

Surprise and Shine: Event-Ausblick auf heute 19 Uhr

Quelle: fen auf mactechnews.de



Die Tradition der September-Events reicht weit zurück, seit mehr als 20 Jahren gibt es das feste Herbstschema. Einst iPod und iTunes gewidmet, wechselte Apple seit 2011 (Oktober, iPhone 4s) bzw. 2012 (September, iPhone 5) auf den Herbstzeitraum zur Vorstellung neuer iPhones. 2026 macht hier natürlich keine Ausnahme, denn der 9. September wird erneut im Zeichen wichtiger Smartphone-Aktualisierungen stehen. Wir fassen in dieser Meldung noch einmal kompakt zusammen, worauf man sich am Mittwochabend einstellen darf. Mit Macs ist nicht zu rechnen, wohl aber mit zahlreichen anderen Ankündigungen.

iPhone 18 Pro

Beim iPhone 18 Pro und Pro Max steht kein grundlegendes Redesign an, stattdessen konzentriert sich Apple auf Technik und Kameras mit variabler Blende (nur Pro Max?). Als wichtigste Neuerung gilt der A20 Pro, der wie der bereits vorgestellte M6 erstmals in TSMCs 2-nm-Verfahren entsteht. Erwartet werden weiterhin sechs CPU-Kerne, möglicherweise sieben GPU-Kerne und 12 GB RAM. Äußerlich soll die Dynamic Island etwas schrumpfen, zudem könnte Apple die kapazitive Wischfunktion des Camera-Control-Knopfs streichen. Angesichts massiv gestiegener Speicherpreise gelten höhere Verkaufspreise als unausweichlich – Schätzungen reichen derzeit von etwa 100 bis 300 Dollar Aufschlag.

iPhone Ultra

Unter dem bislang nicht offiziell bestätigten Namen „iPhone Ultra“ rechnet die Branche mit einem Smartphone im Buchformat. Außen mit rund 5,5"-Displaydiagonale, aufgeklappt dann mit einem 7,8" großen OLED-Display. Wegen des sehr dünnen Gehäuses verzichtet Apple möglicherweise auf Face ID und setzt stattdessen auf Touch ID in der Seitentaste. Im Inneren arbeitet wohl ebenfalls ein A20 Pro mit 12 GB RAM, hinten sollen zwei Kameras mit jeweils 48 Megapixeln thronen. MagSafe gilt inzwischen als wahrscheinlich. Verschiedene Marktexperten rechnen mit 2.099 bis 2.299 Dollar für die Einstiegsversion, umfangreich ausgestattete Modelle könnten sogar mehr als 3.000 Dollar kosten.

Apple Watch

Bei der Apple Watch dürfte es wesentlich überschaubarer zugehen. Für die Series 12 und die Ultra 4 erwartet kaum jemand größere Änderungen am Design, beide sollen jedoch einen neuen Hauptchip erhalten. Apple testet zudem kontinuierliche Erfassung der Herzfrequenz im Tagesverlauf, um daraus zusätzliche Gesundheitsauswertungen zu erstellen. Für die Series 12 ist außerdem die Rückkehr einer Keramikvariante im Gespräch. Eine neue Apple Watch SE wäre indes eine Überraschung, angeblich plant Apple kein solches Modell.

AirPods

Die große Frage lautet, ob Apple tatsächlich Sensoren/Kameras zur Erfassung der Umgebung integriert – und jene Serie dann gar unter der Marke „Ultra“ vermarktet. Aktive Arbeit an einer solchen Erweiterung gilt aber als sicher. Hinweise auf AirPods der fünften Generation ließen sich bereits im Code finden, sodass es mit hoher Wahrscheinlichkeit zumindest einige AirPods-Neuerungen gibt. Ob es sich jedoch nur um eine evolutionäre Weiterentwicklung oder um einen großen Schritt handelt, bleibt spannend.

Home-Sortiment

Weniger klar ist, ob Apple den Abend auch für neue Home-Produkte nutzt. Seit Längerem gelten ein schnelleres Apple TV sowie ein neuer HomePod mini als überfällig. Im Falle des Apple TV werden vor allem ein modernerer Prozessor für Siri AI und Spiele erwartet. Für Aktualisierungen des HomePods sprechen ebenfalls jüngste Codefunde (siehe [Meldung](#)). Demnach lassen sich vier Geräte zu einem Surround-System zusammenschließen, auffällig ist zudem die Erwähnung einer bislang unbekannten Hardware-ID.

