Farbverläufen. Auch das Adapterstück, das die Uhr mit dem Band verbindet, kannst du prüfen. Das Originalband passt perfekt. Bei Fälschungen kann es locker sitzen oder von minderer Qualität sein. Auf originalen Adapterstücken findet sich zudem teils eine Seriennummer, ein Schriftzug oder eine Größenangabe. Prüfe beim Online-Kauf die Beschreibungen und Fotos. Achte auf hochwertige Bilder und detaillierte Produktinformationen. Vage Beschreibungen können auf eine Fälschung hindeuten.

**Achte auf die kleinen Details:** Bei genauerem Hinsehen ist im Band eine Größenangabe eingelassen. Das kann auf die Originalität des Bandes hinweisen.



**Technische Probleme und Fragen kannst du gern unter [techtipp@maclife.de](mailto:techtipp@maclife.de) thematisieren. Häufig gestellte Fragen können wir hier beantworten. Bitte habe aber Verständnis dafür, dass wir an dieser Stelle keine individuellen Probleme lösen können.**

# Diese Apps sind ausgezeichnet!

Im Rahmen der WWDC 2023 zeichnete Apple herausragende Apps und Spiele aus. Mit Handygames aus Giebelstadt trägt auch ein deutsches Team den Preis nach Hause.

TEXT: STEFAN MOLZ



Foto: Apple

Für „Innovation“, „Visuelle und grafische Gestaltung“, „Interaktion“, „Spaß und Vergnügen“, „Inklusion“ und „Sozialer Einfluss“ – abermals wurden in sechs Kategorien im Rahmen der Entwicklerkonferenz WWDC die begehrten Apple

Design Awards verliehen. Zwölf der besten Apps und Spiele von Teams aus aller Welt erhielten die Auszeichnung.

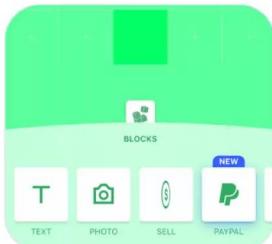
Die Auszeichnung wird seit 1997 vergeben. Sie soll Innovation, Einfallsreichtum, exzellentes Design und technische Leistungen

Beim Apple Design Award gibt es Alu-Würfel statt Goldmedallien.

würdigen. Apple lässt sich nicht lumpen, die Auszeichnung ist mit wertvollen Sachpreisen dotiert: Zusätzlich zum prestigeträchtigen Award in Form eines Alu-Würfels erhalten die Gewinner:innen Hardware für alle Entwickelnden des Teams.

## Inklusion

Großartiges Erlebnis für alle, mit unterschiedlichen Hintergründen, Fähigkeiten und Sprachen.



### Universe

**Von:** Universe  
**Aus:** USA

Universe gestattet die Reduzierung von Komplexität, um das Erstellen von Websites zu vereinfachen. Mithilfe der App lassen sich Shops, die Webseite des Kaninchenzüchtervereins oder die eigene Webpräsenz erstellen. Funktionen wie Voice-Over und Dynamic Type erleichtern den Zugang.



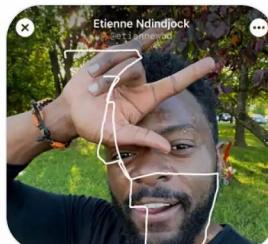
### Stitch

**Von:** Lykke Studios  
**Aus:** Thailand

Das virtuelle Garn im Apple-Arcade-Spiel Stitch besticht mit generationsübergreifendem Charme im Stile eines Yoshi's Woolly World – und beweist, welch meditative Wirkung in der Kunst des Sticks steckt. Es werden viele Sprachen unterstützt, Menschen etwa mit Farbenblindheit erhalten Unterstützung.

## Visuelles und Grafik

Atemberaubende Bilder, wunderschön gezeichnete Oberflächen und hochwertige Animationen.



### Any Distance

**Von:** Any Distance  
**Aus:** USA

Any Distance ist ein soziales Netzwerk für Fitness-begeisterete. Die designorientierte App dient zum Verfolgen von Work-outs – dabei liefert die Anwendung dynamische Grafiken, die sich einfach mit bis zu 100 Freund:innen teilen lassen, außerdem integriert sie Live-Aktivitäten und setzt auf Gamifizierung.



### Resident Evil Village

**Von:** Capcom  
**Aus:** Japan

Das Survival-Horror-Abenteuer Resident Evil Village besticht durch die Vielzahl visueller Details und versteht sich damit weit über den eigentlichen Spielspaß hinaus als Paradebeispiel nativer Mac-Spiele, indem es die Leistung der Apple-Chips, ProMotion und Metal 3 vorführt.

## Interaktion

Intuitive Oberflächen und Bedienelemente, die auf Apple-Plattformen zugeschnitten sind.



### Flighty

**Von:** Flighty LLC  
**Aus:** USA

Mit Flighty machen sogar Verspätungen Spaß. Die App bietet detaillierte Flugkarten, dient als Navigationsgerät an Flughäfen und bietet verlässliche Vorhersagen zur Pünktlichkeit – das alles ästhetisch ansprechend aufbereitet und mit einer intuitiven Bedienoberfläche, die ohne Anleitung auskommt.



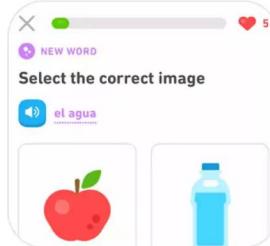
### Railbound

**Von:** Afterburn  
**Aus:** Polen

Das clevere Schienenpuzzle Railbound überzeugt durch einfache Interaktion mit den Spielementen und einer intuitiven Einführung der Mechaniken. Fehler können durch cleveres Design leicht korrigiert und rückgängig gemacht werden, wodurch ein flüssiges Spielgefühl entsteht.

## Spaß und Vergnügen

Einprägsame und ansprechende Erlebnisse, die durch Technologien von Apple verbessert werden.



### Duolingo

**Von:** Duolingo  
**Aus:** USA

Duolingo ist der Inbegriff einer Sprachlern-App. Mit neu gestalteter Oberfläche führt die App Kurse für bedrohte, indigene und fiktionale Sprachen ein – so macht das Lernen mit Duolingo nicht nur Spaß, sondern erbringt auch einen Beitrag zum Erhalt des Kulturguts Sprache.



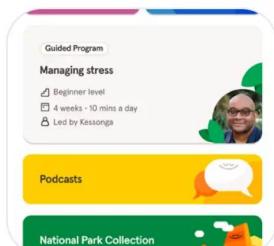
### Afterplace

**Von:** Evan Kice  
**Aus:** USA

Afterplace ist ein Indie-Rollenspiel, das auf einzigartige Weise Nostalgie, trockenen Humor und Erkundung miteinander zu vereinen weiß. Es ist speziell für mobile Geräte konzipiert und wird im Sinne eines intuitiven Spielgefühls schlicht durch einfaches Wischen und Tippen gesteuert.

## Sozialer Einfluss

Das Leben der Menschen auf sinnvolle Weise verbessern und auf relevante Themen verweisend.



### Headspace

**Von:** Headspace  
**Aus:** USA

Headspace erschließt das Thema Achtsamkeit der breiten Masse. Die sorgfältige Gestaltung mitsamt der minimalistisch gestalteten Bedienoberfläche, charmante Videoinhalte und die markanten Illustrationen zeugen von der Liebe zum Detail des Teams hinter dieser App.



### Endling

**Von:** Handygames  
**Aus:** Deutschland

In Endling verkörpert die spielende Person eine Fuchsmutter, die ihre Jungen in einer von Verwüstung gezeichneten Welt voller Gefahren beschützen will. Die einfache Steuerung sorgt dafür, dass die Geschichte voll und ganz im Mittelpunkt des Spielerlebnisses stehen kann.

## Innovation

Neuartiger Einsatz von Apple-Technologien ermöglicht neue Bedienerlebnisse.



### Swingvision

**Von:** Swingvision  
**Aus:** USA

Künstliche Intelligenz und die Neural Engine machen Swingvision: A.I. Tennis App zum Tennis-Coach im iPhone-Format. Die Anwendung analysiert dabei nicht nur Videoaufnahmen der Schüller:innen, sondern bezieht zusätzliche Daten aus einer Apple-Watch-Integration.



### Marvel Snap

**Von:** Second Dinner  
**Aus:** China

Marvel Snap ist ein Sammelkartenspiel, welches mit Animationen und haptischen Rückmeldungen den vielen Charakteren des Marvel-Multiversums Persönlichkeit verleiht. Das Spiel zeichnet sich durch sein schnelles Gameplay und die strategischen Aspekte des Spiels erweiternde „Snap“-Mechanik aus.

# Filme und Serien



Neue Highlights bei Apple TV+, Netflix und Co.



**Besetzung:** Jared Harris, Lee Pace, Lou Llobell, Leah Harvey, Laura Birn

**Stoffentwicklung:** David S. Goyer **Musik:** Bear McCreary **Serienstart:** 14. Juli 2023

## Foundation

**Apple TV+/Serie:** Das Science-Fiction-Meisterwerk nach Isaak Asimov setzt seine Reise fort. In der ersten Staffel wurden wir in das galaktische Imperium eingeführt, das von Klonen des Kaisers Cleon regiert wird. Wir lernten den Wissenschaftler Hari Seldon kennen, der durch seine revolutionäre Psychohistorik den Fall dieses Imperiums vorher-sah. Als Reaktion darauf gründete er die „Foundation“ mit dem Ziel, das Wissen der Menschheit während des „Zeitalters der Dunkelheit“ zu bewahren.

Ob Seldons Plan erfolgreich war, erleben wir in der zweiten Staffel, die mehr als ein Jahrhundert nach dem Finale der ersten spielt. Gleichwohl treffen wir auf schon bekannte Gesichter wie Jared Harris und Lee Pace, die neben zahlreichen neuen Charakteren erneut auftreten werden.

Solltest du „Foundation“ noch nicht gesehen haben, ist jetzt die perfekte Gelegenheit, mit der Serie anzufangen, um dann mit frischen Erlebnissen am 14. Juli in die nächste Runde zu starten.



### Hullraisers

**ZDF/Serie:** Die Freundinnen Toni, Rana und Paula leben in der englischen Kleinstadt Hull. Zwischen Beruf, Party, Ehe und Kindern sind sie fest entschlossen, ihren Humor nicht zu verlieren. Die sechsteilige Serie basiert auf der israelischen Sitcom „Little Mum“ und wurde von Lucy Beaumont adaptiert, die selbst aus Hull stammt.



### Then You Run

**Sky/Serie:** Achtteilige Adaption des Thrillers „Du“ von Zoran Drvenkar, in der vier Londoner Freundinnen auf ihrem Kurztrip nach Rotterdam ins Visier von Drogen-gangstern geraten und auf einen mysteriösen, morden-den „Reisenden“ treffen. Tipp: Wer in Folge 4 genau hinschaut, kann unsere Lektorin Julia entdecken.



### Kizazi Moto

**Disney+/Serie:** Selten genug sehen wir Produktionen vom afrikanischen Kontinent. Unter dem Namen „Kizazi Moto“ (Swahili für „Feuer-generation“) erscheinen zehn Kurzfilme junger Animationskünstler:innen, die Geschichten rund um Technologie, Außerirdische und Geister - inspiriert von der Kultur Afrikas - erzählen.



### The Beanie Bubble

**Apple TV+/Film:** Ohne Bart kaum wiederzuerkennen, spielt Zach Galifianakis den Mann, der hinter einem wirtschaftlichen Phänomen der 1990er-Jahre steckt: den Beanie Babies. Diese mit Kunststoffpellets gefüllten Stofftiere wurden zu begehrten Sammelobjekten, von denen einige für Tausende von Dollar verkauft wurden.

Sparen war gestern

# Smavesto investiert für mich

schon ab  
**50€**  
monatlich

Dank smartem Algorithmus wird  
mein Geld passend zu meiner  
Vermögensstrategie angelegt.

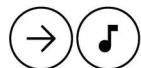
[smavesto.de](https://smavesto.de)



**SMAVESTO**  
EINFACH ANLEGEN

Die Geldanlage an Kapitalmärkten ist mit Risiken verbunden. Weitere Informationen finden Sie unter [www.smavesto.de/risikohinweise](https://www.smavesto.de/risikohinweise)

# Musik



Neue Highlights bei Apple Music, Deezer und Co.



Foto: The Supermat

Chris' neues Album: eine musikalische Fusion und spirituelle Erfahrung, die alles sprengt!

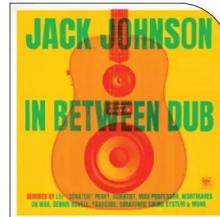
## Christine And The Queens – ...



**... Paranoia, Angels, True Love:** Dieses Konzeptalbum ist ein berauschender Genre-Mix. In drei Akten treffen hier moderne Oper, 80er-Soul, Dance-Pop, Trip-Hop, R&B, Drum'n'Bass und

Musical aufeinander und verschmelzen zu einer einzigartigen Klangwelt. Hip-Hop-Produzent Mike Dean verleiht dem Ganzen dabei einen Hauch von Post-Pop Vibe. Besonders beeindruckend ist „Full of life“, der mit einem Sample des deutschen Komponisten Pachelbel aufwartet und eine geniale Verbindung von Modernität und hoher Kunst schafft. Und dann noch Madonna! Die ikonische Stimme der Pop-Diva vermittelt in drei Tracks als gottgleiche Erzählerin ein tiefgründiges Bild von Bewusstsein, Mutterschaft und Spiritualität und verleiht der Musik damit eine geradezu religiöse Dimension. Chris beweist hier neben seiner herausragenden Singstimme ständig Mut zur Innovation. Dieses Album ist nach dem Tod seiner Mutter ein kraftvoller Ausdruck von Trauer und Verlust, der gleichzeitig Trost und Freude schenkt.

**Fazit:** Hypnotisch-melodisch, klug, stilsicher, ernsthaft, lustig, überirdisch, unerwartet und euphorisch tanzbar – das ist völlig neuer Pop, den wir öfter brauchen!



### Jack Johnson - In Between Dub

Hier präsentiert der wahrscheinlich entspannteste Musiker der Welt die beliebtesten Songs seiner Karriere neu mit feinstem Dub-Einschlag. Ein Projekt, das er bereits vor einigen Jahren mit der verstorbenen Reggae-Legende Lee „Scratch“ Perry begann. Schlicht perfekt für den heißen Sommerabend.

### Bush - The Art of Survival

Leider, leider nur Mittelmaß. Zu wenig Grunge, dafür viel zu viel Nickelback steckt im neuen Album der Band um Gavin Rossdale, dem textlich abgerutschten Ex von Gwen Stefani. Gleichzeitig – welche Post-Grunge-Band macht es gerade besser? Nostalgie für Kids der 90er, die immer noch Gitarren lieben.

### Pablo Sainz-Villegas - The Blue ...

**... Album:** Kundige klassischer Musik könnte die Playlist zunächst an eine eher uninspirierte Stunde Klassik-Radio erinnern. Aber nicht nur Fans sentimental Gitarrenmusik oder der All-Time-Hits von Barock bis New Classics werden vom virtuosen, einfühlsamen Spiel des spanischen Gitarristen beeindruckt sein.

## Musikmarkt-Wahnsinn

Wort von Adele ist ein Vermögen wert!

von Ilseken Roscher

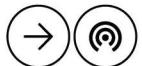


Eine neue Studie des „American Casino Guide“ zeigt, dass Adele, Coldplay und Billie Eilish die König:innen des Wortreichthums sind. Adele steht an der Spitze der Liste der Top-Künstler:innen von 2022/23, die buchstäblich mit jedem Wort Geld verdienen. Ihr Hit „Someone Like You“ wird mit unglaublichen 167.023 Euro pro Wort bewertet. Das ist mehr als das Taschengeld von zehn

Durchschnittspopstars zusammen!

Da lohnt es sich fast mehr, den Duden zu studieren, als Lotto zu spielen. Vielleicht sollten wir alle an unserem Songwriting feilen und hoffen, dass uns eines Tages ein Wort zum musikalischen Millionär macht! Denn wer weiß, vielleicht ist der nächste Wortschatz nur ein „La-La-La“ entfernt. Keep on dreaming and writing, folks!

# Podcasts



Neue Highlights aus der Podcast-Welt

## Under Cover of Knight

Fünf Monate nachdem Apple TV+ mit „Operation: Tradebom“ seinen letzten Original-Podcast veröffentlichte, legt Apple in Zusammenarbeit mit Spoke Media nach: mit einem englischsprachigen True-Crime-Podcast namens „Under Cover of Knight“.

In der texanischen Kleinstadt Athens wird 1996 die Leiche der Britin Sue Knight in ihrem Apartment gefunden. Sie lebte als Expat in Texas und hatte wenige Kontakte in Athens, doch ihre Bekannten beschrieben sie als stets freundlich und zugleich als eine Person, mit der sie sich nicht anlegen wollen würden. In ihrem Testament nennt Sue einen losen Bekannten, ihren Hausverwalter, als Testamentsvollstrecker. Warum wählte sie gerade ihn? Steve Barksdale geht zur Polizei, um seiner Pflicht als Testamentsvollstrecker nachzukommen. Der Sheriff zeigt ihm eine Kiste, die sie bei der Toten

gesichert haben. Darin: mehrere Waffen. Als sich dann noch vorgeblich das CIA meldet, beginnen die Gerüchte in der Kleinstadt hochzukochen. Wie ist Sue zu Tode gekommen? Wurde sie ermordet? War sie vielleicht eine Geheimagentin? Und ist sie überhaupt tot?

Am 12. Juni erschienen die beiden ersten Folgen, anschließend erscheint jeden Montag eine neue Folge. Jenna Burnett, Produzentin von True-Crime-Podcasts, führt durch die Folgen, doch zu Wort kommen hauptsächlich Zeuginnen. In der ersten Folge lernen wir die Barksdales kennen. Steve und seine Frau Jamie nehmen uns mit in die Zeit vor über 25 Jahren. Sie können bis heute nicht verstehen, warum Sue gerade Steve in ihrem Testament erwähnte. Seine Frau vermutet zunächst eine Affäre. Als neue Hinweise auftauchen, ändern sich ihre Theorien.



**Fazit:** Ein solider True-Crime-Podcast mit Thriller- und Verschwörungselementen, der besonders durch die O-Töne der Zeuginnen aus Texas samt saftigen Dialekten und der atmosphärischen Musikuntermalung seine Wirkung entfaltet. Zugleich liefert er einen Kommentar über die wilde Gerüchteküche in einer Kleinstadt.

### Das hört die Redaktion



#### Boys Club

**Sophie** ist in die Untiefen der Kontroverse über den Springer-Verlag abgetaucht, die Stuckrad-Barres neuer Roman zunächst losließt. Nun untersuchen Pia Stendera und Lena von Holt in dem investigativen Spotify-Podcast von Böhmermanns Produktionsfirma die Machtstrukturen des Verlags in acht Folgen.



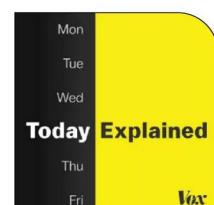
#### Fiasco: The AIDS Crisis

**Sebastian** hört die fünfte Staffel des Podcasts zur US-amerikanischen Zeitgeschichte. Die acht Folgen widmen sich der AIDS-Epidemie in den 80er-Jahren. Sie arbeitet auf, welche Fehler bei der Identifikation und Behandlung des hochansteckenden Virus begangen wurden.



#### Kyle Meredith With...

Kyle Meredith ist Radiomoderator und Music Director, wodurch er sich als optimaler Gesprächspartner für seine hochkarätigen Interviewgäste erweist. Feist, Alt-J und Tenacious D hatte er bereits vor dem Mikro. In Thomas' Lieblingsfolge ist Howard Jones zu Gast.



#### Today, Explained

**Ben** bleibt mit dem wochentäglich erscheinenden News-Podcast des US-amerikanischen Vox-Nachrichten-Netzwerks auf dem Laufenden. Die Hosts gehen dabei mit Gastreporter:innen in knapp halbstündigen Folgen und mit einem spaßigen Habitus die wichtigsten Nachrichten des Tages durch.



#### Halbe Katoffl

Der kurzweilige Gesprächspodcast zum Thema Antirassismus und Identität von Frank Jöung unterhält mit seinen freundschaftlichen Interviews auch **Sven**. Zu Gast sind Deutsche, die ihre Wurzeln nicht in Deutschland haben. Die Gespräche räumen dabei großartig mit rassistischen Stereotypen auf.

## Apple Vision Pro

Das neue Mixed-Reality-Headset von Apple polarisiert Fans genauso wie die Mac-Life-Redaktion – und das nicht nur wegen des Preises.



Stefan Molz

Vision Pro ist wortwörtlich eine „Vision“. Ich teile Apples Blick in die Zukunft des Computers: Wer, wenn nicht Apple könnte solch neuen Realitäten zum Durchbruch verhelfen? **STEFAN MOLZ**



Sven T.  
Möller

Das Konzept ist spannend. Aber es wird noch dauern, bis sich das „räumliche Computing“ im Alltag etabliert. **SVEN T. MÖLLER**

Technisch reizt mich die Vision Pro total. Was ihren Nutzwert für meinen Alltag anbelangt, bin ich bislang noch eher skeptisch. **SEBASTIAN SCHACK**

### Welches Alltagsproblem löst das Ding?!

Apple vermeidet die Begriffe AR und VR wie der Teufel das Weihwasser. Dabei ist die Vision Pro nichts anderes: eine weitere, wenn auch technisch anspruchsvolle VR-Brille. Die keines der bekannten Probleme dieser Gerätetypen löst, sondern sie teilweise noch skurriler macht. **THOMAS RAUKAMP**



Sophie Bömer

Ich stehe der Vision Pro mit gemischten Gefühlen gegenüber. Zum einen macht sie manches besser als vergleichbare Geräte, etwa die Auflösung der Bildschirme. Gleichzeitig gibt es noch viel, was sie bis zum Release ausbügeln müssen. **SOPHIE BÖMER**

Dazu gehört unter anderem der eklatante Mangel an Apps und damit das Fehlen von nötigen Anwendungsfällen für die Brille.

Allerdings: Wir sprechen über den Ausblick auf ein Gerät in seiner ersten Generation. Das iPhone war 2007 auch nicht das, was es heute ist. Ich bin extrem gespannt, wie sich die Vision Pro entwickeln wird.

Gesammelt und aufgezeichnet von Sophie Bömer



Der Hersteller Bandwerk will alternative Vision-Pro-Bänder anbieten.

## Bandwerk präsentiert handgefertigte Leder-Kopfbänder für Apple Vision Pro

Das in Deutschland ansässige Unternehmen Bandwerk, bekannt für seine Lederarmbänder für die Apple Watch und Lederhüllen für das iPhone, hat seine Produktpalette um handgefertigte Leder-Kopfbänder für die Apple Vision Pro erweitert. Diese Erweiterung wurde nur einen Tag nach der Präsentation des Mixed-Reality-Headsets von Apple angekündigt.

Dieses Angebot deutet darauf hin, dass zum Verkaufsstart der Vision Pro Anfang 2024 bereits eine breite Palette an Zubehör dafür zur Verfügung stehen könnte. Es zeigt außerdem, dass das Erscheinungsbild des Headsets durch Zubehör von Drittanbietern personalisiert werden kann, ähnlich wie es bereits bei der Apple Watch der Fall ist.

Bandwerk hat einige Kopfbänder vorgestellt, darunter eines, das dunkelgraues Leder mit orangefarbenem Stoff kombiniert und mit einer passenden orangefarbenen Abdeckung für den Sichtschutz des Headsets geliefert wird. Diese Kopfbänder sind derzeit nur Konzepte, aber der Hersteller plant, das Zubehör rechtzeitig zum Verkaufsstart des Headsets auszuliefern. Auf der Bandwerk-Website sollen die Kopfbänder in Deutschland etwa 149 Euro kosten.

# Mac News Paper Edition

In Kooperation zwischen dem Verlag falkmedia und dem Newsdienst mac-news.de liegt am 2. Juli 2003 die Erstausgabe von „Mac News Paper Edition“ am Kiosk. Ab Mitte August soll das auf Zeitungspapier gedruckte 24-seitige Magazin regelmäßig alle zwei Wochen erscheinen. Die erste Nummer kostet 1,50 Euro.

Aufgemacht wird mit den Nachrichten der WWDC 2003: „Der schnellste PC der Welt ist ein Mac. Alles über Apples schöne neue Welt nach der WWDC.“ Auf jeweils einer Doppelseite werden der neue Power-Mac G5 und Mac OS 10.3 Panther vorgestellt. Eine dritte Doppelseite liefert ein großformatiges Poster des neuen Mac-Computers - fast in Originalgröße. Das Papierformat beträgt 63 mal 47 Zentimeter. Das große Format schafft ausreichend Platz, ein Bild oder einen Info-Kasten über bis zu drei Spalten laufen zu lassen.

Gleich drei Interviews finden sich im Erstling. Damalige Apple-Deutschland-Geschäftsführer und Apple-Presse sprecher Frank Steinhoff und Georg Albrecht sowie Archibald Horlitz aus

dem Vorstand von Gravis stellen sich den Fragen der Redaktion. Horlitz hatte 15 Jahre zuvor, 1988, Gravis gegründet. Sein Statement zum Power-Mac G5 bringt die Aufbruchstimmung der Zeit auf den Punkt: „Apple hat bereits vor der Vorstellung der neuen Rechnergeneration ein sehr gutes Produktportfolio, insbesondere im portablen Bereich, gehabt. Nun ist auch der Desktop-Bereich wieder adäquat besetzt. Apple kann nur gewinnen.“

Bemerkenswert sind die TV-Programmtipps, die in keiner aktuellen Zeitung fehlen dürfen. Darin der Hinweis, am 3. Juli den NDR einzuschalten für die Sendung „DAS! digital“ mit Gottfried Böttger, der seinerzeit in der NDR-Talkshow das Klavier spielte. Böttger wurde 1973 durch Udo Lindenberg in „Alles klar auf der Andrea Doria“ in der Liedzeile „Gottfried heißt der Knabe, da hinten am Klavier, und für jede Nummer Ragtime, kriegt er 'n Korn und 'n Bier“ verewigt.

Macnews Paper gab es etwa zwei Jahre. Dann wurden die Abonnent:innen übernommen von Mac Life. **MATTHIAS PARTHESIUS**

20 Jahre  
Mac Life



## Weltereignisse und Popkultur

Am 1. Juli kommen mehrere Hunderttausend Menschen in Hongkong zu einer Demonstration zusammen. Am sechsten Jahrestag der Übergabe an China steht ein geplantes neues Sicherheitsgesetz, das die Bürgerrechte einschränken würde, in der Kritik. +++ In den deutschen Charts übernimmt das Liebeslied „Äicha“ von Outlandish den ersten Platz. +++ Am 8. Juli startet Google die deutschsprachige Ausgabe von Google-News. Das Portal wird automatisch aus über 700 Quellen generiert. +++ Das Walross Antje, Maskottchen des NDR, stirbt im Alter von 27 Jahren im Tierpark Hagenbeck. +++ Am 30. Juli läuft in Mexiko der letzte VW-Käfer vom Band. Mehr als 21 Millionen Fahrzeuge wurden gebaut. In Deutschland wurde die Produktion 1978 eingestellt. +++ Ende Juli kommt das Zeichentrickabenteuer „Sinbad: Der Herr der sieben Meere“ in die deutschen Kinos - fantasievoll und aufwendig produziert von Dreamworks. +++

**ERSTAUSGABE**

€ 1,50  
Österreich € 1,50  
Schweiz CHF 2,00

**NEU**

**mac news**

PAPER EDITION | Die 14-tägige Zeitung für den Mac. Größer. Eleganter. Aktueller. #015 - 017

→ ab 15.08.2003 alle 2 Wochen neu

**Der Panther ist los ...**  
Schneller und besser als ein Jaguar. Alle WWDC Informationen zu Mac OS X 10.3, dem nächsten großen Step in der Mac-OS-Evolution. Lesen Sie auf Seite 64.

**Related Business**  
Könnte die WWDC die Aktienkurse von Apple und reinanter andere Firmen beeinflussen? Fakten und Einschätzungen finden Sie auf Seite 1a.

**Aktuelle Interviews**  
Cupertino hat die Richtung vorgegeben - welche Rolle spielt Apple Deutschland? Antworten lesen Sie im Interview mit Frank Steinhoff und Georg Albrecht ab Seite 60.

**DTP & Medienproduktion**  
Aktuelle Trends, Produkte und Programme erfahren Sie auf unseren Publishing Seiten. Inklusive Tricks und Kniffe für Photoshop. Ab Seite 10.

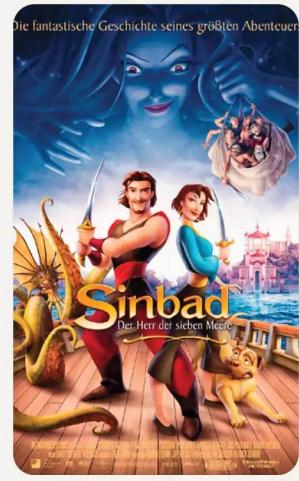
**Der schnellste PC der Welt ist ein Mac.**  
Alles über Apples schöne neue Welt nach der WWDC.

**G5 Poster inside**

**Zweimal im Monat neu: Das Ei des Columbus**  
Was Sie im Händen halten, ist eine Kopie auf dem, was den Apple-Markt neu definieren soll: eine echte Apple-Fachzeitschrift, die witzigste Neuerungen verzeichnet.

**mehr Aktualität  
• kein niedriges Auflage**

Seit einigen Jahren kämpft Apple gegen den wachsenden Geschwindigkeitsvorsprung der Windows-Systeme - vergebens. Die MHz-Lücke klappt immer weiter auf, bis Apple schlussendlich nur noch mit den neuen Betriebssystemen werben konnte, um sich nicht mehr dem direkten Geschwindigkeits-Vergleich zwischen Mac und PC stellen zu müssen. Frappierend, denn wenn der Privatanwender auch keine 3 GHz zum Verfassen von Briefen benötigt, im professionellen Einsatz wurde stets auf die größtmögliche Effizienz aller verwendeten Komponenten geachtet. Am 23. Juni stellte Apple nun den PowerMac G5 vor, den nach eigenen Angaben schnellsten Personal Computer der Welt.



# Jetzt Jahresabo abschließen und tolle Prämie sichern!



**Mac Life** Nr. 264 08/2023 9 Euro (D)

iOS 17, macOS 14 & Co: So installierst du die Updates schon jetzt!

One more thing!

## APPLE VISION PRO

**Das ist die Zukunft:** Arbeit, Entertainment, Kommunikation - Apples revolutionäre Computer-Brille ändert alles!

**MACBOOK AIR UND MAC STUDIO**

**Getestet:** Apples beliebtester Laptop endlich mit brillantem 15-Zoll-Display! Upgrade: Doppelte Power für Desktop-Rechner dank M2 Ultra

**Für das iPad**

**Test: Logic Pro und Final Cut**

Videoschnitt und Musikproduktion auf dem Tablet: Können die iPad-Apps die Mac-Anwendungen ersetzen?

**Second Brain**

**So merkst du dir alles**

Mit dieser genialen Methode organisierst du dich selbst und hast jederzeit alle relevanten Informationen im Zugriff.

**ÜBER 100 SEITEN TESTS + PRAXIS**

- Top secret: Wie Apple Leaks verhindern will
- Wie blinde Menschen Apple-Geräte nutzen
- Google Pixel Tablet: Konkurrenz fürs iPad?
- So automatisierst du dein Smarthome
- Getestet: Beats Studio Buds+, DJI Mini 3 Pro, Ecovacs T20 Omni

Hol dir jetzt das Abo für nur 99 Euro im Jahr und du bekommst das E-Paper-Abo im Wert von 79 Euro dazu!

Lies Mac Life ganz bequem digital auf deinem iPad oder iPhone. Als Bonus erhältst du per App Zugriff auf das gesamte Heft-Archiv!

Bestelle noch heute per Telefon: 0711/7252292  
Schneller geht es unter: [www.maclife.de/abo](http://www.maclife.de/abo)



## HomePod mini

Wert: 109 Euro, für dich nur 49 Euro! (F1423)



## Profi-Wissen für iPhone, iPad, Mac und Apple Watch

Wert: 79,80 Euro, für dich gratis! (F1479)



## Apple AirPods

Wert: 149 Euro, für dich nur 89 Euro (F1346)



## 30€-BestChoice-Gutschein

Wert: 30 Euro, einzulösen in über 200 Shops.  
Für dich gratis! (F099)

## Apple AirTag

Wert: 39 Euro, für dich gratis! (F1454)



### Deine Vorteile:

- ✓ Verpasse keine Ausgabe
- ✓ Pünktliche, kostenfreie Lieferung im Schutzhüllen
- ✓ Prämie als Dankeschön
- ✓ Zugriff auf das E-Paper



Alle Prämien nur solange der Vorrat reicht.  
Weitere Prämien auf [www.maclife.de/abo](http://www.maclife.de/abo)

# Apples Vision für die Zukunft

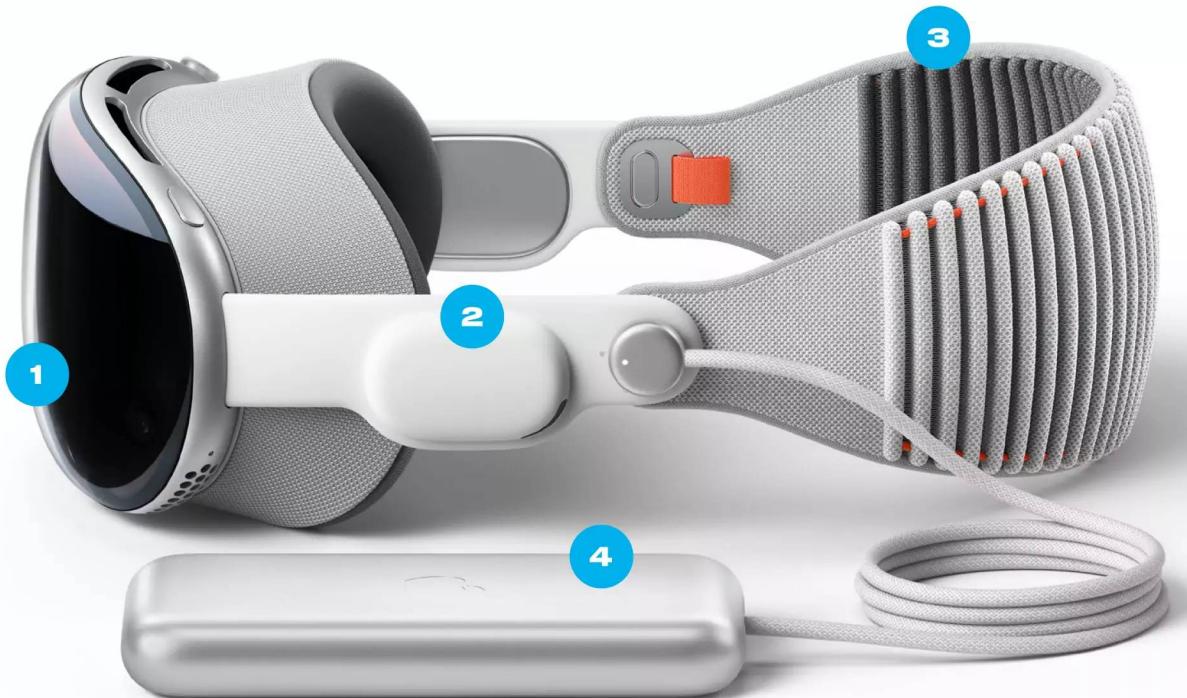


Endlich wieder ein „One More Thing“: Im Rahmen der WWDC enthüllte Apple sein XR-Headset, das es „räumlichen Computer“ nennt. Neue Hardware gab es zudem mit einem neuen MacBook Air, Mac Pro und Mac Studio. Auch kommende Betriebssystemversionen wurden natürlich gezeigt.

## Außerdem:

- **iOS 17** Seite 28
- **iPadOS 17** Seite 31
- **watchOS 10** Seite 32
- **macOS Sonoma** Seite 34
- **MacBook Air** Seite 38
- **Mac Studio** Seite 40
- **Mac Pro** Seite 42





**A**m 6. Juni enthüllte Apple mit Vision Pro das erste Mixed-Reality-Headset des iPhone- und Mac-Herstellers. Die Gerüchteküche kann sich somit wieder uneingeschränkt auf das sagenumwobene „Apple Auto“ konzentrieren. Daneben zeigten Tim Cook und Team visionOS, Apples dediziertes Betriebssystem für seine Datenbrille. Die Antworten auf die wohl wichtigsten Fragen: Erhältlich sein wird Apple Vision Pro Anfang 2024, der Preis wird 3.499 US-Dollar (zuzüglich Steuer) betragen – aber es gibt einen Haken.

### Eine neue Apple-Ära

Laut Apple-CEO Tim Cook stellt die Enthüllung von Vision Pro „den Beginn einer neuen Ära des Computings“ dar. „So wie der Mac uns das persönliche Computing und das iPhone das mobile Computing nahegebracht hat, führt uns Apple Vision Pro nun in das räumliche Computing ein“, sagte Cook.

Schon an diesem Punkt setzt sich Apple von Mitbewerbern ab. Es vermeidet das gängige Vokabu-

lar der VR-Welt. Selbst in der die Enthüllung flankierenden Pressemeldung ist nichts zu den Apple offensichtlich als „verbrannte Erde“ erscheinenden Schlagwörtern „Headset“, „Virtual Reality“, „Augmented Reality“ oder „Extended Reality“ zu finden. Dabei ist Vision Pro der von Apple neu geschaffenen Produktkategorie des „räumlichen Computers“ erklärtermaßen ebenjenes: Ein Extended-Reality-Headset, also eine Computerbrille, welche den Blick in die Realität um virtuelle und zur Interaktion bereitstehende Inhalte anzureichern vermag.

Doch Apple ist schlau genug, Vision Pro zumindest in Richtung Endkund:innen nicht mit den VR-Brillen anderer Anbieter zu vergleichen. Egal, ob jetzt Meta Quest 2, HTC Vive Pro oder Sony Playstation VR 2: Sie alle sind bestenfalls in einer Nische ein Erfolg und adressieren eher technikfixierte Nerds statt die Massen. Nicht weniger als Letztere aber sind in Apples Plänen offensichtlich das Ziel. Nicht heute, nicht morgen, aber in einer nicht allzu fernen Zukunft.

Digitale Inhalte nahtlos in die physische Welt integriert: So

möchte Apple der Kundschaft ein neues Niveau an Präsenz und Verbindung in virtuelle Welten bieten. Das soll mit sogenannter Extended Reality gelingen, kurz XR. Sie vereint die Systeme AR (Augmented Reality), VR (Virtual Reality) und MR (Mixed Reality). XR vermag reale und virtuelle Welten zu verschmelzen, um ein immersives Erlebnis mit weitreichenden Möglichkeiten zur Interaktion zu schaffen. Wenn du in diese erweiterte Realität eintauchst, sollen sich etwa virtuelle Objekte manipulieren lassen, aber auch mit der Umgebung sollst du interagieren können.

Dabei möchte Vision Pro die Computernutzung grundlegend verändern. Und das dürfte auch gelingen, denn Apples Headset arbeitet mit einem M-Klasse-Chip autark und benötigt im Gegensatz zu vielen aktuellen Datenbrillen keinen High-End-PC als Zuspieler. Das Betriebssystem visionOS ermöglicht es Apps, sich über die Grenzen eines herkömmlichen Bildschirms hinaus zu vergrößern und in jeder Größenordnung nebeneinander zu erscheinen. Durch diesen gewissermaßen unendlichen Bildschirmplatz könnten Benutzer:innen

1  
Vision Pro integriert in der Vorderseite einen Bildschirm, via EyeSight spiegelt sie hier deine Augenpartie.

2  
Kopfhörer musst du keine tragen, ein Raumklang-System ist bereits eingebaut.

3  
Analog zu den Apple-Watch-Armbändern wird Apple aller Voraussicht nach auch alternative Kopfbänder anbieten.

4  
Das Headset arbeitet autark, die Stromversorgung erfolgt via Akku.

laut Apple zukünftig noch produktiver sein. Und wo schon über „große Bildschirme“ gesprochen wird: Apples-Datenbrille soll jeden Raum in ein Kino verwandeln können. Das kann definitiv gelingen, denn Vision Pro ist mit zwei hochauflösenden Displays und einem Raumklang-System ausgestattet. Auch 3D-Filme könnten derart gerüster ein Revival erleben, angeblich (hier kommt wieder die Gerüchteküche ins Spiel) soll Apple für den hauseigenen Streaming-Dienst Apple TV+ sogar an einer ersten Serie in 3D arbeiten. Angetrieben werden die 23 Millionen Pixel durch ein Zweiergespann, dem aus Macs und iPads bekannten M2- steht mit dem neuen R1-Chip ein auf die neuen Aufgaben hin spezialisiertes Stück Silizium zur Seite. Ansonsten gab sich Apple zu diesem frühen Zeitpunkt der Entwicklung recht zugeknöpft in Bezug auf die Eckdaten.

### Schlüsseltechnologie Eyetracking

Eyetracking gilt als Schlüsseltechnologie in VR-, AR-, MR- und XR-Headsets. Vision Pro übererfüllt diesbezüglich das Pflichtenheft. Sie erfasst und analysiert die Augenbewegungen der Nutzenden in Echtzeit. Damit können die Geräte präzise erkennen, wo Nut-

zer:innen hinsehen. Das wiederum ermöglicht eine intuitive Steuerung und steigert die Immersion, da die virtuelle Umgebung auf das durch die Blickrichtung ausgedrückte Interesse der Person reagieren kann.

Allerdings stellt Eyetracking auch Fragen in Bezug auf den Datenschutz, denn hier liegt ein Datenschatz, der Begehrlichkeiten etwa in der Werbeindustrie weckt. Apples WWDC-Präsentation zeigt, dass sich das Unternehmen der damit einhergehenden Verantwortung bewusst ist, es bietet Antworten auf technischer Ebene, die einem Missbrauch der Daten vorbeugen. Doch nicht nur die Augen werden im Blick behalten, auch die Umgebung und deine Hände als „Controller“ werden von Vision Pro erfasst. Apple realisiert zudem ein sogenanntes Inside-Out-Eyetracking: Die Brille kann ohne Markierungen im sie umgebenden Raum ihre Lage bestimmen - vor gar nicht allzu langer Zeit waren hierzu noch das Aufstellen von Basisstationen notwendig.

### Brille trifft Mac

Softwareseitig wird Vision Pro von visionOS angetrieben, welches auf iOS basiert. Es ist speziell für „räumliches Computing“ entwickelt und wirkt in Apples Prä-

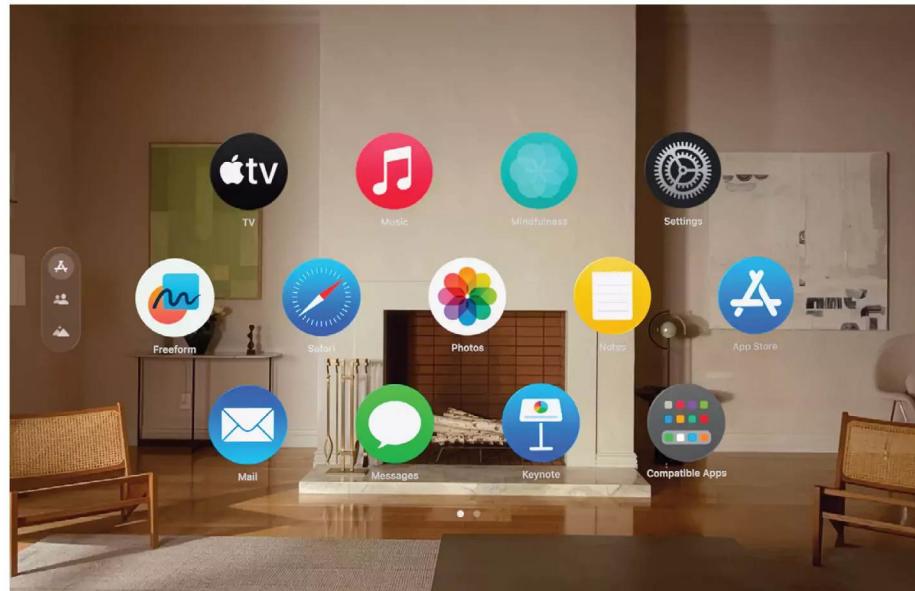


Stefan Molz

»Vision Pro ist Tim Cooks iPhone. Dennoch: Der „räumliche Computer“ wird nicht vom Start weg begeistern. Zu teuer, zu wenige Anwendungen für Menschen wie dich und mich - privat werden die meisten von uns nicht schon die erste Generation von Apples neuem Computer auf der Nase tragen. Spannend wird es 2025 oder wann immer Apple ein erschwinglicheres Consumer-Modell auf den Markt bringt. Bis dahin gilt: Vorfreude ist bekanntlich die schönste Freude. So wie damals beim iPhone!«



s.molz@falkemedia.de  
@Mac\_Life



Das Betriebssystem hinter Vision Pro trägt den Namen visionOS und basiert auf iOS. An vielen Stellen wirkt die Bedienoberfläche wie die eines iPad, das in die dritte Dimension katapultiert wurde. Besser sieht derzeit keine Headset-Software aus!

sentationen wie eine in die dritte Dimension gehiebte iPad-Oberfläche. Apple hebt hervor, dass jenseits der Optik großer Wert auf geringe Latenzen gelegt wurde, damit du verzögerungsfrei mit den weiteren Realitäten interagieren kannst.

Genau diese Interaktion mit digitalen Inhalten unterscheidet sich in der Mixed Reality vom bereits Gewohnten. Sie wird durch eine dreidimensionale Benutzungsoberfläche ermöglicht, die laut Apple durch intuitive Eingaben durch Augen, Hände und Stimme zusätzliche Eingabegeräte wie Controller überflüssig macht. Du wählst Apps durch ein schlichtes Hinsehen aus, wählst mit einem Fingerzeig aus, diktierst Text mit deiner Stimme. Digitale Inhalte sollen sich dabei so anfühlen, als wären sie Bestandteil deiner physischen Welt. Die Systemleistung auf dem Niveau moderner Macs ermöglicht es, dass das System auf Licht reagiert, etwa um Schattenwürfe zu realisieren. So sollst du Größen und Entfernung besser einschätzen können.

**Realität gewordene Dystopie?**  
An eine Episode der dystopischen Netflix-Serie „Black Mirror“ erinnert indes eine so bei anderen Headsets noch nicht gesehene Funktion. EyeSight soll dir helfen, mit anderen Menschen in Kontakt zu bleiben, während du die Brille auf dem Kopf hast. Wenn sich dir jemand nähert, scheint das Gerät transparent zu werden, sodass die Umgebung deine Augen sehen kann. Nur, dass es nicht deine Augen sind, sondern ein Bildschirm, welches ein bewegtes Bild deiner Augen gewissermaßen auf die Außenseite der Brille spiegelt. Die technische Umsetzung scheint dem Anspruch noch hinterherzuhinken, noch wirkt EyeSight wie ein Beispiel für den Begriff des „uncanny valley“.

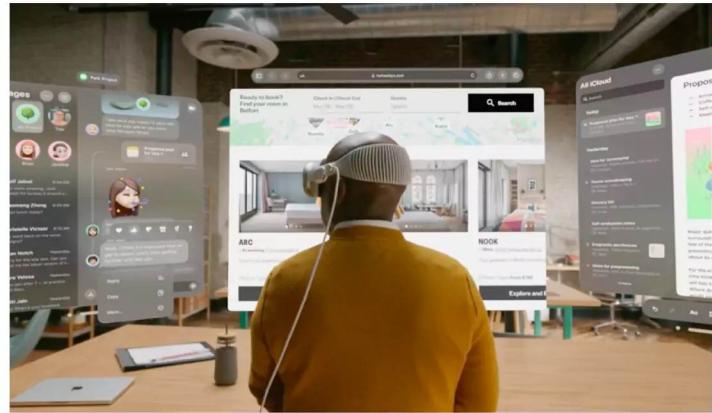
Ebenfalls halb fertig wirkt die von Apple angepriesene „neue FaceTime-Erfahrung“. FaceTime soll mit Vision Pro zu einem räumlichen Erlebnis werden. Anrufe nutzen den Raum um dich, du siehst alle Teilnehmenden in lebensgroßen Kacheln dargestellt.

**Mehr Bildschirmplatz als auf einem Pro Display XDR: Vision Pro verwandelt deinen gesamten Arbeitsplatz in einen Bildschirm.**

In der Präsentation zeigte Apple die Datenbrille primär im Business-Kontext. Dort dürfte der Preis von in Deutschland vermutlich jenseits 4.000 Euro auch weniger schmerzen.

Vision Pro vermag deinen Fernseher zu ersetzen, sogar ein Kino wartet als virtueller Raum auf dich. Der Haken: Alle Besucher:innen dieses „Kinos“ benötigen eine eigene Brille.

Ein kleines bisschen Zeitmaschine: Vision Pro lässt sich laut Apple als 3D-Kamera verwenden, um räumliche Fotos und Videos aufzuzeichnen. Vielleicht kann ja in Zukunft auch das iPhone 3D-Aufnahmen erstellen?



Die Avatare hierfür sollen sich kinderleicht erstellen lassen, wirken aber zumindest im aktuellen Entwicklungsstand hölzern.

Wo schon Kritikpunkte zur Sprache kommen: Strom bezieht Vision Pro über einen Akku. Bis zu zwei Stunden Laufzeit soll eine der in etwa iPhone-großen „Powerbanks“ gewähren – stutzig macht uns das „bis zu“. Wenn du Vision Pro vollumfänglich nutzen möchtest, wirst du in Zusatzakkus investieren müssen.

### Da war noch was

In Vision Pro steckt viel an Technik und wir sind uns sicher, dass wir bei Weitem noch nicht alle Tricks gesehen haben, welche die neue Hardware in petto hat. Spannend ist zum Beispiel, die Brille als Kamera für 3D-Fotos und auch Videos zu nutzen – auch Klang soll sich räumlich einfangen lassen. 3D-Aufnahmen wohnt das Potenzial inne, in die Vergangenheit zurückzureisen – so wird Vision Pro ein kleines bisschen zur Zeitmaschine, vergangene Momente sollen sich in der Plastizität dreidimensionaler Darstellungen erneut vor Auge führen lassen. Auch mit dem iPhone aufgenommene Panoramafotos ergeben mit Vision

Pro einen Sinn, das „mittendrin“-Gefühl dürfte gigantisch sein!

### Genug Zeit zum Sparen

Den Verkaufsstart der Vision Pro kommuniziert Apple mit „Anfang 2024“ – mit einem Haken: Apples XR-Headset wird vorerst nur in den USA erhältlich sein. Weitere Länder, darunter vermutlich auch Deutschland, sollen dann im Laufe des kommenden Jahres folgen. Das gibt uns allen die Gelegenheit zum Mästen des Sparschweins: Der US-amerikanische Startpreis liegt bei 3.499 US-Dollar. Da Preise in den USA traditionell vor Steuern kommuniziert werden, ist es wahrscheinlich, dass Vision Pro in Deutschland über 4.000 Euro kosten wird.

Vision Pro richtet sich mit seinem aktuellen Fokus und Preis klar an Business-Anwender:innen und all die, die Apps entwickeln. Letztere wurden von Apple bereits über die vergangenen Jahre an das Thema Augmented Reality herangeführt. Vision Pro beweist sich so tatsächlich als „Vision“, sie ist Apples großes Projekt für das nächste Jahrzehnt. Den wahren „iPhone-Moment“ wird Apple mit Veröffentlichung einer günstigeren Version feiern können.



## Linsen in Sehstärke

Mit Vision Pro betrittst du eine andere Welt – doch eine eventuelle Fehlsichtigkeit bleibt. Wenn du eine Brille trägst, musst du daher auch in virtuellen Realitäten eine Sehkorrektur bemühen. Wo Anbieter wie Meta, HTC und Vive Drittanbieter das Feld überlassen, geht Apple eine Kooperation mit Zeiss ein. Viel ist zu den „Zeiss Optical Inserts für Apple Vision Pro“ noch nicht bekannt. Statt auf die bislang sonst üblichen Klemmmechanismen mit Fasern aus dem 3D-Drucker sollen die Sehstärke-Einsätze von Zeiss schnell und unkompliziert über einen praktischen Magnetmechanismus auf den Linsen des Headsets angebracht werden können. Zudem sind sie offensichtlich ein Zubehörteil, welches separat und zu einem noch nicht genannten Preis hinzubestellt werden muss. Auch wenn Apple in Kooperation mit Zeiss „offizielle“ Sehstärken-Einsätze anbieten wird, ist davon auszugehen, dass Dritte entsprechende Vorsatzlinsen anbieten werden – in Deutschland etwa von VR Optiker. Für aktuelle Headsets wie die Meta Quest Pro findet sich dort das Paar Sehstärken-Einsätze zu einem Preis ab 65 Euro. Wir sind uns sicher: Das „Original“ wird ein Vielfaches kosten ...

# Was macht die Konkurrenz?

### Meta Quest Pro

Die Quest Pro ist eine für Enthusiast:innen und Profis entwickelte VR-Brille, die AR-Headsets ähnelt. Ihre Linsen sind verstellbar, die Anzeigen bieten eine Auflösung von  $1800 \times 1920$  Pixel pro Auge. Das Gerät nutzt Farbkameras und interne Sensoren für Eye- und Face-Tracking. Sie kommt mit dedizierten Controllern mit Gestenerkennung und Haptikfeedback. Mixed Reality wird unterstützt, im Businessbereich ist die Anbindung an Microsoft Teams und 365 interessant. Die Akkulaufzeit soll bei bis zu zwei Stunden liegen.



### Magic Leap 2

Die Magic Leap 2 sieht aus wie eine dunkelgraue Schutzbrille, ist aber ein AR-Headset für Unternehmensanwendungen. Da die AR-Brille ihre Rechenpower in einen puckähnlichen Computer auf AMD-Basis auslagert, ist die Brille an sich mit 260 Gramm ein Leichtgewicht – sie dürfte lediglich die Hälfte der Vision Pro wiegen. Die Auflösung beträgt  $1440 \times 1760$  Pixel pro Auge, gesteuert wird via Controller, per Handgesten, Augen- und Kopfbewegungen. Die Akkulaufzeit beträgt laut Hersteller 3,5 Stunden.



### Microsoft Hololens 2

Microsoft platziert seine bereits 2019 veröffentlichte Hololens 2 als Mixed-Reality-Headset im Unternehmensumfeld. Die hochauflösenden Bildschirme versorgen jedes Auge mit  $1440 \times 936$  Pixeln, ihren Inhalt legen sie über die transparenten Linsen der Brille gleich eines Hologramms über das Sichtfeld. Gesteuert wird ähnlich der Vision Pro über Hand- und Augenbewegungen sowie Sprachbefehle. Mit 579 Gramm ist die Hololens 2 recht schwer, die Akkulaufzeit für aktive Nutzung liegt bei zwei bis drei Stunden.





## Info-Screen für Nacht- und Schreibtische

Eine beliebte Funktion der Apple Watch für Momente, in denen sie nicht getragen wird, ist es, sie während des Ladens hochkant zu platzieren. Dann nämlich kann sie in einer Art Nachttischweckermodus betrieben werden und dir die Uhrzeit anzeigen, falls du nachts wach wirst und wissen möchtest, ob du dich noch mal umdrehen oder eigentlich auch direkt aufstehen kannst.

Mit iOS 17 übernimmt das iPhone diese Funktionalität nicht nur, sondern erweitert sie auch noch deutlich. So kannst du dir verschiedene Info-Screens für verschiedene Situationen konfigurieren. Neben dem Nachttisch wäre der Schreibtisch beispielsweise als weiterer Ort gut vorstellbar, an dem das iPhone sonst ohnehin nur herumliegt.

Im neuen „StandBy“-Modus kannst du das iPhone dann etwa für den Schnellzugriff auf die Smarthome-Steuerung nutzen.



### Siri ohne Gruß

Mit iOS 17 kannst du dir ab Herbst das „Hey“ aus „Hey, Siri“ zur Aktivierung der Sprachassistentin sparen. Zunächst allerdings nur dann, wenn deine Geräte auf Englisch eingestellt sind.



## Kontaktposter

Hast du auf deinem iPhone bereits einen personalisierten Sperrbildschirm eingerichtet? Super, dann bist du für Kontaktposter gerüstet! Mit ähnlichen Werkzeugen kannst du ein vollflächig angezeigtes „Poster“ kreieren, das dich repräsentiert und das Menschen, die dich in ihrem iPhone-Adressbuch führen, angezeigt wird, wenn du sie anrufst. Auf den ersten Blick klingt das toll, auf den zweiten haben wir zwei Haken entdeckt, von denen Apple zumindest einen noch bis zur Veröffentlichung von iOS 17 korrigieren könnte:

Die Anzeige des Kontaktposters auf den Geräten anderer passiert automatisch. Natürlich kann das rückgängig gemacht und es können auch Kontaktposter für andere im eigenen Adressbuch erstellt werden. Erst mal erscheint dieses Vorgehen jedoch übergriffig. Vermutlich haben deine Freund:innen ihr Kontaktfoto für dich schließlich mit Bedacht ausgewählt.

Der zweite Haken ist eine fehlende Funktion: Wenn schon so etwas wie eine Verbindung zwischen zwei Kontaktkarten aufgebaut wird, wäre es dann nicht super, wenn Änderungen auf meiner eigenen Kontaktkarte, wie etwa eine neue Handynummer, auch automatisch übertragen würden? Genau.



## „Drop‘ mir deinen Kontakt!“

Namedropping beschreibt eine Gesprächstaktik, bei der, so Wikipedia, die (beiläufige) Nennung prominenter Namen den Anschein erwecken soll, diese Personen zu kennen oder die Namensnennung statt einer inhaltlichen Begründung für den eigenen Standpunkt zu verwenden. Nicht so nett also. Dennoch: Im Kontext von Apples Dateiaustauschtechnik AirDrop

drängt sich die Bezeichnung NameDrop für eine neue Form des Austauschs von Kontaktdaten förmlich auf. Zum Aktivieren bringst du dein iPhone einfach die Nähe eines anderen iPhone (oder einer Apple Watch), wartest, bis deine eigene Kontakt-karte auf dem Bildschirm deines Geräts auftaucht und tipps auf den Teilen-Button. Fertig. Genial einfach, einfach genial.

Guillermo

What time do you land?

Kristina

Can't wait to see everyone!

Magico Martinez

Did you make your own ricotta?

Jenica Chong

I always make home-made ricotta.  
Come over next time I make it and I'll show you the ropes.

Raise to listen

## Sprachnachrichten zum Nachlesen

Sprachnachrichten sind Segen und Fluch zugleich. Na klar, oftmals ist es einfach nett, die Stimme zu einer Nachricht zu hören. Und natürlich ist eine Nachricht oft schneller eingesprochen als eingetippt. Als empfangende Person werden Sprachnachrichten aber auch schnell ätzend. Dann zum Beispiel, wenn du sie gerade nicht abhören kannst oder weil sich über die fünf Minuten lange Botschaft verteilt relevante Informationen zu anstehenden gemeinsamen Aktivitäten finden. Diese kann sich die empfangende Person dann nämlich mühsam notieren, um nichts zu vergessen und hört die Nachricht dabei vermutlich doppelt und dreifach an.

Mit iOS 17 verspricht Apple, derlei Probleme zu lösen, indem ein Transkript der Sprachnachricht mitgeschickt wird. Halleluja!

## Mehr Spaß mit Stickern

Sticker, um die Kommunikation per iMessage aufzulockern und unterhaltsamer zu gestalten, sind ganz offenbar äußerst beliebt. Das veranlasst Apple dazu, diese Funktion mit iOS 17 deutlich aufzubohren. So kannst du fortan beispielsweise aus jedem Objekt, das das iPhone in einem (Live-)Foto erkennt, einen Sticker erstellen und ihn überall im Nachrichtenverlauf platzieren. Also sowohl für sich stehend als auch als unmittelbare Reaktion auf eine Nachricht.



### Offline-Karten

Besser spät als nie: Auch in Apple Karten wirst du fortan Kartenmaterial offline nutzen können. Etwa für Reisen in Gebiete mit astronomischen Mobilfunkkosten – oder gleich ganz ohne Empfang.

This may be sensitive.

Show

## Schutz vor Nacktbildern

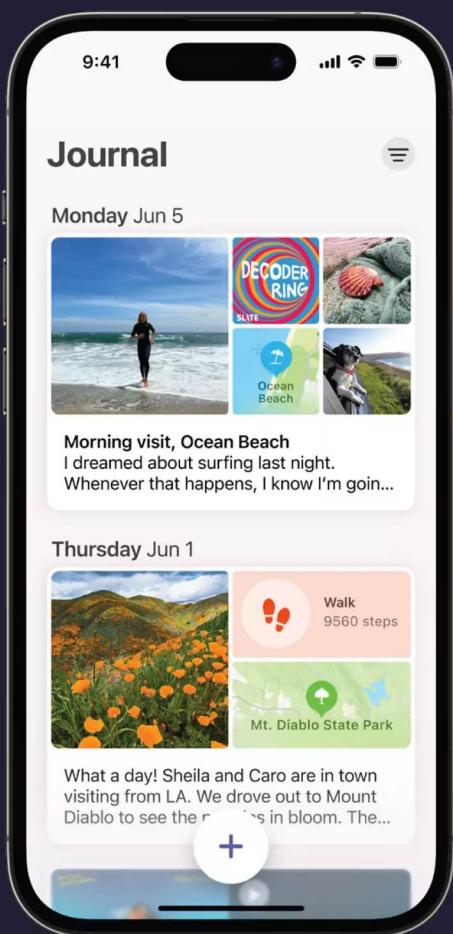
Mit iOS 17 erkennt dein iPhone den Inhalt von dir übersandtem Bildmaterial und kann „sensible Inhalte“ wie etwa Nacktheit hinter einem Weichzeichnungsfilter verbergen, bis du aktiv auf einen Button zur Anzeige tipps. Diese Funktion ist optional und zumindest in unserem ersten Test auch nicht automatisch aktiviert. Einmal eingeschaltet greift sie nicht nur in der Nachrichten-App, sondern etwa auch für via AirDrop zugeschicktes Material, die neuen Kontaktposter und die neuen FaceTime-„Anrufbeantworter“-Funktion. Außerdem steht der Filter auch anderen Anwendungen zur Verfügung.

Die Erkennung fragwürdigen und gegebenenfalls unerwünschten Materials geschieht dabei laut Apple wie immer vollständig auf dem Gerät der empfangenden Person, ohne Daten in die Cloud zu laden und ohne dass Apple Zugriff auf die Daten hat.



## Voicemails einfach mitlesen

Ein weiteres Einsatzgebiet für die neu erlangten Transkriptionsfähigkeiten sind Voicemails, also die moderne Version von Anrufbeantwortern. Reagierst du auf einen eingehenden Anruf nicht und die anrufende Person entscheidet sich, dir eine Voicemail zu hinterlassen, so kannst du dir eine Mitschrift dieser Nachricht live auf deinem iPhone anzeigen lassen. Hiermit erfährst du schnell, was das Anliegen des Gegenübers ist und kannst dich entscheiden, das Gespräch über den grünen Button unten rechts doch noch anzunehmen. Ein bisschen ist das so, als hättest du dein eigenes Sekretariat, das dir mitteilt: „Nico ist für dich in der Leitung. Er möchte mit dir über Waschbären reden.“



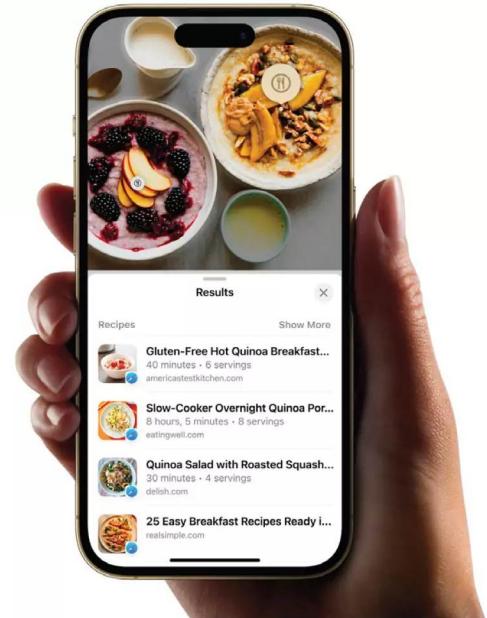
## NEUE APP Journal

Auf der Entwickler:innen-Konferenz WWDC präsentierte Apple auch eine gänzlich neue App: „Journal“, die auf deutschen Geräten „Tagebuch“ heißen wird, ist genau das – und doch mehr. So wirst du in der Tagebuch-App nicht bloß Texte schreiben und manuell Bilder, Videos und mehr hinzufügen können. Die App erstellt selbst anhand von Fotos, besuchten Orten, absolvierten Trainings und sonstigen erfassten Daten Einträge beziehungsweise schlägt diese zur Übernahme ins Tagebuch vor. Die positiven Effekte, die das Führen eines Tagebuchs auf das eigene Wohlbefinden haben kann, sind hinlänglich belegt. Und wenn nicht jeder Eintrag mit einem weißen Blatt, sondern sinnvollen Vorschlägen startet, fällt das Schreiben sicherlich deutlich leichter. Über eine Schnittstelle können Programmierer:innen außerdem Vorschläge für deinen nächsten Tagebucheintrag aus ihren Apps heraus einreichen. Wir sind gespannt, ob uns das hinreichend motivieren kann.



## Interaktive Widgets

Widgets auf dem iPhone erfreuen sich großer Beliebtheit. Ab Herbst stehen sie nicht nur auf Mac und iPad zur Verfügung, sie lassen auch direkte Interaktionen zu. Etwa, um Aufgaben schnell abzuhaken.



## Visual Lookup: Nie wieder Kochbücher wälzen!

Dein iPhone ist schon jetzt in der Lage, bestimmte Dinge auf Fotos zu erkennen und weitergehende Informationen dazu zu liefern. Pflanzen wären ein Beispiel. Du findest die Funktion, indem du ein Foto in der Fotos-App aufrufst und unten auf den i-Button drückst. Ist dieser Button oben links um zwei Sterne erweitert, glaubt das System, etwas Hilfreiches gefunden zu haben. Das klappt mal mehr, mal weniger gut. Aber wenn es funktioniert, ist es ziemlich beeindruckend.

Diese Funktion wird jetzt um das Vorschlagen von Kochrezepten erweitert. Dazu soll es genügen, eine Mahlzeit abzulichten. Wenn diese als solche erkennbar ist, macht sich das System auf die Suche und probiert, zum Bild passende Rezepte zu liefern. Das erscheint uns deutlich attraktiver, als uns durch 32 Seiten auf chefkoch.de zu klicken. Wobei wir als Mitglied der falkemedia-Familie natürlich ohnehin einen Blick in die Apps, Videos und Magazine unserer Schwesterzeitung wie „So is(s)t Italien“, „mein ZauberTopf“ und Co. jederzeit präferieren würden.

## Haustiere

Copy Look Up Add Sticker Share...

Schon seit einiger Zeit ist die Fotos-App dazu in der Lage, Menschen zu identifizieren. So entstehen mit sehr überschaubarem eigenem Zutun schnell Fotosammlungen zu allen möglichen Personen. Bei Tieren allerdings erkennt „Fotos“ bislang nur, um was für ein Tier es sich handelt. So kannst du nach „Katze“ suchen und bekommst (fast) alle Fotos mit Katzen darauf angezeigt. Fortan allerdings wird „Fotos“ auch deine Haustiere identifizieren.



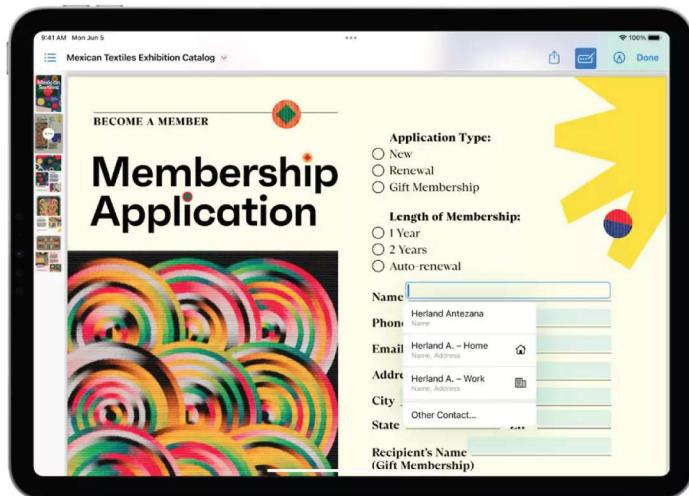
# PDF-Bearbeitung

Mit dem Portable Document Format hat Adobe einst einen Standard geschaffen, den viel zu wenige Menschen wirklich befolgen. Zumindest dann, wenn es um Formulare geht. Immer wieder bekommen wir Formulare zugesandt, deren Felder falsch angeordnet sind, sodass du mit der Tabulator-Taste kreuz und quer durch das Dokument springst, anstatt die Felder in der korrekten Reihenfolge abzulaufen. Und dann sind da noch Formulare, die erst gar keine Felder enthalten, die sich also nur ausfüllen lassen, indem du das PDF ausdruckst, befüllst und

wieder einscannst oder indem du mit Vorschau eigene Textfelder nachträglich anlegst. All das ist Mist!

Abhilfe schafft Apple mit der nächsten Betriebssystemgeneration. „Vorschau“ soll dann etwa Formulare als solche erkennen und ausfüllbar machen – ganz egal, was sich die Ersteller:innen dabei (nicht) gedacht haben.

Wir sind uns schon jetzt sicher, dass diese Funktion den Arbeitsalltag zahlloser Menschen tagtäglich verbessern wird. Vermutlich sogar mehr noch als manche vollmundiger angekündigte Neuerung.



## Mehrere Timer

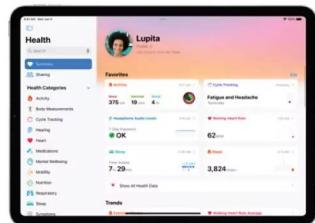
Es war schon ein Running Gag: Das Unvermögen von iPhone, iPad, HomePod und Co., mehrere Timer parallel stellen zu lassen – während mehrere Wecker nie ein Problem waren. Die neuesten Betriebssystemversionen räumen mit diesem Missstand auf.

Es steht Apple gut zu Gesicht, dass sie sich dazu entschieden, Craig Federighi die Neuerung überhaupt und mit einem großen Augenzwinkern präsentieren zu lassen. Einerseits um anzuerkennen, dass dieser Schritt wirklich überfällig war, andererseits um spöttenden Kommentaren ein wenig den Wind aus den Segeln zu nehmen.



## Webcam und Mikro

Besonders begrüßen wir den Schritt, dass iPadOS 17 nach nativer Unterstützung für externen Speicher diese nun auch für die meisten über USB-C angeschlossenen Webcams und Mikrofone liefert.



## Gesundheitsdaten im Blick

Wer Einblicke in die Daten über das eigene Wohlbefinden, das (nicht nur) iPhone und Apple Watch tagein, tagaus sammeln, gewinnen möchte, kann das ab Herbst nicht länger nur auf dem iPhone tun. Die Health-App schafft den Sprung auf das iPad.

Apple hat sich dabei bemüht, das Mehr an Platz auf dem in jedem Fall deutlich größeren Bildschirm sinnvoll zu nutzen. Schon in den frühen Beta-Versionen ist abzusehen, dass dies gelungen ist.

Mehr noch als auf dem iPhone lädt die Health-App auf dem iPad dazu ein, tiefer einzutauchen und sich die Zeit zu nehmen, die zahlreichen Info- und Erklärtexte zu studieren, um mehr darüber zu lernen, welche Weichenstellungen sich für einen gesünderen Lebenswandel anbieten.

„We truly live in an age of wonders!“

# Smarte Stapel

Wie bei den anderen neuen Betriebssystemen steht auch bei watchOS 10 alles unter dem Zeichen der Widgets. Apple geht bei der Apple Watch sogar so weit und passt das Bedienkonzept völlig daran an.

Selbstverständlich bietet das Display der Apple Watch zu wenig Platz, um darauf mehrere Widgets zu platzieren. Dafür hat Apple eine schlaue Lösung gefunden: Mit dem „Smart Stack“ oder auch dem smarten Stapel hast du alle wichtigen Informationen schnell zur Hand, egal, ob Wetter, Erinnerungen oder den Kalender. Bei kurz bevorstehenden Terminen etwa zeigt die Apple Watch dann das Kalender-Widget weiter oben im Stapel an, damit du ihn schnell abrufen kannst. Um den smarten Stapel zu öffnen, musst du nur die Digital Crown der Apple

Watch drehen. Dieser überlagert dann das aktuelle Watchface, ohne es komplett auszublenden.

Eine weitere Änderung im Bedienkonzept der Apple Watch ist die Belegung des Knopfes unter der Digital Crown. Dieser rief bisher eine Liste von zuletzt geöffneten Apps auf. Mit watchOS 10 wird er das Kontrollzentrum abrufen, sodass du jederzeit schnell und verlässlich Zugriff darauf hast.

Um den Display-Platz der Apple Watch besser auszunutzen, hat Apple außerdem einige Apps überarbeitet, damit sie mehr Informationen auf einen Blick wiedergeben können. Dazu gehören etwa die Wetter-App, Nachrichten, Karten oder die Training-App. Letztere zeigt nun mehr Trainingsdaten auf einen Blick an und auch die Trophäen-Übersicht wurde überarbeitet.



## Neue Watchfaces

Für manche wird zumindest eines der zwei neuen Watchfaces für die Apple Watch eine kleine Sensation sein: Das Watchface „Snoopy“ zeigt nämlich zwei beliebte Figuren aus dem Comic „Peanuts“. Sowohl Snoopy als auch Woodstock sind darauf zu sehen, werden auch mal lebendig und reagieren beispielsweise auf das Wetter, andere Aktivitäten wie Work-outs und interagieren mit den Zeigern der Apple Watch. Das zweite Watchface „Palette“ stellt ein Spektrum von angenehmen Farbübergängen dar, die durch die digitalen Zeiger der Apple Watch getrennt werden und sich mit ihnen bewegen.



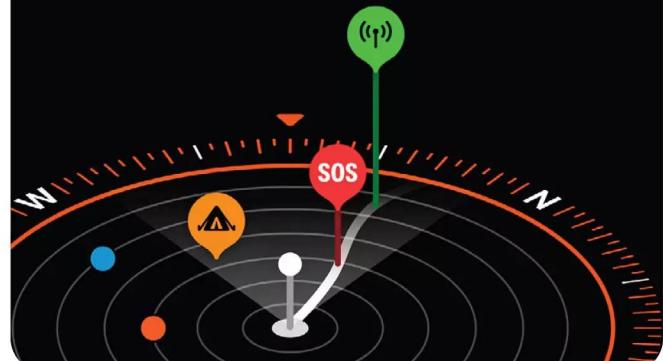
### Augen- gesundheit

Mit dem Umgebungslichtsensor kann die Apple Watch zukünftig erfassen, wie viel Zeit du draußen verbracht hast und dich darauf hinweisen, wenn diese unter 80 bis 120 Minuten am Tag liegt.

## Nie wieder verlaufen!

Startest du ein Wander-Training, werden unter watchOS 10 in der Kompass-App automatisch zwei neue Wegpunkte generiert: Der eine markiert die Stelle, an der du das letzte Mal Verbindung zum Mobilfunknetz hattest. Der andere kennzeichnet den Punkt, an dem du auf deiner Route das letzte Mal ein Notfallsignal abschicken konntest. So findest du im Notfall schnell dorthin zurück, von wo aus du eine Notfallnachricht verschicken kannst.

Zudem kannst du dir anhand von Höhenmessdaten der Apple Watch eine dreidimensionale Ansicht deiner letzten gespeicherten Wegpunkte anzeigen lassen. Damit solltest du dich also in Zukunft unterwegs noch besser orientieren können.



# Besser Radfahren

Nachdem im letzten Jahr vor allem das Lauftraining in der Trainings-App der Apple Watch besondere Aufmerksamkeit erhielt, folgt jetzt das Radfahr-Training und wartet mit ein paar besonderen neuen Funktionen auf, mit denen das Radfahren mit der Apple Watch zu einem noch interaktiveren und effektiveren Erlebnis wird.

Startest du in Zukunft ein Radfahr-Training auf deiner Apple Watch, wird dieses Training automatisch auf deinem iPhone als Live-Aktivität angezeigt. Tippst du auf deinem iPhone darauf, hast du alle wichtigen Trainingsdaten auf einen Blick verfügbar. Dazu gehören etwa Herzratenzonen, Fahrstrecke, Steigung oder auch die Geschwindigkeit. Hast du das iPhone ohnehin am Lenker angebracht, kannst du so wichtige Live-Trainingsdaten viel schneller und leichter abrufen als über die Apple Watch.

Mit watchOS 10 kann die Apple Watch nun außerdem automatisch eine Verbindung zu Bluetooth-fähigem Fahrradzubehör herstellen, wie zum Beispiel Leistungsmessern, Geschwindigkeitssensoren und Trittfrequenzsensoren. So kannst du dir das nervige Einrichten dieser Geräte in Zukunft hoffentlich sparen. Mit diesem Zubehör werden neue Messwerte ermöglicht, einschließlich der Leistung beim Radfahren und der Trittfrequenz, sowie zusätzliche Trainingsansichten, einschließlich Leistungszonen. Die Bluetooth-Verbindung wird für Indoor- und Outdoor-Radfahrtrainings sowie für GymKit unterstützt.

Neue Algorithmen in watchOS 10 kombinieren Sensordaten von der Apple Watch und den damit verbundenen Leistungsmessern, um den Wert der „Funktionellen Leistungsschwelle“ (FTP) abzuschätzen. Das ist das höchste Intensitätsniveau beim Radfahren, das einzelne Fahrer:innen theoretisch eine Stunde lang aufrechterhalten könnten. Mithilfe der FTP berechnet die Apple Watch personalisierte Leistungszonen, mit denen du verfolgen kannst, wie lange du dich in jeder Zone aufgehalten hast.



# Mehr Fokus auf Gesundheit

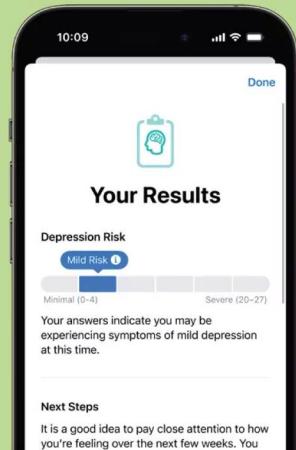
Dem Trend der letzten Jahre folgend, fügt Apple der Apple Watch auch in diesem Jahr weitere Funktionen hinzu, die deiner mentalen Gesundheit zugutekommen können.

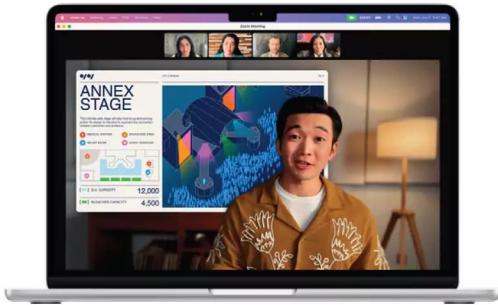
In der Achtsamkeits-App der Apple Watch wirst du in Zukunft deine Emotionen sowie deine tägliche Laune evaluieren können. Anhand von mehrdimensionalen Formen kannst du selbst auswählen, wie du dich gerade fühlst und was großen Einfluss auf deine Gefühle hat. So kannst du zukünftig auch rückblickend besser einschätzen, wie es dir über einen langen Zeitraum hinweg ging und was besondere Einfluss darauf hatte. Die so erfassten Daten kannst du in der Gesundheits-App anschauen und mit anderen wichtigen Daten vergleichen, etwa mit den Daten zu deinem Schlaf oder den absoluten Trainingseinheiten.

Über iOS und iPadOS 17 wirst du außerdem die Möglichkeit haben, in der Gesundheits-App Fragebögen zu beantworten. Diese werden in medizinischen Kontexten genutzt, um einschätzen zu können, ob Befragte unter Depressionen oder Angststörungen leiden. So kannst du für dich selbst besser einordnen, wie es um deine

mentale Gesundheit bestellt ist und ob sich eventuell eine therapeutische Unterstützung anbieten könnte. Je nachdem kannst du die Ergebnisse mit deinen Liebsten oder auch Ärzt:innen teilen. Derzeit ist aber nicht klar, ob und welche der Fragebögen auch in Deutschland verfügbar sein werden.

Selbstverständlich ist aber nicht nur die mentale Gesundheit wichtig, sondern auch dein körperlicher Zustand. Nimmst du etwa Medikamente, kannst du schon jetzt die Gesundheits-App des iPhone nutzen, um dich daran erinnern zu lassen, diese regelmäßig einzunehmen. Mit watchOS 10 kannst du dich 30 Minuten nach der festgelegten Einnahmezeit benachrichtigen lassen, falls du eine Einnahme vergessen hast.





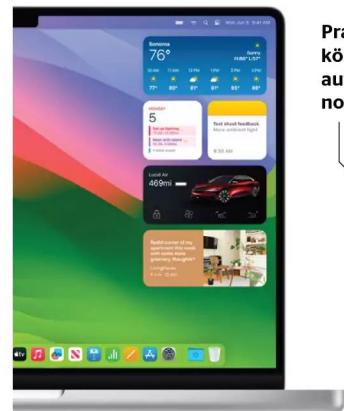
## Effekte für Videocalls

Für Menschen, die regelmäßig Zeit in Videokonferenzen verbringen, hält macOS Sonoma gleich mehrere Neuerungen bereit. Zum einen ist macOS nun in der Lage, dich im Bild deiner Kamera zu identifizieren und „auszuschneiden“. So kannst du dich etwa selbst live auf eigenen Vortragsfolien platzieren, um deine Präsentation dynamischer zu gestalten. Weniger sinnvoll, dafür aber vielleicht umso unterhaltsamer: Mit bestimmten Gesten kannst du Special Effects auslösen, wie etwa ein Feuerwerk im Hintergrund oder einen Konfettiregen. All das steht dir dabei nicht nur in FaceTime zur Verfügung. Als Funktion des Betriebssystems profitierst du von den Neuerungen auch in Zoom, Teams und Co.



## Screen-saver

Die Bildschirmschoner des Apple TV erfreuen sich enormer Beliebtheit. Die App „Aerial“ holte sie als Erste auf den Mac. Nun reicht Apple eine ganz ähnliche Funktion mit dem Update auf macOS 14 Sonoma selbst nach.



Praktisch: Widgets können vom iPhone auf den Mac übernommen werden.

## Interaktive Widgets

Widgets haben in macOS bereits eine recht lange Historie. Erinnerst du dich noch an das Dashboard? Es wurde mit Mac OS X Tiger bereits 2005 eingeführt und war bis macOS Mojave (2018) Bestandteil des Betriebssystems. Auf Knopfdruck – über eine eigene Taste auf der Tastatur – überlängerte das Dashboard den Desktop und zeigte die von dir platzierten Widgets an. Dashboard-Widgets waren eine nette Erweiterung, nur leider nie wirklich gut. Das lag unter anderem daran, dass sie nie live waren. Das heißt, dass die angezeigten Informationen unter Umständen bereits veraltet waren. Oft ließen sie sich nur durch Anklicken des jeweiligen Widgets oder gar tiefergehender Interaktion dazu bewegen, neue Daten zu laden und zu präsentieren.

Mit macOS Sonoma wird es dir möglich sein, Widgets direkt auf dem Desktop (und nicht länger nur in der Mitteilungszentrale) anordnen. Wie auch auf dem iPhone wird diese neue Generation von Widgets live aktualisiert und sieht Formen der Interaktion mit ihnen vor.



Der neue „Game Mode“ in macOS Sonoma soll unter anderem die Latenz zu kabelfreiem Equipment wie Controllern und AirPods dramatisch reduzieren.

## Gaming: Apple gibt nicht auf!

Selbst hier in der Redaktion sind vorsichtig gesagt nicht alle davon überzeugt, dass der Mac das Zeug zum Gaming-Computer hat. Apple sieht das aber nach wie vor anders. Der jüngste nennenswerte Vorstoß in diese Richtung war Apple Arcade, der Abo-Dienst für Spiele, die dann sowohl auf dem iPhone, iPad, Apple TV als auch auf dem Mac laufen. Die ganz großen Spiele-Hits, die auf PlayStation, PC und Co. für Eurengorgen, fehlen allerdings meist oder werden Monate bis Jahre später nachgereicht. Hier reihen sich nun

„No Man's Sky“ und „Stray“ ein. Bis zum Jahresende soll der Welt-erfolg „Death Stranding“ von Ex-Konami-Legende Hideo Kojima folgen.

Optimierungen und neue Tools sollen es Spiele-Entwickler:innen einfacher machen, ihre Titel auf den Mac zu bringen. Wir können allerdings nicht so recht daran glauben, dass es diesmal nach unzähligen Anläufen wirklich klappen wird, den Mac ernsthaft attraktiv für Gaming Studios wie auch Gamer:innen zu machen. Aber wir wünschen viel Erfolg!



## Passwörter

In der Vergangenheit hat Apple bereits viel unternommen, um das Erstellen und Verwalten von Passwörtern in und mit Safari so komfortabel wie möglich zu gestalten. Oberste Prämisse ist dabei stets, dass zu deinen Daten nur du selbst Zugang hast. Es gibt jedoch Szenarien, in denen es sinnvoll sein kann, Passwörter (und auch die neuen Passkeys) mit anderen zu teilen. Etwa im Familienkontext, manchmal auch im Arbeitsumfeld. Mit dem neuen Safari wirst du genau das auf sichere und verschlüsselte Weise erledigen können.



## Mehrere Profile

In der neuen Version von Safari kannst du einzelne Browser-Fenster Profilen zuordnen. Vorgesehen sind zum Beispiel „Privat“ und „Arbeit“ – aber viele weitere Einsatzszenarien sind vorstellbar. Sinnvoll ist die Verwendung dieser Profile besonders deshalb, weil an sie bestimmte Einstellungen, Präferenzen und Cookie-Zustimmungen geknüpft werden können. So kannst du nun etwa in einem Fenster in deinem privaten Google-Konto angemeldet sein, während in einem anderen der Google-Workspace-Account deines Arbeitgebers aktiv ist.



## Private Browsing

Private Fenster in Safari (CMD+Um-schalt+N) sind besonders daten-sparsam. Mit macOS Sonoma werden sie, ähnlich wie gesperrte Notizen, bei Nicht-nutzung zusätzlich mit einem Passwort verriegelt.

# Endlich: Web-Apps

Bislang gibt es zahlreiche Gründe, weshalb wir in der Redaktion von Mac Life mit Safari allein nicht auskommen und darauf angewiesen sind, parallel Firefox oder besser noch einen Chrome-basierten Browser zu nutzen. Einer davon ist die komfortable gleichzeitige Nutzung mehrere Google-Konten – ein Problem, das Apple mit Profilen (siehe unten links) in diesem Jahr löst. Ein anderes sind Web-Apps.

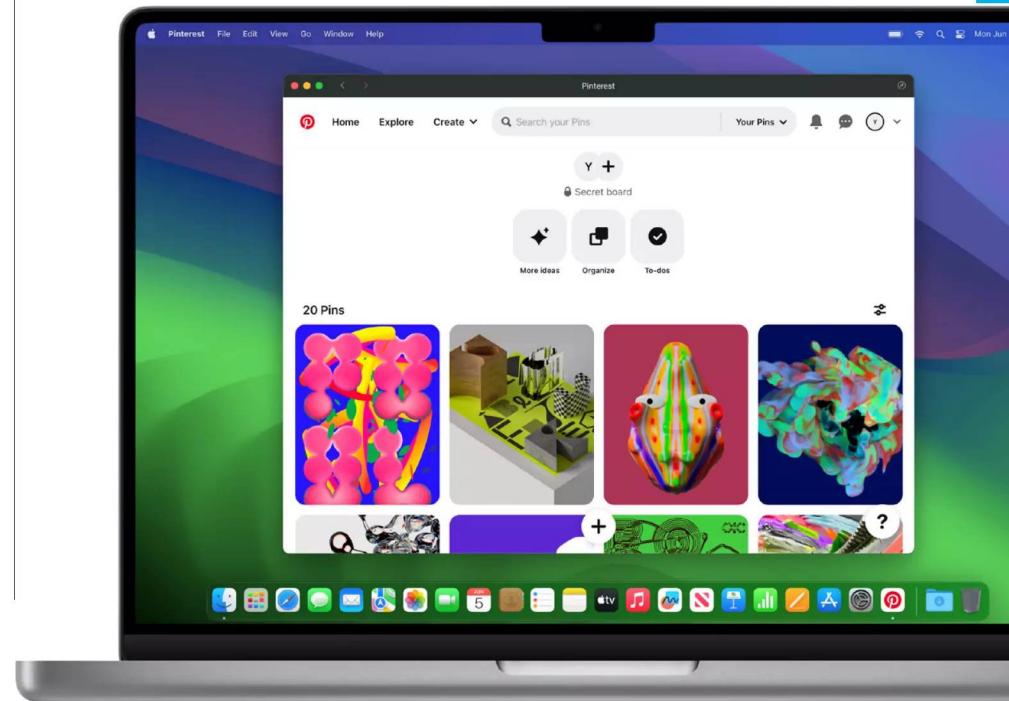
Schon seit vielen Jahren gibt es zahlreiche Anwendungen, die auf dem Mac aus Webseiten so etwas wie Apps machen. Das funktioniert mal mehr, mal weniger gut. Google ist da schon eine ganze Zeit lang weiter – und das, obwohl Apple 2007, also ein Jahr vor dem Start des App Store, Web-Apps als einzigen Weg für das iPhone demonstrierte, die Nase also vorne hatte.

Googles Browser Chrome unterstützt jedenfalls PWAs, Progressive Web Apps. Darüber ist es möglich, Webdienste

als praktisch eigenständige Anwendung auf dem Rechner abzulegen. Startest du sie, öffnet sich im Prinzip nichts anderes als die Website, allerdings in einem eigenständigen Fenster und Systemprozess und außerdem ohne das klassische Webbrowser-Interface drum herum.

Genau das wird ab Herbst nun auch Safari unterstützen. Das Experimentieren damit können wir dir nur wärmstens empfehlen, denn oftmals ist so eine Web-App deutlich besser oder zumindest effizienter als die offiziellen Apps der entsprechenden Anbieter. Ein besonderer Dorn im Auge sind uns beispielsweise die „echten“ Mac-Apps der Aufgabenverwaltung Asana sowie der Kommunikationstools Slack und Microsoft Teams.

Mit Web-Apps kannst du dir deinen Alltag am Gerät hier schnell und unkompliziert angenehmer und nervenschonender gestalten. Wir denken: besser spät als nie und beide Daumen hoch!





## Neue Tricks für deinen Fernseher

Für Apple TV, die Streaming-Box von Apple, haben sich Tim Cook und sein Team hauptsächlich drei neue Funktionen einfallen lassen, die auf viel Gegenliebe stoßen dürften.

Da wäre erstens die Möglichkeit, direkt aus tvOS heraus eine VPN-Verbindung aufzubauen. Das hilft dir nicht nur dann, wenn du deinen Apple TV mit in den Urlaub außerhalb Deutschlands nimmst, um etwa auf Inhalte der Mediatheken von ARD, ZDF und Co. zugreifen zu können. Sonder auch auf dem heimischen Sofa, wenn du Inhalte genießen möchtest, die die jeweiligen Rechteinhaber gar nicht auf dem deutschen Markt anbieten. Oder wenn du andere Beschränkungen umgehen möchtest. Wir haben gehört, dass Netflix sein neues Account-Sharing-Verbot noch längst nicht in allen Ländern durchsetzt ...

Praktisch für Apple-TV-Besitzer:innen, die HomePods als Stereo-Lautsprecher für die Audio-Wiedergabe verwenden: Mit tvOS 17 werden Dialoge automatisch verständlicher gemacht.

Last, not least: FaceTime schafft endlich den Sprung auf den ganz großen Bildschirm und wird in tvOS integriert. Eine Webcam wirst du allerdings (zumindest vorerst) nicht anschließen können. Stattdessen musst du dein iPhone als Kamera nutzen, was vielleicht nicht allen schmecken wird. Schließlich kann das iPhone in der Zeit de facto für nichts anderes genutzt werden, was schlecht ist, wenn der FaceTime-Anruf beispielsweise dazu dient, etwas gemeinsam zu organisieren.



Auch die Karaoke-Funktion von Apple Music feiert mit der neuen Betriebssystemgeneration ihren Einstand auf dem Fernseher.

## AirPlay to go

Du bist viel auf Reisen? Dann hat Apple da vielleicht etwas für dich. Hotels soll zukünftig die technische Möglichkeit eingeräumt werden, Fernseher in ihren Zimmern direkt für die Verbindungen via AirPlay vorzubereiten. Du kämst dann in dein Zimmer und auf dem Fernseher prangt bereits ein QR-Code, den du mit deinem iPhone scannen kannst, um Inhalte auf dem großen Bildschirm wiedergeben zu können. Starten soll all das ab Ende des Jahres, zunächst aber natürlich nur bei ausgewählten Partner-Hotelketten.





## SharePlay für Mitfahrende

Wir wissen nicht, wie sich das bei dir verhält, aber eine eiserne Regel für Urlaubsfahrten, Roadtrips und nächtliche Post-Party-Privattaxi-Dienste ist bei vielen: Wer fährt, bestimmt die Musik!

Manchmal ist es aber erforderlich, dass Mitfahrende sich in die Playlist einmischen. Entweder, weil dieser eine Song jetzt ganz besonders gut passt oder weil dieses eine Album unbedingt vorgestellt werden muss. Bislang gibt es dafür zwei Lösungen: Entweder die fahrende Person muss den Entsperrcode für das CarPlay-iPhone herausrücken (und das ist nie eine gute Idee!) oder die Person auf dem Beifahrersitz muss umständlich durch die Musik-App auf dem Display des Auto-Entertainmentsystems navigieren.

Mit iOS 17 kommt ein weiteres mögliches Szenario hinzu: SharePlay. Ein Feature, das uns schon eine Zeit lang begleitet, um beispielsweise Musik, Filme oder andere Medieninhalte mit Menschen über das Internet zu teilen. Etwa auch, um Inhalte synchron wiederzugeben. Mit FaceTime gepaart schafft das auch über größere Distanzen eine gewisse Nähe.

Eine abgespeckte Version davon kann demnächst in deinem Auto stattfinden. In CarPlay wirst du SharePlay aktivieren können, damit andere Passagiere sich an der Musikauswahl beteiligen können. Und das übrigens, ohne dass sie über ein eigenes Apple-Music-Abo verfügen müssen.



### Adaptive Audio

Apples Kopfhörer werden besonders für ihre Geräuschunterdrückung und den Transparenzmodus gelobt. Adaptive Audio verbindet beides.

## Tschüss, Lärm!

Was Apple in Sachen AirPods vorgestellt hat, ist nichts Neues. Andere namhafte Hersteller haben ähnliche Funktionen wie „Adaptive Audio“ bereits im Programm. Ausgehend aber davon, wie gut die AirPods in zahlreichen Test auch außerhalb der Apple-Fan-Blase immer wieder abschneiden, gehen wir davon aus, dass Apple hier neue Maßstäbe setzen wird.

Mit Adaptive Audio sollen die AirPods in der Lage sein, Umgebungsgeräusche zu erkennen und selektiv zu filtern. So soll es möglich sein, dass der Laubbläser, den man gerade passiert, deutlich gedämpft wird, während die Klingel des von hinten heranrasenden Fahrrads durchgelassen wird.

Auch Gesprächssituationen will Apple so erkennen. Aktive Audiowiedergaben werden in ihrer Lautstärke reduziert und so zum Klangbett für den stattfindenden Dialog. Technisch ist das sicherlich interessant – wenn es funktioniert wie angekündigt. Dennoch finden wir, dass es die Höflichkeit gebietet, die AirPods aus den Ohren zu nehmen, wenn man sich mit einem anderen Menschen unterhält.

## Zusammen suchen und finden

So praktisch AirTags auch sind, neben der Sorge um etwaige StalKing-Zweckentfremdungen trieb uns immer wieder vor allem eine Sache um: das Genervtsein von AirTags unserer Mitmenschen. Da kannst du mit jemandem noch so sehr befreundet, noch sehr verheiratet sein – bist du mit einer solchen Person unterwegs, bewegt sich somit auch ihr AirTag mit dir, wird sich dein iPhone frü-

her oder später warnend melden.

Das ändert sich mit den anstehenden Updates zumindest etwas. Dann wird es möglich sein, andere Personen als „Mitnutzer:in“ eines AirTag anzugeben. Natürlich über einen Einladungsmechanismus, um Missbrauch zu vermeiden.



# Manchmal ist größer besser

Nicht weniger als 15 Jahre Zeit hat Apple sich für die Entscheidung genommen, ein MacBook Air mit größerem Display anzubieten. Hat sich das Warten gelohnt? Und für wen ist das Gerät die bessere Wahl?

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

**N**a klar, Apple trat damals, 2008, nicht mit der Idee an, ein möglichst großes Notebook vorzustellen. Im Gegenteil: Ansatz war es, ein möglichst kompaktes Gerät vorzustellen, das im Hinblick auf Leistung dennoch nicht enttäuschte. Heraus kam dabei das MacBook Air, das Steve Jobs effektvoll aus einem Briefumschlag zog, um der Welt einen Laptop zu präsentieren, der diese Anforderungen erfüllte, aber auch entsprechend teuer war. Mit 2 GB Arbeitsspeicher und 64 GB SSD-Platz kostete das erste MacBook Air knapp 2.400 Euro, was inflationsbe-reinigt heute knapp 3.500 Euro entspricht.

So gesehen ist das neue MacBook Air mit 15-zölligem Display, das bereits in der Standardausstattung mit 8 GB Arbeitsspeicher und 512 GB SSD-Speicher geliefert wird, mit seinen 1.830 Euro fast schon ein Schnäppchen. (Getestet haben wir allerdings die Version mit 16 GB Arbeitsspeicher zu 2.060 Euro, insgesamt sind maximal 24 GB möglich.)

## Wann ist ein Air ein Air?

Apple führte den Namenszusatz „Air“ aus offensichtlichen Gründen für das MacBook Air ein: So leicht wie Luft sollte es sein. Das war natürlich eine Übertreibung, aber mit nur rund 1,4 Kilogramm war es für einen vollwertigen Computer inklusive Bildschirm schon ziemlich nah dran. Der direkte Nachfolger, das MacBook Air mit 13-Zoll-Display, bringt heute 1,24 Kilogramm auf die Waage.

Das brandneue Familienmitglied mit größerem Bildschirm ist mit rund 1,5 Kilogramm immer noch erstaunlich leicht.

Inzwischen aber haben auch Apples Pro-Geräte ordentlich abgespeckt. So wiegt das MacBook Pro mit 14-Zoll-Bildschirm auch nur etwa 1,6 Kilogramm. Nur das 16-Zoll-MacBook-Pro ist tatsächlich erheblich schwerer mit seinen knapp 2,2 Kilogramm.

Die Luftigkeit bezieht sich also nicht länger wirklich auf das Gewicht. Schon eher auf den Preis. Zumindest, wenn wir das immer noch im Verkauf befindliche 13-Zoll-MacBook-Pro ignorierten – und das solltest du auch tun. Dann nämlich liegt der Einstiegspreis der Pro-MacBooks bei 2.400 Euro – 1.100 Euro über dem aktuell günstigsten MacBook Air, 750 Euro über dem Standard-15-Zöller der Air-Reihe und immer noch 340 Euro über dem von uns getesteten Modell.

## Mehr als genug Power

Kommen wir zu den relevanten Fragen. Zum Beispiel, was von dem neuen MacBook Air leistungs-technisch zu erwarten ist. Hier gibt es keine Überraschungen, denn schließlich steckt im großen MacBook Air der gleiche M2-Chip wie im kleinen Modell. Der M2 ist die Basis-Variante von Apples aktuel-ler SoC-Generation (System on a Chip) und ein Upgrade auf M2 Pro, Max oder gar Ultra steht dir für ein MacBook Air nicht zur Verfü-gung. Das dient nicht nur der Pro-duktabgrenzung zu den Pro-Geräten, sondern ist auch dem Fakt



Bei den Anschlussmög-lichkeiten zeigt Apple sich geizig: MagSafe für die Stromversorgung, zweimal Thunderbolt, einmal Klinke – that's it.



Sebastian Schack

»Zuerst war ich skeptisch. Ich mag das kompakte Format meines 13-Zoll-Mac-Book-Air. Innerhalb kürzester Zeit wurde ich eines Besseren be-lehrt und an das Ein-zige erinnert, was ich seit meinem Wechsel vom MacBook Pro tatsäclich vermisste: mehr Platz. Apple benötigte 15 Jahre für diese Erkenntnis. Bei mir reifte sie etwas schneller.«

## Wertung

**Hersteller:** Apple  
**Preis:** 2.060 Euro  
**Web:** [www.apple.de](http://www.apple.de)

- ⊕ mehr als genug Power für alle Stan-dardaufgaben, grö-ßeres Display ist ech-ter Mehrwert, lange Akku-Laufzeit
- ⊖ Bildschirm ohne HDR-Fähigkeit

### NOTE

1,2

**Fazit:** Der perfekte Laptop für alle, die öfter ohne externen Monitor arbeiten und keine Profi-Power benötigen.

[s.schack@maclife.de](mailto:s.schack@maclife.de)  
[@Mac\\_Life](https://twitter.com/Mac_Life)



geschuldet, dass das MacBook Air nicht über aktive Kühlkomponenten verfügt. Damit ist es tatsächlich der einzige aktuell von Apple verkauften Mac, der keine „Air“ bewegt.

Wir haben bereits seit langerem Geräte mit M2-Chip im Einsatz und können bestätigen: Es gibt keine Aufgaben, an denen er verzweifelt. Bildbearbeitung, Videoschnitt und selbst 3D-Arbeiten meistert der M2 klaglos. Allerdings: Wir sprechen hier vom Einsatz im Privaten. Müssten wir täglich 4K-Videos mit dem MacBook Air bearbeiten, ginge uns vieles deutlich zu langsam. Aber für professionelle Anwender:innen gibt es schließlich auch das MacBook Pro.

Dennoch sind wir der festen Überzeugung, dass die Fähigkeiten des M2-Chips im MacBook Air die Anforderungen der allermeisten Menschen deutlich übersteigen dürfte.

### Wann ist 15 Zoll besser?

Die kurze Antwort lautet: immer! Das Mehr an Platz auf dem Bildschirm gegenüber dem 13-Zoll-Modell, das wir hier im Redaktionseinsatz haben, macht sich sofort bemerkbar. Schon nach



### Neue Wege

Das 15-Zoll-MacBook-Air bricht mit seiner Vergangenheit: Zwar ist es immer noch leicht und kompakt, aber als „Ultraportable“ geht es nicht durch. Das ist kein Drama, macht dieses Gerät aber ganz klar zu einem MacBook Air Plus.

kurzer Zeit fühlt sich der Wechsel zurück auf das kleine Gerät wie ein echtes Downgrade an. Vor allem, da das große MacBook Air mit einer Stellfläche von rund 24 × 34 Zentimetern kaum raumfördernder ist als das 13-Zoll-Gerät (21,5 × 30,5 Zentimeter). Und auch das Mehrgewicht von kaum 300 Gramm ist angesichts des Mehrwerts leicht zu verkraften.

Einzig, wer das MacBook Air ohnehin dauerhaft an einem externen Monitor betreibt und den intern Bildschirm bestenfalls als „Second Screen“ ansieht, kann mit dem Griff zum kleineren Modell schnell substanzell Geld sparen.

### Erstaunlich effizient

Nicht unterschlagen werden soll an dieser Stelle die phänomenale Akku-Laufzeit aktueller MacBook-Air-Modelle. Apple gibt sie mit bis zu 18 Stunden an, für reine Video-wiedergabe. Mit unseren normalen Arbeitstätigkeiten kamen wir auf etwas über 14 Stunden, also fast zwei reguläre Arbeitstage ohne Steckdose! Freilich ohne externen Monitor.

### Fazit

Mit dem MacBook Air hat Apple ein Gerät im Portfolio, an dem es praktisch nichts ernsthaft auszusetzen gibt. Allerdings musst du darauf achten, welche Konfiguration die richtige für dich ist. Mit Blick darauf, dass so ein Laptop ein paar Jahre durchhalten soll, würden wir dir immer empfohlen, das Upgrade auf 16 GB Arbeitsspeicher zu kaufen. Und auch beim SSD-Speicher lohnt sich die Überlegung, ob und wenn ja, wie lange die standardmäßig installierten 256 GB wohl reichen werden.

Den einzigen Punkt abzug ist es dafür, dass das Display im MacBook Air nicht für die Wiedergabe von HDR-Inhalten taugt. Das mag nach einem Pro-Feature klingen. Andererseits: iPhones sind schon seit vielen Jahren in der Lage, HDR-Aufnahmen anzufertigen. Bei neueren Modellen gilt das sogar auch für Videos. Menschen, auch Nicht-Profis, machen also ununterbrochen HDR-Aufnahmen und das MacBook Air kann sie nicht vollumfänglich darstellen. Schade.



MacBook Air  
13 Zoll (M1)



MacBook Air  
13 Zoll (M2)



MacBook Air  
15 Zoll (M2)

Farben	Grey, Space Grey, Silver	Grey, Space Grey, Silver	Grey, Space Grey, Silver
Display	13,3 Zoll Retina Display, 400 Nits	13,3 Zoll Retina Display, 500 Nits	13,3 Zoll Retina Display, 500 Nits
Prozessor	Apple M1	Apple M2	Apple M2
Grafik	7-Kern-GPU	Bis zu 10-Kern GPU	10-Kern GPU
Bandbreite	100 GB/s	200 GB/s	400 GB/s
Arbeits-Speicher	8 GB oder 16 GB	8 GB, 16 GB oder 24 GB	8 GB, 16 GB oder 24 GB
Speicher	256 GB, 512 GB, 1 TB oder 2 TB	256 GB, 512 GB, 1 TB oder 2 TB	256 GB, 512 GB, 1 TB oder 2 TB
Ansschlüsse	2 × Thunderbolt/USB 4	2 × Thunderbolt/USB 4	2 × Thunderbolt/USB 4
Touch ID	✓	✓	✓
Maße	1,61 × 30,41 × 21,24 cm	1,13 × 30,41 × 21,5 cm	1,15 × 34,04 × 23,76 cm
Gewicht	1,29 kg	1,24 kg	1,51 kg
Preis	ab 1.199 Euro	ab 1.299 Euro	ab 1.599 Euro

# M2 Ultra inside

Wenn du viel Leistung benötigst, ist der Mac Studio 2023 der richtige Mac für dich. Der Vorgänger bewies sich bereits als legitimer Erbe des Power-Mac, tatsächlich ist der Mac Studio der neue Volks-Mac-Pro!

TEXT: STEFAN MOLZ

**D**er Mac Studio 2023 ist da und hat hohe Erwartungen zu erfüllen. Erklärtes Ziel Apples war und bleibt im Namen des Produkts festgeschrieben: Dieser Mac versteht sich als Computer für (fast) jede Art an Studio.

Seit mehr als einem Jahr erfreue ich mich an der Einstiegskonfiguration des ersten Mac Studio. Sticheleien seitens Kolleg:innen, ob ich denn überhaupt so viel Leistung einzusetzen wisse, entgegne ich mit einem klaren „Ja!“ - weiß aber insgeheim, dass sich der schicke Alu-Quader fernab von Spielen, dem in Logic Pro ausgelebten Hobby „Musik“ und brotloser Kunst in Form von Foto- und Bildbearbeitung im Arbeitsalltag virtuell die Däumchen dreht - als Büreorechner ist der Mac Studio ganz klar überdimensioniert.

Vor diesem semiprofessionellen Hintergrund haben wir die Modellvariante mit M2-Max-Chip mit 12-Kern-CPU/38-Kern-GPU/16-Kern-Neural-Engine, 64 GB geteiltem Arbeitsspeicher sowie 2-TB-SSD-Speicher im Alltag mitlaufen lassen - und attestierten, so viel sei vorweggenommen, ein deutliches Upgrade. Bei der Konfiguration gibt es dabei sogar mächtig Luft nach oben. Mit dem M2-Ultra-Chip mit bis zu 192 GB geteiltem Speicher zieht der Mac Studio mit dem nun ebenfalls Apple-Silicon-basierten Mac Pro gleich, rückt dafür aber auch preislich in dessen Nähe.

Überraschungen beim Auspacken gibt es keine, neben dem Netzkabel liegen nicht mehr als zwei Stücke Papier zu Garantie und Hinweisen zur Inbetriebnahme im Karton - am aufregendsten ist da noch der beiliegende Apple-

Aufkleber. Heißt auch: Tastatur, Maus oder Trackpad müssen wie gehabt separat gekauft werden. Auch die kompakte Bauweise bleibt bestehen, das Design in Anlehnung an den Mac mini ist im neuen Modell unverändert. Der Mac Studio ist derart kompakt, dass er unter einem Bildschirm stehend ein Zuhause findet. Direkt auf dem Schreibtisch ergeben auch die Schnittstellen an der Vorderseite viel Sinn: Je nach Modell sind zwei USB-C- respektive Thunderbolt-4-Buchsen ebenso stets zugänglich wie auch der SDXC-Kartenleser. Umfangreiche Konnektivität bedeutet beim Mac Studio zudem eine Reihe weiterer Anschlüsse auf der Rückseite. Hier finden sich vier Thunderbolt-4-Buchsen, ein 10-Gbit-Ethernetanschluss, zwei USB-A-Schnittstellen und ein HDMI-2.1-Anschluss. Neben Wi-Fi 6E ist Bluetooth 5.3 an Bord.

Verbessert wurde zudem die ohnehin schon zur Studio-Arbeit kompatible Geräuschenwicklung - wer sich an die teils wie startende Flugzeuge tönenenden Power-Macs vergangener Tage erinnert, vernahm in vielen Fällen bereits beim ersten Mac Studio nicht mehr als ein leichtes Säuseln. Ein Nachmessen scheiterte daran, dass andere (leise) Geräte im Büro schlicht zu laut waren, im direkten Vergleich zur ersten Generation unter Last aber ist ein Unterschied wahrnehmbar, in vielen Fällen liegt der neue Mac Studio nur knapp über der Hörschwelle!