Neue Kamera-Funktionen des iPhone 18 Pro

Quelle: fen auf mactechnews.de



In diesem Jahr gibt es überdurchschnittlich viele Hinweise auf kommende Funktionen, die sich direkt aus Beta-Versionen der Systemsoftware ableiten lassen. Das betrifft nicht nur Hardware-Kennungen und Frameworks (siehe [Meldung](#)), sondern auch sehr konkrete Features. So spuckt die Vorabversion von iOS 27 beispielsweise Indizien aus, welche neuen Möglichkeiten die Kamera-App auf der unmittelbar bevorstehenden iPhone-Generation bieten soll. Diese dürften wohl auf dem Event zur Sprache kommen – bislang lässt sich keine davon über die normale Oberfläche aktivieren.

Histogramme, manueller Fokus

iOS 27 enthält demnach vollständige Implementierungen für Histogramme und Waveforms, jeweils für Luminanz, RGB Composite und RGB Parade. Während ein Histogramm die Verteilung von dunklen, mittleren und hellen Bildbereichen darstellt, zeigt ein Waveform zusätzlich, an welcher horizontalen Position des Bildes diese auftreten. Ebenfalls im Code verbirgt sich manuelle Fokussteuerung. Einen entsprechenden Schieberegler hatte Apple damals schon mit iOS 26 getestet, dann jedoch wieder aus der Oberfläche entfernt. Gemäß der hinterlegten Geräteabfrage muss das iPhone „ursprünglich mit iOS 27 ausgeliefert worden sein“ – das trifft somit lediglich auf das iPhone 18 Pro zu.

Mehrfach-Selbstausslöser, Bildkorrektur

Eine andere Neuerung erlaubt mehrere Aufnahmen mit wiederholtem Selbstausslöser. Nach jedem Foto beginnt automatisch erneut der gewählte Countdown. Spannend klingt zudem eine neue Bildkorrektur, welche Kalibrierungsdaten abhängig von der jeweiligen Blendenöffnung auswählt und miteinander verrechnet. Bis zu vier Referenzwerte sind vorgesehen, was wohl Gerüchte bestätigt, das iPhone 18 Pro bzw. Pro Max verfüge über eine variable physische Blende.

Nicht zwingend sofort verfügbar

Ob Apple sämtliche jetzt entdeckte Funktionen morgen zusammen mit den neuen iPhones ankündigt, bleibt offen. Einige der Features könnten durchaus auch für spätere iOS-27-Versionen vorgesehen sein. Die Codefunde zeigen aber zumindest, dass Apple die eigene Kamera-App offenbar deutlich stärker mit Profiwerkzeugen ausbaut, für die man bislang eine Drittanbieter-App auf dem iPhone benötigte.

Mein Dank gilt allen Lesern, die mir helfen, Homepage und Newsletter des MACTreff-Köln zu finanzieren.

Wer meine Arbeit unterstützen möchte, den bitte ich um eine Spende auf mein Paypal-Konto:
paypal.me/KJM54

Die neuen Features der Apple Watch Series 12 & Ultra 4?

Quelle: cmk auf mactechnews.de



Am Mittwoch beginnt um 19 Uhr deutscher Zeit das „Surprise and Shine“-Event. Die größten Neuerungen sind mit Sicherheit die neuen iPhone-Modelle, nämlich das iPhone 18 Pro, iPhone 18 Pro Max wie auch das ganz neue, faltbare iPhone Ultra. Doch ebenfalls auf dem Programm steht eine aktualisierte Generation der Apple Watch und Apple Watch Ultra.

Im MacRumors-Forum [stieß](#) ein Teilnehmer in der aktuellen Vorabversion von watchOS 27 und iOS 27 auf einige Hinweise auf die möglichen Neuerungen der kommenden Watch-Generation.