Die M2-Max- und M2-Ultra-Chips sind ihren Vorgängern gegenüber im Sinne eines „höher, schneller, weiter“ aufgewertet. Apple selbst spricht beim Basismodell mit zwei mehr CPU-Kernen gegenüber dem 2022er-



**Gleiche Abmessungen, identisches Gewicht, aber bis zu 25 Prozent mehr an Leistung: Die zweite Generation des Mac Studio.**



**Stefan Molz**

»Der Mac Studio liefert Leistung satt. Selbst komplexe Arbeitsabläufe im Kreativbereich stellen das Gerät vor keine Probleme. Das zeigt sich bei mir in mit geringer Latenz nicht ins Stocken kommenden größeren Logic-Pro-Projekten mit vielen Software-Instrumenten, in Anwendungsbeispielen aus der Fotobearbeitung mit Lightroom Classic im Tandem mit Photoshop und beim Blick über die Schulter bei der Arbeit im 3D-Bereich etwa mit Maya.

## Wertung

**Hersteller:** Apple  
**Preis:** ab 2.399 Euro  
**Web:** [apple.com](http://apple.com)

- ⊕ Leistung satt, viele Anschlüsse, kompaktes Design, noch leichter
- ⊖ nach dem Kauf kein Upgrade von RAM und interner SSD möglich

## NOTE

**1,1**

**Fazit:** Eine ausgezeichnete Wahl für Kreativprofis und Anspruchsvolle. Die einzige Schwäche ist, dass sich RAM und interne SSD nach dem Kauf nicht aufrüsten lassen.

  
[s.molz@maclife.de](mailto:s.molz@maclife.de)  
[@Mac\\_Life](https://www.maclife.de)



Gerät um eine bis zu 20 Prozent höhere Leistung – ein Zuwachs, der mich nicht zum Upgrade nach nur einem Jahr bewegt, aber perspektivisch freudig stimmt: Bis der nächste Mac fällig ist, wird Apple kumuliert nochmals deutliche Leistungszuwächse realisiert haben, schon mit der zweiten Hardware-Generation wird Leistung optimiert, statt Kinderkrankheiten kurieren zu müssen.

Was das in Zahlen bedeutet, haben wir mit der aktuellen Geekbench-Version 6.1.0 nachgemessen, wo das Testgerät bei der CPU-Leistung mit 2841 (Single-Core) und 15106 (Multi-Core) punktet, im GPU-Benchmark 143291 (Metal) respektive 85380 (OpenCL). In der Praxis sind diese Zahlen wenig relevant, sie erlauben dir aber einen ungefähren Vergleich der Leistungsfähigkeit verschiedener Macs. Mit dem Mac Studio lassen sich selbst in einer der mittleren Konfigurationen anspruchsvolle Aufgaben mit Leichtigkeit erledigen. Die 3D-Leistung haben wir indes mit der aktuellen Spiele-Neuerscheinung „No Man's Sky“ abgetestet, selbst mit hohen Detaileinstellungen (3456 × 2234 Pixel, Ultra-Vorstellung, Anti Aliasing: MetalFX Temporal, MetalFX Quality: Quality) erreichten wir über weite Strecken flüssige 60 Bilder pro Sekunde.

Spannendster Teil der Mac-Studio-Gleichung ist und bleibt der Ultra-Chip. Der M2 Ultra, salopp gesagt zwei zusammen-



## Das ist neu

Bis zu 25 Prozent mehr CPU- und Grafikleistung, mehr gemeinsamer Arbeitsspeicher konfigurierbar, mehr Displays möglich (bis zu acht 4K-, sechs 6K- oder drei 8K-Anzeigegeräte), Wi-Fi 6E statt Wi-Fi 6, Bluetooth 5.3 statt vormals 5.0.

geschaltete M2-Max-Chips, vermag durch schlaues Design die Leistung effektiv zu verdoppeln, hier arbeiten eine 24-Kern-CPU mit 16 Leistungs- und 8 Effizienzkernen, eine GPU mit bis zu 76 Kernen und eine 32-Kern-Neural-Engine zusammen. Jenseits dieses Fachchinesisch untermauert das schlicht die neue Rechenpower-Realität. Wo einst CPU und Grafikkarte gewissermaßen separat und über das Nadelöhr zur Anbindung des Arbeitsspeichers arbeiteten, findet mit den M-Chips alles an Berechnungen samt spezialisierten Einheiten wie der Neural Engine auf einem Stück Silizium statt.

Apples eigene Chips und der Mac Studio läuteten einen Paradigmenwechsel für Kreativprofis ein. Wo oft die Leistung eines Mac Pro oder zumindest eines iMac Pro gefragt war, reicht ob des neu gedachten und hochintegrierten Chipdesigns der kurzen Wege ein kompakterer und in Relation gesetzt gar günstigerer Computer. Ob und vor allem in welcher Konfiguration der Mac Studio für dich die richtige Wahl ist, ist eine individuell zu beantwortende Frage. Das ist für einen Testbericht eine enttäuschende Fest-

stellung, pauschalisierend gibt es daher zumindest eine grobe Orientierung mit auf den Weg in den Apple Store: Wenn du im Kontext von Musikproduktion, Fotografie und im Videoschnitt unterwegs bist, beweist sich das M2-Max-Modell als Arbeitstier. Geht es indes sogar um nochmals Aufgaben wie 3D-Rendering, komplexe Videoeffekte und komplexeren Videoschnitt, empfiehlt sich der M2 Ultra – der Aufpreis rechnet sich schnell, gesparte Zeit etwa beim Rendern folgt der schlichten Formel Zeit = Geld. Wer gelegentlich Urlaubsfotos bearbeitet, kleinere Videoprojekte schneidet oder auch mal eine Runde spielen möchte, hat indes mit dem Mac mini eine günstige Alternative zur Hand. Wir sind froh, dass der Mac Studio keine Eintagsfliege war, mit kaum einem anderen Computer bedient Apple die Wünsche aus der die Marke definierenden Kreativbranche besser!



	Mac Studio	Mac Studio	Mac Pro
Prozessor	Apple M2 Max	Apple M2 Ultra	Apple M2 Ultra
Grafik	bis zu 38-Kern-GPU	bis zu 76-Kern-GPU	bis zu 76-Kern-GPU
Bandbreite	400 GB/s	800 GB/s	800 GB/s
Arbeits- speicher	32 GB, 64 GB oder 96 GB	64 GB, 128 GB oder 192 GB	64 GB, 128 GB oder 192 GB
Speicher	512 GB, 1 TB, 2 TB, 4 TB oder 8 TB	1 TB, 2 TB, 4 TB oder 8 TB	1 TB, 2 TB, 4 TB oder 8 TB
Ansschlüsse	4 × Thunderbolt, 2 × USB-A, 2 × USB-C, HDMI, SDXC Karten- steckplatz, 10-Gbit- Ethernet	6 × Thunderbolt, 2 × USB-A, HDMI, SDXC Karten- steckplatz, 10-Gbit- Ethernet	8 × Thunderbolt (USB-C), 3 × USB-A, 2 × HDMI, Dual- 10-Gbit-Ethernet, 7 × PCI-Express- Erweiterungsslots
Maße	9,5 × 19,7 × 19,7 cm	9,5 × 19,7 × 19,7 cm	52,9 × 21,8 × 45,0 cm
Gewicht	2,7 kg	3,6 kg	16,86 kg
Preis	ab 2.399 Euro	ab 4.799 Euro	ab 8.299 Euro

# Ja, er lebt noch!

Als letzter Apple-Computer schafft nun auch der Mac Pro den Absprung von der Intel-Plattform. Möglich macht das jetzt ein neuer Chip aus Apples hauseigener Entwicklung, der M2 Ultra, der die Leistung des M2 Max verdoppelt.

TEXT: SEBASTIAN SCHACK

**D**er Mac Pro hat gerade in der jüngeren Vergangenheit eine bewegte Geschichte hinter sich, vor zehn Jahren erfand Apple den leistungsstärksten Mac neu. Damals im zylindrischen Design, das sich bei allen ästhetischen Vorzügen technisch jedoch allzu bald als Sackgasse entpuppte. Als Lückenfüller im Lineup wurde der iMac Pro geboren, bevor Apple 2019 den neuen Mac Pro im noch heute aktuellen Gehäuse vorstelle.

Nach einem kurzen Jubel machte sich unter Fans des Geräts allerdings schnell erneut die Angst breit, Apple könnte

dem Prestigeobjekt final den Stecker ziehen. Schließlich wurde er zunächst bei der Umstellung auf Apples ARM-Chips der M-Serie nicht berücksichtigt und auch das später dafür ausgegebene Zieljahr 2022 kam und ging.

Nun ist er also da, der neue Mac Pro, der zugleich auch der erste Mac mit M-Chip ist, der sich nennenswert erweitern lässt, nämlich über sechs frei verfügbare PCIe-Slots im Inneren des Gehäuses. Angetrieben wird der Mac Pro vom ebenfalls neuen M2-Ultra-Chip, der im Wesentlichen eine Kombination zweier M2-Max-Chips ist. So kommt der

## Power ohne Ende

Für Workflows wie Videotranskodierung oder 3D-Simulationen verspricht Apple eine Verdreifachung der Leistung im Vergleich zum bisherigen Intel-Modell. Mit zusätzlichen Video-Karten ausgestattet kann der Mac Pro so nun 24 4K-Videos in ProRes in Echtzeit codieren und sechs Pro Displays XDR parallel ansteuern.

Mac Pro schon in der Standardausstattung mit 24 CPU-, 60 GPU- und 32 Neural-Engine-Kernen daher. Die Anzahl der GPU-Kerne lässt sich gegen Aufpreis sogar noch auf 76 erweitern.

Schlucken mussten machen Besitzer:innen eines Intel-Mac-Pros bei der Bekanntgabe der Größe des Arbeitsspeichers. Wo beim Intel-Vorgänger noch bis zu 1,5 TB möglich waren, ist nun bei 192 GB Schluss. Allerdings verfolgt Apple bei seiner M-Chip-Architektur ein deutlich anderes Konzept der Speicheranbindung und spricht von „gemeinsamem Arbeitsspeicher“. Das bedeutet, dass Hauptrecheneinheit, Grafikprozessor und Neural Engine auf denselben Speicher zugreifen können, was nicht nur bildlich gesprochen Wege kürzer macht, sondern auch dazu führt, dass der GPU theoretisch eben bis zu 192 GB Speicher zur Verfügung stehen – deutlich mehr als irgendwo sonst.

In vielen Fällen dürften sich die Vorteile des neuen Systems und die vermeintlichen Nachteile beim Wechsel mindestens ausgleichen, die allermeisten Nutzer:innen werden sogar ein deutliches Leistungsplus verzeichnen können, müssen dafür allerdings auch mindestens 8.300 Euro investieren.

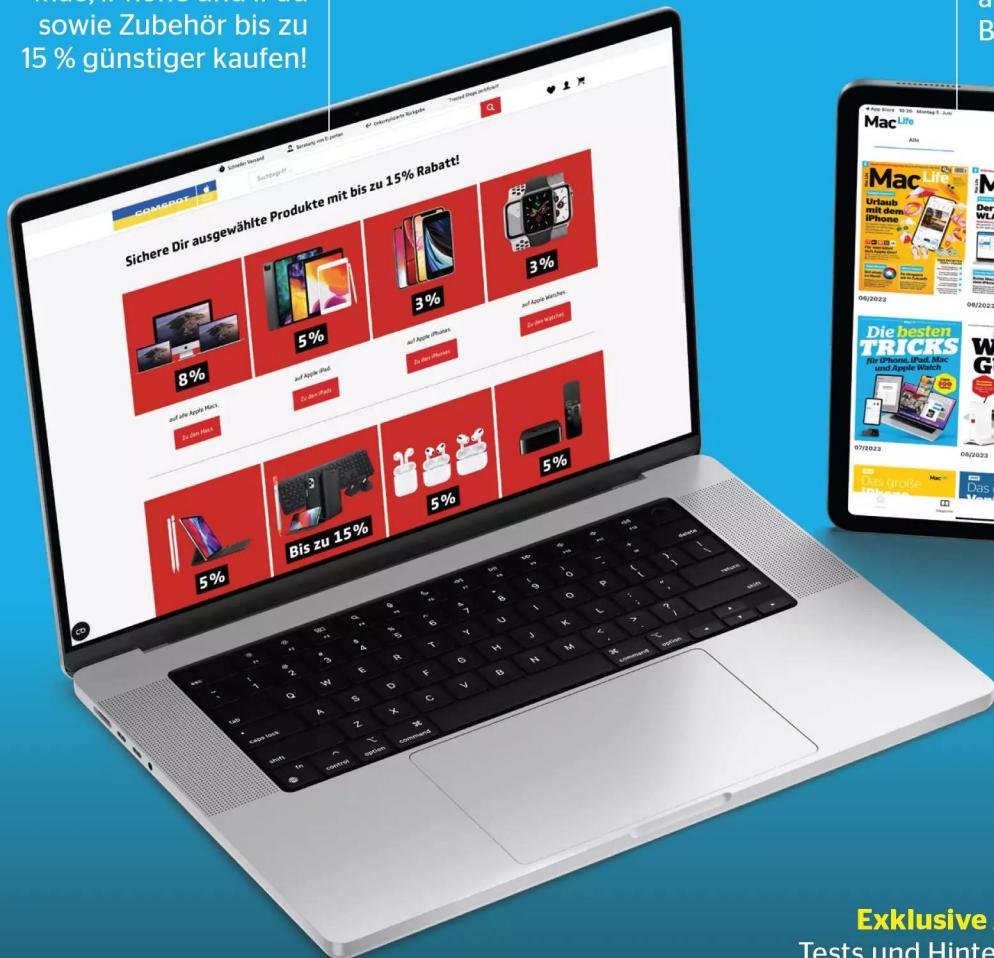


**Beeindruckend:**  
Die neue Media Engine des M2 Ultra ermöglicht die parallele Wiedergabe von 22 ProRes-Videostreams bei einer Auflösung von 8K.

# Jetzt Mitglied werden und Vorteile sichern!

## Satte Rabatte:

Mac, iPhone und iPad sowie Zubehör bis zu 15 % günstiger kaufen!



## Alle Ausgaben:

Das gesamte Archiv sowie alle kommenden Hefte und Bücher digital genießen!



## Exklusive Artikel:

Tests und Hintergrundberichte vorab und ohne Werbung lesen!

Noch einfacher:  
Scanne den Code  
mit der Kamera  
deines iPhone!



Jetzt einen Monat ganz ohne Risiko ausprobieren: [www.maclife.de/plus](http://www.maclife.de/plus)

# Darum scheiterte Googles AR-Brille

Während Apple Anfang Juni seine Vision einer AR-Brille präsentierte, stellte Google sein „Glass“-Projekt jüngst ein. Wir beleuchten die wechselhafte Geschichte von Google Glass – und was Apple aus dem Scheitern lernen kann.

TEXT: THOMAS RAUKAMP

**E**rste Planungen für ein „Optical Head-Mounted Display“ (OHMD) begannen bei Google Anfang der 2010er-Jahre und mündeten 2011 in einem ersten Prototyp. Dieser war jedoch weit von jeglicher Serienreife entfernt – immerhin wog er nicht weniger als 3,6 Kilogramm, die wohl niemand auf der Nase tragen möchte. Dem experimentellen Charakter des „Google Project Glass“ gemäß entstammte die AR-Brille der „Google-X“-Sparte (heute schlicht „X“) unter Leitung des Firmen-Mitbegründers Sergey Brin, in der unter anderem auch die aktuellen KI-Grundlagen „Google Brain“ und „Deepmind“ sowie Googles Bemühungen um ein autonomes Fahren („Waymo“) ihren Ursprung fanden.

Im Jahr 2013 hatte die Entwicklung eine gewisse Marktreife entwickelt. So konnten die Google-Ingenieur:innen das Gewicht auf 57 Gramm senken – Google Glass wog damit weniger als eine typische Kassenbrille, die durchschnittlich auf 200 Gramm kommt. Und so lieferte Google im Frühjahr desselben Jahres die ersten Entwickler:innen-Modelle aus. Der Preis für die frühe „Explorer Edition“: 1.500 US-Dollar. Legten Interessent:innen nochmals 225 US-Dollar drauf, konnten sie Gestelle von namhaften Brillenherstellern wie Ray Ban und Oakley nutzen.

Im Mai 2014 startete der Verkauf für die Öffentlichkeit – wenn auch nur in limitierter Auflage und ausschließlich in den USA. Google betrachtete den eingeschränkten

Marktstart als eine Art öffentliche Betaphase, um technische und soziale Aspekte der noch jungen Technologie bewerten zu können.

## Verhaltene Reaktionen

Die Reaktionen fielen gemischt aus. Zeigten sich einige Expert:innen über die Möglichkeiten nahezu euphorisch, fiel die Bewertung in der Öffentlichkeit vielfach negativ aus. Soft- und Hardware erschienen nicht ausgereift, die Batterieleistung von gerade einmal vier Stunden pro Aufladung zu gering und der Preis für Konsument:innen zu hoch. Hinzu kam das futuristische, ungewohnte Aussehen der Datenbrille – in den USA entstand für Träger:innen gar der abwertende Begriff der „Glassholes“.

Das jedoch größte Problem war der Datenschutz: Anders als beim Smartphone können mit einer Smartglass praktisch jederzeit Foto- und Videoaufnahmen entstehen. Dies führte zu zum Teil heftigen Reaktionen: Kinos, Ketten und Spielcasinos in den USA untersagten die Nutzung von Google Glass in ihren Sälen, die Ukraine und die Russische Föderation verboten den Verkauf sogar ganz, da die Länder die Datenbrille als potenzielles Spionagewerkzeug einstuften.

## Profi-Werkzeug für Medizin, Industrie und Unternehmen

So passierte, was passieren musste: Google stellte 2015 den öffentlichen Verkauf des AR-Pioniers ein. Zum Aufgeben war der Datenriese jedoch noch nicht



**Eine zerbrechliche Angelegenheit: Eine Sichtfeld-Kamera sorgt für Foto- und Videoaufnahmen, ein Glasprisma projiziert Ausgaben in den Sichtbereich eines Brillenglases.**

bereit: Die zweite Inkarnation richtete sich im Jahr 2017 gezielt an professionelle Interessent:innen. Die „Google Glass Enterprise Edition“, unter anderem von Ex-Apple-Mitarbeiter und iPod-Erfinder Tony Fadell optimiert, sollte etwa im medizinischen und industriellen Umfeld Nutzer:innen mit relevanten Informationen bei der Ausübung ihrer Arbeit unterstützen, ohne dass diese ein Zusatzgerät in die Hand nehmen mussten. Eine 2019 veröffentlichte, nochmals verbesserte Version kam zum günstigeren Preis von 1.100 US-Dollar auf den Markt, blieb aber weiter Unternehmen vorbehalten.

Trotz einer gewissen Akzeptanz im professionellen Bereich (zu den Kunden zählte unter anderem der US-Luftfahrtkonzern Boeing) blieb der kommerzielle Erfolg aus – wie so oft bei technischen Pionierleistungen. Und so stellte Google die Entwicklung der ikonischen Datenbrille am 15. März 2023 schließlich ganz ein; die Klappe für die Unterstützung mit Software-Updates fällt im kommenden September. Expert:innen schätzen, dass der Suchmaschinenriese bis heute knapp 400 Millionen US-Dollar in das Projekt investiert hat.

## Mini-Computer in Brillenform

Entgegen weit verbreiteter Annahmen handelt es sich bei Google Glass um mehr als „nur“



eine optische Erweiterung für ein verbundenes Smartphone. Das Smartdevice ist vielmehr ein eigener Computer in Brillenform, in dessen Innerem je nach Generation Qualcomm- respektive Intel-Atom-SoCs werkeln.

Die finale „Enterprise Edition 2“ lieferte Google mit 3 GB RAM aus, der Festspeicher fasst bis zu 32 GB. Die Aufladung des internen Akkus erfolgt per USB-C-Verbindung. Die Sichtfeld-Kamera löst mit 8 Megapixeln auf, ein Glasprisma projiziert die Ausgaben mit einer Auflösung von 640 mal 360 Pixeln in den Sichtbereich des Brillenglases. Antennen für Bluetooth und WLAN sorgen für die drahtlose Konnektivität. Verschiedene Sensoren zeichnen etwa die Kopfbewegungen der Träger:innen auf. Die Bedienung und Navigation erfolgt mithilfe eines Touchpads an der Rahmenseite, hinzu kommt die Steuerung mit Augenzwinkern, Kopfnicken und per Sprache.

Als Betriebssystem kommen verschiedene optimierte Android-Versionen zum Einsatz. Die begleitende „Myglass“-App stellte Google für Android-Smartphones und das iPhone bereit. Zu den unterstützten Anwendungen gehören etwa die Darstellung von Textnachrichten, E-Mails und Social-Media-Posts, die Aufnahme von Fotos und Videos, das Abspielen von Musik sowie die Navigation mithilfe von Google Maps.



## Input

Die Bedienung und Navigation von Googles Datenbrille erfolgt mithilfe eines Touchpads an der Rahmenseite, hinzu kommt die Steuerung mit Augenzwinkern, Kopfnicken und per Sprache.

## Das Ende von Googles AR-Plänen?

Bedeutet das Ende von Glass die Einstellung aller AR-Hardwareentwicklungen bei Google? Wahrscheinlich nicht. Denn im Rahmen der hauseigenen Entwickler:innen-Konferenz „Google I/O“ gab Google im vergangenen Jahr einen ersten Ausblick auf ein neues Projekt, das sich an eine weitaus größere Zielgruppe wenden könnte: Eine AR-Brille, die optisch entfernt an ein klassisches Ray-Ban-Modell erinnert, stellt ihre Ausgaben direkt auf dem Brillenglas dar – und verzichtet somit auf das auffällige Prisma von Google Glass.

Als Anwendungsbeispiel zeigte Google unter anderem die Echtzeitübersetzung von Englisch nach Mandarin-Chinesisch und umgekehrt – wahrlich nicht die einfachste Aufgabe. Aber auch gehörlose Menschen sollen von der Textdarstellung gesprochener Worte profitieren. Zukunfts-musik ist dies nicht: Bereits heute bieten Googles Pixel-Smartphones und Pixel-Buds-Kopfhörer eine ähnliche Funktionalität – Google müsste sie also „nur“ auf eine AR-Brille übertragen.

Weitere Anwendungen liegen auf der Hand: Die Darstellung von Nachrichten, die Navigation mit Google Maps, Zusatzinformationen etwa bei Kunst- und Museumsbesuchen, stets aktuelle

Abflugzeiten – die Möglichkeiten sind immens.

Einen Produktnamen oder gar ein Veröffentlichungsdatum für eine marktreife Version nannte Google noch nicht. Apples zu erwartendes Vorpreschen könnte den Entwickler:innen in Mountain View aktuelle Anhaltspunkte für eine Akzeptanz der AR-Technologie liefern.

## Apple kann von Googles Erfahrungen lernen

Was kann umgekehrt Apple von Googles Pionierarbeit lernen? Zumindest auf lange Sicht darf Apples AR-Brille nicht zu teuer sein, um den Massenmarkt zu erreichen – die Preise für ein iPhone könnten hier als Richtmaß dazu gelten, wie viel anspruchsvolle Konsument:innen für mobile Technik aus Cupertino auszugeben bereit sind. Zweitens muss die Softwareausstattung nach einer überschaubaren Entwicklungsperiode vielfältig und vor allem alltagstauglich sein. Apple ist dabei mit einer produktiven Entwickler:innen-Gemeinde tendenziell besser aufgestellt als Google – nicht zuletzt, weil Apps in Apples App Store weitaus lukrativer zu vermarkten sind als in Googles Play Store.

Die schwerwiegendsten Bedenken, die Apple zerstreuen muss, betreffen jedoch den Datenschutz. Zwar genießt der iPhone-Hersteller in dieser Hinsicht ein sehr viel größeres öffentliches Vertrauen als Google, trotzdem stellen sich dieselben Herausforderungen: Wie sind etwa unerwünschte Foto- und Videoaufnahmen zu unterbinden? Hinzu kommen Fragen der Sicherheit, zum Beispiel im Straßenverkehr.

Und schließlich muss Apple eine breite Öffentlichkeit vom Nutzen einer Technologie überzeugen, die ihren Weg zumindest in den Alltag noch nicht gefunden hat – über Spiele und Spezialanwendungen hinaus. Google ist dies mit seinem Glass-Projekt nicht gelungen – wahrscheinlich war es seiner Zeit schlicht vor aus. Wenn jedoch eine Marke die Strahlkraft hat, eine Technik in der öffentlichen Wahrnehmung zu verankern, dann ist es Apple.

## Apple Glass?

**Apple plante offenbar noch vor Google eine AR-Brille auf den Markt zu bringen: Nach Berichten des britischen „Daily Telegraph“ arbeitete ein Team um den iPod-Erfinder Tony Fadell (der später interessanterweise die Google Glass optimierte) bereits 2006 an einem ähnlichen Produkt. Laut Fadell sollte es ein immersives Entertainment-Erlebnis wie in einem Theater liefern. Ein entsprechendes Patent war bereits angemeldet.**

**Warum ist es aber nie erschienen? Apple konzentrierte sich damals auf die Weiterentwicklung des iPod sowie die Entwicklung des iPhone. „Wir hatten so viel Erfolg mit unseren bestehenden Projekten, dass uns für neue einfach keine Zeit blieb“, erinnerte sich Tony Fadell im Rückblick.**

# Das sagen Developer

Auch wenn sich alle über neue Soft- und Hardware freuen, die WWDC ist und bleibt eine Veranstaltung für Entwickler:innen. Was also sagen diese zu Apples Neuheiten?

**M**ac Paw, das in der Ukraine ansässige Softwareentwicklungsstudio, ist bekannt für seine nützlichen und effizienten Anwendungen, die Mac-Nutzer:innen die Arbeit mit dem Mac wesentlich erleichtern. Seit der Gründung im Jahr 2008 hat das Unternehmen eine Reihe von beliebten Produkten wie Clean

my Mac und Gemini sowie den Software-Abonnement-dienst Setapp auf den Markt gebracht. Deswegen haben auch sie die WWDC 2023 gebannt verfolgt und teilen hier ihre Meinungen zu den Neuerungen für die Betriebssysteme sowie ihre Eindrücke zu dem von Apple neu vorgestellten Mixed-Reality-Headset Vision Pro.



Ich persönlich bin von der Aussicht, Apple Vision Pro aus erster Hand zu erleben, sehr angetan. Als jemand, der häufig mit einer großen Menge an Dokumenten arbeitet, empfinde ich das ständige Wechseln zwischen Tabs, Fenstern und Desktops oft ermüdend. Daher wäre es ein Vorteil, wenn ich alle notwendigen Informationen in einem zusammenhängenden Bereich hätte. Außerdem werden die angekündigten neuen Technologien wie die lang erwarteten Swift-Makros und die Erweiterungen der App Intents API und Tips API die Entwicklungs geschwindigkeit, die Übersichtlichkeit der Codebasis und Verständlichkeit in allen Bereichen verbessern. Das Swift Data-Framework ist eine willkommene Ergänzung zu Apples Ökosystem für die Datenspeicherung.

**Vitalii Budnik,**  
Head of Cocoa Engineering



Die diesjährigen Updates für die iOS-Plattform scheinen sehr am iPhone orientiert zu sein, ohne Schlagworte wie „KI“ oder „ChatGPT“ überzupräzieren. Tatsächlich habe ich diese Worte während der Präsentation nicht ein einziges Mal gehört. Das ist erfrischend, denn Unternehmen wie Microsoft oder Google fügen ChatGPT oder eigene KI-Tools hinzu, wo immer sie können. Apple folgt stilecht nicht dem Trend, sondern macht sein eigenes Ding im Bereich Augmented Reality (AR). Das soll nicht heißen, dass sie auf KI verzichten, aber sie wird so implementiert, dass sie nützlich ist und nicht nur um der KI willen. Ein Beispiel dafür ist das Transformer Language Model, das durch „Machine Learning“ besser korrigiert und genauere Vorschläge macht.

**Yevhenii Peteliev,**  
Senior Software Engineer



Apple Vision Pro wurde, wie alle Apple Produkte, mit einem wichtigen Fokus auf Datenschutz und Sicherheit entwickelt. Entwickler:innen von Drittanbietern werden keinen Zugriff auf die Kameras und andere Sensoren haben. Niemand (nicht einmal Apple) hat Zugriff auf die Blickrichtung von Nutzer:innen, der Zugriff auf diese Informationen wird nur nach Bestätigung durch einen Fingertipp gewährt. Die neue biometrische Authentifizierungsmethode Optic ID ermöglicht es, das Gerät erst nach dem Scannen der Netzhaut zu verwenden. Apple Vision Pro speichert biometrische Informationen ausschließlich lokal – im Secure Enclave Subsystem, das vom Hauptprozessor isoliert ist. Dies bietet eine zusätzliche Ebene des Schutzes persönlicher Daten.

**Ivan Petrukha,**  
Senior Software Engineer



Foto: Apple



Als Entwickler mit Blick auf das größte Produkt bei Mac Paw, Clean My Mac, freue ich mich definitiv auf zwei kommende Neuheiten, das Update der Widgets sowie der „Spatial UI“ für die Vision Pro: Die Widgets passen endlich gut in den täglichen Arbeitsablauf und sind insgesamt ein guter App-Begleiter. Wir haben schon früher mit Widgets experimentiert, aber sie waren in Bezug auf Nutzungs-freundlichkeit und Konfiguration ziemlich begrenzt. Jetzt müssen wir überdenken, was wir mit Widgets alles machen können und wie unsere Nutzer:innen von zusätzlichen Daten und der Kontrolle über ihre Macs profitieren können.

Die räumliche Nutzungsoberfläche (Spatial UI) und die Vorstellung der Vision Pro waren nicht völlig unerwartet, aber sie brachten eine völlig neue Perspektive darauf, wie Apps in der VR/AR-Welt aussehen und wie Menschen mit ihnen interagieren können. Dies ist etwas, das das Team für zukünftige UI- und visuelle Konzept-Updates noch erforschen muss. Deswegen würden wir schon jetzt gerne eine Vision Pro in den Händen halten, aber wir müssen noch bis Anfang 2024 warten.

**Gregory Maksiuk,**  
Senior Software Engineer



Ich freue mich über die neuen macOS-Updates, die die Arbeit an entfernten Stand-

orten komfortabler machen, vor allem durch intelligentere Video-konferenzen und sichere Grup-penfreigaben in Passwörtern. Aber das Highlight ist die Apple Vision Pro. Ich bin gespannt, wie sich die Apple Vision Pro in rea- len Szenarien schlägt und ob sie den hohen Standards von Apple gerecht wird. Auch wenn das Gerät herkömmliche Laptop-Dis- plays nicht ersetzen kann, vor allem wegen der Bedenken, dass eine längere Nutzung des Apple Headsets die Sehkraft beein-trächtigen könnte, ist es auf-grund seiner beeindruckenden Funktionalität äußerst attrak-tiv. Stell dir vor, du könntest wäh-rend einer Zugfahrt vollstän-dig in eine Arbeitsumgebung eintauchen.

**Roman Tikhonychev,**  
Mac Software Engineer



### Im Krieg Software entwickeln

Trotz der russi-schen Invasion in der Ukraine ist es Mac Paw gelungen, den Betrieb und die Einnahmen auf dem Vorkriegsniveau zu halten. Sie haben ihr Team seit Beginn des Krieges sogar um 20 Prozent vergrößert, wobei etwa 70 Prozent des Teams in der Ukraine tätig sind. Und auch wenn der Krieg viele Herausforderungen mit sich bringt, bleibt das Entwicklungs-studio dem Ziel verpflichtet, Software von Weltklasse zu entwickeln und Benutzer:innen zu unterstützen.



Ich gebe zu, den Hauptanwendungs-fall für Apple Vision Pro verstehe ich noch nicht ganz: Soll sie für den Medi-enkonsum, zum Kontakt halten mit Freund:innen und Arbeitskolleg:innen oder doch zur Erstellung von Inhalten genutzt werden? Nichtsdestotrotz bewundere ich die unglaubliche Pla-nung und Ausführung von Apple. Die jahrzehntelange Forschung des Unternehmens kommt in diesem ein-zigen Gerät zusammen, das ein Betriebssystem, Lidar und Computer Vision, Chipdesign und Hardware-Tas-ten (wie bei der Krone) sowie eine beinahe unheimliche Technologie zur Überwachung von Augen- und Hand-bewegungen, elektrischer Gehirnaktivität, Herzschlag und -rhythmus, Muskelaktivität, Blutdichte im Gehirn, Blutdruck und Hautleitfähigkeit umfasst.

Bezüglich der Problematik des Anwendungsfalls scheint Apple beschlossen zu haben, die Suche nach Anwendungsfällen an die Entwickler:innengemein-schaft zu delegieren, indem es lediglich eine Plattform und das Gerät selbst bereitstellt, wenn auch zu einem hohen Preis. Doch selbst bei einem begrenzten Markt wird dies Entwickler:innen nicht davon abhalten, ihre Apps zu planen und an die Vision Pro anzupassen. Wenn Apples Mixed-Reality-Headset den passenden Markt findet, werden die Entwickler:innen noch mehr Erfolg haben.

**Rostyslav Bogdanov,**  
Product Manager

# Apple-Guide

Der große Einkaufsratgeber  
der Mac Life – alles zu iPhone,  
Mac, iPad und Apple Watch



## Apple Watch

Die Apple Watch Series 8 (ab 500 Euro) ist abermals die Nummer eins unter den smarten Uhren, auch wenn sich gegenüber der Vorgängerversion nur wenig getan hat: neu ist nur ein Temperatursensor. Sie ist mit einem ständig eingeschalteten Display ausgestattet, misst den Blutsauerstoff. Gewählt werden darf zwischen den Größen 41 und 45 Millimeter, Gehäusen aus Aluminium und Edelstahl sowie diversen Farben.

Neu ist in diesem Jahr die Apple Watch Ultra für 1.000 Euro im Titangehäuse und mit abgewandeltem Design, die sich besonders für Outdoor-Aktivitäten anbietet.



### Stores

Für die richtige Produktwahl empfehlen wir den Besuch in einem Apple-Store oder etwa bei Gravis, Comspot oder Cyberport - dort kannst du vieles selbst austesten.



## iPhone

Erstmals in der Geschichte des iPhone veröffentlichte Apple gleichzeitig mehrere neue iPhone-Modelle mit unterschiedlichen Chips. Während im iPhone 14 weiterhin der A15-Prozessor der Vorgängergeneration steckt, was es praktisch zu einem iPhone 13S macht, werkelt im iPhone 14 Pro der neue A16-Chip. Dieser punktet vor allem mit gesteigerter Effizienz und, natürlich, auch einem Leistungsplus.

Neben einem überarbeiteten und vor allem bei schlechten Lichtverhältnissen besser funktionierendem Kamerasytem hat das iPhone 14 fast schon folgerichtig nicht viel mehr in die Waagschale zu werfen. Anders ist das bei den Pro-Modellen, die nun mit einer 48-Megapixel-Kamera aufwarten können. Ebenfalls nur beim iPhone 14 Pro und iPhone 14 Pro Max finden wir das Always-On-Display, eine Funktion, die das Display bei Nichtgebrauch des iPhone nicht länger abschaltet, sondern dimmt, sodass wichtige Informationen weiterhin abgelesen werden können. Mit der „Dynamic Island“ findet Apple nun einen Weg, aus der seit dem iPhone X existenten und immer merkwürdigen „Notch“ etwas Cooles zu machen: Die neue Aussparung für Frontkamera und Co. kann durch einen visuellen Trick dynamisch wachsen und schrumpfen und dient so als gesonderte Anzeigefläche für Telefonate, Timer, Musik-Player und mehr.

Das iPhone 14 ist ab 999 Euro erhältlich, für das iPhone 14 Pro musst du mindestens 1.299 Euro bezahlen.

### Unser Tipp

**Neuling:** iPhone SE, 4,7 Zoll LCD, A15 Bionic, 64 GB, Touch ID, Preis: 519 Euro

**Upgrader:** iPhone 13, 6,1 Zoll Super-Retina-XDR, A15 Bionic, 128 GB, Face ID, Preis: 899 Euro

**Profi:** iPhone 14 Pro, 6,1 Zoll Super-Retina-XDR, A16 Bionic, 512 GB, Face ID, Preis: 1.689 Euro



## MacBook Air

Das MacBook Air hat eine verrückte Reise hinter sich: Wegen des Formats und des geringen Gewichts gestartet als absolutes Luxus-Notebook für Vielreisende, mit leider etwas zu wenig Leistung und wenig Speicherplatz, wandelte es sich über die Jahre zum perfekten Einstiegs-Mac.

Der neuerliche Siegeszug des MacBook Air begann 2020, als Apple die ersten Geräte mit dem hauseigenen M-Chip (anstelle der Prozessoren von Intel) vorstellte. Mittlerweile ist die zweite Generation, mit M2-Chip, auf dem Markt. Diese zeichnet sich nicht lediglich durch ein spürbares Leistungsplus aus, sondern vor allem auch durch das komplett überarbeitete Design – und eine Option mit 15-Zoll-Bildschirm.

Technisch gesehen gibt es keinen Grund, weshalb du mit dem MacBook Air nicht viele Jahre Spaß haben solltest. Ratsam ist es dafür allerdings, beim Kauf weder beim Arbeitsspeicher noch beim SSD-Speicherplatz zu sparen. Ein nachträgliches Aufrüsten jenseits des externen Speicherplatzes ist nämlich

auch beim MacBook Air nicht möglich.

Ein Upgrade hat das MacBook Air allerdings auch im Preis erfahren, sodass es nun erst bei rund 1.500 Euro losgeht. Wenn du auf unsere Empfehlung hörst und ein Gerät mit mindestens 16 GB Arbeitsspeicher und mindestens 512 GB SSD-Speicher für fast 2.000 Euro wählst, lohnt sich unter Umständen schon der Blick auf das 14-zöllige MacBook Pro mit seinem deutlich besseren Bildschirm.

Wenn du allerdings nicht allzu viel Power in deinem Computer brauchst, ist die Vorgängergeneration mit M1-Chip für 300 Euro weniger ganz bestimmt eine gute Wahl für dich!

### Unser Tipp

**Neuling:** MacBook Air, 13 Zoll, M1-Chip, 8 GB RAM, 8-Kern-CPU, 7-Kern-GPU, 256 GB Flash-Speicher, Preis: 1.199 Euro

**Upgrader:** MacBook Air, 15 Zoll, M2-Chip, 16 GB RAM, 8-Kern-CPU, 10-Kern-GPU, 512 GB Flash-Speicher, Preis: 2.059 Euro

## MacBook Pro

Das MacBook Pro begleitet uns schon viele Jahre und war immer eine klare Empfehlung für Profis. Zum ersten Mal seit Langem gestaltet sich die Kaufberatung allerdings schwierig. Denn brandneu im Portfolio ist das 13-zöllige MacBook Pro mit M2-Chip. Technisch hat es nicht viel mehr drauf als das in Kürze erscheinende MacBook Air mit M2-Chip. Auf der Haben-Seite kann es lediglich etwas mehr Ausdauer vorweisen, die es seinem aktiven Kühlsystem verdankt – und die Touch Bar. Dafür schleppt es das alte Gehäusedesign mit sich herum und hat weniger Anschlüsse und ein schlechteres Display als das M2-MacBook-Air zu bieten.

Wer nach einem echten Profi-Gerät Ausschau hält, muss aber nicht verzagen! Mit dem 14- und 16-zölligen MacBook Pro hat Apple gleich zwei Computer im Angebot, die dank ihres M2-Pro- oder gar M2-Max-Chips dem kleinen MacBook Pro nicht nur Paroli bieten, sondern es in fast allen Disziplinen zu überflügeln wissen. Außerdem kommen sie nicht nur

im modernen Äußeren, sie punkten auch mit dem besseren Display, der schärferen Kamera sowie merklich mehr Anschläßen für Peripherie jeglicher Art. MagSafe als Alternative zum Laden via USB-C ist da nur das Tüpfelchen auf dem i.

Wie nicht anders zu erwarten war, lässt Apple sich das allerdings einiges kosten. Los gehts mit dem 14-Zöller für 2.399 Euro, der maximal mögliche Preis einer Standardkonfiguration liegt bei 4.149 Euro. Gemessen daran ist das 13-zöllige MacBook Pro ab 1.599 Euro fast schon ein Schnäppchen.

### Unser Tipp

**Neuling:** MacBook Pro, 14 Zoll, M1-Pro-Chip, 16 GB RAM, 8-Kern-CPU, 14-Kern-GPU, 512 GB Flash-Speicher, Touch ID, Preis: 2.249 Euro

**Upgrader:** MacBook Pro, 14 Zoll, M2-Pro-Chip, 32 GB RAM, 12-Kern-CPU, 19-Kern-GPU, 1 TB Flash-Speicher, Touch ID, Preis: 3.459 Euro

**Profi:** MacBook Pro, 16 Zoll, M2-Max mit 12-Kern-CPU und 38-Kern-GPU, 64 GB RAM, 1 TB Flash-Speicher, Touch ID, Preis: 4.609 Euro



# iMac

Seit 1998 der berühmte erste iMac in „Bondi Blue“ das Licht der Welt erblickte, setzt der „All-in-One“-Computer von Apple mit seinem ikonischen Design und in Bezug auf seine Leistung Maßstäbe. Der iMac war der erste Mac(i-mac), der die Floppy zugunsten eines CD-Laufwerks fallen ließ. Seine farbenfrohe Ästhetik hob ihn aus einer Welt von beigen und grauen Schachtteln hervor – dieses Kunststück wiederholte Apple im Frühjahr 2021 mit der Enthüllung des neuen Modells.

Der komplett überarbeitete iMac setzt auf ein vollständig neues Design, das noch mehr vom Bildschirm dominiert ist und die Frage aufkommen lässt, wo da überhaupt noch Platz für einen Computer sein soll. Der basiert auf Apples eigenem M1-Chip mit 8-CPU-Kernen, ist entsprechend kompakt und benötigt wenig Raum. Der 24-Zoll-Bildschirm mit 4,5K-Auflösung sorgt für ein scharfes Bild, die Ausstattung an Arbeitsspeicher und Speicher ist allerdings knapp bemessen – rüste hier direkt beim Kauf auf, nachträglich funktioniert das nämlich auch beim iMac nicht mehr. Toll ist die Auswahl an bis zu sie-



ben verschiedenen Farben, sogar die Peripherie ist in den neuen Pastelltönen zu haben – das Magic Keyboard ist mit dem neuen iMac mit Touch-ID erhältlich. Preislich startet der neue iMac bei 1.450 Euro.

Aus dem Programm genommen wurde das bei Profis beliebte 27-Zoll-Modell mit Intel-Chip und dediziertem Grafikchip. Die entstandene Lücke in der Mac-Produktpalette füllt der neue Mac Studio in Kombination mit dem Studio Display. Leistung bietet diese Kombination satt, der Nachteil dieses Duos gegenüber bisherigen 27-Zoll-iMac-Modellen ist der deutlich höhere Preis.

## Unser Tipp

**Neuling:** iMac, 24 Zoll, M1, 8 GB RAM, 256 GB SSD, 4,5K-Display  
**Preis:** 1.449 Euro

**Upgrader:** iMac, 24 Zoll, M1, 16 GB RAM, 512 GB SSD, 4,5K-Display  
**Preis:** 2.129 Euro

**Profi:** Der 27-Zoll-iMac ist nicht länger erhältlich, Ersatz findet sich im Duo aus Mac Studio und Studio Display.



# Mac mini

Den kleinen Schreibtisch-Mac bietet Apple in der neuesten Generation nicht länger in einer Intel-Variante an. Die M2-Version mit 8 CPU- und 10 Grafikkernen sowie 8 GB Arbeitsspeicher gibt es ab 700 Euro. Die Verdoppelung des Arbeitsspeichers schlägt mit 230 Euro zu Buche – maximal sind 24 GB möglich. Alle Modelle sind standardmäßig mit SSDs ausgestattet, die von 256 GB bis zu 2 TB reichen.

Alternativ ist der Mac mini auch mit Apples M2-Pro-Chip in zwei Varianten zu haben. Hier sind dann auch bis zu 32 GB Arbeitsspeicher und 8 TB SSD-Speicher möglich. In Maximalausstattung kostet der Mac mini somit gar nicht mal so kleine 5.114 Euro.

Apples „Keksdosen“ bieten genügend Leistung fürs Büro, haben aber satte Leistungsreserven für anspruchsvollere Aufgaben, etwa in den Bereichen Bildbearbeitung, Musikproduktion und mehr. Wenn du den Mac mini nicht nur auf dem Schreibtisch zum Einsatz bringst, sondern auch als Server nutzen möchtest, kann sich das Upgrade auf eine 10-Gigabit-Ethernet-Schnittstelle für die Netzwerkanbindung zu 115 Euro lohnen.

Wie bei anderen neueren Macs ist auch beim Mac mini der T2-Sicherheitschip integriert, der eine bis zu 30-mal schnellere Festplattenverschlüsselung ermöglicht. Der Mac mini kommt ohne Tastatur (ab 110 Euro) und Maus (ab 85 Euro) respektive Trackpad (ab 135 Euro).

## Die Letzten ihrer Art

Apple hat den Wechsel hin zu eigenen Chips-Designs auf ARM-Basis in den Macs inzwischen abgeschlossen. Macs mit Intel-Chip findest du nur als Restposten bei vereinzelten Händlern – oder natürlich als Gebrauchtware. Wir raten hier allerdings von vermeintlichen Schnäppchen ab – nur, wenn du genau weißt, warum du heute noch einen Intel-Mac benötigst, solltest du für solch ein Gerät Geld ausgeben. In den meisten Fällen bist du mit einem Gerät mit M-Chip besser beraten.

# Mac Studio

Der Mac Studio ist Apples erster neuer Desktop-Mac seit dem Mac mini anno 2005. Das neue Gerät ähnelt in Größe und Design zwar Apples Kleinstem, legt in Sachen Leistung aber ordentlich zu. Im Mac Studio schlägt ein Chip-Herz nach Apples eigenem Design, bereits in der Einstiegskonfiguration ist ein M2 Max (ab 2.400 Euro) verbaut, auf Wunsch lässt sich der Rechner sogar mit einem M2 Ultra bestellen (ab 4.800 Euro). Der besteht aus zwei auf der Prozessorebene gebündelten M2 Max. In der höchsten Ausbaustufe sind bis zu 192 GB Arbeitsspeicher möglich, den bis zu 24 CPU-Kernen stehen bis zu 74 GPU-Kerne zur Seite. Der Mac Studio ist kein „Bürorechner“, er richtet sich an Profis im Bereich der Video- und Bildbearbeitung, 3D-Grafik sowie der Musikproduktion und kann ganz generell im Umgang mit leistungshungrigen Anwendungen glänzen.

Auf der Rückseite finden sich vier Thunderbolt-4-Anschlüsse, eine 10-Gbit-Ethernet-Schnittstelle, zwei USB-A-Buch-



Neu:  
Test auf  
Seite 40

sen, ein HDMI-Port sowie ein Kopfhöreranschluss. An der Gerätefront befinden sich beim M1-Max-Modell zwei USB-C-Buchsen, beim M2-Ultra-Modell hingegen zwei Thunderbolt-4-Anschlüsse. Daneben findet sich in beiden Varianten ein leicht zugänglicher SDXC-Kartenslot. Kabellose Kommunikation beherrscht das Gerät via WiFi 6 und Bluetooth 5.

In Sachen Leistung sind Mac Studio und Mac Pro inzwischen, seit Apple auch den Mac Pro auf den M-Chip umgestellt hat, de facto gleichauf.

Der größte Unterschied: Der Mac Studio hat keine PCI-Express-Steckplätze.



# Bildschirme

Schon zu Zeiten von Röhrenmonitoren bot Apple immer wieder auch eigene Bildschirme an - oftmals mit Ausstattungsmerkmalen, mit denen sich das Unternehmen deutlich von der Konkurrenz absetzen konnte, wie etwa mit dem für seine Zeit geradezu gigantischen 30-Zoll-Cinema-Display.

Auch aktuell klotzt Apple, statt nur zu kleckern. Das Pro Display XDR hat eine Bildschirmdiagonale von 32-Zoll, das Display löst mit 6K auf. Helligkeit, Kontrast und Farben sind Spitzenklasse, der Monitor erreicht bis 1.600 Nits Helligkeit.

in der Spur. Günstig ist das luxuriöse Anzeigegerät für Profis nicht, der Preis: ab 5.500 Euro.

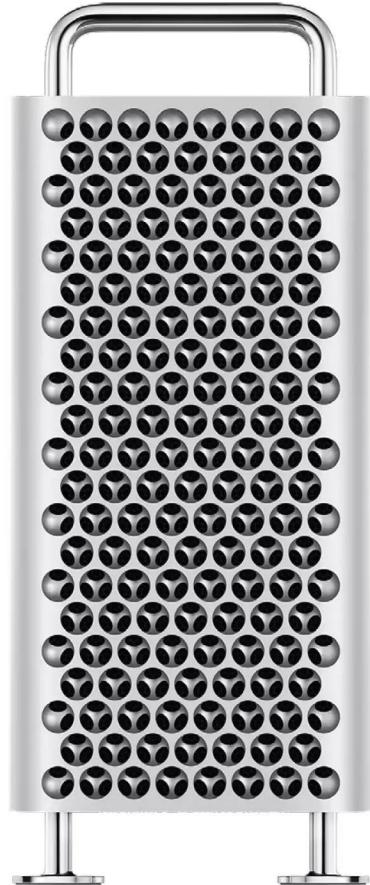
Mit ab 1.750 Euro deutlich erschwinglicher (aber noch immer recht teuer) ist das zeitgleich mit dem Mac Studio vorgestellte Studio Display. Der 27-Zoll-Bildschirm mit 5K integriert eine Webcam mit Folgemodus. Für die und das Dolby-Atmos-fähige Soundsystem mit seinen sechs Lautsprechern steckt im Bildschirm ein eigener A13-Chip, außerdem integriert das Studio Display drei USB-C sowie eine Thunderbolt-Buchse.

# Mac Pro

Der Mac Pro steht in der Tradition der PowerMac. An Kreativprofis gerichtet, wurde der High-End-Rechner von Apple so konzipiert, dass er möglichst viel Leistung und vor allem Flexibilität liefert. Leider erwies sich der vorherige „Mülleimer“ dabei als eine Sackgasse und so kehrte Apple zum „Kässereiben-Design“ in Anlehnung an das des alt-ehrwürdigen PowerMac G5 zurück.

Wen der Startpreis von 8.300 Euro zusammenzucken lässt, sollte sich andere Konfigurationen gar nicht erst ansehen. Apple zielt nicht auf Privatkund:innen: Der Mac Pro ist ein Rechner für den Profi-Einsatz, etwa im Bereich der Videobearbeitung, für die die maximal 14.480 Euro eine Investition darstellen.

Der Mac Pro kommt nun auch mit Apples M2-Ultra-Chip, womit der Umstieg von Intel endgültig abgeschlossen ist. Sein großer Vorteil gegenüber dem Mac Studio war, ist und bleibt seine Upgradefähigkeit via PCIe-Karten.





## iPad

Das iPad liegt als Quasi-Zuspitzung der Apple-Designphilosophie nunmehr in seiner zehnten Produktgeneration vor. In vier Farben erhältlich, arbeitet im Inneren des zum Oktober 2022 überarbeiteten Basis-Modells der A14-Bionic-Chip, der ein nun 10,9 Zoll in der Diagonale messendes Liquid-Retina-Display bespielt. Zudem handelt es sich um das erste „normale“ iPad mit einem USB-C-Anschluss. Die Preise starten allerdings bei happyigen 580 Euro. Ebenfalls noch im Portfolio: das iPad der neunten Generation zu verträglicheren 430 Euro.

Im Herbst 2022 erfuhr zudem das iPad Pro ein Update. Dies verschafft Apples ambitioniertesten Tablet einen nochmaligen Leistungsschub in Form des verwendeten M2-SoCs, das auch im MacBook Air werkelt. Ansonsten halten sich die Neuerungen in Grenzen: Das wie gehabt wahlweise mit einem 11 oder 12,9 Zoll großen Display erhältliche „Profi-iPad“ nutzt die Standards Wi-Fi 6E und Bluetooth 5.3 für die drahtlose Kommuni-

kation. Die Preise fangen bei 1.050 respektive 1.450 Euro an.

Wer es kompakter mag, greift zum iPad mini. Des- sen nach wie vor aktuelle sechste Generation integriert den A15-Bionic-Chip. Das iPad Air wartet ebenfalls auf eine Runderneuerung – in ihm steckt aber schon Apples M1-Chip. Ansonsten bieten beide Geräte – abgesehen von der Bildschirmgröße – ähnliche Eckdaten: Sie unterstützen den Apple Pencil 2, integrieren Touch ID in der Ein-/Ausschalttaste und erlauben den Anschluss von externen Geräten mit Hilfe ihrer USB-C-Buchse. Das iPad Air startet bei 770 Euro, das iPad mini ist ab 650 Euro erhältlich.

### Unser Tipp

**Neuling:** iPad, 10,9 Zoll, A14 Bionic, 64 GB, Touch ID, USB-C, Preis: 580 Euro

**Upgrader:** iPad Air, 10,9 Zoll, M1, 256 GB, Touch ID in Seitentaste, USB-C, Preis: 970 Euro

**Profi:** iPad Pro, 12,9 Zoll, M2, 512 GB, WLAN 6E, Thunderbolt, Preis: 1.830 Euro

## AirPods

Neben den sich nicht mehr im iPhone-Lieferumfang befindlichen EarPods hat Apple mit den kabelfreien AirPods 2 (150 Euro) und AirPods 3 (200 Euro) auch noch die AirPods Pro 2 (280 Euro) im Angebot. Letztere bieten eine mehr als beachtliche aktive Geräuschunterdrückung (ANC). Die neuen AirPods 3 verfügen über viele Funktionen des

Pro-Modells, bieten aber kein ANC. Neu ist neben dem Design zudem das MagSafe-Lade- case, das ab sofort auch bei den AirPods Pro mitgeliefert wird. Mit den AirPods Max hat Apple auch vielfach gelobte Over-Ears im Programm (613 Euro).



## HomePod

Nach dem offenbar großen Erfolg des HomePod mini hatte Apple ein Einsehen und hat den von uns über Jahre schmerzlich vermissten „großen“ HomePod zurückgebracht. Mit neuerer Technik, kürzeren Reaktionszeiten für Siri und noch besserem Klang. Zum Listenpreis von 350 Euro. Den HomePod mini gibt es natürlich weiter-

hin. Inzwischen aber zum inflationsbedingt angepassten Preis von 110 Euro, dafür aber auch in bunten Farben. Beide unterstützen nun in Sachen Smart-home das neue, reichweitenstarke und schnellere Thread-Protokoll.



## Apple TV

Das Apple TV bringt Apps und Dienste von Apple sowie Dritten wie Netflix ins Wohnzimmer. Aktuell ist die inzwischen 3. Generation des Apple TV 4K. Gegenüber ihrem Vorgänger bietet sie einen leistungsstärkeren Prozessor (A15 Bionic statt A12 Bionic), außerdem lädt die Fernbedienung nun via USB-C statt über eine Lightning-

Buchse. Der Preis des jetzt etwas kompakteren Geräts wurde um 30 Euro gesenkt: Das Basismodell mit 64 GB kostet 170 Euro, es kommt aber ohne Ethernet-Buchse und ohne Thread-Unterstützung. Die gibt es im 20 Euro teureren Modell mit samt verdoppeltem Speicher, dem unsere Empfehlung gilt.



## Vision Pro

Noch ist Apples „Spatial Computer“ nirgends erhältlich. Anfang 2024 fällt der Startschuss in den USA, später im selben Jahr auch in Europa. Immerhin: So hast du vielleicht hinreichend viel Zeit, um genug zu sparen. Ab 3.500 US-Dollar wird das Mixed-Reality-Headset mit integriertem Computer nämlich kosten. Wir sind gespannt, ob es wirklich alles verändern wird.





# MIT Mac & i IMMER DER ZEIT VORAUS

+ Geschenk  
nach Wahl



z. B. 10 € Amazon.de-Gutschein oder Apple-Watch-Ständer

## 2x Mac & i mit 35 % Rabatt testen!

Mac & i – Das Magazin rund um Apple

- Tipps & Praxiswissen
- Hard- und Softwaretests
- Reports und Hintergründe
- inkl. Club-Mitgliedschaft

Für nur 16,80 € statt 25,80 €

(Preis in Deutschland)

Genießen Sie mit  
der Mac & i Club-  
Mitgliedschaft  
exklusive Vorteile!



Jetzt bestellen:

[www.mac-and-i.de/minabo](http://www.mac-and-i.de/minabo)

[leserservice@heise.de](mailto:leserservice@heise.de)



0541 80 009 120

Mac & i. Das Apple-Magazin von c't.

# Das wohl kleinste Tonstudio der Welt

Auf die Frage, welches Instrument ich spiele, antworte ich: meinen Mac! Dort ist Logic seit nahezu drei Jahrzehnten die Musik-Software meiner Wahl. Dass Logic Pro jetzt auch auf dem iPad zu haben ist, geht als kleine Sensation durch.

TEXT: STEFAN MOLZ

Gute iPad-Software zeichnet sich durch clevere Bedienkonzepte aus, welche die Eigenheiten von Multi-Touch und Stiftbedienung sinnvoll zu integrieren wissen. Das zeigt sich etwa auf dem Weg von der Idee zum fertigen Song in Logic Pro für iPad. Bereits beim Anlegen eines ersten Projekts beweist sich die iPad-Ausgabe von Logic durch ihre anpassungsfähige Benutzeroberfläche. Die iPad-Version ist nicht nur ein Sequenzer, sondern zugleich ein Instrument: Softwarebasierte Instrumente lassen sich direkt mit einer Bildschirmklaviatur, mit Drum-Pads oder per virtuellem Griffbrett spielen. Dabei wissen die Entwickler:innen um die Einschränkungen eines Tablets: Ganze Akkorde lassen sich mitunter auf nur einen Fingerzeig hin spielen, statt sich mit krummer Fingergymnastik auf dem Bildschirm zum Affen zu machen.

Wichtig ist auch die Navigation in einem Projekt. Neben einer Loop-basierten Ansicht bietet Logic Pro auch auf dem iPad die klassische horizontale Zeitleiste in Anlehnung am Mehrspur-Tonbandgeräte - je länger der Song, desto länger die Zeitleiste. Das Navigie-

**Logic Pro für iPad verbindet sich mit USB-MIDI-Keyboards ebenso wie mit Audio-interfaces.**



## Apple Pencil

Logic Pro für das iPad integriert den Apple Pencil. Damit lassen sich beispielsweise Automationskurven direkt in gewünschten Regionen im Arrangement zeichnen.



ren selbst in größeren Projekten geht dennoch schnell und intuitiv von der Hand: Mit den bekannten Sprezgesten lässt sich schnell in einem Song an die gewünschte Stelle wechseln und der Zoomfaktor einstellen. Dies fühlt sich wesentlich direkter an als die Bedienung via Tastatur und Maus am Mac (und lässt einmal mehr den Wunsch nach einem Mac mit Touchscreen aufkommen).

Auch dass Musikproduktion Bildschirmplatz-intensiv ist, ist den Entwickelnden bei Apple klar. Um einen zweiten Bildschirm jenseits einer Spiegelung lässt sich Logic Pro für das iPad zwar nicht erweitern, aber im Wissen um die knappe Ressource „Bildschirmplatz“ wurde Hirnschmalz aufgewandt: Die Plug-in-Ansicht stellt die wichtigsten Steuerelemente zur Verfügung, die zur Formung von Sounds beitragen. Jedes Plug-in in einem Kanalzug bietet Zugriff

auf handverlesene Parameter, welche die jeweiligen Instrumente oder Effekte im Kern definieren. Auf ähnliche Weise lassen sich Editoren wie die Pianorolle und der Mischer einblenden.

## Beats & Bytes

Logic Pro kommt auch auf dem iPad mit einer riesigen Soundbibliothek daher. Musiker:innen haben so ohne weitere Kosten eine Vielzahl an lizenzierten Klängen zur Verfügung. Nach der Installation der App lassen sich die Soundpakete direkt in der App herunterladen. Apple verspricht laufenden Nachschub; schon jetzt deckt die Auswahl an Loops, Samples und Patches viele Genres ab.

In Zahlen klingt das beeindruckender: Die Soundbibliothek „wiegt“ mehr als 6.300 Samples von Drums, Vocals und Soundeffekten sowie 4.800 Instrumenten- und Effekt-Patches und über



Fotos: Stefan Molz

9.000 Loops in unterschiedlichen Stilen. Um aus der Palette an Klängen zielgerichtet den „einen“ Sound zu finden, bietet die App einen Browser an – hier finden sich alle Klänge an einem Ort, einschließlich Instrumenten-Patches, Loops, Audio-Samples, Plug-in-Presets und Step-Sequenzer-Muster. Ein durchdachtes Filtersystem hilft beim Aufspüren des perfekten Sounds, die sich auch gleich im Browser anspielen lassen.

### Das Schlafzimmer als Studio

Als vollwertige DAW versteht sich Logic Pro auch auf dem iPad auf den Umgang mit Audiospuren. Die lassen sich direkt auf Spuren laden, aber auch selbst aufnehmen. Die Qualität der in unser Test-iPad-Pro integrierten Mikrofone ist zumindest so gut, dass sich erste Ideen festhalten lassen.

Vocals- oder Instrumentenaufnahmen können zudem via



**Logic Pro auf dem iPad ist ein über weite Teile vollwertiges Logic. Das Wichtigste: Auch auf dem beschränkten Bildschirmplatz des Tablets lässt es sich ordentlich arbeiten.**

kompatiblem externem Equipment aufgenommen werden – im Test funktionierte das mit einem Focusrite Scarlett 4i4 ohne Probleme. Dabei bietet die App Komfortfunktionen wie die Multi-Take-Aufnahme, mit der sich auf der Suche nach dem besten Take gleich mehrere Durchläufe aufnehmen lassen. Auch MIDI-Hardware integriert sich in die iPad-Version; ausprobiert haben wir das unter anderem mit dem kompakten Keyboard M32 von Native Instruments. Wer ein Magic Keyboard am iPad Pro nutzt, kann mithilfe von dessen USB-C-Buchse das Tablet laden, während die

Buchse am iPad selbst für Peripherie frei bleibt. Zeitgleich ein Audiointerface sowie ein Keyboard zu betreiben, scheiterte im Test am verwendeten USB-Hub, ist prinzipiell aber ebenfalls möglich.

### Apple MPC 60

Elektronisch produzierte Musik lebt vom Beat – dem trägt Logic Pro nicht nur durch „Live Loops“ Rechnung – vorgefertigte Audio-Schnipsel, die sich wie ein Instrument spielen lassen. Das Beat-making wird mit einer Reihe an Funktionen erleichtert, primär in Form dedizierter Instrumente und Effekt-Plug-ins. Die Quick-Sampler-Funktion ist ein hilfreiches Werkzeug, das die Verarbeitung von Audiosamples und Loops zu neuen spielbaren Instrumenten vereinfacht. Ein eigenes Drum-Kit lässt sich mit dem integrierten „Drum Machine Designer“ erstellen – einfach Samples und spezielle Plug-ins auf die Drumpads ziehen und fertig. Weiterhin findet sich eine ganze Reihe an Plug-ins, die interessante Beats und deren Variationen gewissermaßen auf einen Fingerzeig hin mit wenig Aufwand erstellen: Mit Remix FX lassen sich DJ-artige Effekte und Übergänge hinzufügen, das Beat-Breaker-Plug-in schüttelt Stutter-Effekte dort aus dem Ärmel, wo einst mal komplexe Nachbearbeitung gefordert war, und der Step-Sequenzer lässt die Zei-

## Mikros, Audio Interface und Keyboards

Viele Aspekte eines Tonstudios sind schon längst in Software realisiert. Doch echte Tasten, Drehregler und natürlich Mikrofone und Audio-interfaces sind und bleiben Hardware. Zwar taugen auch die in das iPad integrierten Mikrofone zum Festhalten von Ideen in Gesang und Instrument – doch was Apple als „Studioqualität“ bezeichnet, ist natürlich Wortakrobatik von Marketingmenschern. Peripherie lässt sich je nach iPad via Thunderbolt respektive USB-C anschließen und nutzen. Ausprobiert haben wir das mit dem Scarlett 4i4, einem Audiointerface von Focusrite, und dem M32 sowie Kontrol 61 von Native Instruments – letztere beide MIDI-Keyboards.

# Tonstudio zu verschenken

Synthesizer und Sampler waren einst verdammt teure „Klangmöbel“, die zudem ber geweise Kabelsalat verursachten. Einer der faszinierendsten Aspekte moderner DAW-Software ist daher deren Phalanx an zu Software gewordenen Klangerzeugern.

Unsere Highlights:

## ► ES2

Der „Emagic Synthesizer 2“ hat schon mehr als zwei Jahrzehnte auf dem Buckel, bewährt sich aber noch immer als „Brot und Butter“-Synth. Klassische Analog-Sounds lassen sich ihm ebenso entlocken wie moderne digitale Klänge. Die drei Oszillatoren kommen mit Wavetables, zwei Multimode-Filter sind ebenso integriert wie eine ganze Reihe von Modulationsoptionen.

## ► Alchemy

Dieser Synthesizer setzt auf die Transformation von Klängen und bietet deren Modulation durch Morphing- und Resynthese-Funktionen an. Hier kannst du Samples und Synthese auf spannende Art miteinander verbinden.

## ► Sample Alchemy

Neu dabei in Logic Pro für iPad ist Sample Alchemy. Basierend auf Alchemy versteht sich dieses Instrument als Werkzeug zum Erschaffen neuer und ungehörter Klänge – einfach drauflos sampeln, um aus Alltagsgeräuschen neue Sounds zu erschaffen.

## ► Vintage Keyboards

Auch Fans der Hammond-B3-Orgel, des Mel lotron, des Hohner Clavinet D6 sowie eines Fender Rhodes und der Wurlitzer kommen auf ihre Kosten – Logic Pro integriert originalgetreue Nachbildungen dieser Klassiker.

## ► Retro Synths

Eine Sammlung an Vintage-Synthesizer-Klängen, ein Tribut an die elektronischen Sounds aus den 1970er- und 1980er-Jahren.



Logic Pro auf dem iPad bietet ein ausgewachsenes Software-Mischpult.



Ein Klavier, ein Klavier!

ten der Lauflichtprogrammierung von TR-808 und TR-909 wieder aufleben.

## Effekte satt

Effekt-Plug-ins sind grundlegender Bestandteil der modernen Musikproduktion und ein unverzichtbares Werkzeug. Auch auf dem iPad fährt Logic Pro eine umfangreiche Sammlung von kreativen und produktiven Effekt-Plug-ins auf. Darunter finden sich Studio-standards für Hall-erzeugung und die Bearbeitung der Dynamik, Equalizer, aber auch Spezialisten wie Step FX zum Hinzufügen rhythmischer Bewegung im Klang. Neben Audioeffekten bietet Logic Pro auf dem iPad auch MIDI-Plug-ins an, darunter einen Arpeggiator, mit dem sich auf das Drücken nur weniger Tas-

ten ganze Klangwelten erschaffen lassen.

## Die Mischung macht's

Die nächste Station auf dem Weg von der Idee zum fertigen Song ist im Tonstudio ebenso wie in Logic Pro das Mischpult. Die iPad-Version kommt mit einem vollaustgestatteten Mixer. Hier lässt sich nicht nur der Pegel der einzelnen Spuren einstellen, sondern auch deren Panorama-Position. Sogar Busse lassen sich anlegen, um mehrere Spuren zusammenzufassen und mit den gleichen Effekten zu bearbeiten – etwas, das GarageBand nicht kann. Überdies lassen sich mit den sogenannten Track Stacks mehrere verwandte Spuren zu einer einzigen zusammenfassen oder auch Untergruppenmixe erstellen.



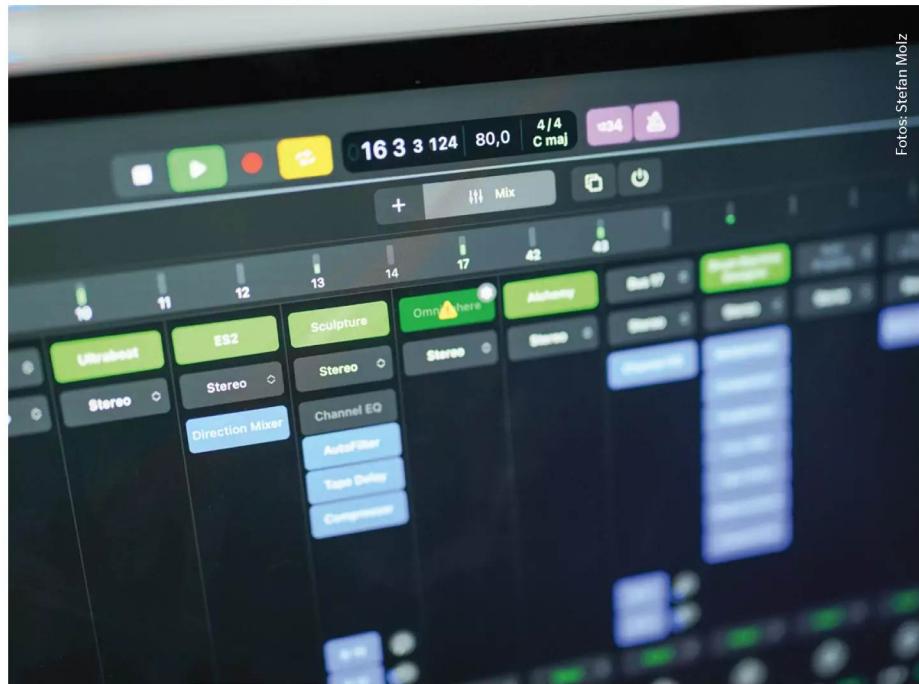
Wie auf dem Mac ist das Mischen nicht nur auf das Bildschirmmischtischpult beschränkt, auch die Möglichkeit und das Nutzen weitreichender Automation ist Teil einer Abmischung. Dabei lassen sich nicht nur unmittelbare Kanalzugparameter automatisieren, sondern zudem viele andere Aspekte wie die Klangfarbe eines Software-Synthesizers.

### Mac adé?

Logic Pro für iPad kommt mit einer beeindruckenden Auswahl an Instrumenten, Effekten und Funktionen daher und ist über weite Teile auf Augenhöhe mit der Mac-Version. Dennoch ist Logic Pro für das iPad primär eine iPad-Anwendung – heißt: Wer sowohl am Mac als auch am iPad wechselweise an einem Projekt arbeiten möchte, orientiert sich an der Ausstattung der iPad-Version als kleinsten gemeinsamen Nenner.

Das größte Problem in der Praxis: Zwar unterstützt auch die iPad-Version Plug-ins in Form von Audio-Unit-Erweiterungen, doch nur wenige der großen Anbieter unterstützen iPadOS respektive iOS als Plattform. Wer die eigene Sammlung an Waves-Plug-ins oder Software-Instrumente wie Omnisphere oder Hive verwenden will, findet diese bislang schlicht nicht im App Store. Wir sehen auch keinen gangbaren Weg, wie der eigene Plug-in-Park vom Mac je seinen Weg auf das iPad finden könnte: Der überwiegende Teil der für den Mac erhältlichen Audio Units stammt nicht aus dem App Store. Und genau der mag das Problem sein: Bislang verkaufen sich Audio Units am App Store und damit an Apples 30-Prozent-Beteiligung vorbei.

Wichtig ist: Am iPad erstellte Projekte lassen sich ohne Pro-



Fotos: Stefan Molz

bleme in der Mac-Version öffnen und bearbeiten. Wer Logic vom Mac kennt, findet sich sofort zurecht und wird die iPad-App als mehr als nur einen musikalischen Notizblock schätzen – was hier als App daherkommt, verwandelt das iPad in ein ausgewachsenes Tonstudio! Wer neu einsteigt, dem oder der sei versichert, dass Logic Pro auch auf dem iPad bereits in „Werkausstattung“ alles beinhaltet, um so ziemlich jede Idee in einen Song zu verwandeln. Da hilft es, dass Logic Pro für das iPad ein niedrigschwelliges Angebot ist: Grundlegendes Interesse an Musik ist bereits ausreichend, um erste Schritte zu gehen. Dank integrierter Unterrichtsstunden fällt das Erlernen verschiedener Aspekte der Musikproduktion, einschließlich Beat-Erstellung, Aufnahmebearbeitung und Nutzung von Plug-ins leicht.

Wer ein Projekt vom Mac auf dem iPad öffnet, scheitert mitunter an fehlenden Audio Units – nur wenige Plugins sind auch für iPadOS zu haben. Der Umweg, mithilfe eines Einfrierens von Spuren zumindest die Wiedergabe von Momentaufnahmen zu ermöglichen, funktioniert leider nicht ohne Weiteres.

### Wertung

#### Logic Pro für iPad

**Hersteller:** Apple  
**Preis:** 4,99 Euro/Monat oder 49,99 Euro/Jahr  
**Web:** [apple.de](http://apple.de)

⊕ über weite Strecken auf Augenhöhe mit der Mac-Version, iPad-optimierte Bedienoberfläche, viele Sounds, Instrumente und Effekte

⊖ Audio Units nur via App Store

#### NOTE

1,3

**Fazit:** Logic Pro für iPad ist eine ausgewachsene DAW, die alles an Funktionen bietet, um komplett Songs zu produzieren.



Stefan Molz

»Logic sieht kompliziert aus, doch schon nach kurzer Einarbeitung ergibt vieles Sinn – ich selbst empfinde die App dabei sogar als logischer (ja, ich weiß, 5 Euro in die Wortspielkasse!) als Garage Band: Schön, dass das iPad jetzt tatsächlich ein vollwertiges Tonstudio sein darf!«

[s.molz@maclife.de](mailto:s.molz@maclife.de)  
[@Mac\\_Life](https://twitter.com/Mac_Life)

### Tastatur und Stift

Die Bedienung am Bildschirm gefällt – vieles geht am iPad sogar schneller von der Hand als an einem Mac. Dort, wo eine Maus fehlen könnte, gibt es eine Apple-Pencil-Integration. Mit dem Stift lassen sich detaillierte Automa-

tionen zeichnen und taktgenaue Bearbeitungen durchführen. Mit Magic Keyboard, Smart Keyboard Folio oder einer einfachen Bluetooth-Tastatur kannst du darüber hinaus Tastaturbefehle verwenden.



# Videoschnitt zum Mitnehmen

Apple bringt Final Cut Pro aufs iPad – Videos lassen sich jetzt mit Finger und Apple Pencil am Tablet schneiden. Haben MacBook & Co. damit beim Filmschnitt ausgedient?

TEXT: UDO LEWALTER

**P**ower ohne Ende – das trifft auf iPad-Modelle mit verbauten M1- und M2-Chips fraglos zu. Doch Anwendungen, die die Prozessoren ins Schwitzen bringen, gibt es bislang nur wenige. So wünschen sich viele Besitzer:innen schon lange unter anderem eine Umsetzung der Profi-Videoschnitt-Software Final Cut Pro für Apples Flachrechner – und die gibt es nun. Löst die kräftige Rechenflunder MacBook & Co. beim Videoschnitt ab? Der Vergleich mit der Desktop-Version des Programms lässt das (aktuell) bezweifeln.

## Die Steuerzentralen

Wer die macOS-Variante nutzt, findet sich problemlos in die Bedienung der iPad-Umsetzung ein. Die Nutzungsoberflächen der Programme sind ähnlich aufgebaut. Im oberen Bereich findest du jeweils die Mediatheken samt aller Clips, Fotos, grafischen Elementen, Musikstücke und Soundeffekte, die du in deinem Video verwenden möchtest. In der iPad-Fassung stehen dort ferner zahlreiche tolle Übergänge, Effekte und Filter zur Auswahl.

Neben der Mediathek ist in beiden Programmen der Viewer zu finden. In dem Fenster lässt sich etwa eine Vorschau des Videos abspielen, das du gerade bearbeitest. Über die gesamte untere Hälfte, also unterhalb von Mediathek und Viewer, erstreckt sich die magnetische Timeline – das Schnittfenster. In diesem Bereich bearbeitest du deinen Film durch das Hinzufügen, Ausrichten und Kürzen einzelner Clips oder Musik- und Sound-Dateien. Bereits das Einfügen von Inhalten in die Timeline der iPad-Variante macht Spaß – du ziehst sie intuitiv mit dem Finger oder dem Apple Pencil aus der Mediathek ins Schnittfenster.

## Da drehst du am Rad

Schon hier zeigt sich, dass Apple keine simple Eins-zu-eins-Umsetzung aufs Tablet gebracht hat, sondern die Bedienelemente nahezu perfekt auf die Steuerung mit Finger und Apple Pencil auslegt. Ein weiteres Beispiel dafür ist das zuschaltbare Jogwheel – ein virtuelles Kontrollrad, mit dem du förmlich durch die Timeline oder Videos im Medienordner saust, um Passagen schnell

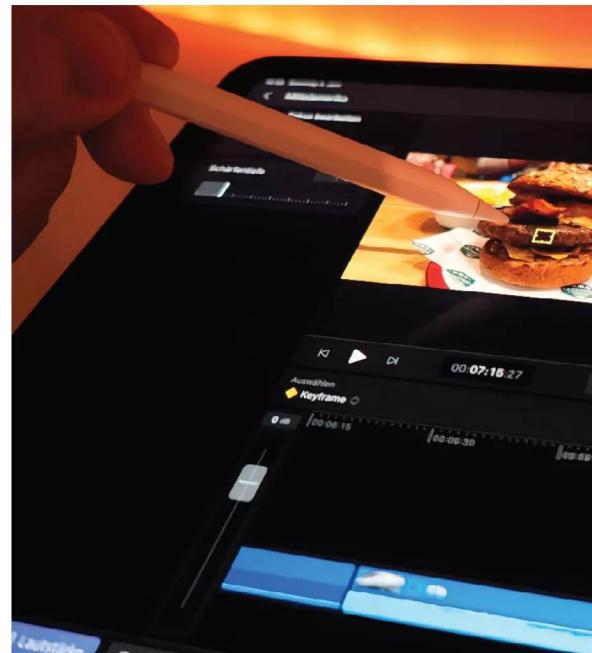
**Kinomodus-Aufnahmen** der aktuellen iPhones lassen sich ebenso bearbeiten wie ProRes-Clips.



## Shortcuts

Bei angeschlossenem Keyboard sorgen Tastaturkurzbefehle für schnelleres Arbeiten. Doch nicht alle Kommandos der Desktop-Version stehen zur Verfügung.

**Mit dem Jogwheel** der iPad-Version steuerst du den Zeiger (Skimmer) schnell und präzise – am Mac erledigst du das mit Trackpad oder Maus.



und gezielt anzusteuern. Mit dem Rad erledigst du aber auch Feinarbeiten, bestimmt etwa millisekundengenau und maximal präzise Start- und Endpunkte von Clips.

Ein weiteres Top-Feature, das nur die iPad-Version besitzt: In der sogenannten Soundtrack-Rubrik findest du 45 Musikstücke, die sich intelligent an die Länge deines Videos anpassen. Das bedeutet, dass sich die Tonspur auf eine beliebige Dauer ändern lässt, ohne dass du sie schneiden, verschieben oder überblenden musst – der Song passt sich automatisch an die neue Dauer an. Schon fast magisch!

Ein bisschen wie Harry Potter fühlst du dich auch aufgrund der gelungenen Integration der Apple-Pencil-Schwebefunktion. Dadurch steuerst du – ohne das Tablet zu berühren – den digitalen Zeiger (Skimmer) der Timeline und überfliegst mit Apples Zauberstab die Videos. Noch genialer ist die „Live-Zeichnung“-Funktion, dank der du mit dem Stift direkt auf Clips schreibst oder malst – jeder Pinselstrich ist dabei animiert. Wiedergabegeschwindigkeit, Farbe und Position lassen





sich beliebig verändern. Ein tolles Feature, das Individualität in deine Videos bringt.

Weniger gut gelingt hingegen die Hintergrundentfernung („Maske zum Entfernen einer Szene“), um etwa den Himmel auszutauschen. Damit das klappt, müssen die Bedingungen beim Dreh passen: Es sollte hell sein, die Kamera ist möglichst auf einem Stativ zu platzieren, im Hintergrund sollten sich keine komplexen Objekte wie Bücherregale befinden und, und, und. Kaum praxistauglich.

### Beschnittene iPad-Version

Der Tablet-Fassung fehlen zahlreiche - vor allem für Profis - wichtige Features: etwa die Stabilisierung von Clips, das Erstellen von Ordner-Strukturen mit mehreren Mediatheken, die Anbindung an Motion 5, das Tracking von Objekten sowie die Einbindung eigener LUTs (Farbfilter), Schriften und Drittanbieter-Plug-ins. Ferner lassen sich Farbanpassungen am Desktop-Rechner über Farbräder und -kurven fixer vornehmen - die iPad-Version bietet in diesem Bereich lediglich Schieberegler, die die Einstellungen unnötig umständlich machen.

Überdies ist die Anbindung an die macOS-Fassung eine Einbahnstraße: iPad-Projekte lassen sich zwar am Mac weiterbearbeiten, umgekehrt ist das aber nicht möglich. Ein weiteres Manko: Die Projekt-Datei kannst du nicht auf eine SSD auslagern - sie verbraucht somit kostbaren Gerätespeicher. Dein iPad sollte also mindestens 1 TB an Daten fassen, wenn du ernsthaft mit Final Cut Pro auf dem Tablet arbeiten möchtest. Ebenfalls zu beachten: Final Cut Pro läuft nicht auf allen Apple-Flachrechnern. Ein 11-Zoll-iPad-Pro (mindestens 3. Generation), 12,9-Zoll-iPad-Pro (mindestens 5. Generation) oder iPad Air (5. Generation) ist erforderlich.

**Beeindruckend:**  
Die Stimmisolation reduziert Hintergrundgeräusche und verbessert die Sprachqualität - wie am Mac.



### Fazit

Die iPad-Version von Final Cut Pro ist perfekt auf die Steuerung mit Finger und Stift ausgelegt, bietet clevere Features und einen ordentlichen Funktionsumfang - der allerdings im Vergleich zur macOS-Variante deutlich abfällt. Somit richtet sich die Tablet-Umsetzung weniger an professionelle Kreative als vielmehr etwa an ambitionierte Influencer:innen, die ihre Clips schnell und unkompliziert bearbeiten und ihnen mithilfe vieler toller Effekte, Übergänge und Bearbeitungsmöglichkeiten das besondere Etwas verleihen möchten. Wer hier und da mal ein Urlaubsvideo schneidet, greift besser zum kostenfreien iMovie.

## Der (Abo-)Preis ist heiß

Auch beim Preismodell unterscheiden sich die Desktop- und iPad-Varianten voneinander. Während die Lizenz für den Rechner einmalig 349,99 Euro kostet, gibt es die iPad-Version nach einer einmonatigen Gratis-Testphase ausschließlich im Abo - wahlweise für 49,99 Euro jährlich oder 4,99 Euro monatlich.

Das Leihmodell ist von Firmen wie Adobe und Microsoft bekannt - und bietet durchaus Vorteile, wie die Praxis zeigt: Während Adobe etwa Premiere Pro regelmäßig mittels Updates erweitert, erhält Final Cut Pro nur sporadisch nennenswerte Aktualisierungen. So integrierte Apple beispielsweise im Oktober 2021 mit Version 10.6 die Objektverfolgung - und erst im Mai 2023 kamen mit Version 10.6.6 weitere neue Funktionen hinzu, die der iPad-Fassung wohlgerne merkt.

Es wäre wünschenswert, dass Apple die Videoschnitt-Software künftig regelmäßiger erweitert - auch die Desktop-Version. Dazu müsste der US-Konzern jedoch womöglich seine Preispolitik ändern und auch die macOS-Fassung im Abo anbieten, um die Weiterentwicklung der Software zu finanzieren. Ein Preis, den manche sicher gerne zahlen würden, um etwa coole KI-Features zu erhalten.

### Wertung

**Hersteller:** Apple  
**Preis:** 5 Euro monatlich, 49 Euro jährlich  
**Web:** [www.apple.com](http://www.apple.com)

⊕ schnell, intuitive Steuerung, fixer Video-Export, Multi-Cam-Editing, iPad-Kameraeinbindung, fairer Abo-Preis

⊖ viele Profi-Features fehlen (Version 1.0), halbherzige macOS-Anbindung, schwache Hintergrundentfernung

#### NOTE

1,8

**Fazit:** Starkes iPad-Videoschnittprogramm, das perfekt auf die Touchsteuerung ausgelegt ist - viele Profi-Features fehlen allerdings (noch).

# Mehr Wumms braucht der Bass!

Das dachte sich auch Skullcandy und überarbeitete seine „Sensory Bass“-Kopfhörer von Grund auf. Wir haben sie drei Wochen fast ununterbrochen auf dem Kopf getragen. Er wummert noch immer.

TEXT: THOMAS RAUKAMP

In vollends saturierten Kopfhörer-Markt anno 2023 noch aufzufallen, ist schon eine kleine Herausforderung. Dem im Bundesstaat Utah beheimateten US-Unternehmen Skullcandy gelingt dies seit Jahren. Mittlerweile in die siebte Produktgeneration inkarniert ist dessen Crusher-Familie. Nomen est omen: Die Over-Ear-Kopfhörer mit dem recht martialischen Namen liefern nicht nur eine beeindruckende Basswiedergabe, sondern bilden diese auch haptisch ab. Sprich: Die Bässe lassen die Ohrmuscheln und damit die Schädelknochen für ein denkbar immersives Hörerlebnis mitvibrieren. Haben wir deine Aufmerksamkeit geweckt? Dann lies weiter!

## ANC, die Zweite!

Der Crusher ANC 2 ist das diese Brachialphilosophie auf die Spitze treibende aktuelle Topmodell von Skullcandy. Es kombiniert den „Sensory Bass“ mit einer aktiven Geräuschminderung (ANC-Technologie). Du kannst die Bässe also nicht nur fühlen, sie gehören auf Wunsch auch noch dir allein.

Dabei kommt der neue Crusher ANC eigentlich recht zivil daher: Vornehmlich in schwarze Hartplastik gekleidet, wirkt er fast etwas unscheinbar. Die Ohrmuscheln sind frei aufgehängt und lassen sich einfalten, um in der mitgelieferten, stabilen Transportbox Platz zu finden. Der Bügel selbst liegt mit einer textilverkleideten Schaumstoffschicht und Auskerbung in der Mitte am Kopf an, die Muscheln sind aus dem gleichen Material und mit weichem Kunstleder überzeugen. Kurzum: Der Tragekomfort ist hoch. Allerdings rutscht der Bügel zumindest in unserem Test bei schnellen Bewegungen leicht – beim Sport solltest du also lieber zu In-Ears greifen. Zumal der Skullcandy Kopfhörer weder schweiß- noch wasserabweisend ist.

Der rechte Hörer bietet Platz für die gut er tastbaren Transporttasten. An der Seite der linken Ohrmuschel spielt die eigentliche Musik: Neben einem optisch hervorgehobenen An- und Ausschalter, der auch die Bluetooth-Verbindung herstellt, findet sich hier mit einem Drehrad eine für einen Kopfhörer eher ungewöhnliche Armatur. Des Rätsels Lösung: Das leicht gerasterte



Foto: Skullcandy

## Wertung

**Hersteller:** Skullcandy  
**Preis:** 230 Euro  
**Web:** [skullcandy.eu](http://skullcandy.eu)

- ⊕ berauschende Bass-Darstellung, Klangpersonalisierung, Bluetooth-Multipoint, Tile-Tracker
- ⊖ durchschnittliches ANC, keine Auto-Pausen-Funktion

### NOTE

2,3

**Fazit:** Ein aufregender Erlebnis-Kopfhörer – der aber nicht allen gefallen will.

Rädchen regelt die Bassverstärkung sowie die haptische Abbildung derselben in Echtzeit.

Das macht Spaß und den Crusher ANC zu einem echten Erlebnis-Spielzeug. Und wahrscheinlich wirst du zumindest anfangs sehr viel Zeit auf das Ausprobieren dieser identitätsstiftenden Funktion verwenden – Zeit, in der du dich nicht langweilen wirst, versprochen!

Der Vorgänger legte diese Intensität noch mit einem Schieberegler fest. Ein wenig vermissen wir diesen, denn die Stärke der Verstärkung war so am Kopf besser er tastbar – aber letztlich ist dies wohl Geschmacksache.

## Einstellungen für alles und jedes

Wie klingt denn das Ganze nun? Gedulde dich noch etwas. Denn die Tasten und Räder stellen lediglich die mechanische Spiegelung sehr viel umfangreicherer Einstellungsmöglichkeiten dar, die die begleitende „Skull-IQ“-App offeriert. Skullcandy treibt den derzeit herrschenden Konfigurations-Overkill auf eine neue Spitze. Bis ins Detail lassen sich hier etwa die Tastenaktionen individualisieren, die Intensität des Crusher-Effekts und der Hörmodi einstellen sowie die Sprachsteuerung anpassen.

Richtig gelesen: Der Crusher ANC 2 bietet eine eigene Nutzung seiner Funktionen per Zuruf. Nach dem Aufruf „Hey, Skullcandy!“ kannst du zum Beispiel Spotify starten (Apple Music reagiert hingegen nicht), die Lautstärke ändern,



**Auf der linken Ohrmuschel des faltbaren Over-Ears findet sich neben dem Ein-/Ausschalter ein Rädchen zur Einstellung der Intensität des Crusher-Effekts. Die rechte Seite beherbergt die Transporttasten sowie einen Schalter zum schnellen Wechsel der Hörmode.**



die Geräuschminderung an- und ausschalten, die Transportfunktionen fernsteuern oder Siri als deine „wahre“ Assistentin aufrufen. Apropos Spotify: (Nur) der skandinavische Streamer lässt sich zudem per zuweisbarem Tastendruck starten.

Nun stellt sich die Frage, wie viele Sprachassistenzen du eigentlich noch brauchst. Vielleicht wäre eine Integration in bestehende schoener für die Merkfähigkeit gewesen.

Andere Funktionen sind eher skurriler Natur: So lässt sich eine Taste als Fernauslöser der iPhone-Kamera zuweisen - schaden tut es wiederum auch nicht.

Weitaus alltagstauglicher: Ein konfigurierbar fünfbandiger Equalizer mit Voreinstellungen für Musik, Podcasts und Filme sowie eine Anpassung an das eigene Hörvermögen mithilfe der Berliner Mimi-Klangpersonalisierungsroutinen, die etwa auch hochpreisige Beyerdynamic-Produkte nutzen.

Ebenfalls klasse: Auch die zweite Inkarnation des Crusher ANC beinhaltet einen eingebauten Tile-Tracker. Lässt du den Kopfhörer etwa in der Muckibude liegen, kannst du ihn problemlos lokalisieren - bei einem Gerät, das immerhin über 200 Euro kostet, wäre ein Verlust schon ärgerlich.

### Wie klingt das denn nun?

Du wirst es schon rausgehört haben: Der Skullcandy Crusher ANC 2 wendet sich an Bassliebhaber:innen, die nach der Devise Musik hören: Viel bringt viel! Rein technisch gesehen ist das eigentlich doppelt gemoppelt: Denn Musikstile wie Hip-Hop, Dance und Elektro sind ohnehin schon auf Basis eines fetten Bassfundaments gemixt. Da darf es sogar oft fast etwas weniger sein.

Aber die Crusher-Reihe will eher den emotionalen Aspekt des Musikhörens bedienen. Und der macht mit dem Neuling schlüssig und einfach Spaß. Wer das haptische Feedback zum ersten Mal spürt, wird sich ein „Wow!“ kaum verkneifen können.

Dabei klingen besonders alte, oftmals etwas flachbrüsig produzierte Soul- und Funkstücke mit der heutigen Technik auf einmal noch aufregender. Vorsichtig beim schrittweisen Reinregeln der Bassverstärkung solltest du aber sein: Übertriebst du es, versumpfen Mitten und Höhen konzeptbedingt. Trotzdem klingt die Generation zwei des Crusher ANC 2 etwas weicher und ausgewogener als die erste - Skullcandy war also um Ausgleich bemüht.

### Durchschnittliches ANC

Auf mittelmäßigem Niveau bewegt sich hingegen die aktive Geräuschreduzierung. Da hätte Skullcandy gern etwas mehr Schmalz hineinlegen können. Ja, sie ist spürbar vorhanden, packt aber bei Weitem nicht so intensiv zu wie etwa bei den Apple AirPods Max. Sie beschränkt sich auf niederfrequente Töne und filtert auch diese nicht allzu effektiv heraus. Beim zum Zeitpunkt der Artikelerstellung am Himmel von Norddeutschland stattfindenden „Air Defender“-Manöver waren die Skullcandys zumindest keine sonderlich große Hilfe. Glatten Durchschnitt liefert auch der Transparenzmodus zum Durchschleusen wichtiger Außengeräusche.

Praktisch hingegen ist das schnelle Umschalten der Hörmodi mithilfe eines Schalters an der Seite des rechten Hörsers - eine weitaus bessere Lösung als die Touchfläche beim ersten Crusher-ANC-Modell, die oft schon beim Aufsetzen ungewollt Veränderungen vornahm.

### Starker Akku

Over-Ear-Kopfhörer bieten baubedingt mehr Platz für die Batterie als ihre kleinen In-Ear-Geschwisterchen. Und so gibt Skullcandy die Akkulaufzeit des Crusher ANC 2 mit satten 50 Stunden an. Das Erreichen dieser Marke hängt natürlich besonders bei diesem Gerät stark von der Nutzung ab: Nutzt du den Bassbooster und die aktive Geräuschreduzierung oft und intensiv, wird sich die Laufleistung naturgemäß reduzieren.

Trotzdem kamen wir bei eingeschaltetem ANC auf eine Akkulaufzeit von knapp 45 Stunden, bevor wir per USB-C „nachtanken“ mussten. Die Schnellladefunktion ermöglicht übrigens bis zu vier Stunden Musik nach zehn Minuten Ladezeit. Von null auf hundert lädt der Crusher ANC 2 in etwas über zwei Stunden.

### Ist der Crusher ANC 2 dein Kopfhörer?

Ja - wenn du die emotionale Wirkung beim Hören von Musik mit einer haptischen Komponente maximieren möchtest. Dann wird dich der Crusher ANC 2 schlüssig berauschen. Suchtgefahr inklusive! Auch Gamer:innen werden sich mit dem Crusher ANC 2 den gewissen „Extra-Kick“ setzen, beim Schauen epischer Filmwerke entsteht fast Kinofeeling. Suchst du hingegen „ehrliche“ Kopfhörer, die den im Studio gewollten Originalklang möglichst genau transportieren, lass lieber die Finger von jeglichem Crusher.

# »Wir wollten das beste Crusher-Erlebnis schaffen!«

Mit dem Crusher ANC 2 hat Skullcandy eines seiner erfolgreichsten Kopfhörermodelle runderneuert. Wir sprachen mit Produktdesignerin Gabrielle LaFalam über die Herausforderung.

INTERVIEW: THOMAS RAUKAMP

**Gabrielle, seit der ersten Version des Crusher ANC ist einige Zeit vergangen. Wie habt Ihr diese genutzt – abgesehen von Mountainbiking?**

Stimmt, Mountainbiking mag ich wirklich sehr! Wir kehren derzeit zu unseren Wurzeln zurück: Kopfhörer für Snowboarder:innen, Skateboarder:innen und alle Arten von Board-Sportler:innen. Das ist sozusagen unser Erbe – und wir arbeiteten mit unserem Team an der Designsprache, um diese Nutzer:innen wieder verstärkt abzuholen.

**Gehörtest du selbst zu den Nutzer:innen der ersten Crusher-ANC-Generation?**

Als ich bei Skullcandy anfing, waren der Evo und der erste Crusher ANC die ersten Kopfhörer, die ich bekam. Der Crusher ANC gehört also im wahrsten Sinn zu meinen am längsten und am liebsten genutzten Skullcandy-Kopfhörern.

**Wie seid ihr das Redesign angegangen – immerhin ist das erste Modell ziemlich einzigartig, ihr hätte eine Menge versauen können?**

Auf jeden Fall, ja! Wir beginnen immer mit Überlegungen zur Qualität unserer Produkte. Wir wollten die Erfahrungen mit dem Vorgängermodell kennenlernen. Und so haben wir eine Menge Onlinebewertungen ausgewertet, um zu erfahren, welche Probleme unsere Nutzer:innen damit hatten. Wir wollten das beste Crusher-Erlebnis schaffen, und das geht nur mit Hilfe eines Verständnisses der bisherigen Rückmeldungen.

Wir schauten uns allerdings auch Trends im Markt an, um zu

sehen, wie die Stimmung der Verbraucher:innen gegenüber der Technologie im Allgemeinen ist und was sie von ihren Produkten erwarten. Und wir versuchten, diese Makrotrends, diese Vogelperspektive auf das, was die Konsument:innen fühlen und denken, in das Produkt zu integrieren.

**Wie ging es von da aus weiter?**

Im Industriedesign arbeiten wir in Phasen. Die Phasen null und eins gehören der Marktforschung und den Rückmeldungen unserer Nutzer:innen. Dabei erfahren wir auch viel über die Anwendungsfälle für unsere Produkte. Und daraus entwickelt sich eine Art Story, die beschreibt, warum ein neuer Kopfhörer überhaupt existieren sollte.

In dieser Phase betreiben wir also eine Menge Brainstorming. Wir Designer:innen bilden uns daraus eine erste Meinung und entwickeln erste Entwürfe, die wir wiederum dem gesamten Team vorstellen. Finden einige davon Zustimmung, kommen die Ingenieur:innen hinzu, die sich Gedanken über die Firmware und die Qualitätssicherung machen.

In Phase drei entwickeln wir die CAD-Modelle und entwerfen die ersten Prototypen.

## Zur Person

Gabrielle LaFalam ist Industriedesignerin mit mehr als sechs Jahren Erfahrung in einer Vielzahl von Branchen, darunter mit Schuhmoden, Kinder- und Jugendprodukten sowie in der Unterhaltungselektronik. Mit ihrer Leidenschaft für Nutzer:innen-Forschung, Trend-Mapping und Storytelling strebt sie danach, sinnvolle Produkterlebnisse zu schaffen und einen einfühlsamen Ansatz für Design zu fördern. Mit dem Crusher ANC 2 hat sie zusammen mit ihrem Team den ersten von einer Frau entworfenen Over-Ear-Kopfhörer bei Skullcandy geschaffen.



## Nutzt ihr dazu 3D-Drucker?

Ja, wir betreiben unsere eigene 3D-Drucker-Farm. Was ein riesiger Vorteil ist, denn so sind wir quasi vom ersten Tag an in der Lage, Testmodelle auszudrucken und auszuprobieren. Allerdings können wir erst etwas über den Sitz und das Gewicht aussagen, wenn wir die ersten offiziellen Prototypen aus der Produktion bekommen. Die setzen wir dann so vielen Leuten im Büro wie möglich auf, um deren Eindrücke zu bekommen.

## Wie viele Prototypen vom Crusher ANC 2 habt ihr insgesamt entwickelt?

Wir entwerfen immer so drei bis fünf Konzepte, die wir auf eine größere Gruppe loslassen. Von da aus sortieren wir Stück für Stück aus.

## Wie viele Leute arbeiten bei Skullcandy an einem neuen Kopfhörer?

Das Kernteam der Produktdesigner:innen besteht aus sechs bis acht Leuten. Hinzu kommen die Projektmanager:innen und Ingenieur:innen, es ist also immer ein kollaborativer Ansatz.

## Was war denn diesmal die größte Herausforderung?

Das Zusammenspiel zwischen dem physischen Produkt und der begleitenden App. Wir mussten eine Menge dazulernen, denn wir verwenden zum ersten Mal unsere neue Skull-ID-Smarttechnologie. Wir haben eine Menge Technik in den Crusher ANC 2 gesteckt. Und das Design der App-Oberfläche sollte diese Möglichkeiten widerspiegeln.

## Und wie lange arbeitet ihr an einem Produkt wie dem Crusher ANC 2?

Der Crusher ANC 2 hat ungefähr zwei Jahre von den ersten Ideen bis hin zur Veröffentlichung gebraucht. Die Dauer hängt immer von der Komplexität ab. Diesmal haben wir viele neue Dinge versucht, der Crusher ANC 2 benötigte also etwas länger. Pro Jahr entwickeln wir meist aber auch nicht mehr als zwei Over-Ear-Kopfhörer.



**Aus der Feder der Designerin: Entwürfe für den Skullcandy Crusher ANC 2.**



### Skullcandy

Skullcandy ist ein US-Unternehmen mit Sitz im Skiparadies Park City im Bundesstaat Utah, das sich auf die Produktion von Over-Ear- und In-Ear-Kopfhörern sowie Gaming-Headsets spezialisiert hat. 2003 unter anderem vom Snowboarding-Event-Ausrichter Rick Alden gegründet, will es speziell Kund:innen aus den Action- und Lifestyle-Sportarten ansprechen. Das Wirtschaftsmagazin „Fortune“ erklärte Skullcandy 2008 zur „coolesten Kopfhörer-Marke der Welt“.

## Was war dir persönlich beim Design besonders wichtig?

Am wichtigsten waren für mich der Sitz und der allgemeine Komfort. Ich wollte einen Kopfhörer erschaffen, den du über einen langen Zeitraum tragen kannst. Unter anderem verbesserten wir die Tiefe der Ohrmuscheln, damit die Ohren nicht so schnell heiß werden. Ein wichtiges Augenmerk fiel zudem auf die Materialauswahl: Wir wollten das Crusher-Erlebnis in dieser Hinsicht auf eine nochmals höhere Stufe heben.

## Wie kam es zu dem Rädchen an der linken Ohrmuschel, das die Intensität des Crusher-Effekts bestimmt?

Wir haben uns dabei von klassischen Hi-Fi-Geräten inspirieren lassen. Gleichzeitig wollten wir die Benutzungsoberfläche der App in der Hardware haptisch fühlbar machen. So merkt sich das Rad die Einstellung der Intensität des Crusher-Effekts: Wie du ihn zuletzt eingestellt hast, findest du ihn beim nächsten Aufsetzen wieder vor.

## Wie wichtig ist heutzutage das Design etwa des Cases und sogar der Verpackung?

Es gehört heute zum gesamten Benutzungserlebnis dazu. Das Case ist nicht nur wichtig, um den Kopfhörer zu schützen, sondern auch ein nicht zu unterschätz-

des Lifestyle-Element - schließlich tragen Benutzer:innen es mit sich herum, wenn sie unterwegs sind.

Beim Crusher ANC 2 begannen wir mit einem Softcase ähnlich wie beim Crusher Evo. Als wir die ersten Prototypen davon bekamen, drückten wir sie allen im Büro in die Hand, damit sie ihre Erfahrungen damit sammeln konnten. Die einhellige Meinung war, dass der neue Kopfhörer etwas mehr Schutz verdienen würde, und so entschieden wir uns für ein Hardcase.

Bei der Verpackung ist uns wichtig, dass sie schon beim ersten Kontakt unsere Werte widerspiegelt. So erzählt sie etwa die Geschichte des Produkts, dass du gerade gekauft hast.

## Und wie fühlt es sich an, das fertige Produkt schließlich in den Händen zu halten?

Es ist wunderbar, es fühlt sich wirklich toll an. Besonders bei einem Produkt, an dem wir zwei Jahre gearbeitet hatten und dabei alle möglichen Probleme zu bewältigen hatten. Ich fühle eine Form der Erleichterung. Und Dankbarkeit, denn schließlich habe ich das nicht allein erreicht, vielmehr haben wir als Team zusammen funktioniert.

Es ist einer unserer komfortabelsten Kopfhörer bisher. Der Klang ist „rund“. Ich bin wirklich sehr zufrieden.

# Die „Klein, aber oho!“-Drohne

Die DJI Mini 3 Pro passt in die Jackentasche, ist dennoch leistungsstark. Doch ihr entscheidendes Ausstattungsmerkmal ist ein anderes.

TEXT: STEFAN MOLZ

Wer Apple-Produkte verwendet, ist immer auch auf der Suche nach dem Gegenstück zu Apple in anderen Branchen. Bei Drohnen geht diese Auszeichnung Vorbehalten gegenüber chinesischen Unternehmen zum Trotz an DJI. Auch hier wird großer Wert auf Design, Einfachheit in der Nutzung und durchdachte Ausstattung gelegt. Die DJI Mini 3 Pro ist keine brandaktuelle Neuheit, sie wurde bereits Mitte 2022 vorgestellt. Die Kompaktdrohne bietet viele Funktionen größerer und teurerer Modelle, lässt sich aber trotzdem auch von Einsteiger:innen sicher fliegen.

## Hinderniserkennung als „Airbag“

Hervorzuheben ist das integrierte System zur Hindernisvermeidung. Kameraaugen wachen nach vorn, hinten und unten, um Kollisionen zu verhindern. Das ist kein Freifahrtschein für waghalsigste Flugmanöver, gewährt angehenden Pilot:innen aber ein gewisses Sicherheitsnetz: Mit weniger Sorgen um Missgeschicke fliegt es schlicht entspannter. In der Praxis zeigt sich, dass die Hinderniserkennung primär bei massiven Hindernissen hervorragend funktioniert, die Drohne bleibt schlicht vor diesen stehen oder umfliegt sie. Kabel und dünne Äste hingegen bleiben oft genug „verfänglich“.

## „Bring your own Bildschirm“

Im Bereich der Steuerung und Navigation bietet die DJI Mini 3 Pro eine verbesserte Fernbedienung, die mit dem System Ocusync 3.0 eine Reichweite von bis zu acht Kilometern ermöglichen soll – soll, weil dieser Wert in der Praxis, mit der Pflicht nur in Sichtweite zu fliegen, nicht von Relevanz ist. Gesteuert wird mit zwei Steuerknüppeln und einer Reihe an Tasten, wobei die Wahl zwischen zwei verschiedenen Fernsteuerungen besteht: In die DJI RC-N1 wird ein Android- oder iOS-Smartphone eingespannt, auf dem die DJI-Fly-App zu installieren ist. Die im Komplettspaket 170 Euro teurere Variante mit der schlicht DJI RC



Foto: Stefan Molz

## Wertung

**Hersteller:** DJI  
**Preis:** 740 Euro, 830 Euro (mit RC-N1), 1.000 Euro (mit RC)  
**Web:** [dji.com](https://dji.com)

- ⊕ leicht zu fliegen, gute Hinderniserkennung, automatische Aufnahmemodi, Profi-Farbprofil, neuer FPV-Modus
- ⊖ keine Option auf längere Flugzeit mit größeren Akkus, Hinderniserkennung nicht in allen Aufnahmemodi verfügbar, fummelige Gimbal-Sicherung

### NOTE

1,3

**Fazit:** Die derzeit beste kompakte Kameradrohne, die du kaufen kannst.

genannten Fernsteuerung arbeitet autark und kommt mit eingebautem Bildschirm. Mit letzterer Fernsteuerung lässt sich schneller losfliegen, das Stecken von Kabeln und das Starten einer dedizierten App fällt weg. Per Software-Update nachgereicht wurde die Möglichkeit des Fliegens mit einer Videobrille und Neigungscontroller.

## Das fliegende Auge

Die Qualität der Gimbal-stabilisierten Kamera der Mini 3 Pro bewegt sich auf dem einwandfreien Niveau der Aufnahmen eines iPhone. Der verwendete CMOS-Chip mit 1/1,3-Zoll-Sensor löst mit 48 Megapixeln auf, unterstützt HDR und liefert mit einer Weitwinkeloptik bei fester Blendenöffnung von f/1,7 bei gutem Licht exzellente Aufnahmen und kann selbst in der Dämmerung noch mit guten Aufnahmen punkten. Videoprofis freuen sich über die Fähigkeit zu Aufnahmen in 4K60 hinaus über den D-Cinelike-Modus der Mini 3 Pro mit 10-Bit-Aufnahmen, die in weniger Problemen mit abgestuften Farbdarstellungen in der Nachbearbeitung resultieren.

Beeindruckende Videoaufnahmen „zu fliegen“ ist indes gar nicht so einfach. Eine Reihe intelligenter Flugmodi geht daher auf Wunsch zur Hand, etwa zum Folgen eines Objekts, einem Umkreisen oder dem Abfliegen von Wegpunkten. Über die Master-Shots-Funktion werden diverse effektvolle Aufnahmen automatisiert hintereinander weg ausgeführt. Professionell aussehende Clips sind so kein Hexenwerk. Wer für sozi-

ale Medien fotografiert und filmt, profitiert von der um 90 Grad drehbaren Kamera. So sind vertikale Aufnahmen bei voller Auflösung möglich, die DJI Mini 3 Pro wird damit zur „Tiktok-Drohne“. Der integrierte Speicher ist übrigens mit seinen knapp 1 GB im besten Fall eine Reserve, eine microSD-Karte ist Pflicht. Das Übertragen von Aufnahmen von der Drohne etwa auf ein iPhone ist über einen Modus zur Schnellübertragung via WLAN möglich. Lästiges Gefriskel mit der microSD-Karte entfällt.

### Zubehör ist ein Muss

Die Flugzeit der Mini 3 Pro ist solide. DJI gibt sie mit „bis zu 34 Minuten“ an, hat diese ob der Messung unter Idealbedingungen aber frisiert. Wir erreichten in der steifen Brise in und um Bremen in der Praxis mehrmals knapp über 20 Minuten in der Luft. Daher ist die Investition in zusätzliche Akkus und auch eine Ladeschale nicht nur sinnvoll, sondern versteht sich als Muss. Die Ladeschale erlaubt das Laden außerhalb der Drohne, bis zu drei Akkus werden hintereinander weg betankt. Die beste Option: das sogenannte Fly-More-Kit. Es bündelt besagte Ladeschale, zwei zusätzliche Akkus, einen Satz Ersatzpropeller und eine tatsächlich praktische Umhängetasche – das Paket ist essenziell, macht die Drohne aber effektiv fast 200 Euro teurer.