Neue „Readiness“-App

In Beschreibungsdateien in watchOS 27 und iOS 27 findet sich der Hinweis auf eine neue App, welche auf den Namen „Readiness“ hört. Hiermit beschreibt man den physischen Erholungs- und Leistungszustand eines Sportlers vor einer Trainingseinheit. Der Entwicklungsname der neuen App lautete wohl „Cobalt“, denn bis zur sechsten watchOS-Beta verwendete die App den Identifier „com.apple.cobalt.watchapp“. Mit Beta 6 änderte Apple dies auf „com.apple.readiness“.

Leider ist die eigentliche App in watchOS 27 noch nicht vorhanden, sodass noch nichts über die Funktionsweise gesichert ist. Ob „Readiness“ auch für ältere Watch-Modelle oder nur auf der kommenden Apple Watch Series 12 und Ultra 4 zur Verfügung steht, ist ebenfalls noch unbekannt.

Verbessertes Krafttraining

Auch für Kraftsportler gibt es wohl Neuigkeiten: In watchOS 27 finden sich in Zeichenketten Hinweise, dass Apple es zukünftig erlaubt, viele Details zu Trainingssätzen und Runden, wie zum Beispiel Gewichte, Wiederholungen und das eingesetzte Gerät, aufzuzeichnen. Auch hier ist es vollständig unklar, ob es sich hier um Funktionen der Apple Watch Series 12 und Ultra 4 handelt – oder ob auch ältere Modelle mit diesen Features ausgestattet werden.

Neue Puls-Sensoren

Ebenfalls in Beschreibungsdateien findet sich ein Hinweis auf einen verbesserten Puls-Sensor wieder, welcher auf den Codenamen „Sunstone4p0“ hört. Dieser zeichnet sich durch geringeres Rauschen bei der Erfassung der Pulsfrequenz aus, welches wohl die Präzision der erfassten Daten verbessert.

Größere SSD

Seit der Series 9 und der Ultra 2 verbaut Apple 64 GB SSD-NAND-Speicher – doch dies könnte sich mit der Series 12 und Ultra 4 ändern. In Beschreibungsdateien findet sich ein neues Profil wieder, und der Name lässt vermuten, dass dies für Modelle mit 128 GB SSD-Speicher gedacht ist. Daher ist davon auszugehen, dass die kommenden Watch-Modelle die doppelte Speicherkapazität mitbringen.

Speicher-Krisenmanagement

Quelle: hoakley auf eclecticlight.co • Übersetzung: KJM

Speicherverwaltung umfasst weit mehr als nur das Freigeben von Speicherplatz, wie es [von Apple beschrieben wird](#). Obwohl der Bereich „Speicher“ in den Systemeinstellungen immer nützlicher wird, werden dort – ebenso wie im Support-Artikel – Snapshots nicht einmal erwähnt, und die Erläuterungen zu Caches sind bestenfalls vage. Sucht man stattdessen bei Google, werden einem teure Abonnements für Aufräum-Apps angeboten oder, wenn man wirklich Pech hat, ein Link zu einem ClickFix-Angriff.

Speicherverwaltung ist seit den Anfängen in Mac-Betriebssystemen integriert, und als QuickLook vor 19 Jahren in Mac OS X 10.5 Leopard eingeführt wurde, war eine seiner wesentlichen Funktionen die Verwaltung seines Miniaturansicht-Caches. Dennoch wird in einigen aktuellen Kommentaren zum Leeren von Caches APFS, ein relativer Neuling, dafür verantwortlich gemacht – obwohl dieses System zumindest für die Einbindung von Snapshots in die Speicherverwaltung verantwortlich ist.

macOS und die dazugehörigen Prozesse sind seit vielen Jahren eifrige Cacher. Diese Caches sind ein zweischneidiges Schwert: Sie beschleunigen viele Funktionen in der Benutzeroberfläche und darüber hinaus, und das zum geringen Preis von etwas Speicherplatz. Ohne das Caching sowohl auf der Festplatte als auch im Arbeitsspeicher wären Funktionen wie die Galerieansicht des Finders unbrauchbar, ebenso wie ein Großteil von QuickLook selbst.