### Ein Fliegengewicht

Der größte Vorteil der DJI Mini 3 Pro ist ihr geringes Gewicht und ihre Kompaktheit. Sie ist leicht zu tragen und lässt sich auf eine Größe zusammenklappen, die leicht in einer Jackentasche oder einem kleinen Fach eines Rucksacks verschwindet. Dies macht sie zu einer großartigen Option für alle, die ihre Drohne überallhin mitnehmen möchten. Da die Drohne unter der Gewichtsgrenze von 250 Gramm bleibt, wird in der EU kein Kenntnisnachweis vorausgesetzt und die Regeln sind überschaubar. In vielen außereuropäischen Ländern lässt sich die Mini oftmals ebenfalls unter geringen Auflagen fliegen – für Reisebegeisterte ist die Mini 3 Pro daher die ideale Wahl.

### Fazit

Und es kommt doch auf die Größe an! Die DJI Mini 3 Pro ist die Quadratur des Kreises, trotz geringer Größe und einem in etwa mit einem iPhone 14 Pro Max vergleichbaren Gewicht bietet sie beeindruckende Technik. Gegenüber Vorgängermodellen steckt eine Vielzahl neuer Funktionen und Verbesserungen in dem Multikopter, der Fotos und Videos in gehobener Smartphone-Qualität liefert. Das sichere und kontrollierte Fluglebnis macht die kompakte DJI-Drohne zu einer ausgezeichneten Wahl sowohl für Neulinge als auch erfahrene Pilot:innen. Dank intelligenter Flug- und Aufnahmemodi wird die Mini 3 Pro zum Fotografen und Kameraoperateur eindrucksvoller Urlaubserinnerungen aus vorher unerreichbar geglaubten Perspektiven.

## Wo darf ich fliegen?

Wer eine Drohne fliegt, nutzt den Luftraum, trägt Verantwortung und hat Regeln zu befolgen. Für die DJI Mini 3 Pro sind die Vorgaben hierzulande und EU-weit überschaubar. Die Drohne darf in der sogenannten „offenen“ Kategorie geflogen werden – und das auch in der Nähe von unbeteiligten Menschen (Unterkategorie A1). Die wichtigsten Regeln lauten:

- Du kannst in der Nähe von Menschen fliegen, aber nicht über Menschenmengen.
- Du darfst in Wohngebieten fliegen. Über Wohngrundstücken aber nur dann, wenn du die Erlaubnis der Eigentümer:innen hast.
- Mach keine Aufnahmen von Personen ohne ihre Erlaubnis.
- Viele spannende Orte sind tabu – und auch für weniger spektakuläre Kulissen gibt es keinen „Freiflugschein“: Wer etwa in Bremer Grünanlagen abheben möchte, muss einen Antrag auf Sondernutzung stellen.
- In der Nähe von Polizei- und Feuerwehreinsätzen darf selbstredend nicht geflogen werden, auch das Fliegen in der Nähe von Flughäfen und Verkehrswegen wie Autobahnen und Wasserstraßen ist streng reglementiert. Badestrände sind ebenso ein No-Go wie Naturschutzgebiete.
- Es gibt auch spezifische und kurzfristig eingerichtete Flugverbotszonen, die zu beachten sind.
- Der sprichwörtliche Teufel steckt im Detail. Überprüfe immer die aktuellen Regeln – das gilt insbesondere auf Reisen außerhalb der EU, wo andere Gesetze und Vorgaben gelten. Für den Flug einer Drohne können drakonische Strafen verhängt werden. Planst du den Einsatz für ein konkretes Ziel, informiere dich vor dem Kauf über die dortige Rechtslage.



Foto: Stefan Molz

Die DJI Mini 3 Pro kommt mit einer erweiterten Hinderniserkennung – noch mehr Schutz gegen Beschädigungen und gar Totalverlust bietet die „Drohnen-vollkasko“ namens DJI Care.

# Der Sofaheld

Rolle rückwärts: Google mischt wieder im Tablet-Markt mit! Wie gut ist der iPad-Konkurrent aus Mountain View gelungen?

TEXT: THOMAS RAUKAMP

**E**ingangsfrage: Ist das iPad ein Erfolg? Ein Blick auf die Verkaufszahlen sagt: eigentlich ja. Immerhin setzte Apple bis zum Jahr 2021 über 500 Millionen Geräte ab – während der weiteren Coronazeit dürfte diese Zahl nochmals gewachsen sein. Schauen wir auf den kulturellen Einfluss: eigentlich nein. Denn als Steve Jobs den Tabletcomputer im Januar 2010 vorstellte, wählten nicht zuletzt Medienschaffende und Verlage das Ende von Printzeitschriften und Büchern zugunsten einer kompletten Digitalisierung gekommen. Nicht ohne Grund stellte Apple zeitgleich den „iBooks Store“ (heute „Apple Books“) vor. Die große „Abschaffung von Papier“ blieb bisher allerdings aus – und wenn derzeit immer mehr Printmagazine die Segel streifen müssen, ist der Beitrag des iPad dazu sicher zu vernachlässigen.

## Wozu ist so ein Tablet eigentlich gut?

Bis heute versuchen Tablet-PCs ihren Platz in der IT-Welt zu finden. Zumindest in seiner „Pro“-Variante von Apple seit Jahren mehr oder minder halbherzig als Laptop-Ersatz beworben, fühlt sich die tägliche Arbeit mit dem iPad merkwürdig „halbgebacken“ an. Die Limitierungen von Hard- und Software sind meist zu signifikant, um eine wirkliche, alltagstaugliche Alternative etwa zum MacBook zu liefern. Irgendwie bleibt ein Tablet eben doch ein „aufgepumptes“ Smartphone.

Gedanken zur optimalen Verwendung eines Tablets hat sich auch Google gemacht. Erfahrung gibt es in Mountain View indes reichlich: 2012 klopft das Unternehmen mit der Nexus-Reihe eine Reaktion auf den Kindle Fire und das iPad zusammen.

Mit der zunehmenden Verbreitung von Chrome OS folgte 2018 das Pixel Slate, ein 2-in-1-Computer vom Schlag eines Microsoft Surface für den produktiven Einsatz. Schleppende Verkaufszahlen des hochpreisigen Geräts führten jedoch zur baldigen Einstellung und der zeitweisen Abkehr Googles von weiteren eigenen Tablet-Plänen.

## Google-Tablet anno 2023

Seinen Tablet-Neubeginn verortet Google nun primär in den vier Wänden seiner Nutzer:innen. Sprich: Das Pixel Tablet wendet sich nicht wie ein iPad Pro an Power-User:innen, sondern will in seiner Ausrichtung – wenn überhaupt – dem Standard-iPad Konkurrenz machen. Das zeigt schon die optische Gestaltung: „Griffränder“ von jeweils knapp einem Zentimeter rahmen das 11 Zoll (etwa 28 Zentimeter) in der Diagonale messende Display ein – das derzeitige Streben nach „Zero Bezels“ ist an diesem Gerät also vorbeigegangen. Google erwartet offenbar, dass Besitzer:innen ihr Tablet viel in der Hand halten und in der Wohnung herumtragen – eine realistische Einschätzung.

Aus der Konzentration auf den Einsatz in den heimischen vier Wänden ergibt sich wahrscheinlich auch, dass es vom Pixel Tablet bisher keine „Cellular“-Modelle mit SIM-Schublade oder eSIM für Mobilfunknetze gibt. Ist, wie's ist, was?

Der im 16-zu-10-Format gehaltene Touchscreen selbst ist eine Augenweide: Er löst mit 2.560 mal 1.600 Bildschirmpunkten auf und schafft es so auf eine Pixeldichte von 276 ppi. Selbst wenn du das Tablet dicht vor deine Augen hältst, erkennst du keine Treppchen in den Schriften und die Anzeige bleibt messerscharf. Die



## Der USI-Standard

Für die „Universal Stylus Initiative“ (USI) haben sich verschiedene Herstellerunternehmen zusammengefunden, um einen Industriestandard für aktive Eingabestifte auf Touchscreen-Displays in Tablets, Smartphones und Laptops zu etablieren. Zu den festen Mitgliedern zählen Google, Intel, Samsung und Lenovo. Das Protokoll hat sich bisher vornehmlich im Chromebook-Markt verbreitet.

Leuchtdichte von 500 Candela pro Quadratmeter (Nits) ermöglicht etwa das Lesen von E-Books mit dem knapp 500 Gramm leichten Gerät auch im Freien.

Kenner:innen von Apples zehnter iPad-Generation folgern messerscharf: Google orientiert sich mit diesen Rumpfdaten an der aktuellen zehnten iPad-Generation und steht dem Retina-Bildschirm in nichts nach – wer hätte schließlich je gehört, dass sich jemand über das iPad-Display beschwert?

Allerdings beträgt die Bildwiederholrate des Pixel-Tablet-Displays (wie beim iPad 10) nur 60 Hertz – 90 Hertz hätten dem Gerät für das eine oder andere Spielchen zwischendurch gutgetan. Zum Vergleich: Das deutlich günstigere Android-Tablet Xiaomi Pad 5 offeriert üppige 120 Hertz – da hängt also der Hammer im Markt!

Ebenfalls schade: Der seitige USB-C-Anschluss des Google-Tablets ist nicht nach Displayport-Spezifikationen ausgeführt; ein Zweitmonitor findet somit keinen Anschluss. Klar, ein reines Heimgerät muss dies nicht biegen. Wehgetan hätte es aber trotzdem nicht. Zumal Apple ein Jahrzehnt für die Implementation gebraucht hat und selbst das billigste Chrome-OS-Tablet diesen simplen Trick beherrscht.



## Offen für den Pen-Standard

Nicht zuletzt durch Apples exzellente Eingabestifte sind eben diese wieder für viele Nutzer:innen ein Auswahlargument für ein Tablet. Das Pixel Tablet unterstützt dabei den USI-Standard (siehe Randspalte links) – immerhin hat Google damit im Chromebook-Markt gute Erfahrungen gesammelt. Dass die Auswahl allerdings auf dessen Version 2 fiel, erscheint weniger schlau: Es gibt einfach kaum kompatible Stifte. Zudem birgt die zweite Version des Industriestandards nicht viele Vorteile gegenüber der ersten – ausgerechnet das nun angebotene kabelfreie Laden eines Pens per magnetischer Induktion offeriert das Pixel Tablet nicht.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt: Die Nutzung der zahlreich vorhandenen Eingabestifte der USI-1-Norm funktioniert mit dem Tablet-Newcomer in unserem Test leider nicht.

## Okay-Kameras

Bleiben wir noch etwas bei den grafischen Möglichkeiten: Front- und Rückkamera lösen mit je 8 Megapixeln auf. Ja, das ist weniger als bei einem aktuellen iPad, das auf jeweils 12 MP kommt. Allerdings stellt sich die Frage, ob dies bei einem Tablet wirklich von Vor-

**Fingerzeig für das iPad? Das Ladedock liegt jedem Pixel Tablet bei. Der Fingerabdruckscanner ist übrigens im Einschaltknopf untergebracht.**

teil ist – die allermeisten Nutzer:innen werden Fotos und Videos eh mit dem überlegenen Smartphone machen.

Google ließ allerdings viele der Fotofunktionen von seinen Pixel-Smartphones in das Tablet wandern: den Nachtsicht- oder Porträtmodus etwa sowie Effekte aus der digitalen Fototrickkiste, die die KI des gemeinsamen hauseigenen Tensor-G2-SoCs zum Leben erweckt. Dazu gehören der magische Radierer zum Entfernen unliebsamer Bildelemente und der Scharfzeichner zum Restaurieren grob verwackelter Aufnahmen.

Doch auch die im Homeoffice so essenzielle Webcam-Funktion hat ein paar Gimmicks auf Lager. Ein wichtiges: Bewegst du dich im Raum, folgt die Kamera dir während Konferenzen mit Google Meet. Eher in den Bereich einer netten Spielerei fallen die noch wenigen 360-Grad-Hintergründe in derselben App, die eine gewisse Räumlichkeit bei Bewegungen entstehen lassen.

Videoaufnahmen erledigt das Pixel Tablet mit festen 30 Frames pro Sekunde – das iPad ist flexibler und lässt dir die Auswahl zwischen 25, 30 und 60 fps.

## Handschmeichler

Angenehm in der Hand liegt das Pixel Tablet aus zwei Gründen: Mit knapp 500 Gramm ist es ein Leichtgewicht und die Materialauswahl macht es zu einem wahren Handschmeichler. Denn statt schnödem Kunststoff oder Aluminium verwendet Google eine Nano-Keramik-Beschichtung für den Neuling, die an Porzellan erinnern soll. Ob dies so ist, soll-

ten alle selbst erfahren. Klar ist jedoch: Das Tablet liegt sehr angenehm und griffig in der Hand und versprüht einen gewissen luxuriösen Charme. Schön, dass Google hier viel praktische Liebe zum Detail beweist.

Schade ist hingegen, dass der IT-Riese seinem deutschen Publikum offenbar weniger Schöngeist zutraut als dem US-amerikanischen: Ist das Pixel Tablet im Google-Heimatland in drei Farben erhältlich, hat es hierzulande nur zu zwei gereicht. Ein gedeckteiger „Porcelain“-Ton steht einem matt-olivgrünen „Hazel“ gegenüber. Hübsch sind beide Modelle – das aktuelle iPad zeigt sich allerdings farbenfroher.

Lobend erwähnt sei, dass Google sowohl beim Tablet selbst als auch beim dazugehörigen Dock auf die weitgehende Verwendung wiederaufbereiteter Materialien setzt.

## Hat da jemand Dock gesagt?

Ja – und damit wären wir beim zweiten identitätsstiftenden Bestandteil des Gesamtpakets. Jedem Pixel liegt ein 15 Watt leistendes Ladedock bei, auf das das Tablet mittels vier Pogopins aufsetzt. Die Stärke der Magneten ist wohlgedacht: Weder ist das spontane Abnehmen des Tablets besonders schwierig, noch vermittelt die Kombination Instabilität. Das Dock verbindet sich mit einem 30-Watt-Netzteil an die Stromzufuhr – ein USB-C-Anschluss wäre flexibler gewesen. Einen eigenen Akku besitzt die Station nicht.

Dafür aber einen 43,5-Millimeter-Breitbandlautsprecher, der einen erstaunlich räumlichen Klang entwickelt. Die skandinavisch anmutende Textilummantelung vermittelt das edle Flair der Google-Nest-Lautsprecherboxen und der erwähnten Nest-Smartdisplays.

Wie eine große Version letztgenannter Gerätekasse wirkt dann auch die Kombination aus Pixel-Tablet und -Dock. Keine Frage, das ergibt Sinn. Zumal Google seine Smarthome-App zum Erscheinen des Tablet-Neuanfangs rundum und übersichtlich überarbeitet hat.

## Chromecast an Bord!

**Eine klasse Idee: Das Pixel Tablet dient als Chromecast-Empfänger und kann daher Videos abspielen, die du kabellos von einem Android-Smartphone oder Chromebook umleitest. Dabei darf es sich um Filme, aber etwa auch um Präsentationen handeln. Wie clever und zugleich naheliegend! Apple sollte sich diese Funktion dezent „ausleihen“ – mithilfe von AirPlay würde ein iPad so im Handumdrehen zu einem Smartdisplay von der Güte eines Nest Hub.**



Foto: Google



Thomas Raukamp

»Clever: Die optional erhältliche Schutzhülle enthält einen stufenlos aufstellbaren Bügel. Perfekt ausgespart, musst du das Cover nicht einmal abnehmen, wenn du das Tablet auf dem Dock ablegst. Der Metallring dient zudem der rückseitigen Befestigung an Flugzeugsitzen. Google hat hier viele Dinge zu Ende gedacht. Respekt!«



t.raukamp@maclife.de  
@Mac\_Life

**Identitätsstiftende Kombination: Das Ladedock ergänzt das Pixel Tablet um einen Lautsprecher. Cool wäre gewesen, wenn es im unbenutzten Zustand als Sprachlautsprecher gedient hätte.**

### Wertung

**Hersteller:** Google  
**Preis:** 680 Euro  
**Web:** [store.google.com](http://store.google.com)

- ⊕ Ladedock mit Lautsprecher anbei, Chromecast-Empfänger, USI-Pen-Unterstützung, sinnvoll optimiertes Android 13, gut funktionierende Spracheingaben
- ⊖ 60-Hertz-Display, kein Tastaturcover, optimiertes App-Angebot muss schnell wachsen

#### NOTE

**2,0**

**Fazit:** Die Tablet-Idee ist noch nicht zu Ende gedacht. Der Markt kann diesen Impuls brauchen.

### Besser spät als nie?

Doch das Gesamtpaket ist nur so gut wie die verfügbare Software. Lange ließ Google in diesem wichtigen Punkt die Zügel schleifen, was der Android-Tablet-Sparte um ein Haar den Hals brach. Mit Erscheinen der aktuellen, für größere Bildschirme optimierten Android-Version 13 hat zumindest das Mutterunternehmen kräftig nachgelegt: Nahezu alle wichtigen Google-Apps liegen nun in speziellen Tablet-Varianten vor – darunter die erwähnte Home-App, aber auch Chrome, YouTube, Google TV, Gmail, Kalender, Notizen, Maps, Android Auto, Drive und die Online-Office-Suite Docs.

Hinzu kommt bereits eine beachtliche Anzahl von Apps externer Anbieter – etwa das Microsoft-Office-Paket, WhatsApp, Spotify, Netflix, Canva und die vom iPad bekannte Videobearbeitung Lumafusion. Aber auch alternative Webbrowser wie Vivaldi, Firefox, Edge und Brave warten auf ihre Installation.

Gräbst du allerdings etwas tiefer, finden sich viele Apps im Play Store, die letztlich nur eine lieblos aufgeblasene Variante der Smartphone-Version sind – so etwa die DHL-App zum Frankieren von Post und Paketen. Google hat lange geschlafen und muss hier noch viel Überzeugungsarbeit leisten. Das iPad ist in dieser Hinsicht sehr viel besser aufgestellt.

### Android auf Tablet-Steroiden

Nahe am iPadOS orientiert sich die aktuelle Version 13 von Android für Tablets. Besonders im Hinblick auf das Multitasking hat sich jede Menge getan, was das Google-Betriebssystem nahezu auf Augenhöhe erscheinen lässt. So gestaltet ein jederzeit einblendbares, intelligentes Dock den Wechsel zwischen laufenden Apps. Ein Splitscreen-Modus stellt zwei Programme nebeneinander, um etwa auf die Schnelle ein Foto in Gmail hinüberzuziehen.

Ebenfalls wichtig: Eine Maus inklusive echtem Mauszeiger und eine Tastatur lassen sich problemlos per Bluetooth verbinden. Wer doch einmal gelegentlich mit dem Pixel Tablet zu Hause etwas Arbeit erledigen möchte, wird dies schnell zu schätzen wissen – zumal ein Tastaturcover nebst Touchpad bisher fehlt.

Und um ein lang erhofftes Feature dürften iPad-Nutzer:innen alle Pixel-Tablet-Besitzer:innen beneiden: Android 13 lässt den schnellen Wechsel zwischen verschiedenen Profilen zu. Einmal angelegt, wählst du auf dem Lock-Screen das gewünschte Konto inklusive separater Einstellungen und Apps aus. Das kann theoretisch auch das iPad, behält diese Möglichkeit aber edukativen Einrichtungen und Unternehmen vor.

### Fazit: Alternative zum iPad?

Google hat bei seinem Neustart in den Tablet-Markt sehr viel richtig gemacht und legt mit dem Pixel zwar nicht das technisch fortgeschrittenste, aber vielleicht konzeptuell rundeste Gerät vor. Bewegen sich die Rumpfdaten des Tablets selbst „nur“ auf dem Niveau der oberen Mittelklasse, erwächst durch die Ergänzung des Ladedocks eine sinnvolle Synergie aus Smartbildschirm, Entertainment-Center und leichter Arbeitsstation für E-Mails, Chats sowie Videoanrufe und -konferenzen im Heim und Homeoffice.

Doch obwohl Google erfolgreich an der Tablet-Optimierung der eigenen Apps gearbeitet hat, bleibt noch ein langer Weg, bis der Play Store in dieser Hinsicht ähnlich breit aufgestellt ist wie Apples App Store.

# Weniger Noise, mehr Party!

Mit den Beats Studio Buds+ bietet die hippe Apple-Tochter eine Neuauflage ihrer AirPods-Pro-Alternative an – unser Test klärt die Verbesserungen.

TEXT: STEFAN MOLZ

Die Beats Studio Buds+ sind der neueste Eintrag in der langen Reihe von hochwertigen Kopfhörern der Apple-Tochter Beats. Vor Jahren noch als zu basslastig verschrien, überzeugen die In-Ears „by Dre“ mittlerweile mit ausgewogenem Sound. Der Clou an den Studio Buds+: Sie versprechen nicht nur eine hervorragende Klangqualität samt aktivem Noise Cancelling, sondern eine nahtlose Kompatibilität nicht nur mit Apple-, sondern auch Android-Geräten. Letzteres testeten wir mit einem Nothing Phone (1) – was uns zu einer Randnotiz führt: Die Studio Buds+ in der transparenten Version erinnern optisch klar an die Nothing-Ear-Serie!

Beats spendiert den Studio Buds+ gegenüber dem Vorgänger aus dem Jahr 2021 eine neu gestaltete akustische Architektur. Die Kombination eines proprietären Schallwandlers mit einer neuartigen akustischen Belüftung liefert fernab blumiger Marketingworte einen sauberen Bass. Weiterhin wurde die Passform der Kopfhörer optimiert, um eine bessere akustische Leistung für mehr Menschen zu gewährleisten. Vier Ohrstöpsel-Optionen, eine mehr als bislang der Fall, sorgen für einen guten Sitz in so ziemlich jedem Gehörgang – und damit auch für einen sauberen Verschluss und präziseren Klang. Wasser respektive Schweiß ist für die Earbuds dank IPX4 kein Problem (was wohlgemerkt nur für die Ohrhörer an sich gilt, nicht aber für das Ladecase). Wer chronisch Dinge verlegt, kommt bei den Studio Buds+ ebenfalls auf seine Kosten: Dank „Wo ist“-Integration lässt sich mit der gleichnamigen App der letzte bekannte Standort zumindest des Ladecase anzeigen.

## True-Wireless mit langer Akkulaufzeit

Die Studio Buds+ bieten auf dem Papier im Vergleich zum vorangegangenen Modell eine rund doppelt so effektive aktive Geräuschunterdrückung (ANC) sowie verbesserte Transparenz. Auch die Mikrofone der Studio Buds+ erfuhren eine Überholung: Laut Beats wurden alle drei Mikrofone in jedem der Ohrhörer durch verbesserte Komponenten ersetzt, was in einem optimierten Signal-Rausch-Verhältnis und höherer Eingangsempfindlichkeit resultiert. Die Sprachverständlichkeit bewegt sich auf einem Niveau mit den AirPods Pro der ersten Generation und ist damit gut, aber nicht überragend.



Im Lieferumfang befinden sich vier Sätze Silikonstöpsel – damit sollten die Studio Buds+ in so ziemlich jedes Ohr passen. Zusätzlich mit in der Schachtel: ein USB-C-Ladekabel.

Dank des Ladecases beeindrucken die Studio Buds+ mit einer Akkulaufzeit von bis zu 36 Stunden, wobei die Ohrstecker selbst bei ausgeschaltetem ANC in unserem ersten Testlauf etwas mehr als acht Stunden durchhielten. Gelanden wird im Gegensatz zu den AirPods via USB-C – auch das übrigens einer der Punkte, welche die Studio Buds+ primär für Android-Fans interessant machen. Mit der Beats-App aus dem Google Play Store soll sich die Einrichtung ähnlich gestalten wie an einem iPhone: Case neben dem Smartphone aufklappen und in wenigen Schritten koppeln.

In den True-Wireless-In-Ears kommt Bluetooth 5.3 zum Einsatz, an Codecs wird das für iOS relevante AAC, für Android SBC unterstützt. Spatial Audio ist dann zu hören, wenn die Tracks in Dolby Atmos in Apple Music vorliegen; der damit einhergehende Raumeffekt ist auch im Falle der Beats Studio Buds+ beeindruckend. Personalisiertes 3-D-Audio mit dynamischem „Head Tracking“ gibt es hier aber nicht – Apples H2-Chip bleibt weiter der Marke Apple vorbehalten.

## Beats für Android-Fans

In der Summe sind die Beats Studio Buds+ gute In-Ears, die gegenüber dem Vorgängermodell verbessert sind und eine günstige Alternative zu den Beats Fit Pro darstellen. Deren Vorteil liegt vorwiegend im „Wingtip“, der für einen nochmals festeren Sitz sorgt. Kraftvoll und ausgewogen im Klang sowie mit guter aktiver Geräuschunterdrückung samt Transparenzmodus, sind sie für alle mit einem Android-Gerät die bessere Alternative zu AirPods Pro. Wer ein iPhone sein Eigen nennt, könnte von den Farben und dem transparenten Modell in Versuchung geführt werden. Die AirPods Pro 2. Generation aber bleiben mit einem iPhone in der Tasche die bessere Wahl.

## Wertung

**Hersteller:** Beats  
**Preis:** 200 Euro  
**Web:** beats.com

- ⊕ guter und sauberer Klang, ANC, Transparenzmodus, lange Akkulaufzeit, Android-Integration via App
- ⊖ keine Ohrerkennung, kein Aufladen via Qi oder MagSafe

NOTE

1,7

**Fazit:** Runderneuerte Version der Beats Studio Buds+, die sich als günstigere Alternative zu den AirPods Pro hauptsächlich für Android-Nutzende empfehlen.

# Stadt, Land, Schotter ...

Von gepflasterten Gehwegen bis zu steinigen Pfaden, der IO Hawk Collide will alle Hindernisse meistern. Aber kann er dieses Versprechen wirklich halten oder wird er selbst zum Hindernis? Wir haben getestet, ob der IO Hawk Collide dein nächster alltäglicher Begleiter sein könnte.

TEXT: SOPHIE BÖMER

Ein E-Scooter für alle Gelegenheiten?

Ektroscooter oder auch E-Roller sind ein Mittel der Mobilität, das die Geister zu spalten scheint. Während die einen sie als praktisches und schnelles Fortbewegungsmittel sehen, fühlen sich andere massiv davon gestört. Die akkubetriebenen Roller erfreuen sich einer weitflächigen Nutzung, insbesondere in Großstädten, wo sie oft als Mietgeräte zur Verfügung stehen. Allerdings können sie natürlich auch privat erworben werden, wie etwa der IO Hawk Collide.

## Ein Hybrid für Stadt und Offroad

Der IO Hawk Collide ist allerdings nicht nur ein einfacher City-Cruiser, sondern wird vom Hersteller als Hybrid-Modell vertrieben, das sowohl für städtische Gebiete als auch für Offroad-Strecken geeignet sein soll - solange es nicht zu wild wird. Der 500-Watt-Motor schafft laut Gebrauchsanweisung bis zu 20 Stundenkilometer, im Test wurden aber sogar bis zu 23 Stundenkilometer erreicht.

Um auch auf unebenem Gelände eine gute Figur zu machen, ist der Collide vorne mit einem mit Luft gefüllten 8-Zoll-Offroad-Reifen ausgestattet, hinten hat der Scooter derweil einen 8-Zoll-Vollgummi-Reifen. Die unterschiedlichen Reifen sind allerdings vor allem bei nassen Straßen ein Nachteil, denn der Vollgummi-Reifen gerät schnell ins Schlittern.

Dafür ist aber die Federung des Collide ein großes Plus des Rollers. Diese schluckt kleinere Schlaglöcher und Bodenwellen zuverlässig, sodass deine Fahrt auch bei schlechteren Straßenverhältnissen angenehm bleibt. Mit einer Akkuladung schafft der Roller laut Herstellerangaben bis zu 67 Kilometer, was in etwa den Ergebnissen unseres Tests entspricht. Um den Akku vollständig aufzuladen, benötigt er eine Ladezeit von etwa sieben bis acht Stunden.



## Transportabel in Bus und Bahn?

Ein weiteres praktisches Feature des IO Hawk Collide ist der vollständig einklappbare Lenker. Der Mechanismus dahinter ist hinreichend einfach: Du musst lediglich einen kleinen Hebel am Fuß betätigen und schon schrumpft der Scooter zu einer angenehmen Größe, in der er in jeden Kofferraum passt. Dass du die Lenkergriffe ebenfalls einklappen kannst, macht ihn sogar noch kompakter (gerade einmal 109 x 20 x 40 Zentimeter nimmt er in diesem Zustand ein).

Laut Hersteller soll er so ideal dafür geeignet sein, um damit auch mal eine Bus- oder Bahnfahrt zu bestreiten, allerdings müssen wir da vehement Einspruch erheben. Zwar ist er sehr kompakt und in der Theorie einfach zu tragen. Aber mit einem überwältigenden Eigengewicht von 23 Kilogramm gibst du spätestens bei der ers-



## Wichtig zu wissen!

Im Gegensatz zu Autos benötigen E-Scooter keine offizielle Zulassung für den Straßenverkehr. Du bist jedoch wie bei anderen kleinen motorisierten Fahrzeugen verpflichtet, eine Versicherungsplakette auf dem Roller anzubringen. Diese dient als Nachweis für eine Haftpflichtversicherung, die gesetzlich zwingend erforderlich ist. Ohne einen solchen Versicherungsschutz drohen Ordnungswidrigkeiten und Strafverfahren.



Fotos: IO Hawk

ten Treppe zum Bahnsteig schnell auf. Dafür hält er allerdings auch ein Maximalgewicht von bis zu 120 Kilogramm aus.

### Technische Features

Um die Geschwindigkeit leichter zu regeln, verfügt der IO Hawk Collide über insgesamt drei Gänge, die du per Knopf am integrierten Display des Scooters wechseln kannst. Der erste erreicht 9 Stundenkilometer, der zweite 14 Stundenkilometer und der dritte 20 Stundenkilometer (oder eben bis zu 23 Stundenkilometer).

Besonders hilfreich, um im allgemeinen Straßenverkehr mehr Sicherheit zu bieten, sind sowohl Front- und Rücklicht sowie die Blinker, die sich an Lenker und an der Hinterseite des Decks befinden. So musst du beim Abbiegen nicht die Hand vom Lenker nehmen. Allerdings sind die Blinker am Deck nur unzureichend verarbeitet und kaum geschützt. Ein einfacher Sturz des Rollers reicht, um sie zu verbiegen oder gar ganz abzubrechen.

Für die Sicherheit gegen Diebstahl kannst du den Roller nur via den zwei beigelegten NFC-Tags entsperren. Dieser Abschließ-Mechanismus schützt zwar davor, dass der Roller unerlaubterweise gestartet und weggefahren wird, allerdings bleiben die Rollen des Scooters beweglich. So kann der Roller also immer noch leicht weggerollt werden. Deshalb empfiehlt es sich, ein zusätzliches Schloss zur Sicherung zu verwenden.

**Zwei große Stärken des Collide:** Die verlässliche Federung und die Rückblinker. So kannst du bequem fahren und andere Straßenverkehrsteilnehmer:innen wissen, wo du hinfahren willst.

**Fahren nur mit Schlüssel:** Aktivieren kannst du den Roller nur über beigelegte NFC-Tags, die du zum Entsperren auflegen musst.



### Design und Komfort

Während das Design des Scooters auf den ersten Blick durchaus überzeugt, so gibt es doch einige Stellen, die noch verbessert werden können. Dazu gehört zum einen das Kabelmanagement am Lenker. Es sind viele offene Kabel zu sehen, die zum Teil nur mit einfachen Kabelbindern befestigt sind, die leicht brechen können.

Praktisch bei der Bedienung des Rollers ist das integrierte LC-Display, in dem du auch bei starkem Sonnenschein auf einen Blick alle wichtigen Informationen über deinen Roller ablesen kannst: Geschwindigkeit, Gang, zurückgelegte Entfernung und Akkustand. Am Display ist außerdem der Gashebel befestigt, mit dem du die Geschwindigkeit regulieren kannst. Wer kleine Hände hat, wird feststellen, dass dieser etwas zu weit von Lenkergriff und Bremsen entfernt ist, sodass du dich oft entscheiden musst, ob du die Hand lieber an Gashebel oder doch der Bremse hast.

Zudem ist das Anfahren mit dem IO Hawk Collide zu Beginn gewöhnungsbedürftig. Der Motor des Scooters zieht nämlich sehr stark an, sodass du schon mal das Gleichgewicht verlieren kannst. Mit ein bisschen Übung und Gewöhnung kannst du das aber schnell unter Kontrolle bekommen.

### Fazit

Insgesamt ist der IO Hawk Collide ein interessanter Hybrid-Scooter, der sowohl für den städtischen Gebrauch als auch für leichtes Offroad-Gelände geeignet ist. Allerdings ist Vorsicht geboten bei nassen Bedingungen aufgrund des fehlenden Griffes des hinteren Gummireifens. Leider verhindert sein hohes Gewicht, dass du den Roller auf einem Städtetrip im Zug oder Bus bequem mitnehmen kannst. Zum Transport im Auto eignet er sich aber durch das simple und kompakte Einklappen umso mehr.

### Wertung

**Hersteller:** IO Hawk  
**Preis:** 750 Euro  
**Web:** [iohawk-europe.com](http://iohawk-europe.com)

- ⊕ einklappbar, NFC-Entsperrschlüssel, gute Federung
- ⊖ Rückblinker unsicher befestigt, viele offene Kabel, hohes Gewicht

#### NOTE

**2,0**

**Fazit:** Dieser Hybrid-Scooter bringt dich verlässlich und sicher über die meisten Gelände-Situationen.

# Mit Heißwasser gegen Schmutz

Eine enorme Saugkraft, sich automatisch hebende Wischmopps und eine smarte Station, die kaum Wünsche offenlässt. Das sind die Kernfunktionen von Ecovacs' neuem Top-Modell für die Massen.

TEXT: SVEN T. MÖLLER

**S**augen ist im aussichtslosen Kampf gegen Hausstaub ein probates Mittel. Doch wer es nicht nur sauber, sondern rein haben will, sollte zusätzlich den Wischmopp schwingen (lassen). Derer hat der neue Deebot T20 Omni gleich zwei und kann diese zudem selbsttätig anheben. Wozu das gut ist und was das 1.000 Euro teure All-In-One-Gerät noch alles kann, haben wir ausprobiert.

## Bewährte Technik weiterentwickelt

Ecovacs tummelt sich schon lange im immer größer werdenden Teich der smarten Reinigungsgeräte und liegt nach eigenen Angaben auf Platz 2 direkt hinter Roborock. Neben den Einstiegsmodellen der N-Serie führt der Hersteller auch Geräte der hoch entwickelten X-Serie – gewissermaßen die Formel 1 unter den Saugrobotern. Irgendwo zwischen N und X ist die T-Serie angesiedelt. Also die Oberklasse, um beim Auto-Vergleich zu bleiben. Der T20 Omni ist das neueste Mitglied der Roboter-Familie und hat viele Fähigkeiten von der X-Serie geerbt – zum Teil evolviert. Die Saugleistung ist mit 6.000 Pascal um einiges höher als beim derzeitigen Spitzenmodell X1 Omni. Überdies kann der T20 seine Wischmopps nicht nur automatisch anheben, die Station reinigt diese zudem mit heißem Wasser. Doch es muss auch Abstriche geben: So verfügt der T20 weder über einen integrierten Wassertank noch über eine Kamera (oder ist das doch ein Vorteil?). Zur Navigation kommt das Direct-Time-of-Flight-Verfahren zum Einsatz, bei dem mittels Laser die Umgebung abgetastet wird.

## Hoher Platzbedarf, schnelle Einrichtung

Das Schwierigste bei der Installation scheint die Suche nach einem geeigneten Stellplatz zu sein, denn die Station ist riesig: 45 Zentimeter breit, 43 Zentimeter tief und mehr als einen halben Meter hoch. Hinzu kommt, dass der Deckel oben noch zu öffnen sein muss, um an die jeweils vier Liter fassenden Wasserbehälter zu gelangen. Der 3-Liter-Staubbeutel ist gut über eine Klappe an der Front zu erreichen.



Die App kann die Räumlichkeiten in 2D und in 3D darstellen. Auch Möbelstücke lassen sich grob platzieren.



**Saugen, wischen, (selbst) reinigen: Der T20 Omni von Ecovacs lässt kaum Wünsche offen.**

Der Roboter ist mit einem Durchmesser von 36,2 Zentimetern „normal“ groß. Inklusive „Überwachungsturm“ kommt er auf eine Höhe von 10,35 Zentimetern – wenige Millimeter zu viel, wie sich herausstellen wird. An der Unterseite findet sich eine Hauptbürste aus Gummi, in der sich weniger Haare verfangen sollen. Hinten müssen wir die beiden Trägerplatten für die Mopps einklicken, die wiederum dank Klett leicht abnehmbar sind. Die beiden Seitenbürsten sind farblich markiert, damit sie nicht falsch montiert werden. Am Ende nur noch den Code unter der silbernen Deckplatte mit der (bereits eingerichteten) Ecovacs-App scannen, fertig. Alles in allem eine Sache weniger Minuten.

## Das wahre Herz des T20

Die Laser-Navigationseinheit soll laut Ecovacs bis zu zehn Meter weit „sehen“ können – auch bei Dunkelheit. So verwundert es nicht, dass der T20 zur initialen Kartenerstellung nur ein kleines Stück in die einzelnen Räume fährt. Ist die Kartierung abgeschlossen, können die Räume in der App nicht nur benannt und bearbeitet werden, es lassen sich auch Einrichtungsgegenstände in einer 2D- und einer 3D-Ansicht platzieren. Das sieht nicht nur gut aus, es macht auch Sprachbefehle wie „Bitte sauge unter dem Tisch im Wohnzimmer!“ möglich. Apropos Sprachbefehle: Weil der T20 zwar Google und Amazon, nicht aber Apples HomeKit respektive Siri unterstützt, freuen sich Apple-Fans eventuell über die Geräte-eigene Sprachassistentin. Diese hört auf den Namen Yoni und artikuliert sich nicht mehr ganz zeitgemäß ausschließlich mit weiblicher Stimme. Zwar will Yoni auch Personen lokalisieren können, um beispielsweise „hier im Flur“ reinigen zu lassen. Im Test funktionierte dies nicht immer ganz zuverlässig. Ohnehin bietet die App weitaus granularere Einstellungsmöglichkeiten. Nahezu alle

Arbeitsschritte lassen sich anpassen, wenngleich das Interface nicht unbedingt intuitiv aufgebaut ist und wir einige Zeit benötigen, um alle Optionen zu entdecken.

## Arbeitsweise und Ergebnis

Im Automatik-Modus fährt der T20 alle Zimmer in der zuvor festgelegten Reihenfolge ab. Dabei saugt er wahlweise im Modus „Leise“, „Standard“, „Maximal“ oder – ja, tatsächlich – „Maximal+“. Gleichzeitig wischen die Mopps mit bis zu 180 Umdrehungen pro Minute und einer Kraft von sechs Newton. Das nötige Putzwasser holt sich der fleißige Geselle zu Beginn geräuschvoll gurgelnd aus der Station. Wir fühlen uns an eine übergroße Kaffeemaschine erinnert, kurz bevor die nächste duftende Kanne fertig ist. Da der T20 selbst ohne Wassertank auskommen muss, wiederholt sich diese Prozedur je nach gewähltem Reinigungsintervall etwa alle sechs bis 15 Minuten. Sprich, der Saugroboter kehrt zur Station zurück und lässt sich die Mopps mit 55 Grad heißem Wasser waschen.

Das verlängert den Arbeitsvorgang natürlich, sorgt aber auch dafür, dass der aufgewischte Schmutz wirklich entfernt und nicht bloß über dem Boden verteilt wird. Der Lohn für diese Mühe lässt sich im Schmutzwassertank bewundern, spätestens wenn die Station nach neuem Frischwasser verlangt. Wir sind überrascht, wie schnell der Tank leer ist, sehen aber dann im Reinigungsprotokoll, dass der T20 mit drei Tankfüllungen mehr als 200 Quadratmeter gereinigt hat.

Und das Wichtigste: Der Boden war gefühlt noch nie so sauber. Es ist eine Wohltat, barfuß sowohl über die gereinigten Fliesen als auch den blanken Dielenboden zu wandeln. Und was ist mit Teppichen? Diese erkennt der T20 während seiner Tour, erhöht die Saugleistung und hebt die Wischmopps vollautomatisch um knapp drei Millimeter an. Für normale Teppiche ist das ausreichend, extrem hochflorige Exemplare profitieren eher weniger von dieser Funktion. Zwar gibt es in der App eine Option zum Vermeiden oder Ignorieren (beispielsweise für sehr flache Fußmatten, die zwar als Teppich erkannt werden, gern aber auch gewischt werden dürfen) von Teppichen, diese gilt allerdings global für alle Teppiche. Hier wünschten wir uns eine Möglichkeit, zu bestimmen, wie mit den einzelnen erkannten Teppichen umgegangen werden soll.

Ein weiterer Kritikpunkt: die Lautstärke. Im regulären Saug-/Wischbetrieb erreicht der T20 knapp 70 Dezibel. Die Reinigung der Mopps ist zwar leiser, aber ebenfalls deutlich hörbar. Die akustische Krönung ist das Aussaugen des Staubbehälters, was gefühlt einem startenden Jet gleich kommt. Glücklicherweise dauert dieser Vorgang nur wenige Sekunden. Zu guter Letzt müssen die Wischmopps noch getrocknet werden, damit sie nicht faulig werden. Auch dies ist (vergleichsweise leise) vernehmbar und dauert je nach Einstellung zwischen zwei und sechs Stun-



Als besonderes Feature kann der T20 Omni die Wischmopps beim Befahren von Teppich automatisch anheben.

den. Und das ist natürlich nicht nur eine Sache der Lärmbelästigung, sondern auch des Stromverbrauchs. In unserer ersten Testwoche hat der T20 2,5 Kilowatt verbraucht, das macht 360 Watt pro Tag bei annähernd täglicher Nutzung (saugen und wischen) respektive 11 Watt pro gereinigtem Quadratmeter.

## Wertung

**Hersteller:** Ecovacs  
**Preis:** 1.100 Euro  
**Web:** [www.ecovacs.com](http://www.ecovacs.com)

⊕ hohe Saugleistung, gutes Wischergebnis, Mopps können angehoben werden, Station saugt Staub ab und reinigt die Mopps mit Heißwasser

⊖ große Station, deren Betrieb deutlich zu vernehmen ist, keine Kamera, Sauger ohne eigenen Wassertank, etwas chaotische Navigation

### NOTE

1,2

**Fazit:** Der Ecovacs T20 Omni ist das perfekte All-round-Gerät für harte Böden, auf denen auch Teppiche liegen.

## Schlussgedanken

Für unseren Test beerbte der Ecovacs T20 Omni direkt einen Roborock älterer Generation. Klar, der direkte Vergleich hinkt, dennoch sind wir sehr angetan von der Sauberkeit, die der neue Saugroboter hinterlässt. Der Wartungsaufwand hält sich in Grenzen. Etwa alle drei Tage verlangt die Station nach neuem Wasser, den Staubbeutel müssen wir bislang nicht wechseln. Die Navigation wirkt im Gegensatz zu Roborock etwas chaotischer, wenngleich der Ecovacs herumliegende Sachen wie Schuhe oder Spielzeug gekonnt umschifft und auch keine Probleme mit den Freischwingern am Esstisch hat. An diesen hatte sich der Roborock bislang festgefahren. Doch leider kommt der T20 mit der Couch nicht klar. Wie bereits erwähnt ist er wenige Millimeter zu hoch, um unter selbiger zu saugen. Theoretisch passt er darunter, lies sich jedoch – vermutlich ob der leicht herabhängenden Bespannung – nicht dazu überreden. Schade.

Die Teppich-Problematik in der App haben wir bereits diskutiert. Nach unserem Empfinden könnte die App insgesamt etwas intuitiver gestaltet sein. Viele Einstellungen sind umständlich in Untermenüs versteckt. Hat man aber im besten Fall einen Reinigungsplan erstellt, kümmert sich der T20 von ganz allein um alles.

Wichtig für Hausbewohner:innen: Der Ecovacs kann zwar bis zu drei vollständige Karten speichern – er kann also weitere Stockwerke reinigen – im Wischmodus muss er dennoch stets zur Station zurück. Sind die Zimmer also größer, als er mit einer Wasserladung schafft, musst du ihn umständlich runter- und wieder hochtragen. Vermutlich geht der Trend zum Zweit- und Drittsauger.

# Hardware-Kurztests



## Mackie MC-60BT

**Kopfhörer:** Studio-Spezialist Mackie schickt einen weiteren Hi-Fi-Over-Ear mit aktiver Geräuschunterdrückung ins Rennen. Wie gut klingt er?

Überraschung beim Auspacken: In der stabilen Transporttasche des faltbaren Bluetooth-Kopfhörers MC-60BT findet sich eine Ladeplatte zum kabelfreien „Auftanken“ – durchaus eine Seltenheit bei Over-Ear-Exemplaren. Du legst einfach die linke Ohrmuschel auf, schon beginnt das – wenn auch langsame – Nachladen. Doch auch die rechte Ohrmuschel hat ein Gimmick parat: eine Touchfläche zum Verändern etwa der Lautstärke durch Streichen mit dem Finger und zum Wechseln des Titels.

Klanglich bringt Mackie seine jahrzehntelange Erfahrung als Studioprofi ein: Bis in den Subbassbereich gelingt den 40-Millimeter-Treibern eine hervorragende Separierung, Mitten und Höhen wissen ebenfalls durchweg zu überzeugen. Die Raumabbildung ist vorbildlich. Der MC-60BT klingt realistisch und unaufgeregt, Hip-Hop-Fans vielleicht etwas zu unspektakulär. Die aktive Geräuschunterdrückung (ANC) packt zufriedenstellend zu und lässt sich von einem Umgebungsmodus ergänzen. Ein – je nach Nutzung – bis zu 35 Wiedergabestunden liefernder Akku lässt dich auch bei längeren Ausflügen auf der sicheren Seite sein. **TR**

### Wertung

**Hersteller:** Mackie  
**Preis:** 290 Euro  
**Web:** mackie.com

- ⊕ neutrales Klangbild, hoher Tragekomfort
- ⊖ keine Begleit-App, Bedienungsknöpfe etwas schwer zu ertasten

#### NOTE

**2,2**

**Fazit:** Empfehlenswerter Kopfhörer, der online oft schon für um die 200 Euro zu ergattern ist.



## KC 6000C für Mac

**Tastatur:** Die KC 6000C für Mac ist eine solide und dennoch günstige Tastatur mit Ziffernblock und Mac-konformer Beschriftung im QWERTZ-Layout. Sie arbeitet kabelgebunden via USB-C, das 1,8 Meter lange Kabel gewährt Freiheit bei der Positionierung auf dem Schreibtisch. Cherry setzt auf präzise Scherenmechanik, die ein angenehmes Tippgefühl vermittelt und leise arbeitet. Das Gehäuse ist dank integrierter Metallplatte standstabil, das Design in Anlehnung an das originale Magic Keyboard von Apple schlicht und im besten Sinne unauffällig. **SM**

### Wertung

**Hersteller:** Cherry  
**Preis:** 49 Euro  
**Web:** cherry.de

- ⊕ Schreibgefühl, Mac-Beschriftung, langes Kabel
- ⊖ Anstellwinkel nicht veränderbar

#### NOTE

**1,8**

**Fazit:** Günstige, kabelgebundene, qualitativ hochwertige Alternative zum teuren Magic Keyboard.



## KW 9100 Slim für Mac

**Tastatur:** Die KW 9100 Slim für Mac ist das kabelfreie Gegenstück zur KC 6000C. Sie kommt in gleicher flacher Bauweise, mit Mac-konformer Beschriftung und setzt ebenfalls auf leise Tasten mit Schaltern in Scherentechnologie. Eine Metallplatte sorgt für sicheren Stand, eine magnetisch haftende Plastikleiste ermöglicht ein Erhöhen des Anstellwinkels. Die Tastatur wird via USB-C-Buchse geladen. Verbunden wird via Bluetooth oder 2,4-GHz-Funk, ein Daumennagel-großer Empfänger liegt bei. **SM**

### Wertung

**Hersteller:** Cherry  
**Preis:** 75 Euro  
**Web:** cherry.de

- ⊕ Schreibgefühl, Mac-Beschriftung, kabellos
- ⊖ Dongle und Ladekabel mit USB-A

#### NOTE

**1,6**

**Fazit:** Gute, günstige Alternative zum Magic Keyboard, die mit Bluetooth und 2,4-GHz-Funk arbeitet.



## Case Type 4000

**Drohnen-Case:** Wer mit einer Kamera-Drohne unterwegs ist, will diese gut geschützt wissen. Cases von B&W sind gleichauf mit denen von Pelican.

Genau hierfür hat B&W für populäre Modelle des Herstellers DJI robuste Transportkoffer aus Polypropylen im Angebot. Diese sind nach IP67 sowohl staub- und wasserdicht, vor allem aber schlagfest. Im mit zwei leicht zu öffnenden, zweistufigen Verschlüssen und einem einklappbaren Tragegriff ausgestatteten Koffer befindet sich ein herausnehmbarer Schaumstoffeinsatz. In unserem Fall ist dieser exakt zugeschnitten auf eine Mavic 3 samt Controller und weiterem Zubehör. Die Drohne lässt sich so bis auf das Ausklappen ihrer Arme flugbereit transportieren. Im Deckel befindet sich ein praktisches Dokumentenfach, etwa für ein Flugbuch, Versicherungs- und Kenntnisnachweise.

Das Außenmaß beträgt Handgepäck-konforme  $42 \times 32,5 \times 18$  Zentimeter, das Eigengewicht liegt bei 2,3 Kilogramm. Mit einem Volumen von 15,6 Litern bietet der Koffer in der Variante „Type 4000 für Mavic 3“ ausreichend Stauraum für die Drohne und Zubehör – auch der Inhalt eines Fly-More-Kits findet hier Platz. Der Koffer ist in den Farben Gelb, Grau und Schwarz erhältlich. Hervorzuheben ist die vertrauerweckend lange Herstellergarantie von 30 Jahren. **sm**

### Wertung

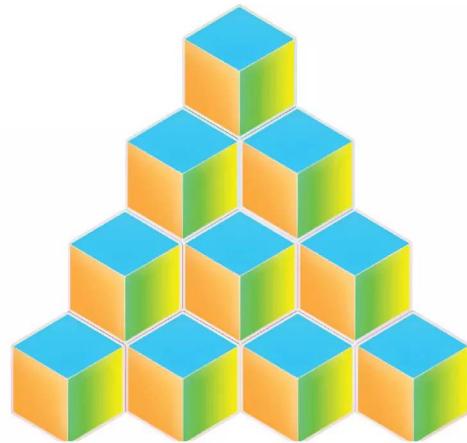
**Hersteller:** B&W  
**Preis:** 190 Euro  
**Web:** [b-w-international.com](http://b-w-international.com)

- ⊕ robust, passgenauer Schaumstoffeinsatz
- ⊖ Schaumstoff dünstet initial aus

#### NOTE

**1,5**

**Fazit:** Hochwertiger, durchdachter Koffer für DJI-Drohnen, der durch Robustheit und Funktionalität überzeugt.



## Glide Hexa Pro

**Smarte Leuchtpaneele:** Tauche dein Wohnzimmer in stimmungsvolles Licht mit den Govee Glide Hexa Pro LED Panels.

Die Hexa Pro Panels sind im 10er-Set erhältlich und können wegen des etwas komplizierten, aber gut erklärten Stecksystems in beliebigen Formen an der Wand montiert werden. Die Installation kann deswegen etwas komplex erscheinen, aber Govees App bietet zwingend notwendige, zum Glück detaillierte Anweisungen, mit denen du die Paneele innerhalb von 20 bis 30 Minuten problemlos an eine beliebige Wand anbringen kannst. Die Panels haften auch an Raufasertapeten und die Klebestreifen können nachbestellt werden.

Die Panels zeigen ihre Stärke, sobald sie montiert sind: In ihren drei Abschnitten können sie mehrere Farben mit nahtlosen Übergängen anzeigen. Durch die Unterteilung der Paneele und die Farbschattierungen kommt der 3D-Effekt gut zur Geltung. Dazu bietet die Govee-App zahlreiche vordefinierte Animationen, die das Zimmer in vielfältige Farbschattierungen tauchen, und du kannst auch eigene Animationen erstellen.

Leider sind die Glide Hexa Pro noch nicht mit dem Matter-Standard ausgestattet, sodass du sie nur über Google oder Alexa in dein Smarthome integrieren kannst. **sb**

### Wertung

**Hersteller:** Govee  
**Preis:** 230 Euro  
**Web:** [www.govee.com](http://www.govee.com)

- ⊕ ausführliche Anleitung für Montage
- ⊖ überladene App, Farbvarianz enttäuscht

#### NOTE

**1,6**

**Fazit:** Ein Muss für jedes Gaming-Set-up, das auf stimmungsvolle Beleuchtung setzt.

# iPhone-Apps



Unsere Empfehlungen aus dem App Store

## Overcast

**Podcatcher mit Extras:** Overcast ist einer der Klassiker unter den „Podcatchern“, den Programmen zum Hören von Podcasts. Die App von Entwickler Marco Arment bietet dir viele Funktionen, die das Hören von Podcasts einfacher und angenehmer gestalten. Dabei geht Overcast weit über die Funktionalität von Apples eigener Podcast-App hinaus. Mit Overcast kannst du Podcasts nicht nur abonnieren und (automatisch) herunterladen, um sie auch offline zu hören. Vor allem „Smart Speed“ und „Voice Boost“ sind als Funktionen besonders hervorzuheben. Smart Speed beschleunigt die Wiedergabe und kürzt Pausen automatisch bei laufender Wiedergabe heraus, ohne dabei die Audioqualität zu sehr zu beeinträchtigen – so kannst du beispielsweise mehr Podcasts in weniger Zeit hören. „Voice Boost“ hingegen greift in den Frequenzgang und die Lautstärke all deiner Podcasts

ein, um eine möglichst einheitliche Hörerfahrung über alle Inhalte hinweg zu garantieren.

Overcast bietet dir personalisierte Empfehlungen und die Möglichkeit, eigene Playlisten zu erstellen. Die App unterstützt außerdem die Apple Watch und auch CarPlay – das bringt dir zusätzliche Flexibilität beim Hören von Podcasts, etwa beim Laufen oder im Auto.

Die App ist kostenfrei und finanziert sich durch unaufdringliche Werbung – dabei bleibt Overcast stets im Thema, denn es wird ausschließlich für Podcasts geworben. Wenn du keine Werbung möchtest, gibt es eine Premium-Version zum Preis von 10 Euro pro Jahr – ein Abo sichert die Weiterentwicklung.

**Fazit:** Overcast ist der beste Podcatcher für das iPhone, das iPad und den (Apple-Silicon)-Mac. Der Apple-eigenen App ist Overcast überlegen.



Preis: kostenfrei\* Web: [overcast.fm](http://overcast.fm)

## ChatGPT

**Offizielle ChatGPT-App:** Apps mit Anbindung an ChatGPT gibt es viele, jetzt aber kannst du endlich unmittelbar auf den Chatbot zugreifen – ganz ohne API-Umwege und überteuerte In-App-Käufe in Apps von Dritten. Der Zugriff auf GPT-3.5 ist kostenfrei, die Nutzung des neueren Sprachmodells GPT-4 setzt indes ein Abonnement voraus (23 Euro pro Monat). Plug-ins und Browsing sind in der App nicht verfügbar.

Preis: kostenfrei\*  
Web: [openai.com](http://openai.com)

## Skylight Forecast



### Abendlicht-Vorhersage:

Von den Köpfen hinter Halide stammt Skylight. Die Abo-basierte App (3 Euro pro Monat) trifft Vorhersagen über die Lichtqualität am Abend. Sie nennt nicht nur Zeiten für Fotograf:innen von Ereignissen wie der Goldenen Stunde und des Sonnenuntergangs, sie nutzt dazu noch Wetter- und Umweltdaten, um erstaunlich treffsichere Aussagen der zu erwartenden Farben und Sicht zu treffen.

Preis: kostenfrei\*  
Web: [lux.camera](http://lux.camera)

## Couchtimes



### Serienchaos bändigen:

Mit Couchtimes behältst du den Überblick über deinen Serienkonsum.

Hier lassen sich Lieblingsshows organisieren und markieren, um Vorschläge zu neuen Staffeln, Episoden und Informationen, wo du diese streamen kannst, zu erhalten. Via iCloud bleibt dein Streaming-Tagebuch über mehrere Geräte hinweg aktuell und erreichbar. Die schick gestaltete App ist kosten- und werbefrei.

Preis: kostenfrei\*  
Web: [couchtim.es](http://couchtim.es)

## Schützenhilfe durch Apple: drei Beispiele aus dem App Store

Das „App Store Foundations Programm“ hilft ausgewählten Entwickelnden, bessere Apps zu erstellen. Es bietet Schulungen zu Apple-Technologien, Marketing und Monetarisierung an - die nächste App stammt vielleicht von dir!



### 1 Napper

**Einschlafhilfe für Babys:** In der Praxis entstehen die besten App-Ideen. Napper hilft dir, den Schlaf deines Babys zu verbessern. Die Idee: Wer die individuellen Bedürfnisse eines Babys erkennt, bettet es (und auch sich selbst) nachhaltiger zur Ruhe. Dazu verwendet Napper von dir hinterlegte Daten und wissenschaftliche Erkenntnisse, um die Schlafzeiten und anstehenden Nickerchen deines Nachwuchses vorherzusagen. Napper erstellt einen personalisierten Schlafplan für deinen Säugling, der sich an die sich ändernden Schlafbedürfnisse deines Kindes anpasst. Ein „Baby-Tracker“ hilft dir, den Überblick zu behalten, indem es Aspekte wie das Stillen, Füttern und Windelwechseln berücksichtigt. Die App bietet darüber hinaus eine große Auswahl an Soundkulissen, die das Einschlafen erleichtern sollen. Trends und Statistiken liefern dir die App in Diagrammen. Napper kostet 7 Euro pro Monat, quartalsweise 16 Euro oder 40 Euro im Jahr.



**Preis:** kostenfrei\*  
**Web:** napper.app



### 2 One Sec

**Social-Media-Konsum einschränken:** One Sec unterstützt dich dabei, weniger Zeit mit Social-Media-Apps und auf Websites zu verbringen. Dazu zwingt die App zum Innehalten, indem sie eine kleine Wartezeit hinzufügt, bevor du eine Anwendung öffnen kannst. Der schnelle Blick in Instagram, Facebook und Co. wird dabei ob des bewussteren Umgangs mit der eigenen Sucht weniger attraktiv. Du kannst One Sec so einrichten, dass du vor dem Öffnen einer App deine Absicht darlegen musst (oder in das Bild der Selfie-Kamera blickst) - sich rechtfertigen zu müssen, kann ebenfalls beim Entwöhnen helfen. Auf Wunsch werden dir Alternativen zu Social-Media-Aktivitäten vorgeschlagen, womit sich schlechte durch gute Gewohnheiten ersetzen lassen. Deine Daten bleiben privat und auf deinem Gerät. Ausprobieren lässt sich One Sec kostenfrei, im Abo kostet die App 2 Euro pro Monat, 10 Euro im Jahr oder einmalig 30 Euro.



**Preis:** kostenfrei\*  
**Web:** one-sec.app



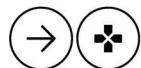
### 3 Gotta Yoga

**Yoga-Stunden via iPhone-App:** Gotta Yoga wendet sich an Yoga-Praktizierende aller Niveaus, insbesondere aber an Neulinge. Die App bietet dir seit Neuestem Live-Yoga-Klassen, vor allem aber eine Vielzahl vorbereiteter Übungen. Die Inhalte wurden dabei von zertifizierten Yoga-Lehrenden erstellt. Gotta Yoga ist aber nicht nur eine interaktive Anleitung zum Erlernen von Yoga, sondern will auch Rückmeldung geben: Auf dem Apple TV gezeigte Übungen können von der iPhone-Kamera erfasst werden, um die eigene Haltung zu kontrollieren und damit Tipps zur korrekten Durchführung der Übungen zu geben. Die App synchronisiert Daten mit Apple Health und integriert die Apple Watch, um Puls und Energieverbrauch zu verfolgen. Die Basisversion mit einem ersten Schwung an Klassen ist kostenfrei. Mehr Inhalte gibt es, wenn du dich für ein Abo entscheidest, das monatlich 10 Euro kostet - wer länger abonniert, erhält Rabatte.



**Preis:** kostenfrei\*  
**Web:** gottayoga.app

# Spiele



Neue Highlights im App Store, bei Steam und Co.



Neu, dennoch vertraut, passt System Shock zur Diskussion um KI.

## System Shock

**Ego-Shooter (PC):** Für Unterstützende, die 2016 die ambitionierte Neuauflage des bahnbrechenden 1994er-Klassikers System Shock via Kickstarter mitfinanzierten, hat sich das lange Warten gelohnt. Du findest dich in einer Raumstation wieder, die von einer großen wahnsinnigen KI kontrolliert wird, deren Herrschaft es zu beenden gilt. Das Labyrinth-artige Level-Design sowie die bedrückende Atmosphäre tragen zum beklemmenden Erlebnis bei und ergeben im Kontext der Geschichte Sinn. Behutsam modernisierte Spiel-

mechaniken erweitern das Spielerlebnis, der markante Kontrast zwischen grob gestalteten Umgebungen und detaillierter Beleuchtung prägt die ästhetische Gestaltung.

Eine macOS- und Konsolen-Version sind geplant, während die Windows-Version bereits über Dienste wie Geforce Now oder Shadow auf den Mac gestreamt werden kann.

**Fazit:** System Shock bietet einen Klassiker in neuem Gewand und erschließt ihn so für eine neue Generation von Spielenden.

### Standpunkt

Wie teuer darf die Entwicklung von Spielen sein?

von Stefan Molz

Videospiele sind weitaus mehr als Hochglanzgrafik – die aber hat entscheidenden Anteil an immer höheren Kosten der Entwicklung. „The Legend of Zelda - Tears of the Kingdom“ demonstriert eindrucksvoll, dass kreative Konzepte, intuitive Spielmechaniken und eine fesselnde Erzählung viel wichtiger sind als ein gigantisches Budget, technisch fortschrittlichste Grafik oder sonstiges Blendwerk.

„Tears of the Kingdom“ setzt auf bewährte Spielmechaniken seines Vorgängers „Breath of the Wild“, bereichert sie jedoch um innovative Elemente wie den Zusammenbau eigener Ausrüstungsteile und ein Baukastensystem, die das Gameplay auf eine neue Ebene heben. Die Fähigkeiten erweitern nicht nur die Möglichkeiten der Spielenden, sondern fördern auch Kreativität und strategisches Denken. Spielspaß wurzelt eben in mehr als rein technischen Aspekten wie einer hochauflösenden Grafik.



## The Legend of Zelda: Tears of the Kingdom

**Action-Adventure (Switch):** Mit „The Legend of Zelda: Tears of the Kingdom“ setzt Nintendo seine legendäre Abenteuerserie fort. Das Spiel teilt sich die Spielwelt mit seinem Vorgänger „Breath of the Wild“ und bietet trotzdem mehr als eine bloße Weiterentwicklung. Du erkundest erneut die Welt Hyrule, allerdings mit neuen Interaktions- und Manipulationsmöglichkeiten, die dich

zu unerreichbaren Orten führen und komplexe Rätsel lösen lassen. Die Dungeons kehren in kleinem Umfang zurück, die erzählte Geschichte ist packender und die Spielwelt bietet eine Vielzahl an großen und kleinen Denksport-Aufgaben. Das neue Zelda kostet 70 Euro und ist exklusiv für die Nintendo Switch erhältlich – möglich, dass das hier bereits unser „Spiel des Jahres“ ist!



Konsolen-Tipp

Mit der „Ultra-Hand“ kannst du Objekte schweben lassen und zu komplexen Einheiten zusammenfügen – Rätsel lassen sich derart auf verschiedene Weise lösen.

# Apple Arcade



## What the Car?



**Rennspiel:** Bereits „What the Golf?“ interpretierte sein namensgebendes Thema, nun ja, sehr frei und mit viel schrägem Humor. In „What the Car?“, dem etwas anderen

„Renn“spiel, wird die gleiche Art an Witz nahtlos fortgeführt. Du bist kein gewöhnliches Auto – du bist ein Auto mit Beinen! Heißt: Du fährst respektive rennst durch einzigartige Levels, springst, fliegst mit Jetpacks, kletterst auf Gebäude und machst gewissermaßen alles, was du von einem Auto nicht erwarten würdest. Aber das ist noch nicht alles, denn du kannst sogar deine eigenen verrückten Levels erstellen und diese in deinem Freundeskreis und der Familie teilen. Und ewig lockt natürlich der Highscore, denn auch Bestenlisten bietet das Spiel. Zugegeben werden muss: Dieses Spiel ist ziemlich albern. Du wirst laut den Entwickelnden Burger wenden, fischen, schwimmen und sogar „Car“-singen! Es stecken tatsächlich eine gute Handvoll Lacher in diesem Spiel – nur deine Fahrkünste werden sich auf keinen Fall verbessern. Vermutlich besitzt niemand im Team der Entwickelnden überhaupt ein Auto!



## Kingdom: Two Crowns+

**Strategie:** „Kingdom: Two Crowns+“ ist ein minimalistisches Strategiespiel. Als Monarchin errichtest und beschützt du dein Königreich. Du erkundest malerische Pixel-Landschaften, rekrutierst Untergebene und lässt dein Reich von ihnen gegen Monster verteidigen. Dabei stehst du vor der Wahl, allein zu regieren oder im Koop-Modus zusammen mit Freund:innen zu herrschen.

»Schade, dass Diablo IV nur via Umweg auf dem Mac spielbar ist, für eine native macOS-Version hat es diesmal nicht gereicht.«

Stefan Molz



**Abenteuerurlaub mal anders:** Entdecke die Geheimnisse Sanctuarios, der dunkel-düsteren Fantasywelt von Diablo IV.

## Diablo IV

**Action-Rollenspiel (Windows-PCs/Konsolen):** Wer wie der Autor dieser Zeilen bereits Hunderte an Stunden in die Vorgänger steckte, weiß: Mit der Veröffentlichung von Diablo IV ist für Fans der Serie wieder einmal Sonderurlaub angesagt! Diablo IV spielt 50 Jahre nach Diablo III. Nach den Vorgängerspielen sind die Kräfte von Dämonen und Engeln erschöpft, was neuen Mächten die Chance gibt, ihre Einflussnahme in Sanctuário auszubauen. Als sogenannter Nephalem, weder Engel noch Dämon, sondern eine einzigartige Kombination beider, begibst du dich auf ein rund 40-stündiges Abenteuer aus Haupt- und Nebenmissionen, Weltevents und Dungeons.

Dein Charakter kann einer von derzeit fünf Klassen angehören: Barbar, Totenbeschwörer, Zauberer, Druide und Jäger, alle mit einzigartigen Fähigkeiten – und damit verschiedenen Rollen im Zusammenspiel. Diablo IV, das besonders in geselliger Runde eine Unmenge Spaß macht (und auf Konsolen sogar

im Splitscreen funktioniert), skaliert auf dein Level und die Gruppengröße, sodass du auch allein stark genug bist, um dir Stufenaufstiege zu erkämpfen.

Am PC macht das Schlachten, Beschwören und Zaubern mit Maus und Tastatur am meisten Spaß, doch auch die Gamepad-Steuerung funktioniert prima. Deine Zauber und Fähigkeiten landen in einer Schnellzugriffsleiste, die auch ein vereinfachtes Transkriptionsystem beinhaltet.

Blizzard lässt mit Diablo IV erstmals in der Seriengeschichte den Mac außen vor. Möchtest du dennoch unter macOS spielen, kannst du dich eines Cloud-PCs wie Shadow bedienen oder aber auf eine Spielekonsole ausweichen: Diablo IV ist je nach Plattform und Edition ab 60 Euro für Windows-PCs, Playstation 4/5 und Xbox One sowie Xbox Series erhältlich.

**Fazit:** Mit mehr spielerischer Tiefe und Story als seine Vorgänger wird Diablo IV sowohl Serienfans als auch Neulinge begeistern.



Fotos: Markus Siek, Hersteller

# Aufs Papier gebracht

Fotoabzüge lassen sich heutzutage am bequemsten im Internet bestellen. Einfach Fotos auswählen, hochladen und das Format bestimmen. Doch können die Ergebnisse auch überzeugen? Und ist teurer tatsächlich immer besser? Wir haben es für dich getestet.

TEXT: MARKUS SIEK

**M**anche haben geglaubt, dass Fotoabzüge im digitalen Zeitalter ein Auslaufmodell wären und sich kaum noch jemand die Mühe machen würde, die eigenen Fotos auf Papier entwickeln zu lassen. Wie weit wir mit solch einer Prognose von der Realität entfernt sind, zeigt eine beeindruckende Zahl. So hat der Branchenprimus Cewe im Jahr 2022 rund 2,2 Milliarden Digitalfotos entwickelt. Nach einem Auslaufmodell klingt das nicht wirklich.

Ein Grund für den Erfolg ist zweifellos der bequeme Weg, über den du heutzutage Fotoabzüge bestellen kannst. Das zeigen auch die sechs von uns getesteten Anbieter. Bei allen

Dienstleistern kannst du deine Fotos einfach per Internet hochladen, ein Format auswählen und deine Bestellung abschicken. Wenige Tage später findest du deine Abzüge im Briefkasten. Noch einfacher geht es bei Cewe, Pixum und MyPoster. Hier kannst du deine Fotos alternativ auch direkt per App vom Smartphone aus ordern. Einfach die App installieren, in der Übersicht die gewünschten Fotos sowie das Format auswählen und die Bestellung abschließen. So sparst du dir den Umweg über den PC. Das macht insbesondere dann Sinn, wenn du deine Urlaubsfotos eh mit der Smartphone-Kamera aufgenommen hast. Und ein weiterer Vorteil: Du kannst

deine Bestellung per Hotel-WLAN schon aus dem Urlaubsort aufgeben und findest nach deiner Rückkehr in die Heimat deine Abzüge direkt in deinem Briefkasten. Bequemer lassen sich Fotoabzüge nicht bestellen!

»Achte bei der Bestellung darauf, dass das Seitenverhältnis des Fotos und das Abzugsformat zusammenpassen.«

Markus Siek,  
Chefredakteur DigitalPHOTO

## Das sagen Anbieter selbst über ihr Produkt

„Die Aldi Fotoabzüge verewigen deine schönsten Momente auf hochwertigem Premium-Fotopapier, ob in einem individuellen Fotoalbum oder mit Rahmen an der Wand. Auch von unterwegs einfach Lieblingsbilder auswählen, auf Aldi Foto hochladen und schnell nach Hause geliefert bekommen - mit höchster Echtfoto-Qualität und zum Aldi-Preis.“

**Sven Hantke, Aldi Foto**

„Fotoabzüge von Cewe stellen Aufnahmen dank starker Kontraste und hoher Farbgenauigkeit besonders gut dar. Die matte Optik überzeugt mit einer edlen Anmutung und hoher Detailzeichnung. Dabei ist das matte Premium-Fotopapier besonders gut für Schwarz-weiß-Bilder, Porträts oder Retrobilder geeignet. Eine große Auswahl an Formaten und die hohe Langlebigkeit der Fotoabzüge runden das Angebot ab.“

**Ann-Maraike Benthien, Cewe**

„Dank der außergewöhnlichen Qualität lässt Meinfoto mit seinen Abzügen Erinnerungen

lebendig werden. Sprühende Farben, gestochene scharfe Details und die vielen klassischen Formate holen das Beste aus den Motiven heraus, während das Premium-Fotopapier in matt oder hochglänzend tolle haptische wie optische Erfahrungen garantiert.“

**Joey Toh, Meinfoto**

„Für unsere Fotoabzüge verwenden wir das hochwertige Fuji Crystal Paper Supreme oder - wenn Kund:innen das wünschen - etwa auch feinstes Hahnemühle-Papier, das höchsten Qualitätsansprüchen genügt. Darüber hinaus sorgen innovative Drucktechniken und eine nutzungsfreundliche Software für die perfekte Verarbeitung, Farbwiedergabe und Qualität der Fotoabzüge.“

**Anna Ruhland, MyPoster**

„Fotoabzüge lassen sich bei Pixum ganz einfach online bestellen, am schnellsten geht's mit der Pixum App. Schließlich hast du die meisten Fotos ohnehin auf dem Handy. Auswählen kannst du zwischen mattem und glänzendem Premium-Fotopapier, wobei

mein persönlicher Favorit die matten Fotoabzüge sind. Besonders praktisch ist die Option, das Seitenverhältnis flexibel anpassen zu können. So lässt sich jedes Foto im perfekten Bildformat bestellen und bleibt dank UV-Beständigkeit lange als Erinnerung erhalten.“

**Isabel Reuter, Pixum**

„Der Foto-Abzug auf Fuji Crystal DP II gehört zu unseren Klassikern. Je nach Motiv bieten wir vier verschiedene Oberflächen zur Auswahl an. Für den Test haben wir uns für die Velvet-Oberfläche entschieden, ein tiefmattes Papier mit samtiger Oberfläche, das absolut reflexionsfrei ist. Durch die matte Oberfläche eignet sich dieses Papier besonders für dezentere und helle Motive. Individuelle Formate von 9 x 9 bis 240 x 122 cm stehen zur Auswahl, somit sind auch sehr große Formate und beeindruckende Panoramen möglich. Ein optionaler Weißrand von 1 bis 12 Zentimetern rundet das Angebot ab.“

**Jan-Ole Schmidt, Whitewall**



**Auf das Format achten:** Wenn du Fotos im Originalformat bestellst, kann es vorkommen, dass manche Abzüge viel länger sind als andere. Das liegt an den unterschiedlichen Seitenverhältnissen bei Digitalfotos.

### Eine Frage des Formats

In der Praxis werden wahrscheinlich viele Kund:innen gemischte Fotoabzüge bestellen. Also Fotos, die du mit der Systemkamera aufgenommen hast, und solche, für die du deine Smartphone-Kamera genutzt hast. In solchen Fällen solltest du bei der Bestellung sorgfältig vorgehen, denn bei den Fotos kann sich das Seitenverhältnis unterscheiden. So ist bei manchen Geräten 3:2 der Standard, bei den anderen jedoch 4:3. Hinzu kommen noch Sonderformate bei Panoramaaufnahmen. Bestellst du bei solch einem Gemisch klassische 10 x 15-Abzüge, werden manche dieser Fotos automatisch beschnitten oder weisen einen unschönen weißen Rand

auf. Deshalb findest du bei den Anbietern in der Regel die Option „Originalformat“. In diesem Fall ist nur eine Seitenlänge fix (zum Beispiel 10 Zentimeter). Die andere Länge hingegen wird abhängig vom Bildmotiv passend vom Dienstleister ausgewählt.

### Im Test

Wie sich die Anbieter im Test geschlagen haben, erfährst du in den Infokästen. Nicht wundern: Mit Whitewall haben wir einen Anbieter außer der Reihe getestet, weil bei diesem jeder Abzug manuell gefertigt wird. Damit sind die Preise und die Qualität natürlich nicht mit Großbestellungen vergleichbar.

## Premium-Fotoabzüge

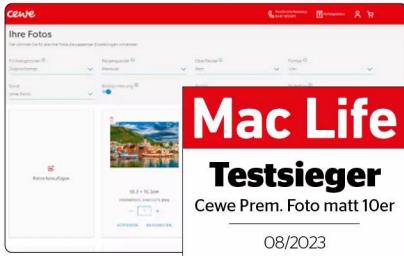


### Whitewall: Profi-Qualität

Unser Testabzug wurde auf Fuji Crystal DP II-Fotopapier erstellt und misst 30 x 20 Zentimeter. Die Farbwiedergabe und die Detailzeichnungen sind Spitzenklasse. Als Premium-Highlight für besondere Aufnahmen sind solche individuellen Prints auf jeden Fall empfehlenswert.

Website	<a href="http://www.whitewall.de">www.whitewall.de</a>
Preis pro Abzug	15,95 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	5,95 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★

## Fotoabzüge im Test



## Cewe: unsere Nummer 1

Du hast die Wahl: Du bestellst entweder per App, per Download-Software, direkt im Web oder bei einem der vielen Cewe-Vertreterpartner. Die Qualität der Abzüge ist makellos. Zudem punktet Cewe mit einer schnellen Lieferung. Unser verdienter Testsieger!

Website	www.cewe.de
Preis pro Abzug	0,26 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	1,99 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★



## Pixum: rundum empfehlenswert

Die Bestellung per Web und per App ist kinderleicht. Die Qualität der Abzüge ist sehr gut. Die Farben sind originalgetreu und die Detailschärfe ist hoch. Zudem hast du die Wahl zwischen einem klassischen 10x15-Format und dem Originalformat. Was wollen wir mehr?

Website	www.pixum.de
Preis pro Abzug	0,32 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	3,99 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★



## Myposter: sparen mit Paketpreisen

Myposter berechnet Paketpreise. Unsere 40 Testfotos hätten genauso viel gekostet wie 50, was den Preis pro Abzug noch gesenkt hätte. Die Preise sind günstig und die Qualität sehr gut. Einziger Kritikpunkt: Es lässt sich nur das klassische und kein Originalformat bestellen.

Website	www.myposter.de
Preis pro Abzug	0,15 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	3,99 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★



## Aldi Foto: günstig und gut

Vor allem bei Bestellungen von mehreren Hundert Bildern lohnt es sich, das Angebot von Aldi Foto unter die Lupe zu nehmen. Mit einem Preis von 8 Cent pro Abzug ist der Anbieter sehr günstig. Zudem überzeugt auch die Qualität, obwohl die Bilder teilweise ein wenig zu dunkel geraten.

Website	www.aldifotos.de
Preis pro Abzug	0,08 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	1,99 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★

»Die Bestellung per App ist vor allem dann bequem, wenn du nur Abzüge von Smartphone-Fotos bestellen möchtest.«

Markus Siek,  
Chefredakteur DigitalPHOTO



## Meinfoto: hohe Versandkosten

Bei Meinfoto.de fällt das Fazit ähnlich wie bei Aldi Foto aus. Die Qualität der Abzüge ist gut, wenn auch einen Tick zu dunkel. Mit 8 Cent pro Abzug sind sie zudem sehr günstig. Negativ fallen jedoch die hohen Versandkosten auf. Zudem vermissen wir eine App.

Website	www.meinfoto.de
Preis pro Abzug	0,08 Euro
Porto-/Bearbeitungskosten	6,90 Euro
Qualität (45 %)	★★★★★
Bestellprozess (25 %)	★★★★★
Lieferzeit (10 %)	★★★★★
Preis-Leistung (10 %)	★★★★★
Service (10 %)	★★★★★
Gesamtbewertung	★★★★★

# AUF DEN URLAUB EINSTIMMEN?

Deine Rezepte- und Ideenwelt  
für Thermomix®



**Pina Low Carba**

Hier geht's zum Rezept!



**WWW.ZAUBERTOPF-CLUB.DE - JETZT 1 MONAT KOSTENLOS TESTEN!**



# iOS 17 und Co. ausprobieren

Apple hat auf der WWDC 2023 eine Vorschau auf die kommenden Betriebssysteme gezeigt und stellt diese als Betaversionen zur Verfügung, die du jetzt selbst testen kannst.

TEXT: BENJAMIN OTTERSTEIN

**I**OS 17, iPadOS 17 und Co. sind auf dem Weg. Schon jetzt gibt Apple interessierten Nutzer:innen die Möglichkeit, die neue Software vorab zu testen. Passend dazu vereinfachte Apple die Installation. Doch solltest du die Betas schon jetzt installieren?

## Betas bergen Risiken

Bevor du dich in die Betas stürzt und eine Vorabversion auf deinem Gerät installierst, solltest du dir darüber im Klaren sein, dass es sich um keine offiziellen Versionen handelt. Apple bietet dir die Möglichkeit, die neue Software auszuprobieren und bis zur breiten Veröffentlichung im Herbst daran mitzuwirken, die finale Version von möglichen Fehlern zu befreien. Entsprechend kann die Beta noch fehlerbehaftet sein. So kannst du beispielsweise fehlende oder nicht übersetzte Beschrei-

bungen feststellen, während manche Funktionen erst im Laufe der Beta freigeschaltet werden. In extremen Fällen kann eine Beta auch zum Datenverlust führen.

**Eingeschränkte Funktionalität**  
Es ist daher ratsam, dass du keine Beta auf einem Gerät installierst, das du unbedingt benötigst, da keine volle Kompatibilität zu allen Apps gewährleistet ist. Einige Apps lassen sich beispielsweise gar nicht starten, da die Entwickler:innen noch keine Anpassungen für das neue Betriebssystem vorgenommen haben. Vor allem Apps mit besonderen Sicherheitsmerkmalen wie Banking-Apps können Probleme bereiten. Sogar Apples eigene Apps weisen Fehler auf, beispielsweise dadurch, dass Safari neue Tabs in Tabgruppen erst schließt und dann gleich wieder öffnet oder dass sich

**Seit Jahren bietet Apple an, die neuen Betriebssysteme vor der Veröffentlichung im Herbst zu testen.**



## Alte Geräte

Wir empfehlen dir, dass du ein Zweitgerät oder ein altes Modell für die Beta verwendest, um Problemen vorzubeugen und ausreichend Akkulaufzeit zu haben.

die Kurzbefehle-App in der ersten Beta nicht öffnen lässt. Betas sind daher mit großer Vorsicht zu genießen.

## Ein Back-up ist Pflicht

Auch wenn du es kaum abwarten kannst, die neuesten Betas zu installieren, solltest du nicht voreilig handeln und die neuen Betriebssysteme sofort installieren. Erstelle auf jeden Fall zuvor ein Back-up, sodass du jederzeit zurückkehren und deine Daten wiederherstellen kannst. Bei der Apple Watch sind deine Daten im iPhone-Back-up enthalten.

## Mit diesen Apple-Geräten sind die kommenden Systeme kompatibel

### iOS 17

- ✓ iPhone XR
- ✓ iPhone XS oder neuer
- ✓ iPhone SE (ab 2. Gen.)

### watchOS 10

- ✓ Apple Watch ab Series 4
- ✓ Apple Watch SE
- ✓ Apple Watch Ultra

### iPadOS 17

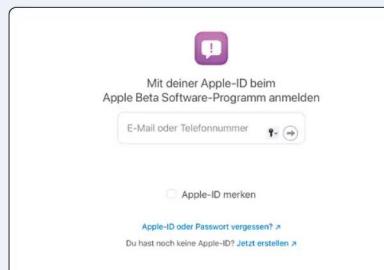
- ✓ iPad (ab 6. Gen.)
- ✓ iPad Air (ab 3. Gen.)
- ✓ iPad mini (ab 5. Gen.)
- ✓ iPad Pro (ab 2. Gen.)

### macOS Sonoma

- ✓ iMac (ab 2019)
- ✓ iMac Pro (2017)
- ✓ MacBook Air (ab 2018)
- ✓ MacBook Pro (ab 2018)
- ✓ Mac Pro (ab 2019)
- ✓ Mac Studio (ab 2022)
- ✓ Mac mini (ab 2018)



## Workshop: So meldest du dich bei Apples Public-Beta-Programm an



**1** Öffne auf einem beliebigen Gerät die Website [beta.apple.com](https://beta.apple.com) in Safari und tippe auf den Button „Registrieren“, den du unterhalb des Titelbilds finden kannst.

**2** Abhängig vom genutzten Webbrowser gibst du entweder deine Apple-ID samt Passwort ein oder bestätigst den Vorgang lediglich per Face ID oder Touch ID.

**3** Seit macOS 13.4, iOS 16.5, iPadOS 16.5 und watchOS 9.5 benötigst du kein Profil mehr zur Installation und bist damit bereits für das Beta-Programm angemeldet.

## Workshop: So installierst du die Betas zu iOS 17 und iPadOS 17



**1** Ab iOS 16.4 benötigst du kein Profil mehr, das du unter [beta.apple.com/profile](https://beta.apple.com/profile) findest. Öffne „Einstellungen > Allgemein > Softwareupdate > Beta-Updates“.

**2** Wähle dort die Option „iOS 17 Public Beta“ beziehungsweise „iPadOS 17 Public Beta“ aus und kehre zu „Einstellungen > Allgemein > Softwareupdates“ zurück.

**3** Nach kurzer Aktualisierung wird dir die Beta angezeigt. Tippe auf „Laden und installieren“. Dein Gerät sollte mindestens zu 50 Prozent geladen sein.

# Workshop: So erstellst du ein sicheres Back-up deiner iPhone- und iPad-Daten



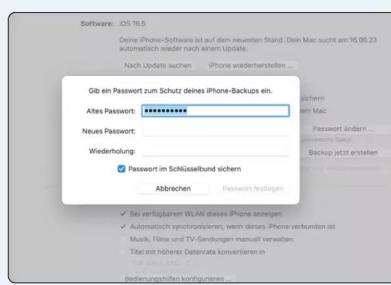
**1** Vor einer Beta solltest du eine Sicherheitskopie deiner Daten erstellen und dabei auf ein iCloud-Back-up verzichten. Wähle stattdessen deinen Mac als Medium.



**2** Schließe dein iPhone oder iPad per Kabel an deinen Mac an und öffne den Finder. In der Seitenleiste erscheint nun unter „Orte“ dein Gerät. Klicke es an.



**3** Wähle den Reiter „Allgemein“ aus und lege fest, dass du ein Back-up „aller Daten deines“ Geräts erstellen möchtest.



**4** Setze vor dem Back-up noch einen Haken vor „Lokales Backup verschlüsseln“. In diesem Fall musst du ein Passwort festlegen, um auch Health-Daten zu sichern.



**5** Anschließend kannst du auf „Backup jetzt erstellen“ klicken. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern. In der Zwischenzeit solltest du das Kabel nicht trennen.



**6** Um das Überschreiben des Back-ups zu verhindern, kannst du die Sicherungskopien unter „Backups verwalten“ „archivieren“ und damit langfristig sichern.

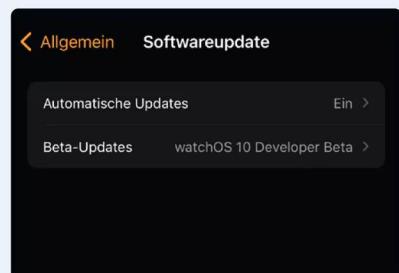
# Workshop: So installierst du die Beta zu watchOS 10 auf deiner Apple Watch



**1** Seit watchOS 9.5 benötigst du kein Profil mehr, das du unter [apple.com/profile](http://apple.com/profile) findest. Öffne in der Watch-App „Allgemein > Softwareupdate > Beta-Updates“.

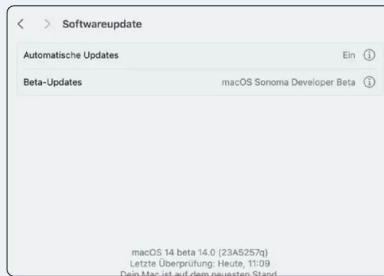
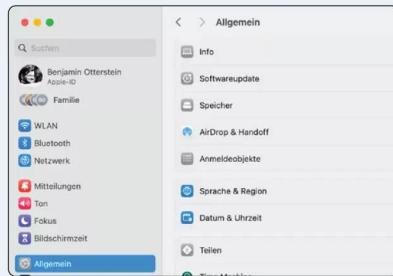


**2** Wähle dort die Option „watchOS 10 Public Beta“ aus und kehre zu „Watch > Allgemein > Softwareupdates“ zurück.



**3** Nach der Aktualisierung wird dir die Beta angezeigt. Tippe auf „Laden und installieren“. Dein Gerät sollte mindestens zu 50 Prozent geladen sein.

## Workshop: So installierst du die „macOS Sonoma“-Beta auf deinem Mac

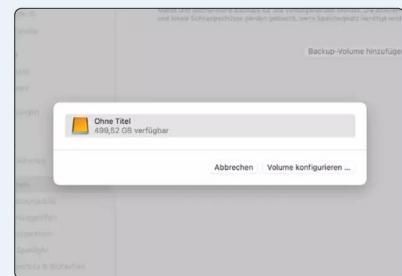
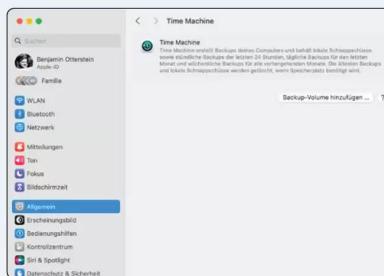
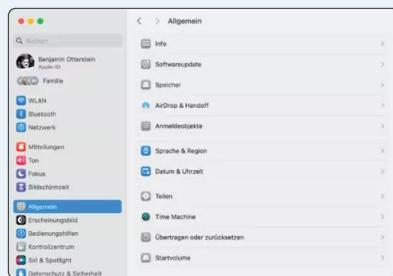


**1** Verwendest du macOS 13.4, benötigst du kein Installationsprogramm von [beta.apple.com](https://beta.apple.com), sondern öffnest „Systemeinstellungen > Allgemein > Softwareupdate“.

**2** Klicke dort auf „Beta-Updates“ und wähle aus dem Dropdown-Menü „macOS Sonoma Public Beta“ aus. Kehre zum Untermenü „Softwareupdate“ zurück.

**3** Dein Mac sucht erneut nach Updates und wird dir die Beta anzeigen. Klicke auf „Laden und installieren“ und folge dem Installationsprozess.

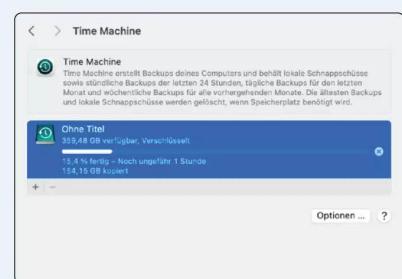
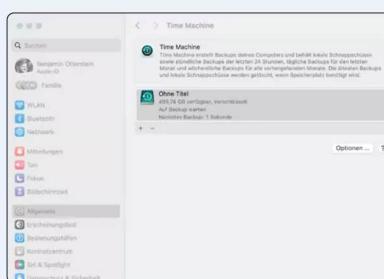
## Workshop: So erstellst du ein „Time Machine“-Back-up am Mac



**1** Um ein Back-up am Mac durchzuführen, klicke im Dock auf die Systemeinstellungen und wähle aus der Seitenleiste „Allgemein > Time Machine“ aus.

**2** Hast du noch kein Back-up-Volumen eingerichtet, wird es höchste Zeit. Klicke dazu auf „Backup-Volumen hinzufügen“.

**3** Schließe ein Speichermedium mit ausreichend Speicherplatz an. Als Faustregel gilt, dass das Back-up-Volumen etwa ein Drittel mehr Kapazität als die SSD haben sollte.



**4** Klicke jetzt das gewünschte Back-up-Volumen an und wähle dann „Volumen konfigurieren“ aus. Verschlüsse das Volumen und lege ein Passwort fest.

**5** Anschließend klickst du mit der rechten Maustaste auf das angelegte Back-up-Volumen und erstellst ein Back-up. Dies kann je nach Datenmenge etwas dauern.

**6** Ist dein Back-up-Volumen eingerichtet und hat ein einmaliges Back-up gemacht, dann kann „Time Machine“ stündliche Back-ups durchführen.

# Dein 2. Gehirn

Unser Alltag ist von einer Informationsflut geprägt, die in einem Chaos aus digitalen Notizen, Erinnerungen und To-do-Listen resultiert. Mit der richtigen Strategie und den passenden Apps kannst du das Problem einfach lösen.

TEXT: CHRISTIAN STEINER

**D**as Sprichwort sagt „Ordnung ist das halbe Leben“ und bezieht sich mittlerweile ebenfalls auf den digitalen Alltag. Denn wer kein System in die eigenen To-do-Listen, Notizen-Apps und den generellen Informationsfluss bringt, muss die andere Lebenshälfte mit dem Suchen wichtiger Informationen verschwenden. Ganz egal, ob du dabei nach einem neulich erst gelesenen Zitat, dem Scan der letzten Rechnung oder der wichtigen E-Mail mit dem noch wichtigeren PDF-Anhang suchst. Wir sind ständig auf der Suche nach Dingen, die wir uns im Hinterkopf merken wollten, aber mittlerweile vergessen haben.

Das Problem will Ratgeber-Autor Tiago Forte mit seinem Ordnungssystem namens „Second Brain“ lösen. Die Grundidee ist zunächst einleuchtend und unabhängig von Apps und Werkzeugen: Mit der richtigen Strategie, um Informationen zu sammeln, zu ordnen und aufzubereiten, sparen wir uns eine Menge Zeit und mentale Arbeit. Mit einem zweiten Gehirn in digitaler Form, das als eine geordnete Ablage fungiert, können wir unser analoges Gehirn für kreative Denkprozesse freimachen und müssen keine Angst haben, Dinge zu vergessen. Bevor du dich allerdings durch die vielen Apps und Dienste zur Gedanken-Organisation arbeitest, solltest du dir die Zeit für ein grundlegendes Second-Brain-System nehmen.

## Was ist ein Second Brain?

Das von Tiago Forte beschriebene „Second Brain“ ist keine App und auch kein Online-Dienst, sondern zunächst ein universelles Konzept. Wie genau und mit welchen Apps

du dieses umsetzen möchtest, bleibt deinen Vorlieben überlassen. Das Second Brain ist darüber hinaus nicht einfach ein simpler Datei-Ordner, in den du sämtliche Unterlagen, Notizen und To-do-Listen kopierst. Stattdessen basiert das System auf einem dynamischen Prinzip, das Forte als „CODE“ abkürzt. Dabei steht jeder Buchstabe für einen eigenen Baustein.

Zunächst gilt es, sämtliche relevanten Informationen einzufangen und aufzuschreiben (englisch: „capture“). Digitale Notizen sind dabei das Mittel der Wahl. Essenziell dabei: Bereits in diesem ersten Schritt solltest du dich selbstkritisch hinterfragen, ob du die Information tatsächlich festhalten möchtest. Ansonsten kannst du schnell in einen Hams-ter-Modus verfallen, der sämtliche Informationsfetzen festhält und dich anschließend durch die große Menge überfordert. Hier kann dir dein Bauchgefühl weiterhelfen. Wenn du über Dokumente, Zitate oder Internetseiten stolperst, die dein Interesse wecken, dich zum Nachdenken anregen oder dich an bereits bestehende Ideen erinnern, dann speichere sie für dich an einem zentralen Ort. Das kann eine Notizen-App, eine To-do-Anwendung oder ein Später-Lesen-Dienst sein.

Im zweiten Schritt geht es um die Ordnung dieser Informationen (englisch: „organize“). Damit du nicht einfach nur einen unübersichtlichen Informationsberg anhäufst, benötigst du ein Ordnungssystem für deine Gedanken. Erneut bist du mit deinen persönlichen Präferenzen gefordert. Du kannst etwa jeweils eigene Anwendungen für deine Arbeit



## Das Ratgeber-Buch zum Nachlesen und Vertiefen



Mit seinem kryptischen Titel „Building a Second Brain: A Proven Method to Organize Your Digital Life and Unlock Your Creative Potential“ ist Tiago Forte ein echter Hit gelungen. Der lockere und dennoch auf den Punkt verdichtete Ratgeber ist zuerst im Juni 2022 erschienen

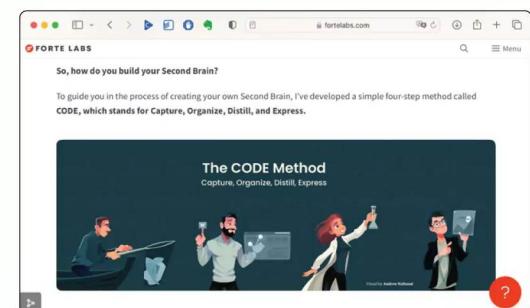
und mit mehr als 100.000 verkauften Exemplaren zum Bestseller geworden. Mittlerweile ist das Buch ebenfalls als E-Book und Hörbuch verfügbar. Seit März 2023 gibt es den Titel sogar in einer deutschen Ausgabe. Der Nachfolger „The PARA Method: Simplify, Organise and Master Your Digital Life“ steht für den August 2023 in den Startlöchern.



und Freizeit als Organisationsort festlegen, damit du eine scharfe Trennung zwischen Beruf und Privatleben ziehen kannst. Oder du organisierst ganz bewusst alles an einem Ort, weil es für dich kaum einen Unterschied gibt. Ebenfalls wichtig zu beachten: Vermeide besonders beim Aufbau deines Second Brain zu starke und feste Ordnungshierarchien. Stattdessen empfiehlt es sich, bei der Ordnungsstruktur flexibel zu bleiben und ständige Anpassungen vorzunehmen, um so die ideale Struktur deiner Informationen aufzubauen. Forte empfiehlt, die Ordnung zwischen kurz-, mittel- und langfristiger Nutzung vorzunehmen sowie ein Archiv für bereits genutzte Informationen einzurichten.

Die letzten beiden „CODE“-Prinzipien machen das Second-Brain-System zu mehr als einer simplen To-do-Liste oder einem Produktivitätsprinzip. Beim Ver-

dichten (englisch: „distill“) geht es darum, den Kern der Informationen herauszuarbeiten und auf den Punkt zu bringen. Wenn du also einen nützlichen Online-Artikel zum Thema „Urbane Gärtnerei“ zunächst gespeichert und anschließend eingeordnet hast, dann solltest du dir nach dem Durchlesen die wichtigsten Punkte markieren und eine knackige Zusammenfassung schreiben. Dabei liegt die Würze tatsächlich in der Kürze: Wenn du es schaffst, die Kernaussage für dich in drei kurzen Gedanken festzuhalten, kannst du später viel einfacher und schneller diese Informationen nutzen. Dann musst du nicht erneut den gesamten Text lesen, sondern du weißt dank deiner eigenen Notizen, worum es geht und was du damit anfangen kannst. Die spätere Nutzung deiner gespeicherten Information ist eine der wichtigsten



**Ratgeber-Autor**  
Tiago Forte liefert mit dem „CODE“-Prinzip ein effektives Werkzeug, mit dem du dein Second Brain aufbauen und einsetzen kannst.

Aufgaben deines Second Brain. Es geht um mehr als einfache Informationsspeicherung.

Deshalb geht es beim letzten Prinzip um den Ausdruck deiner Gedanken und Informationen (englisch: „express“). Das Ziel deines Second Brain ist also nicht das Anlegen einer unendlichen Datenbank an persönlichen Informationen. Stattdessen geht es darum, diese stets auf Handlungsmöglichkeiten hin auszurichten. Kurzum: Ein ungenutzter Gedanke ist wertlos. Dabei weißt du am besten, mit welchem Zweck du deine Informationen einsetzen kannst. Das können persönliche Kontexte wie das Anlegen eines Blumengartens oder berufliche Projekte wie die Gestaltung neuer Visitenkarten sein.

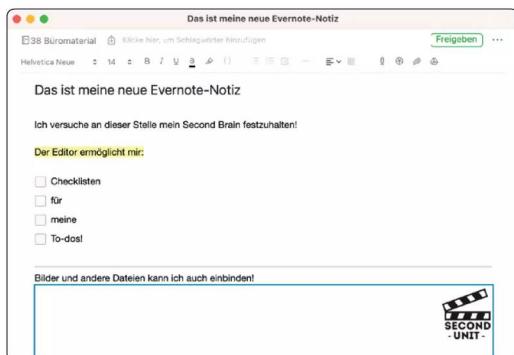
Das „CODE“-Prinzip als allgemeine Basis-Struktur für ein Second Brain kannst du erfreulicherweise ganz individuell umsetzen. Populäre Notizen-Apps wie „Evernote“ bieten sich dabei an. Projektverwaltungen wie Obsidian und Notion scheinen ganz besonders passend für den Aufbau eines Second Brain zu sein. Wir stellen dir diese Werkzeuge deshalb genauer vor.

## Podcast-Tipp: Focused #154



**Buchautor und Second-Brain-Mastermind Tiago Forte** besucht in Ausgabe 154 den Produktivitätspodcast „Focused“. Die beiden Moderatoren David Sparks und Mike Schmitz ergründen im lockeren Gespräch mit Forte die grundsätzlichen Ideen und Feinheiten beim Aufbau eines

**Second Brain.** Die Episode erklärt innerhalb einer knappen Stunde alle wichtigen Grundlagen. Der Podcast ist allerdings in englischer Sprache. Für wen das keine Hürde ist, kann das Interview ein einfacher Einstieg in das Konzept eines Second Brain sein. [relay.fm/focused/154](http://relay.fm/focused/154)



### Alt und bewährt: Evernote

Evernote ist mit einem Alter von 15 Jahren ein Urgestein bezüglich Notizensammlungen und für Tiago Forte deshalb der beste Ort, um Gedanken und Informationen zu speichern. Mittlerweile sind der Online-Dienst und besonders die Apps für Mac und iPhone allerdings in die Kritik geraten: zu altbacken, zu langsam und nicht mehr zeitgemäß. Aber für Forte sind diese Probleme vertretbar, denn Evernote liefert ein wichtiges Argument: Beständigkeit. Wer ein Second Brain aufbauen will, benötigt verschiedene Apps für verschiedene Aufgaben. Dabei geht es aber gerade um Beständigkeit und Zuverlässigkeit und nicht unbedingt um die neuesten Funktionen. Das Second Brain soll ein langlebiger und verlässlicher Ablageort für deine Informationen

**Evernotes Notizen erscheinen zwar altbacken, erfüllen dennoch alle wichtigen Voraussetzungen für den Aufbau eines Second Brain.**

sein. Evernote hat dieses Argument auf seiner Seite.

Im Kern ist Evernote eine einfache Anwendung zum Anlegen und Speichern von Notizen. Diese legst du in einzelnen Notizbüchern zur besseren Sortierung ab. Eine Notiz kann aus Text bestehen, aber ebenso komplexe Inhalte wie To-do-Listen, Termine, Standortangaben oder Dateianhänge beinhalten. Überdies kannst du multimediale Inhalte wie Bilder, Sprachnachrichten, PDF-Dateien oder E-Mails in deine Notizen einfügen. Das macht Evernote zu einem universellen Werkzeug und ideal für den Aufbau eines Second Brain.

Besonders die vielfältigen Import-Funktionen sind dabei eine große Hilfe. Auf dem Mac kannst

du mit dem Evernote Web Clipper ganze Internetseiten als Notizen für den späteren Gebrauch abspeichern. Das können YouTube-Videos, Amazon-Produkte oder jede andere Internetseite sein. Dabei kannst du Bildschirmfotos der Seiten anfertigen und diese mit Markierungen versehen. Der Web Clipper ist also eine große Hilfe zum Festhalten von Informationen und damit für den ersten der vier „CODE“-Schritte. Auf dem iPhone kannst du mit der Evernote-App und dem Teilen-Knopf ebenfalls Internetseiten abspeichern. Ferner kannst du Dokumente einscannen und als digitale Version in Evernote ablegen. Automatische Integrationen in Apps und Online-Dienste wie Microsoft Teams, Google Kalender

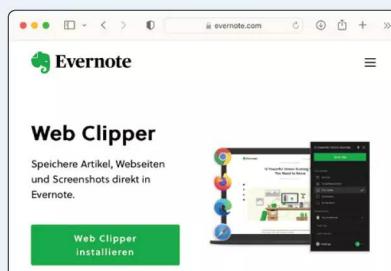
### Quo vadis, Evernote?

Der einstige Liebling bezüglich Informationsmanagement „Evernote“ ist seit Jahren auf dem absteigenden Ast. Das Interesse verschwand mit dem Stillstand des Dienstes, der Funktionen und besonders der altbackenen Apps. Evernote erfüllt zwar immer noch viele Voraussetzungen, um dein Second Brain zu verwalten. Dennoch fehlen moderne Zusatzfunktionen wie KI-Hilfen oder Community-Erweiterungen. Die große

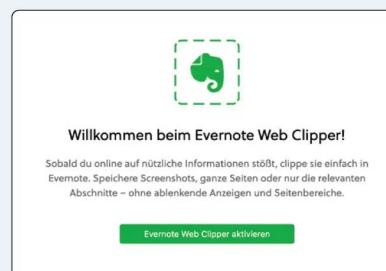
Aktualisierung auf Version 10 im Jahr 2020 sollte der Wendepunkt für Evernote sein. Für die Fans gab es durch entfernte Funktionen und wegen der langsameren Anwendungen vor allem Ärger. Die aktuelle Preisgestaltung lässt Evernote im direkten Vergleich zur Konkurrenz von Notion oder Obsidian ebenfalls schlechter aussehen. Evernotes Zukunft sieht also genauso aus wie die Gegenwart: umstritten.



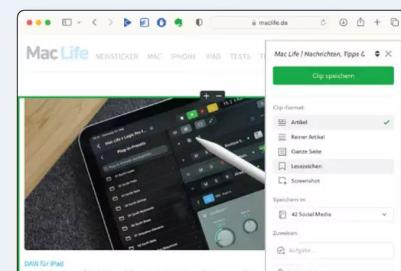
## So geht's: den Evernote Web-Clipper nutzen



1 Um den Evernote-Web-Clipper zu installieren, öffnest du die Evernote-Internetseite [evernote.com](https://evernote.com) und navigierst dort zum Eintrag „Web Clipper“. Der Download-Link öffnet im Safari-Browser automatisch den Mac App Store.



2 Lade die kostenfreie App herunter und installiere sie als Browser-Erweiterung. Anschließend aktivierst du den Web Clipper in der Symbolleiste des Browsers und meldest dich mit deinem Evernote-Konto an.



3 Um Informationen von Internetseiten in Evernote zu speichern, aktivierst du das Evernote-Symbol. Jetzt wählst du aus, ob du den Text, die Seite, ein Lesezeichen oder ein Bildschirmfoto speichern willst.

und Zapier verankern Evernote in deine persönliche oder berufliche Produktivitätswelt.

Einige dieser Integrationen sind allerdings Teil der kostenpflichtigen Evernote-Abos. Die kostenfreie Basis-Variante liefert dir eine Online-Synchronisation deiner Notizen für zwei Geräte und schränkt dich beim Dateiupload ein. Für rund 13 Euro monatlich kannst du deine Notizen auf einer unlimitierten Anzahl von Geräten austauschen. Für 15 Euro monatlich erhältst du darüber hinaus Integrationen zu Slack, Microsoft Teams und dem Google Kalender.

Evernote ist zwar eine bewährte Basis für dein Second Brain und liefert gerade beim Import von Informationen praktische Funktionen. Die Limitierungen des kostenfreien Tarifs bringen dich allerdings schnell an deine Grenzen. Zum Einstieg in das Thema und für den Aufbau eines Second Brain sind die Kosten einfach zu hoch, sodass es mittlerweile bessere, wenn auch weniger bewährte Alternativen zu Evernote gibt.

**Die frische Alternative: Notion**  
Die Produktivitäts-App „Notion“ ist für viele mittlerweile der Nachfolger von Evernote. Während der grüne Elefant an vielen Stellen in die Jahre gekommen ist und neue Funktionen vermisst, trumpft

**Notion bietet eine Vielzahl von Vorlagen für den Einsatz als Projektmanagement-Werkzeug, aber auch für den Aufbau eines Second Brain.**

Notion mit einem frischen Design auf. Mit einem Alter von mehr als sieben Jahren ist Notion mittlerweile bewährt und robust genug, um als Grundlage für dein Second Brain zu dienen. Die App bietet viele von Evernote bekannte Funktionen. Du kannst ebenfalls multimediale Seiten anlegen, auf denen du Informationen, To-do-Listen, Datenbanken und viele weitere Metadaten festhältst. Notion ist flexibel und umfangreich, sodass du gerade beim Erstellen der einzelnen Notiz-Seiten alle wichtigen Informationen festhalten und aufbereiten kannst.

Das können Projekte für dein Studium, Hausaufgaben für die Schule oder berufliche Kontexte wie das nächste Online-Meeting sein. Die umfangreichen Vorlagen

sind dabei sehr hilfreich. Notion bietet kostenfreie Vorlagen für persönliche und berufliche Einsatzzwecke wie Haushaltsbücher oder Marketingkampagnen an. Die Notion-Community liefert ebenfalls Vorlagen für spezielle Zwecke, allerdings können diese kostenpflichtig sein. Mit dem „Notion Web Clipper“ importierst du Internetseiten ähnlich komfortabel wie mit Evernote.

Ein relativ neuer Höhepunkt von Notion ist die Möglichkeit, mittels Künstlicher Intelligenz Aufgaben zu automatisieren. Damit kann Notion aus Meeting-Protokollen automatische Zusammenfassungen und Aufgabenlisten erstellen oder beim Verfassen eigener Texte helfen. Diese experimentellen Funktionen funkти-

## So geht's: Inhalte mit Notion erstellen

**1** Um neue Seiten in Notion anzulegen, klickst du in der Seitenleiste auf „New Page“. Im sich anschließend öffnenden Texteditor trägst du dann einen Titel und erste Metadaten wie Symbole oder Coverbilder ein.

**2** Notions AI-Funktionen können dir beim Erstellen deiner Inhalte helfen. Hier kannst du mit englischsprachigen Befehlen automatische Zusammenfassungen deiner Inhalte erzeugen oder erste Ideen erstellen lassen.

**3** Mit Notions Vorlagen ersparst du dir aufwendige Formatierungsarbeit. Ein Klick auf „Templates“ öffnet die Vorlagenauswahl. „Get Template“ öffnet eine neue Seite mit der gewünschten Formatvorlage.



onieren allerdings bisher nur in englischer Sprache und benötigen auf Dauer ein eigenständiges Zusatz-Abo. Das zukünftige Potenzial dieser Funktion ist allerdings vielversprechend.

Notion ist zunächst kostenfrei. Im Plus-Abo für rund 10 Euro pro Monat kannst du unbegrenzt Seiten erstellen, Dateien hochladen und mehr als zehn Gastmitglieder einsetzen. Für berufliche Zwecke oder große Unternehmen gibt es darüber hinaus eigene Abos mit weiteren Funktionen. Die KI-Assistenz kostet mit einem eigenständigen Abo weitere 10 Euro pro Monat.