Benutzerdefinierte Miniaturansichten wurden im Classic Mac OS etwa zwischen 1988 und 1991 eingeführt. Damals wurden sie für Bilder von den Apps generiert, mit denen diese bearbeitet wurden, und anschließend in einer ICN#-Ressource im Resource-Fork der jeweiligen Datei gespeichert – was praktisch einer zwischengespeicherten Miniaturansicht entsprach. Um eine Ansicht mit mehreren Miniaturansichten darzustellen, musste der Finder dann in der „Resource Fork“ jeder Datei nachsehen und deren ICN#-Ressource für die Anzeige konvertieren. Andere Dokumenttypen hatten jedoch Pech, da Apps ihre Miniaturansichten nicht wie bei Bildern speicherten.

QuickLook übernahm die Aufgabe, den Inhalt einer Vielzahl unterschiedlicher Dateitypen mithilfe von qlgenerator-Plug-ins in Miniaturansichten umzuwandeln und diese in seinem Cache zu speichern. Wenn der Finder mehrere Miniaturansichten in einer Ansicht anzeigen wollte, musste er nicht jede Datei einzeln durchsuchen, sondern lediglich die zwischengespeicherten Miniaturansichten finden – eine Aufgabe, die von iconservicesd übernommen wurde. Das ist schnell genug für eine reaktions-schnelle Benutzeroberfläche – bis es darum geht, durch größere Miniaturansichten in einer Galerieansicht zu scrollen. Dafür müssen nicht nur alle diese Miniaturansichten auf der Festplatte zwischengespeichert werden, sondern auch so viele wie möglich im Arbeitsspeicher.

Am leichtesten zugänglich sind die Caches, die von Webbrowsern wie Safari genutzt werden. Die Vorteile, die sie bieten, lassen sich auch am einfachsten demonstrieren, indem man ihre Caches einfach wiederholt leert, während man versucht, auf bekannte Websites zuzugreifen. Der Befehl zum **Leeren der Caches** ist im Menü „**Entwickler**“ von Safari verfügbar, das durch Aktivieren der Option „**Funktionen für Webentwickler anzeigen**“ in den erweiterten Einstellungen dem Menü hinzugefügt wird. Man wird den Mehrwert des Caching schnell zu schätzen wissen.

Snapshots gehören zu den praktischeren Funktionen von APFS, insbesondere für diejenigen, deren Laptops sich nicht immer in Reichweite ihres Backup-Speichers befinden. Da sie jedoch fast jede Datei auf einem Volume umfassen, kommt es nur allzu oft vor, dass sie riesige und sich ständig ändernde Datenmengen wie virtuelle Maschinen erfassen. Mit ein wenig sorgfältiger Planung lassen sich diese in Volumes speichern, die nicht in Snapshots enthalten sind, und separat sichern, wenn sie inaktiv und offline sind.

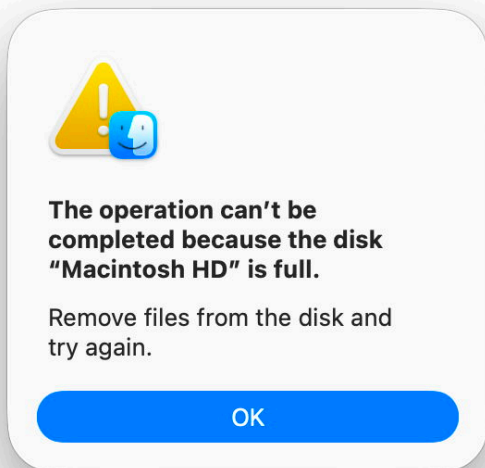
Unsere zunehmend skeptische Sicht auf die Speicherverwaltung in macOS wird durch die undurchsichtige Kategorie „**Systemdaten**“ in den Speichereinstellungen nicht gerade verbessert – sofern die Berechnung überhaupt erfolgreich abgeschlossen werden kann. Ihr Umfang ist so groß, dass sie besser „*Alles und noch viel mehr*“ heißen sollte. Ich glaube, ich habe eine recht gute Vorstellung davon, was im Festplatten-Dienstprogramm unter „löscha-rem Speicherplatz“ gemeint ist, aber ich habe immer noch keine Ahnung, welchen Umfang „Systemdaten“ genau abdecken – abgesehen von [Apples vager Definition](#) als „der Speicherplatz, der von allen Apple- und Drittanbieter-Dateien belegt wird, die keiner spezifischeren Kategorie zugeordnet sind“.