## Die Selbstmachvariante: Obsidian

„Obsidian“ ist nicht nur der neu-  
este Liebling unter den Produkti-  
vit  tswerkzeugen, sondern auch

eine sehr beliebte Anwendung für den Aufbau eines Second Brain. Im Kern handelt es sich ebenfalls um eine einfache Anwendung zur Verwaltung von Notizen. Obsidian gestaltet das Thema allerdings völlig anders und ist dabei auf Unabhängigkeit und Langlebigkeit ausgerichtet. Obwohl die Anwendung im Frühjahr 2020 das Licht der Welt erblickte und lediglich ein Zwei-Personen-Team verantwortlich zeichnet, erfüllt sie alle wichtigen Anforderungen, um dein Second Brain aufzubauen. Vorausgesetzt, du scheust dich nicht vor eigener Arbeit und einer gewissen Tüftelei.

Obsidian ist kein externer Online-Dienst wie Evernote oder Notion, sondern eine Oberfläche zur Gestaltung und Ordnung deiner Dateien. Dabei definierst du einzelne Dateiordner auf deiner

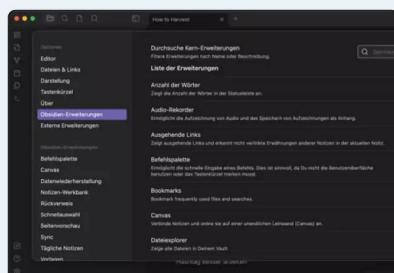
Der Obsidian-Editor kann mit einfachen Markdown-Formatierungen arbeiten und ist somit ebenfalls anwendungs-unabhängig.

nem Mac als Ablageorte für dein Second Brain. In diesen sogenannten „Vaults“, also „Tresoren“, legst du anschließend alles ab. Jedes Obsidian-Verzeichnis ist ein eigener Dateiordner und jede Notiz eine simple Text-Datei. Diese formatierst du mittels Markdown. Das alles bedeutet, dass du zwar mit Obsidian deine Notizen verwaltest, unter dieser Oberfläche aber mit handelsüblichen Dateien arbeitest. Diese Dateien sind so universell und langlebig wie die Mac-Plattform selbst. Falls du also eine Alternative zu Obsi-

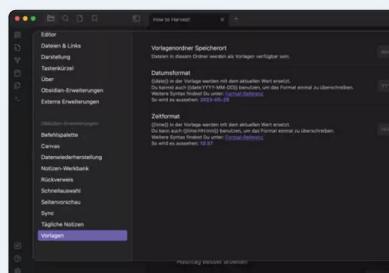
## Informationen mit Später-Lesen-Apps einfangen

Das Einfangen von Informationen ist der erste und einer der wichtigsten Schritte beim Aufbau deines Second Brain. Notiz-Apps wie Evernote und Notion besitzen mit ihren eigenen Web-Clippern Werkzeuge, um Internetseiten zu speichern. Weiterhin eignen sich allerdings auch Später-Lesen-Apps wie Pocket, Instapaper oder Apples Leseliste, um Links und Lesezeichen an einem zentralen Ort zu sammeln. Diese Apps kannst du dann als „Posteingänge“ für deine Informationen nutzen. Dazu sortierst du regelmäßig durch diese Apps und ordnest Links in dein Second-Brain-System zur späteren Verwendung ein. Solch ein Verfahren ist besonders im Zusammenspiel mit Obsidian sinnvoll, da es dafür keinen eigenen Web Clipper gibt.

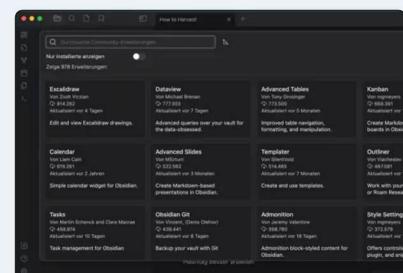
## So geht's: Obsidian-Erweiterungen installieren



1 Um Obsidian mit neuen Funktionen zu erweitern, musst du zunächst die Einstellungen der Mac-App öffnen. Hier hast du die Auswahl zwischen „Obsidian-Erweiterungen“ und „Externe Erweiterungen“.



2 Die „Obsidian-Erweiterungen“ sind offizielle Funktionen, die du bedenkenlos aktivieren kannst. Manche dieser Erweiterungen besitzen wiederum eigene Einstellungen, die du mit dem Zahnradsymbol öffnest.



**3** Die „Externen Erweiterungen“ stammen aus der Community. Deshalb warnt dich die App, dass es keine Gewährleistung zur Qualität oder Sicherheit dieser Funktionen gibt. Mit „Durchsuchen“ öffnest du die Übersicht.

dian suchen willst, dann bleiben dir deine Ordner und Dateien als Quelle für diese neuen Apps. Das funktioniert bei anderen Diensten wie Evernote oder Notion weniger komfortabel, da du dort entweder händisch oder mittels Exportfunktionen alles exportieren musst. Ebenfalls erfreulich: Obsidian arbeitet zunächst lokal und komplett kostenfrei. Für den drahtlosen Austausch deiner Vaults legst du deine Dateien ganz einfach in Cloud-Diensten wie iCloud Drive, Google Drive oder Dropbox ab.

Ein weiterer Vorteil von Obsidian gegenüber anderen Diensten sind die vielfältigen Erweiterungsmöglichkeiten. Das Zwei-Personen-Team liefert stetig neue Plug-ins und Funktionen für die Mac-Anwendung. Damit kannst du unter anderem Audio-Dateien als Anhänge zu deinen Notizen hinzufügen oder aus deinen Dateien mittels Markdown-Formatierungen eine Präsentation gestalten. Ebenso gibt es mit den Erweiterungen aus der Obsidian-Community weitere Möglichkeiten, um dein Second Brain auf deine Bedürfnisse auszurichten. Hier gibt es Plug-ins und Widgets für Kalender-Integrationen, Kanban-Boards oder Mindmaps. Die Einbindung dieser experimentellen Erweiterungen ließ Obsidian in kurzer Zeit zu einem umfangreichen und wichtigen Werkzeug heranwachsen.

Da Obsidian lediglich Markdown-Dateien in Ordnern erstellt, können beliebige Textverarbeitungs-Apps diese öffnen. Dabei verzichtest du zwar auf die vie-

len Erweiterungsmöglichkeiten der App, du kannst aber auf mobilen Plattformen Geld sparen. Wer Obsidian ebenfalls auf dem iPad oder dem iPhone einsetzen möchte, benötigt die kostenpflichtige Sync-Funktion. Diese kostet dich rund 10 Euro pro Monat. Alternativ kannst du mit einer Vielzahl von Textverarbeitungs-Apps wie la Writer, Bear oder Ulysses auf deine Markdown-Dateien zugreifen. Obsidian bietet mit dem kostenpflichtigen „Publish“-Abo für ebenfalls rund 10 Euro pro Monat die Möglichkeit, einzelne Notizen im Internet für alle zu veröffentlichen. Das ist besonders nützlich, wenn du Teile deines Second Brain für andere zur Verfügung stellen willst.

Obsidian ist zwar ein relativ Neuanfänger im Bereich der Second-Brain-Werkzeuge, bietet allerdings großes Potenzial für die Zukunft. Dank der Einbindung der Community, der offenen Datenstruktur und der lediglich optionalen Kosten ist die Anwendung ideal für Neulinge. Vorausgesetzt, du scheust dich nicht vor dem vergleichsweise höheren Aufwand durch Markdown-Formatierungen und dem Datei-Management.

### Wie bau ich ein Second Brain auf?

Mit den von Tiago Forte aufgestellten Prinzipien eines Second Brain und den hier vorgestellten Werkzeugen hast du eine umfangreiche Ausrüstung zum Start deines persönlichen Second Brain. Wichtig dabei ist allerdings, dass du in kleinen Schritten vorgehst. Verzettel

## So nutze ich mein Second Brain

Mein persönliches Second Brain ist immer noch im Aufbau und ständig im Wandel. Zum Einfangen neuer Ideen und Aufgaben setze ich auf Todoist und Trello. Dazu habe ich mir eigene Kurzbefehle auf den iPhone-Home-Bildschirm gelegt. Damit öffne ich ein einfaches Textfeld, um meine Idee oder Aufgabe schnell einzutippen. Das iPhone sortiert anschließend alles in die passenden Apps und Listen. Die Organisation und Verdichtung meiner Gedanken nehme ich sowohl in Obsidian als auch in Notion vor. Mit Obsidian ordne ich hauptsächlich meine familiären und beruflichen Aufgaben. Notion setze ich zur Organisation meiner Podcasts ein. In Evernote finden sich immer noch alte Notizen von mir, die ich schrittweise in die beiden anderen Anwendungen übertrage. Nur beim „Ausdrucken“, dem letzten „CODE“-Prinzip habe ich noch eine Menge Nachholbedarf.



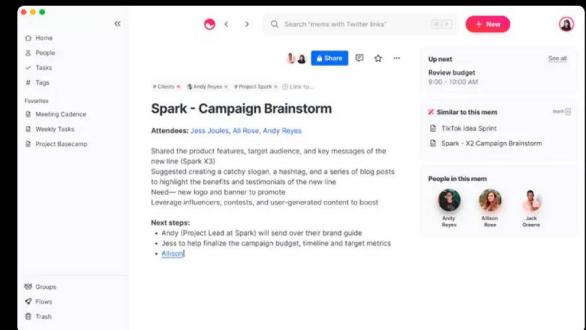
Christian Steiner  
@WirlImperium

dich nicht mit einer aufwendigen Ordnung deiner Informationen, sondern passe diese schrittweise an deine Themenfelder und Bedürfnisse an. Ebenfalls ein nützlicher Tipp: Du bist nicht auf eine einzige App oder einen einzigen Dienst angewiesen, um dich und deine Informationen zu sortieren! Du kannst beispielsweise Evernote zum Erfassen von Notizen und Obsidian als Ablage für Informationen nutzen. Oder du setzt Notion für berufliche und Evernote für private Zwecke ein. Solange du flexibel bleibst und stets nach deinen eigenen Bedürfnissen handelst, findest du recht schnell eine für dich funktionierende Lösung. Das Ergebnis ist mehr Ordnung in deinem (digitalen) Leben und weniger Unordnung in deinem Kopf.

## Mem als jüngste Second-Brain-Alternative

Der Aufbau eines Second Brain sollte im Idealfall mit robusten und erprobten Werkzeugen passieren, damit nichts verloren geht und dein System beständig bleibt. Dennoch lohnt es sich, regelmäßig nach neuen Werkzeugen für das Organisieren von Informationen zu suchen. Mit „Mem“ gibt es seit 2019 eine weitere Alternative zu Evernote, Notion und Obsidian. Der Clou: Mem setzt von Beginn an auf die Unterstützung durch Künst-

liche Intelligenz. Die App integriert externe Dienste wie deinen Kalender, deine Kontakte oder Meetings und versucht dir automatische Hilfen bei der Erstellung und Aufbereitung deiner Informationen zu liefern. Diese Funktionen kosten dich allerdings genauso wie bei der Konkurrenz von Obsidian. Für rund 10 Euro pro Monat erhältst du die AI-Funktionen, unlimitierten Datei-Upload und einen Speicher von 100 GB für dein Second Brain.



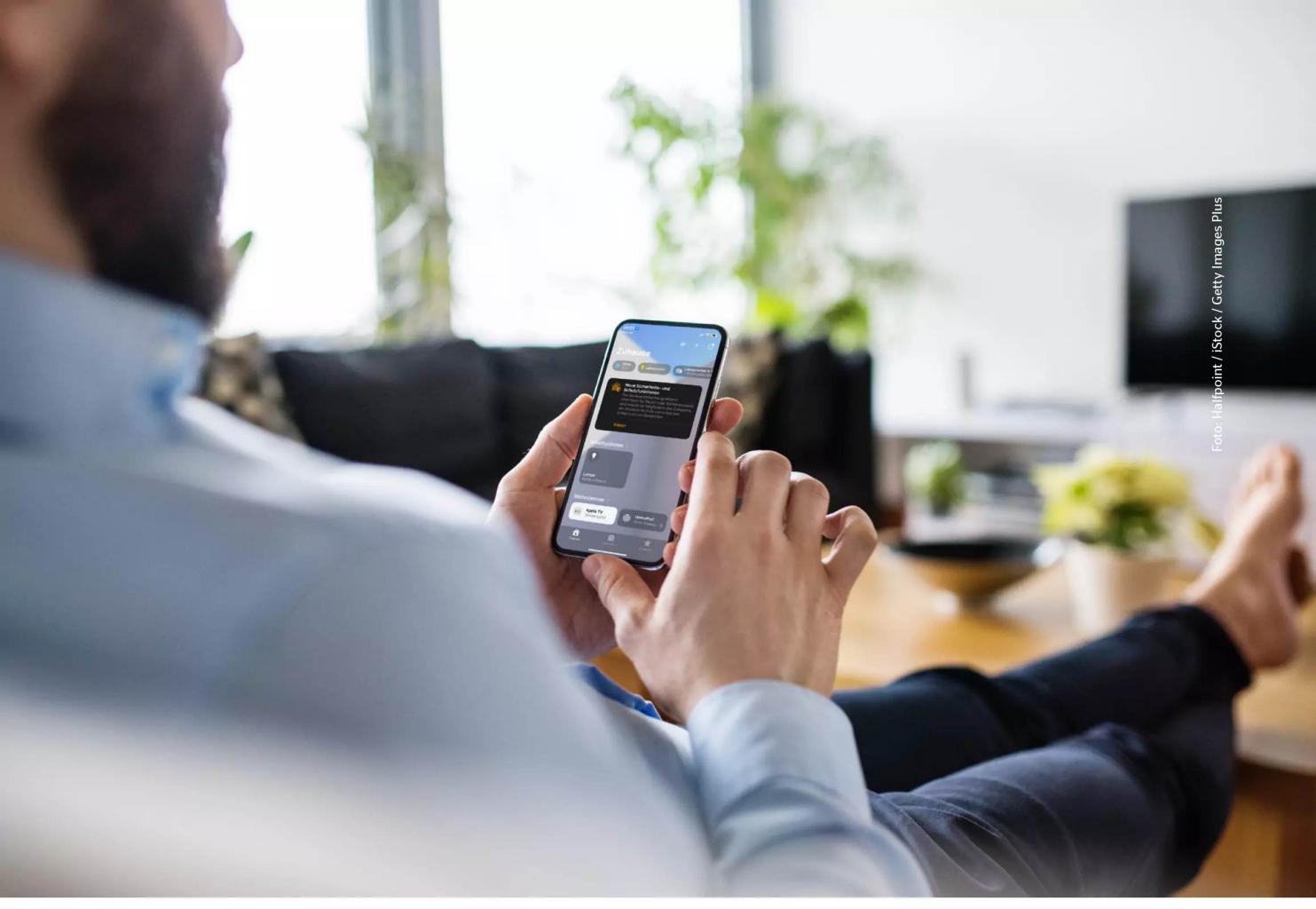


Foto: Halfpoint / iStock / Getty Images Plus

# Automation zu Hause

Apples Home-Anwendung und HomeKit-Plattform sind eine solide Grundlage für die Einrichtung eines Smarthomes. Mit den richtigen Einstellungen und Anwendungen kannst du dieses sogar automatisieren. Wir zeigen dir, wie das geht.

TEXT: CHRISTIAN STEINER

**N**icht nur für die Arbeit oder im mobilen Einsatz kann Automation Zeit sparen. Ganz besonders im heimischen Einsatz kann es dir und deiner Familie den Alltag erleichtern. Wir zeigen dir deshalb, wie du dein Zuhause mit den richtigen Geräten, Apps und Automationen zu einem Smarthome machst. Dazu konzentrieren wir uns zunächst auf Apples Smarthome-Plattform, liefern dir aber am Ende darüber hinaus einen kleinen Ausblick zu Automatisierungsmöglichkeiten ohne Apple.

## Das Smarthome einrichten

Wenn du deine eigenen vier Wände mit automatischen Routinen versehen willst, dann musst

**Apples Home-App ist die Zentrale für dein Smarthome.**

du dir zunächst ein Smarthome einrichten. Dieses kannst du dann mit entsprechenden Apps oder externen Diensten steuern. Dabei steht dir eine Vielzahl an smart-homefähigen Geräten zur Auswahl. Du kannst unter anderem die Beleuchtung in deinem Haus oder deiner Wohnung automatisch steuern, die Rollos automatisieren oder Lautsprecher mittels Automation ansteuern. Damit verwandelst du dein Wohnzimmer beispielsweise mit einem Klick in ein Heimkino, bei dem das Licht herunter dimmt, die Fenster verdunkeln und das Apple TV automatisch startet. Alternativ kannst du Automationen bei deiner Ankunft oder beim Verlassen zu Hause starten oder beenden. Die Möglichkeiten sind

vielfältig und können sowohl in eigenen Häusern als auch in Mietwohnungen eingerichtet werden.

Apples eigene Smarthome-Lösung bleibt nach der Einführung des neuen Smarthome-Standards „Matter“ (siehe Kasten) eine empfehlenswerte Anlaufstelle für den Aufbau für heimische Automation. Im Mittelpunkt steht dabei die vorinstallierte „Home“-Anwendung, die du auf deinem iPhone findest. Um Automationen mit der App einzurichten, benötigst du allerdings ein weiteres Gerät als Steuerzentrale für dein Smarthome. Dieses Gerät muss sich statinär in deinem Zuhause befinden, damit es bei deiner Abwesenheit entsprechende Automationen starten kann. Deshalb kannst du

## Matter + Thread = die Zukunft des Smarthomes

Die Idee eines intelligenten und vernetzten Heimes ist simpel, aber effektiv. Leider hat die Praxis zu viele Hürden im Alltag aufgebaut. Bis vor Kurzem haben die verschiedenen Smart-home-Plattformen kaum oder gar nicht miteinander kommuniziert. Die smarten Lampen eines Herstellers konnten nicht mit den Hubs und Bridges eines anderen Herstellers genutzt werden. Das Ergebnis: ein Wirrwarr aus Plattformen, Apps und Geräten. Deshalb haben sich alle namhaften Hersteller zusammengetan und einen gemeinsamen Standard definiert. Mit „Matter“ sollen die Wände zwischen den einzelnen Plattformen fallen. Dank des Funkstandards „Thread“ können künftig Geräte untereinander und ohne externe Hubs und Bridges kommunizieren. Apple setzt bereits auf beide Standards für die eigenen Geräte.

einen HomePod, HomePod mini oder ein Apple TV als deine Smart-home-Steuerzentrale einrichten. Wie genau das geht, erfährst du in unserem Workshop. Früher konnte diese Aufgabe auch ein iPad übernehmen, das ist heute aber leider nicht mehr möglich.

Nachdem du deine Steuerzentrale eingerichtet hast, kannst du die Home-App öffnen und hier dein Smarthome aufbauen. Apple hat mit dem Update auf iOS 16.4 im März 2023 die Architek-

tur der Home-App erneuert und verspricht bessere sowie effizientere Verbindungen in deinem Smarthome. Deshalb ist ein eigenes Software-Update nötig, das du separat in der Home-App aktivieren musst. Wie genau das geht, erfährst du in unserem Workshop. Anschließend fügst du deine Räume und smarten Geräte hinzu. Dazu wendest du dich am besten an die Hersteller und lässt dich von deren Anleitungen durch den Prozess begleiten.

### Das Smarthome automatisieren

Nachdem du dein Smarthome in Apples Anwendung eingerichtet hast, kannst du es auf verschiedenen Wegen automatisieren. Apple unterscheidet dabei zwischen der Automatisierung mittels Home-App sowie den Möglichkeiten mittels der App „Kurzbefehle“.

Die Home-Anwendung kümmert sich primär um Ereignisse als Auslöser für Smarthome-Automatisierungen. Das können Personen sein, die das Zuhause betreten oder verlassen. Tageszeiten oder Ereignisse wie den Sonnenuntergang kannst du ebenfalls als Trigger definieren. Besonders spannend wird es, wenn du externe Geräte als Auslöser definierst. Das kann etwa ein Messgerät wie der Temperatursensor im HomePod mini sein, der bei stei-

genden Temperaturen einen Ventilator im Arbeitszimmer automatisch aktiviert.

Andere Geräte können ebenfalls Automationen starten. Zum Beispiel kann das Einschalten der Küchenlampe die vorbereitete Kaffeemaschine ebenfalls einschalten, sodass du morgens schneller in den Tag starten kannst. Diese einzelnen Automationen kannst du mittels Home-App als komplexe „Szenen“ festlegen und somit bündeln. Dann aktiviert der Lichtschalter gleich das komplette Heimkino und lässt die Rollen herunter, dimmt alle Lichter, aktiviert die Stimmungslampe hinter dem Fernseher und stoppt alle anderen Medienwiedergaben im Wohnzimmer.

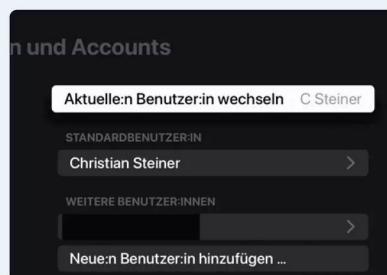
Apple liefert für die Home-App außerdem eigene Sicherheitsfunktionen. So kann jeder HomePod die Umgebung nach Alarmgeräuschen von Rauchmeldern abhören und diese akustischen Signale als Mitteilung an dein iPhone senden. Dann erhältst du unterwegs sicherheitsrelevante Informationen über dein Zuhause.

Ein Kurzbefehl ist eine Verkettung von Auslösern und Aktionen. Damit kannst du dein Zuhause ebenfalls automatisieren. Die Home-App ermöglicht dir beim Einrichten sogar, deine Automation in einen Kurzbefehl zu konvertieren.

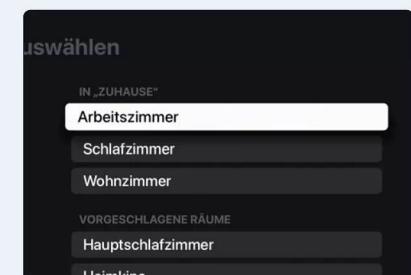
## So geht's: eine Steuerzentrale einrichten



1 Um einen HomePod oder HomePod mini als Steuerzentrale für dein Smarthome einzurichten, braucht es keine weiteren Schritte deinerseits. Du musst lediglich die gleiche Apple-ID wie in der Home-App einsetzen.



2 Auf dem Apple TV hingegen öffnest du die Einstellungen und wählst bei „Benutzer:innen und Accounts“ als „Standardbenutzer“ das gleiche Konto wie in deiner Home-App auf dem iPhone oder iPad aus.



3 Jetzt navigierst du zurück zu den Einstellungen und wählst „AirPlay und HomeKit“ aus. Anschließend scrollst du nach unten und gehst zu „Raum“. Hier wählst du einen Raum aus oder erstellst einen neuen.

Die Kurzbefehle-App kann auf deine Smarthome-Geräte und -Szenen zugreifen, diese als Auslöser nutzen oder Aktionen starten. Besonders praktisch ist dabei, dass du diese Kurzbefehle als eigene Knöpfe auf deinem Home-Bildschirm hinterlegen kannst. Das geht auch auf deiner Apple Watch, sodass du die Uhr als individuelle Fernbedienung für dein Smarthome einsetzt. Mit der Apple Watch Ultra und ihrer eigenen Funktionstaste geht das sogar noch besser. Mit smarten Knöpfen und Schaltern kannst du sogar mit einem echten Tastendruck deine Automationen starten (siehe Kasten). Ferner kannst du eigene Siri-Befehle zum Starten eines Kurzbefehls einrichten und deine Eingabe komplett freihandig gestalten.

### Siri als Auslöser für Automationen

Apples Sprachassistentin Siri ist eine praktische Hilfe im Smarthome. Allerdings wirst du schnell an die Grenzen von Apples Spracheingaben stoßen. Wenn du dein Smarthome mittels Home-Anwendung eingerichtet und einen HomePod oder Apple TV als Steuerzentrale konfiguriert hast, dann kann Siri auf deine Geräte, Szenen und Automationen zugreifen. Ein einfacher Siri-Befehl reicht dann schon aus, um deine Rol-

los zu öffnen, deine Heimkino-Beleuchtung zu aktivieren oder den Status deines Hauses abzufragen. Du kannst Siri sogar Befehle geben, die erst zu einem späteren Zeitpunkt ausgeführt werden sollen. Das alles geht dank der Steuerzentrale sogar von unterwegs, sodass du auf dem Heimweg die Heizung anschalten kannst.

Apples Kurzbefehle kannst du ebenfalls mittels Siri aktivieren. Dazu nennst du der Sprachassistentin einfach den Namen deines Kurzbefehls. Siri kann diesen Befehl sogar auf dem HomePod entgegennehmen und auf dem iPhone ausführen, sofern sich beide Geräte in der Nähe befinden. Damit Siri auf dem HomePod optimal funktioniert, solltest du die Spracherkennung auf dem Gerät aktivieren. Damit unterscheidet der HomePod zwischen dir und deiner Familie, sodass jede Person ihre eigenen Medien mittels Sprachbefehlen aktivieren kann. Im Zusammenspiel mit den „Persönlichen Anfragen“ kann Siri auf eure individuellen Kalender, Erinnerungen, Nachrichten, aber auch auf eure eigenen Kurzbefehle zugreifen.

Leider bietet Apple keine externen Erweiterungen für den Smart-speaker an, sodass du keine „echten“ Kurzbefehle auf dem Gerät aktivieren kannst. Das würde die Nützlichkeit des HomePod und die

**Die Home-App kann eigene Automatisierungen für dein Smarthome erstellen.**



### Knöpfe statt Tasten

Manchmal braucht es die Zuverlässigkeit und Haptik eines analogen Knopfes. Der Möbelhersteller Ikea bietet programmierbare „Shortcut-Buttons“ für dein Smarthome an. Für 10 Euro kannst du mit einem Druck komplexe Szenen aktivieren. Wie bei allen Ikea Smarthome-Geräten ist ein Dirigier-Hub erforderlich. Kostenpunkt: 60 Euro



Bedeutung als Schaltzentrale für dein Smarthome erweitern. Auf dem Apple TV bleibt Siri ebenfalls recht eingeschränkt. Hier kannst du gar keine Kurzbefehle starten. Stattdessen kannst du mit der Siri-Fernbedienung immerhin deine Smarthome-Geräte und -Szenen steuern.

Siri ist eine nützliche Ergänzung für dein Smarthome, bleibt aber im Vergleich zur Konkurrenz eingeschränkt und nutzt kaum das volle Potenzial einer Sprachassistentin. Deshalb ist ein Blick über den Apple-Tellerrand sinnvoll.

## So geht's: Die neue Home-Architektur einrichten



1 Mit der Aktualisierung auf iOS 16.4 hat Apple endlich die neue Home-Architektur veröffentlicht. Diese musst du separat in der Home-App aktualisieren. Das geht auf der Startseite im Menü mit den drei Punkten.

2 Anschließend wählst du „Einstellungen des Zuhause“ und „Softwareupdate“. Hier findest du ein großes Banner ganz oben am Bildschirm. Die Aktualisierung startet du mit den Knöpfen „Weitere Infos“ und „Weiter“.

3 Bei der Aktualisierung warnt dich die Home-App, dass alle Mitbewohner:innen und Familienmitglieder auf ihren Geräten ebenfalls die neuesten Softwareversionen zur Steuerung des Smartphones benötigen.

## Automation ohne Apple

Der neue Smarthome-Standard „Matter“ soll in Zukunft das Zusammenspiel von Smarthome-Plattformen und Geräten erleichtern (siehe Kasten). Dank der gemeinsamen Grundlage aller großen Smarthome-Plattformen soll es künftig möglich sein, smarte Geräte plattformunabhängig zu kaufen und einzusetzen zu können. Vorbei sind dann die Zeiten, in denen gewisse Steckdosen ausschließlich mit einer bestimmten Plattform funktionieren. Besonders praktisch: Damit kannst du mehrere Smarthome-Plattformen parallel einsetzen und diese können gemeinsam auf deine Geräte zugreifen.

Dann kann Siri auf deinem iPhone die Lampen in deinem Hausflur einschalten und Alexa auf dem Echo Dot schaltet sie wieder aus. Oder deine Kinder können auf ihrem Android-Smartphone die Rollos herunterlassen und du fährst sie mit deiner Apple Watch wieder hoch. Voraussetzung dafür ist, dass jede Smarthome-Plattform ihre eigene Matter-Schaltzentrale besitzt. Das kann ein moderner Echo Dot von Amazon, ein Nest Smartspeaker von Google oder Ikes neuer Dirigera-Hub sein. Um diese alternativen Smarthome-Plattformen und ihre eigenen Sprachassistenzen von Amazon und Google nutzen zu können, musst du allerdings deine Geräte ebenfalls in den entsprechenden Smarthome-Apps einrichten. Dann kannst du auch ohne Apple-Geräte dein Smarthome steuern.

Eine weitere wichtige Alternative zu Apples Automationen sind Webdienste wie IFTTT („If This, Then That“) und Zapier. Diese eigenen Automatisierungsplattformen verknüpfen verschiedene externe Dienste zu eigenen Automationen. Das kann zwar auch dein Smarthome betreffen, die Dienste sind darüber hinaus aber in der Lage, deinen gesamten digitalen Alltag zu verknüpfen und zu automatisieren. Dabei unterscheiden sich die beiden Dienste im Angebot der Verknüpfungen und Dienste.

IFTTT bietet einen guten Einstieg, da die Plattform fokussierter und einfacher funktioniert. Der Dienst bietet Verknüpfungen („Applets“) für Smarthome-Geräte wie Googles Nest Thermostat oder Amazons Alexa-Sprachassis-

tenz an. Ebenso kannst du aber Dienste und Apps wie Evernote, Gmail oder Trello zu Automatisierungen verknüpfen. Damit kann sich dein Smarthome mit Webdiensten verbinden und dir unter anderem automatische Einträge zur Temperatur in der Wohnung notieren. Alternativ sendest du dir bei zu hoher Luftfeuchtigkeit eine E-Mail oder notierst dir eine Aufgabe in Trello. Die Möglichkeiten zur Automatisierung sind vielfältig und besonders im Zusammenspiel mit der IFTTT-App und Apples Kurzbefehlen vielversprechend. Das kostenfreie Basis-Paket stellt dir zwei Applets zur Verfügung. Die kostenpflichtigen Abos Pro und Pro+ erweitern diese Anzahl auf 20 oder unbegrenzt. Dafür zahlst du monatlich rund 2,50 Euro oder 5 Euro für das jeweilige Abo.

Zapier ist ein ähnlicher, aber umfangreicherer Dienst. Hier kannst du weitere Online-Dienste mit umfangreichen Verknüpfungen ausstatten. Smarthome-Geräte und -Anwendungen wie Saugroboter von Neato, Smart Buttons von Flic oder Googles Sprachassistenten kannst du mittels Zapier verknüpfen. Leider stellt der Dienst keine eigene iPhone-App zur Verfügung, sodass du diesen nicht mit Apples Kurzbefehlen nutzen kannst. Die Preise starten bei rund 20 Euro pro Monat und richten sich hauptsächlich an Unternehmen und Profis. Dennoch überzeugen die komplexen Automationen und unterstützten Anwendungen, selbst in der kostenfreien Version mit maximal fünf Verknüpfungen.

## Die neue Home-Architektur

Mit der Einführung des Smarthome-Standards „Matter“ (siehe Kasten) musste auch Apple umstellen. Deshalb hat die Home-App mit der iPhone-Aktualisierung auf iOS 16.4 im Frühjahr 2023 einen komplett neuen Unterbau erhalten. Dieser unterstützt fortan den neuen Standard und soll in Zukunft schneller und stabiler funktionieren. Dazu kommunizieren deine smarten Geräte künftig zuerst an die Steuerzentrale in Form eines

HomePod oder eines Apple TV. Die Home-App holt sich anschließend die Informationen von dieser Zentrale und nicht mehr direkt von den smarten Geräten. Dieser Kommunikationsweg ist schneller, sodass die Reaktionszeiten kürzer ausfallen. Eine optische Neuerung hat Apple der Home-App allerdings doch verpasst: Mit der neuen Anwendung kannst du nun auch neue Hintergrundbilder für deine Räume auswählen.



## Homebridge als Übergangslösung

Der offizielle Start des neuen Smarthome-Standards „Matter“ war bereits im Oktober 2022. Dennoch dauert der Umstieg der einzelnen Smarthome-Plattformen. Apple zog im März 2023 mit dem Update auf iOS 16.4 und der neuen Home-Architektur nach. Amazon benötigte bis zum Mai 2023, um die Alexa-iPhone-App und den Thread-Funkstandard mit Matter zu unterstützen. Gleichzeitig schaf-

fen es nicht alle Geräte und -Generationen auf den neuen Standard. Deshalb ist die Selbstbaulösung „Homebridge“ immer noch eine Empfehlung für das Apple-Smarthome. Die Software installierst du auf einem Server wie einem Raspberry Pi, um nicht unterstützte Geräte mit der Home-App zu steuern. Damit übernimmt Homebridge eine wichtige Aufgabe, die Matter eigentlich lösen soll.



Foto: agrobacter / E+ / Getty Images

# VoiceOver erklärt

VoiceOver ist ein leistungsstarker Screenreader, der in allen Apple-Produkten eingebaut ist, einschließlich der iPhones. In diesem Artikel erklären wir, wie du diese Bedienungshilfe auf deinem iPhone aktivierst, nutzt und deaktivierst.

TEXT: BENJAMIN OTTERSTEIN

**V**oiceOver ist eine Bedienungshilfe, die speziell für Menschen entwickelt wurde, die sehbehindert oder blind sind. Sie liest Informationen auf dem Bildschirm laut vor und hilft Benutzer:innen, ihr iPhone ohne visuelle Rückmeldung zu bedienen. VoiceOver beschreibt nicht nur, was auf dem Bildschirm passiert, sondern gibt auch gesprochene Beschreibungen von Signalton- und haptischen Rückmeldungen.

Wenn VoiceOver aktiviert ist, ändert sich die Art und Weise, wie du mit dem iPhone interagierst. Statt einfach auf den Bildschirm zu tippen, um eine Aktion auszuführen, verwendest du Gesten, um zu navigieren und auszuwählen.



## VoiceOver

Für die Bedienungshilfe benötigst du Zeit, sie zu verinnerlichen, da einige gewohnte Gesten andere Funktionen erhalten.

## So aktivierst und nutzt du VoiceOver

Um VoiceOver zu aktivieren, gehe zu „Einstellungen > Bedienungshilfen > VoiceOver“ und schalte den Schalter ein. Sobald VoiceOver aktiviert ist, erhältst du gesprochene Anweisungen und Beschreibungen auf dem Bildschirm.

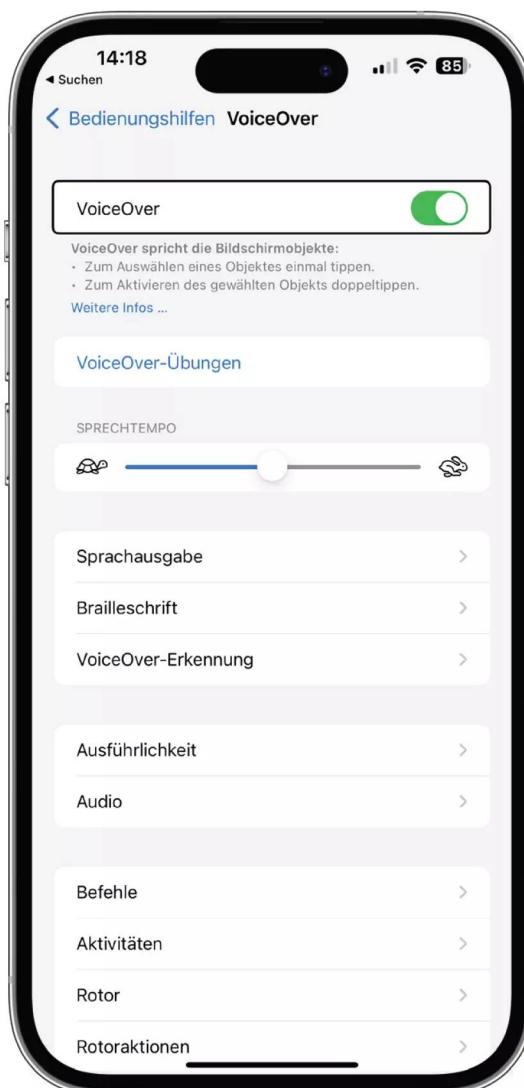
VoiceOver verändert die Art, wie du mit deinem Gerät interagierst. Du musst zum Beispiel einmal auf ein Element tippen, um es auszuwählen, und dann dreimal tippen, um die ausgewählte Aktion auszuführen. Um durch den Bildschirm zu scrollen, streichst du mit drei Fingern. Um zwischen Elementen zu wechseln, streichst du nach links oder rechts.

Zudem kannst du die Rotor-Funktion von VoiceOver nutzen. Dies ist eine virtuelle Steuerung, mit der du verschiedene Einstellungen und Aktionen änderst. Du aktivierst den Rotor, indem du zwei Finger auf den Bildschirm legst und sie wie bei einem Drehknopf drehst.

## So kannst du VoiceOver am iPhone ausschalten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, VoiceOver zu deaktivieren. Die einfachste Methode ist über die Einstellungen. Gehe zu „Einstellungen > Bedienungshilfen > VoiceOver“ und schalte den Schalter aus.

Wenn du VoiceOver schnell aktivieren und deaktivieren möch-



test, kannst du die Bedienungshilfen-Shortcut verwenden. Gehe zu „Einstellungen > Bedienungshilfen > Kurzbefehl“ und wähle „VoiceOver“ aus. Nun kannst du VoiceOver aktivieren oder deaktivieren, indem du dreimal schnell die Seitentaste (bei Modellen ohne Home-Taste) oder die Home-Taste (bei Modellen mit Home-Taste) drückst.

Mit der richtigen Kenntnis und Übung kann VoiceOver ein mächtiges Werkzeug sein, um dein iPhone zu bedienen, selbst wenn du das Display nicht oder nicht richtig sehen kannst. Es kann eine Weile dauern, bis du dich an die neuen Gesten gewöhnt hast, aber mit etwas Geduld wirst du bald in der Lage sein, dein Gerät mit Leichtigkeit zu bedienen.

### So kannst du die Bedienungshilfe ausprobieren

Für diejenigen, die sich mit der Verwendung von VoiceOver noch unsicher fühlen, hat Apple eine spezielle Übungsoption in die Bedienungshilfen integriert. Dies ist ein sicherer Bereich, in dem du die verschiedenen VoiceOver-Gesten üben kannst, ohne dass dies Einfluss auf dein iPhone oder dessen Einstellungen hat.

Wenn du eine Geste ausführst, wird VoiceOver dir laut und deutlich erklären, was die Geste bewirkt und welche Aktion sie auslöst. Dies ist eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich mit der neuen Art der Navigation vertraut zu machen und zu üben, bis du dich sicher fühlst.

Um den Übungsmodus zu aktivieren, gehe zu „Einstellungen > Bedienungshilfen > VoiceOver“ und schalte VoiceOver ein. Anschließend tippe auf „VoiceOver-Übungen“. Doppeltippe dann irgendwo auf den Bildschirm, um mit den Übungen zu beginnen.

In diesem Modus kannst du alle VoiceOver-Gesten ausprobieren und üben. Versuche es mit Ein-Finger-Gesten wie Tippen, Doppeltippen und Streichen in verschiedene Richtungen. Dann erhöhe die Anzahl der Finger und probiere Zwei-, Drei- und Vier-Finger-Gesten aus.

Für das VoiceOver-Feature hält Apple zahlreiche Einstellungen parat.

Wenn eine Geste nicht auf Anhieb funktioniert, versuche die Bewegung etwas schneller auszuführen. Dies gilt insbesondere für Gesten, die Doppeltippen oder Streichen erfordern. Beim Streichen führe einen oder mehrere Finger schnell über den Bildschirm. Bei Gesten mit mehreren Fingern erhältst du die besten Ergebnisse, wenn du den Bildschirm mit leicht gespreizten Fingern berührst.

Wenn du das Üben beendet hast, tippe einfach oben rechts auf „Fertig“ und doppeltippe auf den Bildschirm, um den Übungsmodus zu verlassen. Mit etwas Übung und Geduld wirst du schon bald in der Lage sein, dein iPhone mit VoiceOver effektiv zu bedienen.

## Nützliche Gesten für VoiceOver

**Zum Home-Bildschirm:** Streiche mit einem Finger vom unteren Bildschirmrand nach oben, bis du eine Vibration spürst.

**App-Umschalter aktivieren:** Streiche mit einem Finger vom unteren Bildschirmrand nach oben, bis du eine zweite Vibration spürst.

**Kontrollzentrum aufrufen:** Streiche mit einem Finger vom oberen Bildschirmrand nach unten, bis du eine Vibration spürst.

**Mitteilungszentrale öffnen:** Streiche mit einem Finger vom oberen Bildschirmrand nach unten, bis du eine zweite Vibration spürst.

**Objekt auswählen:** Tippen.

**Ausgewähltes Objekt aktivieren:** Doppeltippen.

**Schieberegler:** Tippe auf den Schieberegler, um ihn auszuwählen, und streiche danach mit einem Finger nach oben oder nach unten.

**Objekt auswählen und vorlesen:** Tippe auf das Objekt oder lege den Finger darauf.

**Nächstes Objekt auswählen:** Streiche nach rechts.

**Vorheriges Objekt auswählen:** Streiche nach links.

**Erstes Objekt auf dem Bildschirm auswählen:** Tippe mit vier Fingern nahe am oberen Bildschirmrand.

**Letztes Objekt auf dem Bildschirm auswählen:** Tippe mit vier Fingern nahe am unteren Bildschirmrand.

**Gesamten Bildschirm von oben vorlesen:** Streiche mit zwei Fingern nach oben.

**Bildschirm ab dem ausgewählten Objekt vorlesen:** Streiche mit zwei Fingern nach unten.

**Vorlesen unterbrechen/fortsetzen:** Tippe mit zwei Fingern.

# Home-App

Die Home-App von Apple ist entscheidend für die Steuerung deiner Smart-home-Geräte. Neben der grundlegenden Kontrolle bietet sie nützliche Funktionen wie Automationen, Gruppierungen und Raumzuweisungen. Möchtest du die App optimal nutzen? Hier sind Tipps, um sie effektiver einzusetzen.

TEXT: BENJAMIN OTTERSTEIN

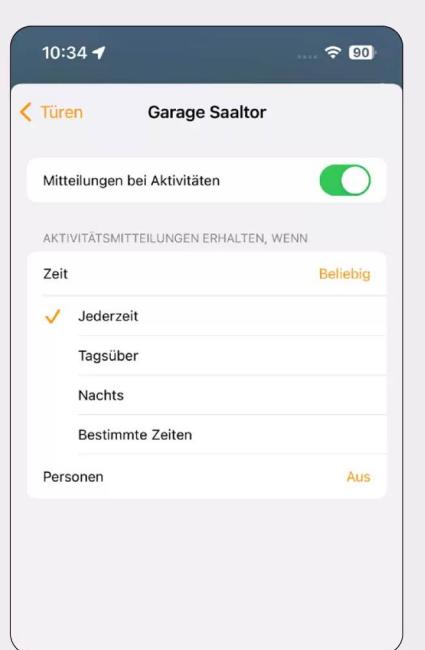


## Kacheln sortieren

Die Home-App von Apple bietet dir eine intuitive und flexible Plattform. Sie ist wie der Home-Bildschirm gestaltet und ermöglicht es dir, die Anordnung deiner Geräte ganz nach deinen Wünschen zu personalisieren. Um dies zu tun, starte die Home-App. In der App findest du in der rechten oberen Ecke ein Symbol mit drei Punkten. Tippe auf dieses Symbol und im sich öffnenden Menü wählst du die Option „Home-Ansicht bearbeiten“. Sobald du in den Bearbeitungsmodus wechselst, beginnen die Icons auf dem Bildschirm zu „wackeln“, ähnlich wie es auf dem Home-Bildschirm deines iOS-Geräts der Fall ist, wenn du die Apps umsortieren möchtest. Jetzt kannst du per Drag-and-drop die Position der Geräte-Icons ändern. Du kannst sie beliebig verschieben, um die Anordnung zu erhalten, die für dich am meisten Sinn macht. Tippe dann auf „Fertig“.

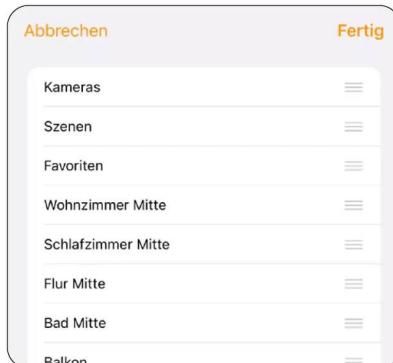
## Nächtliche Aktivitäten

Möchtest du benachrichtigt werden, wenn dein Garagentor oder deine smarte Tür zu einer bestimmten Zeit geöffnet wird? Öffne die Home-App und tippe auf das Symbol mit den drei Punkten. Wähle „Einstellungen des Zuhause“ aus und du siehst die verschiedenen Kategorien. Tippe auf „Türen“ und wähle die entsprechende Tür oder das Tor aus. Jetzt kannst du unter „Zeit“ festlegen, dass du beispielsweise bei nächtlichen Aktivitäten informiert werden möchtest. Aktiviere die Option und stelle die gewünschte Zeit ein. So erhältst du eine zusätzliche Sicherheitsbenachrichtigung, um dein Zuhause besser im Blick zu behalten und mögliche Aktivitäten zu überwachen.



## Kategorien anordnen

Die neue Home-App bietet dir die Möglichkeit, Kategorien nach deinen Vorlieben zu sortieren. Um das zu tun, öffne die App, tippe auf das Drei-Punkte-Symbol oben rechts und wähle „Bereiche neu anordnen“. Die App zeigt dir alle verfügbaren Kategorien. Durch langes Drücken auf das Drei-Linien-Symbol kannst du die Kategorien neu anordnen. Bestätige deine Auswahl, indem du auf „Fertig“ tipps. So schaffst du ein individuelles Nutzererlebnis in der Home-App.



## Gruppen auflösen

In der Home-App kannst du Gruppen problemlos auflösen. Öffne den Reiter „Zuhause“ und halte deinen Finger auf die gewünschte Gruppierung gedrückt. Wähle „Details zum Gerät“ und wische nach oben, um alle Einstellungen anzuzeigen. Am unteren Ende findest du die Option „Gruppierung der Geräte auflösen“. Tippe darauf und bestätige die Aktion. Die Geräte werden nun einzeln in den entsprechenden Räumen angezeigt. Du kannst die Geräte jederzeit wieder zu Gruppen zusammenführen oder sie trennen.



## Intercom überall

Möchtest du überall Mitteilungen über die Intercom-Funktion der Home-App erhalten? Öffne die App und tippe auf das Symbol mit den drei Punkten. Wähle „Einstellungen des Zuhauses“ aus und du siehst die verschiedenen Kategorien. Tippe auf „Intercom“. Aktiviere oben die Option „Überall“ und leg fest, welche Personen und HomePods eine Mitteilung erhalten sollen. Intercom funktioniert auf allen Geräten und ist sogar in CarPlay verfügbar. Genieße die nahtlose Kommunikation in deinem Zuhause, egal wo du dich befindest.

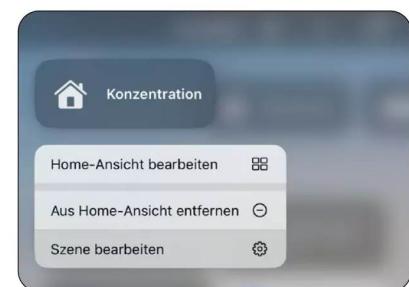
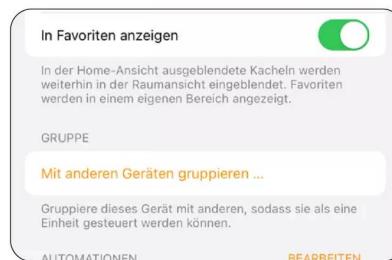
## Mitteilungen

In der Home-App kannst du individuell festlegen, von welchen Geräten du Benachrichtigungen erhalten möchtest. Öffne dazu die App und tippe auf das Symbol mit den drei Punkten. Wähle „Einstellungen des Zuhauses“ aus und du siehst die verschiedenen Kategorien wie „Intercom“, „Jalousien & Fenster“, „Kameras & Türklingeln“, „Sensoren“ und mehr. Innerhalb jeder Kategorie siehst du alle zugehörigen Geräte. Du kannst nun entscheiden, ob du von einem bestimmten Gerät Benachrichtigungen erhalten möchtest oder nicht. Passe die Einstellungen nach deinen individuellen Vorlieben an und erhalte nur die Benachrichtigungen, die für dich relevant sind. So behältst du die volle Kontrolle über deine Mitteilungen in der Home-App.



## Geräte gruppieren

Um mehrere Geräte zu einer Gruppe zusammenzuführen, öffne die Home-App. Halte deinen Finger auf ein HomeKit-Gerät gedrückt, bis ein Kontextmenü mit weiteren Optionen erscheint. Wähle „Details zum Gerät“. Scrolle in den Einstellungen nach unten und suche nach dem Punkt „Mit anderen Geräten gruppieren“, der je nach Gerätetyp angezeigt wird. Tippe auf diesen Punkt, um zur Gruppenauswahl zu gelangen. Gib einen Gruppennamen ein, zum Beispiel „Wohnzimmerlampe“, und wähle alle zugehörigen Geräte durch Antippen aus. Sobald du fertig bist, tippe zweimal auf „Fertig“. Die Geräte werden ab sofort als Gruppe angezeigt und können gemeinsam gesteuert werden.

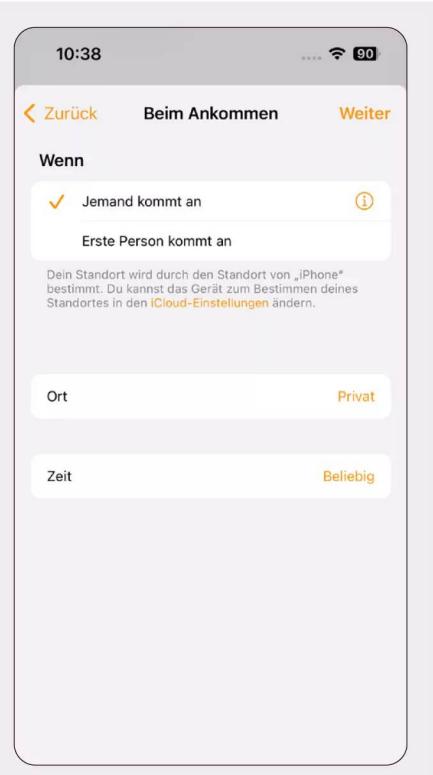


## Szenen bearbeiten

Eine Szene in der Home-App bietet Flexibilität, du kannst sie jederzeit nach Bedarf anpassen. Um eine Szene zu bearbeiten, halte deinen Finger kurz auf die gewünschte Szene gedrückt und wähle dann „Szene bearbeiten“ aus. Du kannst den Szenen-Namen, das Icon und die zugehörigen Geräteeinstellungen anpassen sowie die Szene testen. Zudem kannst du neue Geräte zur Szene hinzufügen oder vorhandene entfernen. Sobald du die gewünschten Einstellungen vorgenommen hast, tippe auf das „X“ oben rechts, um die Änderungen zu speichern. Mit dieser Flexibilität kannst du deine Szenen perfekt auf deine Bedürfnisse abstimmen und stets anpassen.

## Automationen erstellen

Mit der Home-App von Apple kannst du Automationen erstellen, um deine Geräte effizienter zu steuern. So kann sich beispielsweise das Licht automatisch einschalten, sobald du am Abend nach Hause kommst. Um dies einzurichten, öffne die Home-App und navigiere zum „Automation“-Reiter. Dort tipps du auf das Plus-Symbol, um eine neue Automation hinzuzufügen. Wähle „Wenn Personen ankommen“ und gib deinen Standort ein. Du kannst hier auch Personen und eine Tageszeit auswählen, um die Automation weiter zu spezifizieren. Nachdem du auf „Weiter“ getippt hast, wählst du die Geräte oder Szenen aus, die aktiviert werden sollen. Für dieses Beispiel kannst du einige Lampen auswählen. Nach der Auswahl kannst du die Automation testen. Sobald du bereit bist, speichere die Einstellungen mit einem Tipp auf „Fertig“.



# HomePod

Apples kleiner HomePod ist in vielen Wohnungen zu finden. Einige seiner nützlichen Funktionen sind jedoch in Menüs versteckt. Hier haben wir eine ausgewählte Liste zusammengestellt, um dir zu helfen, das Potenzial deines HomePod optimal auszuschöpfen.

TEXT: BENJAMIN OTTERSTEIN



## Stereopaare

Du kannst bei Nutzung von HomePod oder HomePod mini Stereopaare bilden, jedoch ist dies nicht mit unterschiedlichen Modellen oder Generationen möglich. Nur zwei gleiche Modelle, also zwei HomePods (2. Generation) oder zwei HomePod mini, lassen sich paaren. Während der Einrichtung eines zweiten gleichen Modells wird dir die Stereopaar-Option angeboten.

Sollte das nicht der Fall sein oder möchtest du nachträglich ein Paar bilden, geht das in der Home-App. Halte dort deinen Finger auf einen HomePod, wähle „Details zum Gerät“ und wische hoch zu den Einstellungen. Tippe auf „Stereopaar erstellen“ und wähle den zweiten HomePod aus.

Nur kannst du noch den linken und rechten Kanal festlegen. Ein Tipp auf die Speaker liefert akustische Hinweise zu ihrer Position, was dir hilft, das optimale Klanglebnis zu erzielen.

## Intercom verwenden

Apples Intercom-Funktion ist eine praktische Methode, um innerhalb deines Zuhause Nachrichten zu versenden und zu empfangen. Sie funktioniert über alle HomePods, iPhones, iPads, Apple Watches und sogar CarPlay in deinem Haushalt. Um eine Intercom-Nachricht zu senden, sage einfach „Hey Siri, Nachricht an alle“ gefolgt von deiner Nachricht. Diese wird dann auf allen ausgewählten Geräten wiedergegeben.



## Räume neu zuweisen

Wenn du deinen HomePod mini verschiebst, sei es durch einen Umzug oder indem du ihn einfach in einen anderen Raum stellst, ist es wichtig, diesen Wechsel auch „digital“ durchzuführen, um eine ordnungsgemäße Steuerung deines Smartphones zu gewährleisten. Beginne, indem du die Home-App öffnest und auf das HomePod-Symbol lang drückst. Wähle dann „Details zum Gerät“ aus. Dort siehst du die Optionen „Raum“. Tippe darauf, wähle den entsprechenden Raum aus und bestätige deine Auswahl.

## HomePod zurücksetzen

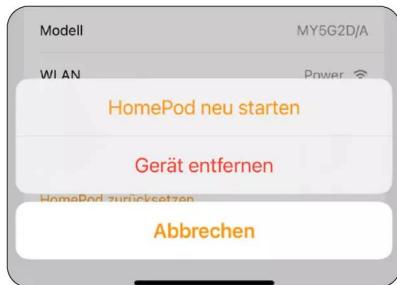
Der HomePod von Apple ist ein robustes Gerät, aber wie jede Technologie kann es manchmal zu Problemen kommen. Wenn dein HomePod auf Anfragen nicht reagiert oder wenn du ihn aus irgendeinem Grund zurücksetzen möchtest, ist dies durchaus möglich und ziemlich einfach durchzuführen.

Wenn dein HomePod nicht reagiert oder du ihn zurücksetzen möchtest, öffne die Home-App auf deinem Gerät. Finde das HomePod-Symbol und halte den Finger darauf gedrückt. Wähle „Details zum Gerät“ aus. Scrolle nach unten, bis du die Option „HomePod zurücksetzen“ siehst. Wähle diese Option und im folgenden Menü klicke auf „Gerät entfernen“, um den HomePod zurückzusetzen.



## HomePod neu starten

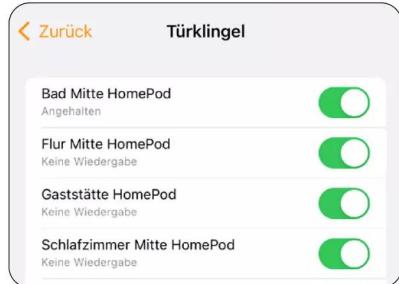
Wenn dein HomePod Probleme macht, kann ein Neustart oft helfen. Öffne die Home-App auf deinem Gerät, halte das HomePod-Symbol gedrückt und wähle „Details zum Gerät“. Scrolle nach unten bis zur Option „HomePod zurücksetzen“. Ein Klick darauf öffnet ein Unter- menü. Wähle „HomePod neu starten“, um einen sanften Reset durchzuführen, der die Funktionen des Geräts ohne Datenverlust wiederherstellt. Es ist eine einfache Methode zur Problembe- hebung, die dabei deine persönlichen Einstellungen nicht beeinflusst.



## Sprache ändern

Bei der Ersteinrichtung deines HomePod hast du wahrscheinlich deine Muttersprache gewählt. Doch diese Einstellung kannst du jederzeit ändern, um beispielsweise deine Fremdsprachenkenntnisse zu üben. Der Wechsel ist einfach und erfolgt in der Home-App auf deinem iPhone oder iPad. Suche das HomePod- Symbol und halte deinen Finger dar- auf gedrückt, um die Einstellungen für dein Gerät aufzurufen. Wähle dann „Details zum Gerät“ aus.

In den Gerätedetails findest du die Option „Sprache“. Tippe dar- auf und eine Liste der verfügbaren Sprachen erscheint. Wähle deine gewünschte Sprache aus. Diese Änderung gilt nur für den spezifi- schen HomePod, auf den du zuge- griffen hast. Bei mehreren Home- Pods musst du diesen Vorgang für jedes Gerät einzeln wiederholen.



## Türklingel abschalten

Bei Verwendung einer HomeKit-Tür- klingel kannst du die Türklingelfunk- tion für einzelne HomePods deaktivie- ren. Öffne die Home-App auf deinem iOS-Gerät und suche einen HomePod. Halte dein Finger darauf gedrückt, um spezifische Einstellungen aufzurufen. Wähle „Details zum Gerät“ aus der Liste der Optionen. Scrolle nach unten, bis du „Türklingel“ siehst. Dieser Abschnitt ermöglicht dir, die Türklingelbenach- richtigungen deines HomePod anzu- passen. Mit einem Schieberegler kannst du festlegen, welche deiner HomePods als Türklingel fungieren sol- len. Dies gibt dir die Kontrolle darüber, wo du Türklingelbenachrichtigungen hörst. Praktisch, wenn du nicht möch- test, dass ein HomePod in einem Raum wie dem Kinderzimmer klingelt.

## Hauptbenutzer:in

Die Zuordnung der Hauptperson für deinen HomePod kann leicht geändert werden, was insbesondere in einem Haushalt mit mehreren Benutzer:innen praktisch sein kann.

Hier sind die Schritte: Öffne die Home-App auf deinem iPhone oder iPad. Finde das HomePod-Symbol und halte deinen Finger darauf gedrückt, um die Geräteeinstellungen zu öff- nen. Wähle „Details zum Gerät“ aus. Im nächsten Fenster scrollst du nach unten. Dort wirst du den Eintrag „Hauptbenutzer:in“ finden. Tippe dar- auf und wähle die gewünschte Person aus der Liste der verfügbaren Optionen aus. Denke daran, dass diese Änderung nur für den spezifischen HomePod gilt, auf den du gerade zugegriffen hast.



## HomePod benennen

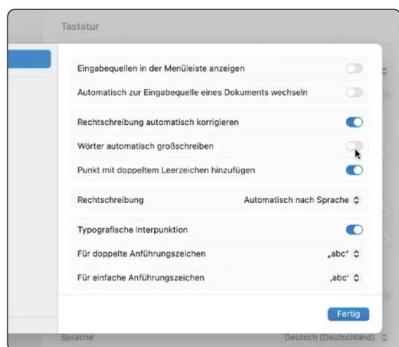
Um deine HomePods effektiv zu orga- nisieren und auseinanderzuhalten, ist es sinnvoll, ihnen individuelle Namen zuzuweisen. Insbesondere, wenn du mehrere Geräte in verschiedenen Räu- men hast, ist eine klare Namensge- bung hilfreich. Öffne die Home-App und suche das Symbol für den Home- Pod, den du umbenennen möchtest. Halte deinen Finger darauf gedrückt und wähle dann „Details zum Gerät“. Scrolle nach unten. Über dem zuge- wiesenen Raum siehst du die aktuelle Bezeichnung deines HomePod. Tippe darauf, um den Namen zu ändern. Gib einen spezifischen Namen ein, der den Standort des HomePods widerspiegelt, etwa „HomePod Wohnzimmer“.



# macOS

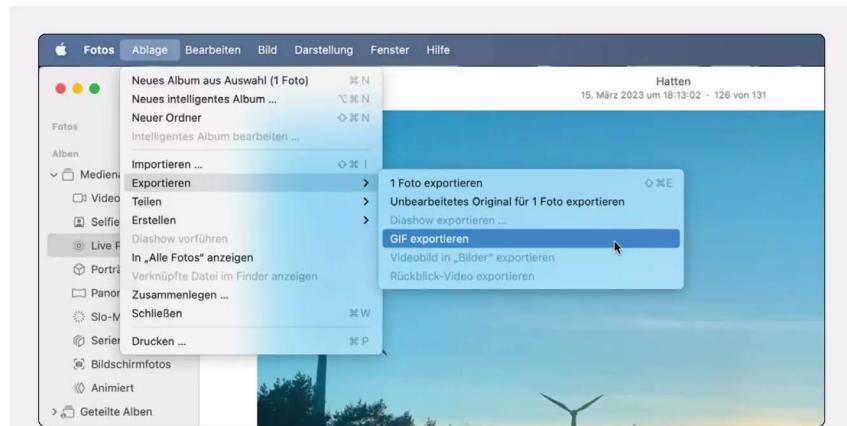
Neun praktische Tipps aus unterschiedlichen Bereichen machen das Arbeiten mit dem Mac einfacher und effektiver. Wir verwandeln Live Photos in GIFs, gewöhnen Mail einen lästigen Fehler bei der Autokorrektur ab, verbessern die Lesbarkeit von Schriften im Finder und noch vieles mehr.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN



## Eingabe anpassen

Es ist schon ärgerlich, dass Mail in all den Jahren nicht gelernt hat, dass nach einer Anrede, die mit einem Komma endet, die nächste Zeile nicht automatisch mit einem großen Buchstaben beginnt. Verantwortlich für die Ersetzung ist die Autokorrektur des Systems. Wer nicht darauf warten will, dass Apples Entwickler:innen sich doch einmal mit der deutschen Grammatik beschäftigen, kann die Funktion konfigurieren. Dazu öffnest du die Systemeinstellung „Tastatur“ und klickst im Bereich „Texteingabe“ neben „Eingabequellen“ auf den Knopf zum Bearbeiten. Danach schaltest du die Option „Wörter automatisch großschreiben“ aus. Die sorgt dafür, dass nach einem Punkt oder am Absatzanfang ein Großbuchstabe folgt. Pages hat übrigens in den Einstellungen eigene Vorgaben für die Autokorrektur, die die allgemeinen Systemeinstellungen überstimmen.

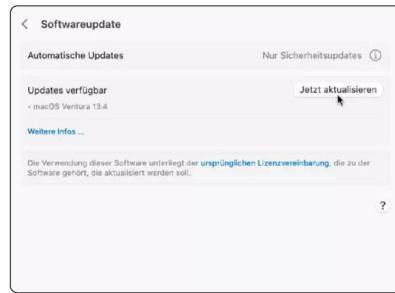


## Live Photo als GIF exportieren

Aus den in Live Photos vom iPhone enthaltenen Filmen kannst du auf dem Mac in der App Fotos eine GIF-Sequenz erzeugen. Die lässt sich wegen des kompakten Formats gut verschicken oder als Whatsapp-Status nutzen. Um ein GIF zu erzeugen, öffnest du das Bild in Fotos und klickst oben rechts auf „Bearbeiten“. Wähle danach im Aufklappmenü unter der Vorschau „Endlosschleife“ oder „Abpraller“ und beende die Bearbeitung mit „Fertig“. Anschließend kannst du den Film mit dem Menübefehl „Ablage > Exportieren > GIF exportieren“ umwandeln. Live-Bilder sind in Fotos übrigens leicht zu finden, da sie in der Seitenleiste unter „Alben > Medienarten“ einen eigenen Eintrag haben.

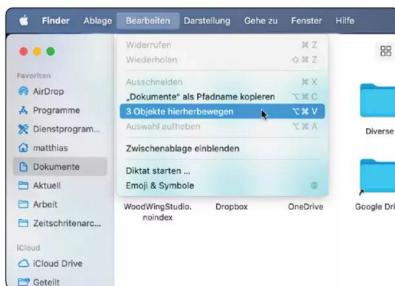
## Tastatur aktivieren

Wenn es nach einem Neustart sehr lange dauert, bis der Mac deine Bluetooth-Tastatur erkennt, kann das Update auf macOS Ventura 13.4 helfen. Wer das Problem hat und noch ein älteres System nutzt, sollte über die Systemeinstellungen in „Allgemein > Softwareupdate“ die Aktualisierung starten. Ansonsten hilft es bei Problemen mit Bluetooth-Geräten oft auch, das Gerät in den Bluetooth-Einstellungen zu entfernen („Gerät ignorieren“) und wieder neu anzumelden.



## Sonoma testen

Auf der Entwicklerkonferenz WWDC hat Apple das kommende macOS Sonoma vorgestellt und für Juli eine „Public Beta“, also eine öffentlich verfügbare Testversion angekündigt. Wer mit deren Installation liebäugelt, sollte sich jedoch über das erhöhte Risiko von Fehlfunktionen und Datenverlusten im Klaren sein. Es ist normalerweise eine gute Idee, die ersten Versionen zu überspringen. Und selbst mit regelmäßigen Back-ups solltest du die Software nur auf Macs verwenden, deren Daten komplett entbehrlich sind.

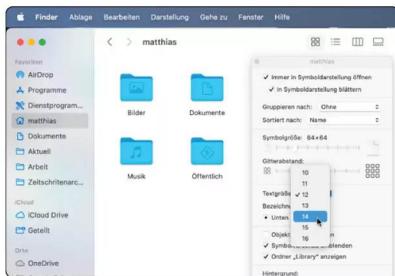


## Objekte bewegen

Beim Kopieren oder Verschieben von Objekten im Finder kommt meist Maus oder Trackpad zum Einsatz, doch es geht auch per Copy-and-Paste, also mit den Kurzbefehlen [cmd] + [C] und [cmd] + [V]. Was viele Anwender:innen dabei übersehen, ist, dass sich mit der Wahltafel zwischen Kopieren und Bewegen wechseln lässt. Drücke zum Einsetzen [cmd] + [alt] + [V], um die kopierten Objekte gleichzeitig am Ausgangsort zu entfernen. Das normale Ausschneiden mit [cmd] + [X] funktioniert bei Objekten im Finder nicht.

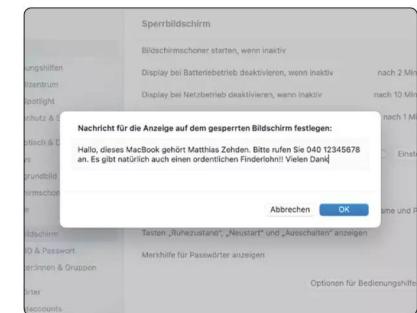
## Schriften im Finder vergrößern

Je nach Monitor und eingestellter Auflösung können die Schriften im Finder sehr klein sein. macOS bietet diverse Möglichkeiten, um die Lesbarkeit zu verbessern, doch die sind im System verteilt. In den Darstellungsoptionen für Schreibtisch und Fenster, erreichbar über [cmd] + [J], kannst du nicht nur die Ikongröße verändern, sondern in Symbol-, Listen- und Spaltenansicht auch die Schriftgröße zwischen 10 und 16 Punkt anpassen. Zudem kannst du in der Systemeinstellung „Erscheinungsbild“ die Symbole in der Seitenleiste vergrößern, wobei sich die zugehörige Schriftgröße anpasst. Zum Schluss lässt sich noch in den Bedienungshilfen unter „Anzeige“ die Menüleiste von „Standard“ auf „Groß“ umstellen.



## Anmelden mit Uhr

Die Apple Watch lässt sich zum automatischen Entsperren des Mac verwenden. Du kannst auch Passwortanfragen von Apps durch doppeltes Drücken der Seitentaste der Uhr bestätigen. In Ventura aktivierst du die Funktion je nach Mac in der Systemeinstellung „Anmeldepasswort“ oder „Touch ID & Passwort“. Du musst auf beiden Geräten die gleiche iCloud-ID nutzen. Außerdem müssen WLAN und Bluetooth eingeschaltet sein. Bereits das Update auf macOS 13.3.1 sollte Probleme mit der Anmeldung per Apple Watch beheben. Mit macOS 13.4 hat Apple dann noch einmal nachgelegt. Willst du die Funktion nutzen, solltest du Mac und Apple Watch daher auf den neuesten Stand bringen.



## Nachricht einblenden

Kommt die Tasche mit dem MacBook weg, kannst du versuchen, es mit „Wo ist?“ von einem deiner anderen Geräte aus zu lokalisieren oder Aktionen vom Signalton bis zum Löschen zu initiieren. Ist das MacBook offline, hast du jedoch ein Problem. Für den Fall, dass das Gerät einem ehrlichen Finder in die Hände fällt, kannst du vorher eine Nachricht eingeben, die auf dem Sperrbildschirm eingeblendet wird. Hierzu öffnest du die Systemeinstellung „Sperrbildschirm“. Aktiviere die Option „Nachricht im Sperrzustand anzeigen“ und klicke neben dem Schalter auf „Einstellen“, um den Text einzugeben. Dieser erscheint dann auf allen Anmeldebildschirmen.



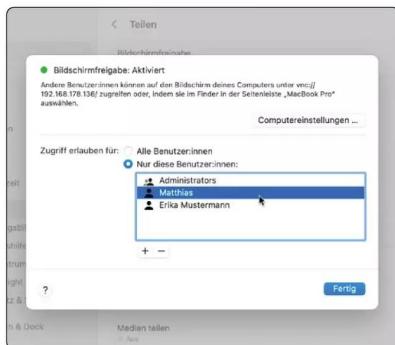
## Handbücher für Pages & Co.

Als Alternative zur Kombination von Ausprobieren und Online-Hilfe bietet Apple auch ausführliche digitale Handbücher zu Pages, Numbers und Keynote an. Die eignen sich nicht nur, um gerade anstehende Probleme zu lösen, sondern vor allem auch, um die Möglichkeiten der Apps kennenzulernen. Der Bezug der E-Books erfolgt kostenfrei über die App Bücher. Da die Suchfunktion bei allgemeinen Stichworten wie „Apple“ oder „Pages“ sehr viele Ergebnisse liefert, empfehlen wir, den Book Store zu öffnen und im Menü der Bereiche „Computer und Internet“ aufzurufen. Hier erscheinen die Apple-Handbücher gleich als erstes. Klicke auf „Alle anzeigen“. Jetzt kannst du das aktuelle Handbuch für Pages, Numbers oder Keynote für den Mac laden. Bei Bedarf gibt es eigene Handbücher für die iPhone- und iPad-Versionen der Apps.

# Fernzugriff

Die Bildschirmfreigabe von macOS erlaubt den Fernzugriff auf Macs. So kannst du anderen bei Problemen helfen, Server und weitere Macs im Netzwerk fernsteuern oder Daten mit ihnen austauschen. Wir geben Tipps zur optimalen Konfiguration und Nutzung der praktischen Funktion.

TEXT: MATTHIAS ZEHDEN



## Freigabe aktivieren

Ab macOS Ventura findest du die Konfiguration der Bildschirmfreigabe in den Systemeinstellungen in „Allgemein > Teilen“. Dort kannst du die Funktion an- und ausschalten. Klicke auf das „i“ neben dem Schalter für Optionen. Zunächst ist der Zugriff für alle Benutzer:innen erlaubt. Du kannst ihn aber beschränken. Klicke auf „Nur diese Benutzer:innen“ und füge der Liste darunter die Accounts und Gruppen hinzu, die auf die Bildschirmfreigabe zugreifen dürfen. Die Benutzer:innen im lokalen Netz finden den Mac mit der Freigabe in „Netzwerk“ auf der obersten Laufwerksebene oder in der Seitenleiste unter „Orte“. Zur Anmeldung werden den Name und Passwort des Kontos auf dem freigebenden Mac benötigt. Klicke bei der Freigabekonfiguration auf „Computereinstellungen“, um den Zugriff für VNC-Viewer auf iPhone, iPad und anderen Plattformen zu erlauben.

## Screenshot machen

Es gibt zwei Möglichkeiten, ein Foto vom entfernten Bildschirm zu machen. Ist die Fernsteuerung des Mac aktiv, kannst du darüber wie gewohnt mit [cmd] + [shift] + [3] eine Aufnahme machen und die Datei danach auf den eigenen Mac übertragen. Alternativ kannst du über den Menübefehl „Verbindung > Bildschirmfoto sichern unter“ den Fensterinhalt aufnehmen. Das klappt auch als Beobachter, liefert aber in der Einstellung „Angepasste Qualität“ ein schlechteres Ergebnis.



## Schneller arbeiten

Um optimal mit einem gesteuerten Mac zu arbeiten, sollte er möglichst verzögerungsfrei reagieren. Nutze, wenn möglich, Ethernet statt WLAN. Die „Angepasste Qualität“ komprimiert das Bild, verschlechtert aber die Lesbarkeit. Versuche zuerst zur Senkung der übertragenen Datenmenge die Auflösung des Mac auf das Nötige zu reduzieren. Außerdem empfehlen wir einen einfarbigen Hintergrund und möglichst wenig Aktivität auf dem Server. Beende zum Beispiel Apps und schließe Webseiten, die du nicht mehr brauchst.

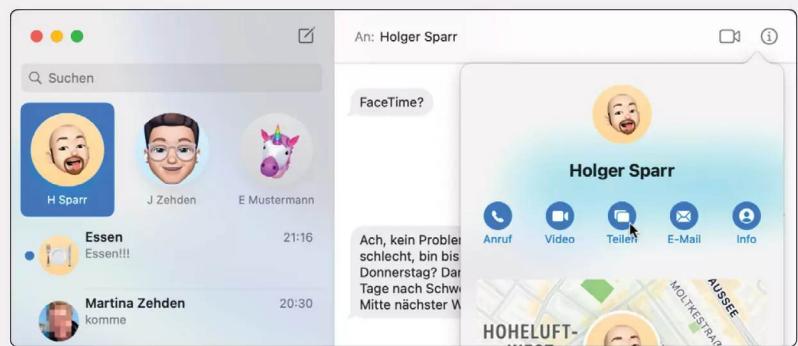
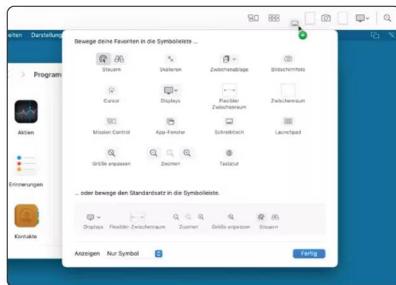


## Darstellung an Fenstergröße anpassen

Das Programm Bildschirmfreigabe zeigt den Bildschirm des anderen Mac im Fenster. Dabei kannst du die Anzeige über das Menü „Darstellung“ beeinflussen. Schalte die Skalierung ein, damit das Programm den Bildschirminhalt an die Fenstergröße anpasst, wenn das Fenster kleiner als der Bildschirm des gesteuerten Mac ist. Außerdem kannst du mit „Vergrößern“ und „Verkleinern“ den Fensterinhalt zoomen. Passt nicht der gesamte Bildschirminhalt ins Fenster, kannst du in den Einstellungen unter „Display“ wählen, ob Bildschirmfreigabe automatisch abhängig von der Zeigerposition scrollen soll oder ob du die Rollbalken zur manuellen Kontrolle des Ausschnitts verwenden möchtest.

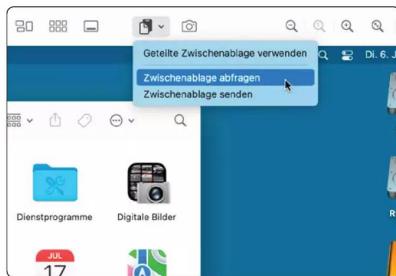
## Symbolleiste nutzen

Viele nützliche Funktionen lassen sich in der App Bildschirmfreigabe über die Symbolleiste des Fensters zugänglich machen. Die Funktionen für die Darstellung sind standardmäßig vorhanden, weitere lassen sich wie im Finder im Kontextmenü der Symbolleiste oder im Menü „Darstellung“ mit „Symbolleiste anpassen“ hinzufügen. Dazu gehören zum Beispiel Tasten für den Aufruf von Mission Control, Schreibtisch und Launchpad auf dem gesteuerten Mac sowie das Erzeugen eines Bildschirmfotos vom Freigabefenster.



## Bildschirmfreigabe über das Internet

Für die Zusammenarbeit mit Personen außerhalb des lokalen Netzwerks bietet Nachrichten die Möglichkeit, eine Bildschirmfreigabe zu aktivieren. Damit das klappt, müssen die Chatpartner:innen jeweils für iCloud und Nachrichten die gleiche ID nutzen. Klicke im Chat oben rechts auf das kleine „i“. Das Informationsfenster zeigt unter dem Namen Symbole für Sprach- und Videoverbindungen sowie ein Icon mit zwei überlagerten Rechtecken für „Teilen“. Klicke darauf, um die Person zur Bildschirmfreigabe einzuladen oder um den Zugriff auf ihren Bildschirm zu erbitten. Nimmt dein Gegenüber an, stellen die Macs eine Verbindung her. Diese Form des Verbindungsaufbaus funktioniert auch über das Internet. Sie erfolgt direkt ohne Anmeldung per Passwort. Es muss nicht einmal die Bildschirmfreigabe in den Systemeinstellungen aktiv sein.

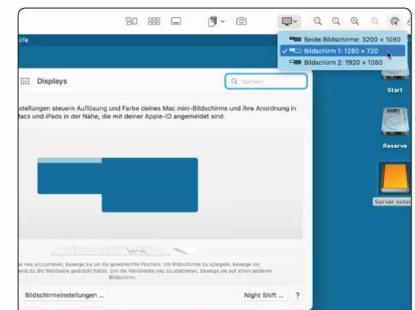
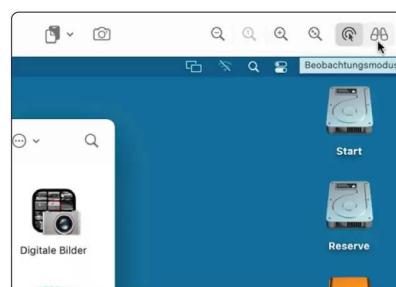


## Daten zwischen den Macs austauschen

Im Menü „Bearbeiten“ der App Bildschirmfreigabe lässt sich eine geteilte Zwischenablage aktivieren. Die Funktion übernimmt Inhalte beim Kopieren automatisch in beide Zwischenablagen. Das funktioniert mit einfachen Daten, aber nicht mit Dateien. Die kannst du jedoch per Drag-and-drop zwischen dem Freigabefenster und dem lokalen Finder austauschen. Ohne die geteilte Zwischenablage lassen sich Inhalte manuell über Befehle in „Bearbeiten“ oder in der Symbolleiste von einer Zwischenablage zur anderen senden. Zwischen zwei Macs mit der gleichen iCloud-ID kannst du natürlich auch parallel zur Bildschirmfreigabe Daten via iCloud über die universelle Zwischenablage austauschen.

## Zusehen oder steuern

Beim Zugriff auf einen Mac über die reguläre Bildschirmfreigabe kannst du mit dem Kurzbefehl [cmd] + [alt] + [X] zwischen bloßem Beobachten und aktivem Steuern des Ziel-Mac wechseln. Alternativ kannst du zwei Tasten in der Symbolleiste nutzen. Auf dem entfernten Mac erscheint automatisch ein Statusmenü am rechten Rand der Menüleiste, welches das Trennen der Verbindung und das Öffnen der Freigabeeinstellungen erlaubt. In der Regel kommt dieser Zugriff für eigene Rechner oder zumindest eigene Accounts zum Einsatz, weshalb die Steuerung immer erlaubt ist. Beim Zugriff über Nachrichten handelt es sich um fremde Macs, weshalb die Gegenstelle der Steuerung erst zustimmen muss.



## Monitor auswählen

Auf Macs mit mehreren Displays lässt sich bei aktiver Bildschirmfreigabe der gezeigte Monitor auswählen. Am einfachsten geht das über das Monitorsymbol in der Befehlsleiste des Fensters, das automatisch bei Verfügbarkeit mehrerer Bildschirme erscheint. Klicke auf das Icon, um das zugehörige Menü zu öffnen. Es bietet nicht nur die einzelnen Bildschirme jeweils mit Angabe der Auflösung an, sondern auch die resultierende Gesamtarbeitsfläche. Letztere lässt sich, so wie die Monitore auf dem entfernten Mac angeordnet wurden, in einem Stück im Fenster der Bildschirmfreigabe anzeigen. Alternativ stehen die erwähnten Befehle auch im Menü „Bearbeiten“ zur Verfügung.

# Vom Komma bis zu falschen Informationen

Apple möchte nicht nur deine Privatsphäre schützen, sondern ist auch stets bemüht, die eigenen Geheimnisse zu hüten. Leaker:innen aus den eigenen Reihen lassen jedoch immer wieder Informationen zu Neuheiten durchsickern, weswegen Apple einige interessante Methoden entwickelt hat, um die Quellen zu enttarnen.

TEXT: BENJAMIN OTTERSTEIN

**B**ereits unter Apple-Mitbegründer Steve Jobs gehörte Apple zu den verschwiegensten Unternehmen der Welt. Jede Information wurde genau abgewogen und auch öffentliche Veranstaltungen waren stets bis ins letzte Detail ausgearbeitet. Jobs wollte immer die Kontrolle behalten. Mit dem CEO-Wechsel gab auch Tim Cook zu verstehen, dass Apple alles daran setzt, um die Unternehmensgeheimnisse zu wahren und Leaks zu verhindern. Leaker @analyst941 musste dies schmerzlich feststellen. Apple verfolgte seine Spur zurück zur Quelle und entließ schließlich die Schwester des Leakers, die direkt unter Craig Federighi in Apples Software-Team gearbeitet haben soll. Mittlerweile verabschiedete sich der Leaker auch von Twitter und ein fader Beigeschmack bleibt. Weiterhin stellt sich die Frage, wie konnte Apple seine Quelle zurückverfolgen und welche Methoden nutzt Apple sonst noch?

## Wie Apple @analyst941 fing

Der Leaker ging leider etwas tollpatschig vor und gab zu viele Informationen preis – sowohl über seine Quelle im Software-Team als auch zu den Software-Features. Erstmals erhielt er echte Aufmerksamkeit durch Apple, als er die

Dynamic Island des iPhone 14 Pro richtig beschrieb und die Leaks zu zwei Kameraausschnitten als falsch enttarnte. Laut @analyst941 soll Apple daraufhin eine mehrstufige „Operation“ durchgeführt haben, um die Quelle im Unternehmen zu überführen. Bei Softwareprodukten ist dies deutlich einfacher zu bewerkstelligen als bei Hardware, da hier die weitreichende Zuliefererkette schwer ganz zu kontrollieren ist.

Schlussendlich sollen Final Cut Pro und Logic Pro für das iPad die ausschlaggebenden Punkte gewesen sein, um das Leck zu identifizieren. Apple gab an die Mitarbeiter:innen unterschiedliche Zeitpläne heraus, woraufhin der Leaker eine Woche vor der offiziellen Ankündigung von einer Veröffentlichung im Jahr 2024 (Final Cut Pro) und 2025 (Logic Pro) auf Twitter berichtete. @analyst941 gibt an, dass Apple die genannten Daten und weitere Informationen zu unveröffentlichter Software auf die Schwester des Leakers zurückführen konnte. Welche rechtlichen Konsequenzen folgen werden, bleibt indes abzuwarten.

Andere Leaker:innen wie Bloombergs Mark Gurman gehen daher deutlich vorsichtiger vor und nennen stets nur wenige Details, um ihre Quellen auch weiterhin anonym zu halten.



Apple versucht mit vielen Maßnahmen, Leaks zu verhindern.

## Nur die Spitze des Eisbergs

Für Steve Jobs war Privatsphäre immer ein wichtiges Gut, das er bis zu seinem Tod weitestgehend schützen konnte. Auch innerhalb von Apple war er stark um die Geheimhaltung bemüht. Ihm zufolge lassen sich auf diese Weise Menschen überraschen und magische Momente erschaffen. Dies gelang ihm durchaus mit Produkten wie dem iPhone, iPad oder auch dem MacBook Air, das er aus einem Briefumschlag zauberte.

Um die Geheimhaltung zu ermöglichen, hatte Jobs für das iPhone mehrere Kleine Teams mit unterschiedlichen Aufgaben betraut und diese isoliert von anderen Mitarbeiter:innen arbeiten lassen. Sie durften auch nicht mit



anderen Personen außerhalb des Teams über ihr Projekt sprechen. Dies führte dazu, dass sie mitunter gar nicht wussten, für welches Produkt ihr Beitrag bestimmt war.

Ein Team, das heute etwa mit der Weiterentwicklung der Geräuschunterdrückung betraut ist, weiß daher nicht, ob dessen Arbeit schließlich im iPhone, iPad, Mac, den AirPods oder einem gänzlich neuen Produkt genutzt wird. Die vielen Einzelkomponenten kommen in der Regel erst wenige Monate vor der Präsentation zusammen - ab dieser Zeit häufen sich dann die Leaks. Natürlich kontrolliert Apple die Netzwerknutzung und auch die Verwendung von Speichermedien streng.



## Profi-Leaker

Seit mehr als zehn Jahren leakt Bloomberg's Mark Gurman Informationen zu neuen Apple-Produkten und liegt nur selten daneben.

### Farben, Kommas und fehlende Pixel

Das ist übrigens nicht der einzige Grund dafür, dass es vor einer Ankündigung fast nie echte Bilder oder Promo-Material zu sehen gibt. Stattdessen lassen Leaker:innen Rendergrafiken oder Ähnliches anfertigen, weil das zugespielte Material einige Fallen enthalten kann. Apple setzt nämlich auf unsichtbare Wasserzeichen. Dabei handelt es sich nicht selten um eine subtile Farbvariation in den Bildern, die Apple Einzelpersonen oder Gruppen zuordnen kann. „Schwarz“ ist in solchen Fällen nicht unbedingt wirklich schwarz, sondern könnte für das bloße Auge unsichtbar einen Hauch heller sein und enthält damit einen einzigartigen Farbcode, der sich für Apple nachverfolgen lässt.

Bei den Farbcodes soll es für Apple jedoch nicht enden. Auch in Texten baut Apple zahlreiche Fallen ein. So verwenden sie spezielle Schriftarten, die etwa bei der Größe vom Original nur ein Pixel abweichen oder ein zusätzliches Pixel an einem Buchstaben vorweisen.

### Apples Satzbau

Daneben arbeitet Apple wohl auch mit weiteren Wassermarken wie Dateinamen und ID-Nummern in Dokumenten. Genauso soll das Unternehmen mit ähnlich weniger subtilen Mitteln arbeiten. Dazu gehört die scheinbar unregelmäßige Verwendung von Formatierung, wodurch in Wörtern einzelne Buchstaben fett oder kursiv dargestellt werden.

Diese Art soll Apple oft verwenden, um die Mitarbeiter:innen über neue Produkte zu informieren. Über einen Text kann sich

dadurch ebenfalls ein einmaliger Code ergeben, der Rückschlüsse auf Quellen im Unternehmen gibt und damit für Apple zumindest teilweise nachverfolgbar ist. Natürlich haben Mitarbeiter:innen die Möglichkeit, den Text einfach abzuschreiben, aber auch hier ist Vorsicht geboten.

Aus verschiedenen Quellen heißt es, dass Apple sowohl die Kommasetzung als auch einzelne Sätze leicht verändert. Beispielsweise kann eine Mitteilung lauten: „Das iPhone 15 wird am 6. Oktober erscheinen.“ Eine andere Gruppe erhält hingegen: „Das iPhone 15 erscheint am 6. Oktober.“

Besonders anders gesetzte Komma könnten für Leaker:innen zum Verhängnis werden, wenn sie den Text einfach übernehmen. Daher findest du im Internet nur selten geleakte Dokumente. Vielmehr wird hier auf eine weniger detaillierte Umschreibung gesetzt, um Apple nicht auf eine bestimmte Spur zu bringen.

Obwohl die Leaker:innen deutlich mehr Informationen erhalten, veröffentlichen sie meist nur wenige Schnipsel, die sie etwa mit einer zweiten Quelle abstimmen. Dies ist ein wichtiger Faktor, da Apple auch inkorrekte Daten mitteilt. So können Details wie die Blende einer Kamera, das Gewicht, Displaygrößen oder die allgemeinen Abmessungen leicht von den tatsächlichen Werten abweichen. In der Vergangenheit gab es dadurch bereits Leaks, die größere oder kleinere Displays vorhersagten oder Farbvarianten, die dann doch nie erschienen sind.

Insgesamt wird deutlich, dass Apple sehr ausgeklügelte Maßnahmen ergreift, um das Durchsickern von vertraulichen Informationen zu verhindern. Diese Strategie unterstreicht die Wichtigkeit, die Apple auf den Schutz der eigenen Produkte und Innovationen legt. Trotz dieser Maßnahmen wird das Leaken von Informationen wahrscheinlich weiterhin ein ständiger Teil der Tech-Branche bleiben. Nur die Zeit zeigt, wie Apple seine Taktiken ändert, um sich an die ständig wechselnde Landschaft des Informationsaustauschs anzupassen.

## Wer hat's erfunden? Nein, nicht die Schweizer ...

Google kämpft derzeit um seine Reputation als eigentlicher KI-Innovator. Die Parallelen zum Apple der Neunzigerjahre drängen sich auf.

von Thomas Raukamp



it Humor geht vieles leichter. Das wissen auch Google-Mitarbeiter:innen. In den vergangenen Monaten mit Massenentlassungen gebeutelt, reagierten sie auf die Begeisterung ihrer Führungsetage für das derzeitige „Buzzword“ auf ihre ganz eigene Art und Weise: Jedes Mal, wenn die Manager:innen um Konzernchef Sundar Pichai auf der hauseigenen Entwickler:innen-Messe „Google I/O“ das Wort „AI“ benutzten, gönnten sie sich ein Glas Hochprozentiges. Das muss ein harter Massenabsturz in Mountain View gewesen sein: Satte 143 Mal erwähnten die Präsentator:innen auf der knapp zweistündigen Keynote im Mai die „artifizielle Intelligenz“, das entspricht über einem Drink pro Minute. Sogar ein Trinklied ist im Suff entstanden: Zur traditionellen Melodie von „Old MacDonald Had a Farm“ dichteten die Google-Mitarbeiter:innen „Sundar Pich-AI said AI, AI-AI, AI-AI/O“. Prost!

Dass die Emporkömmlinge von Open AI dem Innovationsunternehmen Google in den vergangenen Monaten Schlagzeilen und Aktienwerte mit dem Vorpreschen ihrer Eigenkreation ChatGPT raubten, dürften beim Suchmaschinenriesen weit weniger Angestellte und Führungskräfte uligig gefunden haben. Immerhin ist es Google, das seit Jahren Künstliche Intelligenz in nahezu allen seinen Produkten „verbaut“ – sei es für Bildbearbeitungs- und inhaltliche Suchfunktionen in der Fotos-App, die Analyse von Verkehrsbedingungen in Maps, die Generierung von Untertiteln in Youtube oder die Spam-Filterung in Gmail. Es war Sundar Pichai,



der schon vor Jahren den Slogan „AI First“ für sein Unternehmen ausrief.

Das Problem: All diese KI-gestützten Dienste werveln eher dezent im Hintergrund – viele tägliche Nutzer:innen werden von ihrer Existenz nicht einmal etwas ahnen. Und so wurde Google eben nicht müde, auf seiner Entwickler:innen-Konferenz immer und immer wieder zu erwähnen, wenn schon nicht der Erfinder, dann aber mindestens der Wegbereiter der Früchte zu sein, die Open AI – ausgerechnet im Verbund mit dem IT-Sauvager Microsoft und seiner weitestgehend irrelevanten Suchmaschine Bing – nun zu genießen gedenkt.

Das nervt! Zu Recht! Und langjährige Apple-Fans sollten dies nachvollziehen können. Denn nicht ihr Lieblingsunternehmen erntete Anfang der 1990er-Jahre die Lorbeeren für den Durchbruch der grafischen Benutzeroberfläche, sondern (schon damals) Microsoft mit seinem Windows 3.1. Obwohl Steve Jobs und sein Macintosh-Entwicklungsteam die eigentliche Pionierarbeit geleistet hatten.

Und so findet sich Google nun in einer Rolle wieder, die lange Apple im Zwist mit der Konkurrenz stand: der des „Good Guy“. Denn während Open AI scheinbar ohne Rücksicht auf Verluste eine Technologie in die Welt setzt, von der niemand weiß, wohin sie führen wird, drängt Google auf den verantwortungsvollen Umgang und eine ethisch korrekte Implementation.

Geschichte wiederholt sich nur allzu gern. Und sie ist nicht immer fair.

**Pixel-Smartphone-Fan und Chromebook-Nutzer Thomas Raukamp leistet sich in lockerer Folge einen ironischen Blick aus dem und auf das Google-Universum.**



[t.raukamp@maclife.de](mailto:t.raukamp@maclife.de)  
[www.maclife.de](http://www.maclife.de)

# ERDBEBEN TÜRKI UND SYRIEN



## Jetzt spenden!

Starke Erdbeben haben in der Türkei und Syrien ein unvorstellbares Ausmaß der Zerstörung hinterlassen. Tausende Menschen sind tot und Zehntausende verletzt. Aktion Deutschland Hilft leistet Nothilfe. Mit Nahrungsmitteln, Trinkwasser und medizinischer Hilfe. **Helfen Sie jetzt – mit Ihrer Spende!**



Spendenkonto: DE62 3702 0500 0000 1020 30



Jetzt spenden: [www.Aktion-Deutschland-Hilft.de](http://www.Aktion-Deutschland-Hilft.de)



JOHANNITER

Malteser  
...seit Nähe zählt.

DER PARITÄTISCHE

World Vision  
ZUKUNFT FÜR KINDER

**Aktion  
Deutschland Hilft**  
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen

# Posteingang

Bitte hab Verständnis dafür, dass wir an dieser Stelle nur Fragen von allgemeinem Interesse beantworten. Leider können wir nicht alle Briefe individuell beantworten.

## Verbindungsprobleme mit den AirPods

Liebe Redaktion, ich habe kürzlich auf das neue macOS Ventura upgegraded und seitdem scheinen meine AirPods nicht mehr zu funktionieren. Sie koppeln sich einfach nicht mit meinem Mac, obwohl sie zuvor einwandfrei funktionierten. Was kann ich tun?

**LARISSA G. PER E-MAIL**

*Liebe Larissa,  
es gibt ein paar Möglichkeiten, wie du das Problem lösen kannst. Zuerst solltest du überprüfen, ob du Bluetooth auf deinem Mac aktiviert hast. Das kannst du direkt in den Systemeinstellungen nachsehen. Auch ein erneutes Hinzufügen deiner AirPods könnte helfen. In den Bluetooth-Einstellungen kannst du deine AirPods aus der Liste deiner Geräte entfernen und sie dann erneut hinzufügen. Ein Zurücksetzen der AirPods solltest du auch probieren. Halte dafür den Knopf auf der Rückseite des AirPods-Cases gedrückt, bis die LED-Leuchte im Inneren beginnt zu blinken. Kopple dann deine AirPods erneut mit dem Mac. Wenn du immer noch Verbindungsprobleme hast, kann es helfen, zu überprüfen, ob dein Mac auf der aktuellen Version von macOS Ventura läuft. Das kannst du in den Systemeinstellungen unter Software-Update nachschauen. Mit verbundenen Grüßen!*

## Latenzprobleme mit dem Apple Pencil

Liebe Redaktion, obwohl ich das iPad und den Apple Pencil für kreative Arbeiten und Notizen sehr schätze, habe ich festgestellt, dass es gelegentlich zu einer

spürbaren Verzögerung zwischen dem Zeichnen mit dem Pencil und der Darstellung auf dem Bildschirm kommt. Diese Latenz beeinträchtigt meine Arbeit erheblich und ich frage mich, ob es mögliche Lösungen gibt, um dieses Problem zu beheben.

**ELIAS B. PER E-MAIL**

*Lieber Elias,  
es gibt verschiedene Lösungsansätze, um dieses Problem zu beheben oder zumindest zu minimieren. Ein guter erster Schritt ist immer, dass sowohl iPad als auch Apple Pencil auf dem neusten Software-Stand sind. Gerade kleinere Updates optimieren solche Probleme oft und können daher nützlich sein. Ein weiterer Tipp ist es, die Hintergrundaktivitäten während des Arbeitens mit dem Apple Pencil zu reduzieren. Schließe also unnötige Apps auf deinem iPad, damit die Ressourcenverteilung besser optimiert werden kann. Zudem solltest du überprüfen, ob der Batteriesparmodus deines iPad deaktiviert ist. Wenn diese Funktion nämlich aktiviert ist, versucht das iPad, den Akkuverbrauch zu verringern und spart dabei Leistung ein. Das kann zu den Latenzproblemen des Apple Pencil beitragen. Mit präzisen Grüßen!*

**Wir freuen uns über Fragen und Kritik. Bitte kontaktiere uns bei Facebook, Twitter oder Instagram. Oder werde Teil unserer Community bei Discord: [maclife.de/discord](https://maclife.de/discord)**



[facebook.com/maclife.magazin](https://facebook.com/maclife.magazin)  
[twitter.com/mac\\_life](https://twitter.com/mac_life)  
[instagram.com/maclife\\_de](https://instagram.com/maclife_de)  
[maclife@mastodontech.de](mailto:maclife@mastodontech.de)



Bei Bluetooth-Problemen solltest du immer zuerst überprüfen, ob das System aller Geräte auf dem aktuellen Stand ist.



## Stimmungs-Barometer

Apples Vision Pro ist da! In diesem Heft erfährst du alle Details, doch was halten Apple-Fans davon?

Ich warte auf ein bezahlbares Modell und gute Software. Es wird noch dauern, bis die Vision Pro wirklich relevant wird. / [Jo auf Facebook](#)

Apple hat ein paar tolle Konzepte für ihr Mixed-Reality-Headset vorgestellt. An den Details müssen sie aber noch feilen, um dem Uncanny-Valley-Effekt zu entkommen. / [Gerda auf Discord](#)

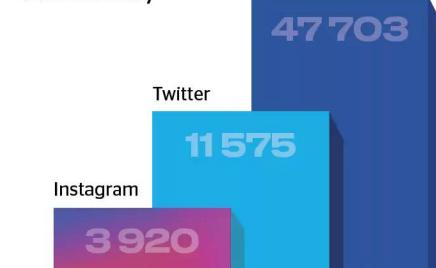
Schade, dass sie erst mal nur in den USA verfügbar sein wird. / [Tony auf maclife.de](#)

Welche Filme dauern denn heutzutage noch unter zwei Stunden? Lächerlich. / [Harald auf Instagram](#)

Die Brille ist beeindruckend, aber wo bleiben die guten Apps dazu? / [Lars auf maclife.de](#)

## Community-Counter

Die aktuellen Mitgliederzahlen der Mac-Life-Community



Die Kennzahlen im Community-Counter werden täglich erhoben.



## Impressum

### Mac Life

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](mailto: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](mailto:s.schack@falkemedia.de))

**Redaktion**

Sophie Bömer (sb), Julia Kemp (jk), Stefan Molz (sm),  
Sven T. Möller (stm), Holger Sparr (hs), Thomas Rau-  
kamp (tr), Matthias Parthesius (maz)

**Redaktionelle Mitarbeiter:innen**

Uwe Albrecht, Nadine Juliana Dressler, Tobias Fried-  
rich, Joachim Kläschens, Udo Lewalter, Benjamin Otter-  
stein, Matthias Parthesius, Laura Plautz, Ilseken  
Roscher, Christian Steiner

**Titelgestaltung und Layout**

Sven T. Möller

**Korrekturat 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](mailto:abo@maclife.de)

**Anzeigen**

Sascha Eilers, Tel. +49 (0)4340 49 93 79  
E-Mail: [s.eilers@falkemedia.de](mailto: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](mailto:hans.wies@dermedienvertrieb.de)

**Bezugsmöglichkeiten:** Zeitschriftenhandel (Einzel-  
preis: 9 Euro), Abonnement (99 Euro inkl. E-Paper),  
Print-Only-Abo: [www.maclife.de/printonly](http://www.maclife.de/printonly)  
Digital: Apple App Store, [www.maclife.de/pdfshop](http://www.maclife.de/pdfshop)

**Manuskripteinsendung:** Manuskripte müssen frei von  
Rechten Dritter sein. Mit der Einsendung gibt der/die  
VerfasserIn die Zustimmung zum Abdruck des Manu-  
skripts auf Datenträgern der Firma falkemedia. Honora-  
re 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](mailto:datenschutzfragen@falkemedia.de)



## Alternde Avatare

Die Möglichkeit, sich in einer Video-  
konferenz als Memoji darstellen zu  
lassen, das ist schon eine verlockende  
Neuheit von der WWDC. Unser  
digitales Ego altert nicht mehr.

von Matthias Parthesius



ein persönliches Kontakt-  
poster, dein Memoji und  
unser Selbstbild in deiner  
eigenen Wahrnehmung  
besitzen eine Gemeinsam-  
keit: Sie altern nicht. Jeden-  
falls nicht sichtbar. Auch  
wenn das nächste macOS  
auf Apple Silicon neue  
Möglichkeiten zur Selbst-  
darstellung und Kreativi-  
tät bietet, wird es nicht  
ohne Folgen bleiben.

Die Darstel-  
lung einer ständig  
jugendlichen und  
idealisierten Version  
von uns durch digi-  
tale Avatare kann  
unsere Selbstwahr-  
nehmung und unser

Selbstwertgefühl beeinflussen. Es  
kann unrealistische Schönheits-  
standards schaffen oder den Druck  
erhöhen, ein jugendliches Ausse-  
hen zu bewahren, was sich rück-  
koppelt mit unserem Selbstwertge-  
fühl, wenn wir beim morgendlichen  
Blick in den Spiegel die Zufrieden-  
heit verlieren, weil wir altern.

Avatare können zwar eine  
Form der Selbstdarstellung sein,  
aber wenn du dich zu sehr auf sie  
verlässt, kann das Fragen nach  
Authentizität und Identität aufwer-  
fen. Die digitalen Repräsentationen  
können die Nuancen unserer rea-  
len Persönlichkeiten, Emotionen  
oder Erfahrungen nicht vollständig  
erfassen. Es ist wichtig, ein Gleich-  
gewicht zwischen virtueller Selbstdar-  
stellung und echten, authen-  
tischen Beziehungen zu anderen zu  
wahren.

Die Verbreitung digitaler Avatare,  
die sich dem Altersprozess  
widersetzen, kann gesellschaftliche

Erwartungen in Bezug auf Jugend-  
lichkeit und Altersdiskriminierung  
verstärken. Dies kann zu der Vor-  
stellung beitragen, dass Altern  
unerwünscht oder etwas ist, das  
wir verstecken müssten.

Der ständige Kontakt mit ide-  
alisierten digitalen Darstellungen  
kann zu Gefühlen der Unzulänglich-  
keit, des Vergleichs und der Unzu-  
friedenheit mit unserem eigenen  
Alterungsprozess beitragen. Es ist  
wichtig, eine gesunde Einstellung  
zu kultivieren, die sich auf Selbst-  
akzeptanz, Selbstfürsorge und die  
Akzeptanz der natürlichen Verän-  
derungen, die mit dem Älterwerden  
einhergehen, konzentriert.

Auch wenn Memoji-Avatare  
und digitale Darstellungen Spaß  
machen und eine neue Art der  
Beteiligung an Videokonferenzen  
bieten, scheint es wichtig, eine aus-  
gewogene Perspektive zu wahr-  
en und sich nicht ausschließlich  
auf diese Darstellungen zu verlas-  
sen, wenn es um unser Selbstwert-  
gefühl oder zwischenmenschliche  
Beziehungen geht. Wenn wir unser  
authentisches Selbst annehmen  
und echte Beziehungen pflegen,  
sowohl offline als auch online, kann  
dies zu erfüllenden Erfahrungen  
auf dem Weg des Alterns führen.

Genau diese Erfahrungen halten  
wir dann in der neuen Journal-App  
fest und vertrauen sie der neuen  
Health-App an. Damit werden wir  
unsterblich.

**Matthias Parthesius lebt und schreibt  
in Hamburg über Technik, Gesell-  
schaft und Zukunft.**



[m.parthesius@maclife.de](mailto:m.parthesius@maclife.de)  
[www.maclife.de](http://www.maclife.de)

# Vorschau

## 01

### Tipps und Tricks: Spezial

In der nächsten Ausgabe verraten wir die letzten und kleinsten Geheimnisse über dein iPhone und iPad, deine Apple Watch und deinen Mac.



#### Mentale Gesundheit mit dem iPhone

Die neuen Betriebssysteme iOS 17 und watchOS 17 bringen spannende Funktionen, die dir noch besser dabei helfen können, deinen mentalen Zustand zu erfassen.

#### Ausrüstung fürs Vlogging

Equipment fürs Vlogging, Streamen & Co. kriegst du mittlerweile in allen Formen, Farben, Qualitäten und Preisklassen. Wir schauen uns das Angebot genauer an.

#### Autoradio mit CarPlay nachrüsten

Wir zeigen dir in einer Schritt-für-Schritt-Einbau-Anleitung, wie du in deinem Auto, Wohnmobil oder Bus ganz einfach CarPlay nachrüsten kannst.



## 02

### Bildbearbeitung mit Fotos

Mit der Fotos-App von Apple kannst du weit mehr, als dir nur Fotos anzusehen.



## 03

### Geräteempfehlung für Schule & Uni

Tablet oder doch Laptop, Apple oder Windows? Oder doch lieber Google? Wir zeigen dir, worauf du bei deiner Auswahl für das richtige Arbeitsgerät achten musst.



#### Ausgabe 09/2023

... erscheint  
am 3. August

Die gesamte  
Experience der  
Mac Life von  
Grund auf neu  
gestaltet!



**NEU:** Alle exklusiven Inhalte deiner Abo-Flatrate Mac Life+ (unabhängige Tests, Tipps und Ratgebern) auf einen Blick.



**NEU:** Zugriff auf das gesamte Archiv aller digitalen Ausgaben von Mac Life und Co. direkt in der App.



**Neu:** Endlich alle Inhalte unabhängig von den Systemeinstellungen auch im Dark Mode genießen.

# Die neue Mac Life App



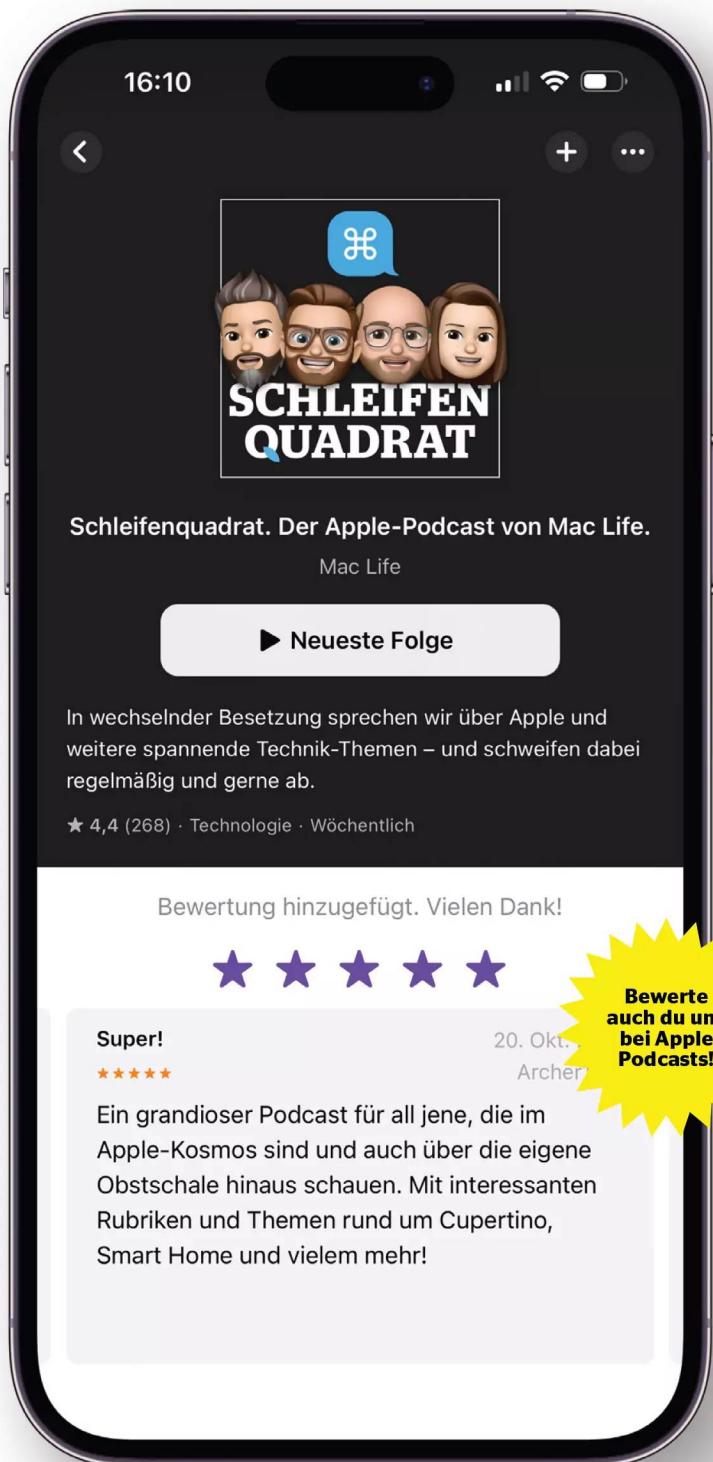
Jetzt endlich  
auch im  
Dark Mode!



Jetzt gratis laden:  
[www.maclife.de/app](http://www.maclife.de/app)

# 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!



**Jetzt neu: Hoodies,  
Shirts und mehr unter  
[maclife.de/shirtshop](http://maclife.de/shirtshop)**