Wenn der freie Speicherplatz knapp wird und man in den Speichereinstellungen nachschaut, wohin er verschwunden ist, reichen 50 GB „Systemdaten“ aus, um selbst einen erfahrenen Nutzer in Panik zu versetzen. Würde es helfen, einige Snapshots zu löschen? Müssen bestimmte Caches gelöscht werden, und wenn ja, welche und wie? Wer in Apples Dokumentation nach diesen Antworten sucht, wird enttäuscht sein.

Das eigentliche Problem ist jedoch, dass es bei der Speicherverwaltung nicht um solche Krisen gehen sollte – genauso wenig wie es bei der Finanzverwaltung darum geht, was zu tun ist, wenn man zu viel ausgegeben hat. Es gibt einfach so wenig verlässliche und detaillierte Informationen zur Speicherverwaltung, insbesondere von Apple.

Wenn auf den Startvolumes eines Macs der Speicherplatz knapp wird

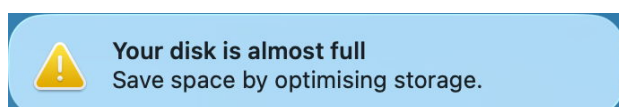
Quelle: hoakley auf eclecticlight.co • Übersetzung KJM



Im Idealfall sollten Sie stets ausreichend freien Speicherplatz in der Gruppe Ihrer Startvolumes vorhalten, einschließlich des Datenvolumes, das alle Ihre beschreibbaren Dateien enthält, und des VM-Volumes, das als Speicher für den virtuellen Speicher von macOS dient. Das stellt nicht nur sicher, dass Ihnen der freie Speicherplatz nicht ausgeht, sondern auch, dass die SSD ihre normalen Wartungsvorgänge ausführen kann, um eine möglichst lange Lebensdauer zu gewährleisten und einen vorzeitigen Ausfall zu vermeiden. Dieser Artikel erklärt, was passiert, wenn der freie Speicherplatz so weit sinkt, dass es Auswirkungen auf macOS hat. Die hier beschriebenen Beobachtungen und Protokolleinträge basieren auf macOS Tahoe 26.6.2, das in einer VM mit 100 GB auf einem Mac mini M4 Pro-Host läuft.

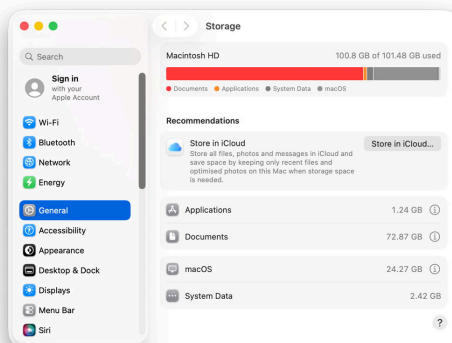
Sichtbare Auswirkungen

Falls Sie von bestimmten Umständen überrascht werden – beispielsweise durch die Kombination aus kürzlich erstellten großen Snapshots und außergewöhnlich großen Caches –, versucht macOS, die Situation so gut wie möglich zu bewältigen, selbst wenn nur noch wenige GB freier Speicherplatz vorhanden sind. Sobald der freie Speicherplatz jedoch auf etwa 1 GB sinkt, sollten Sie eine Warnmeldung erhalten.

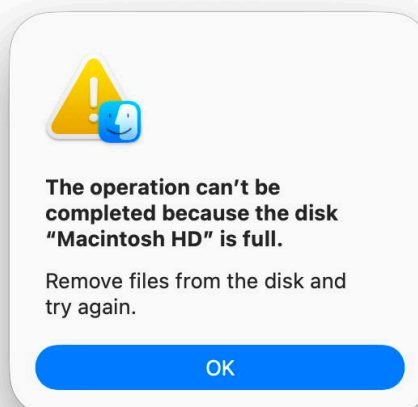


Wenn Sie dem Vorschlag folgen, den Bereich „Speicher“ in den Systemeinstellungen zu öffnen, wird Ihnen das möglicherweise nicht viel helfen. Zu den angebotenen Optionen gehören:

- **„In iCloud speichern“**: Diese Option entfernt Dateien aus iCloud Drive und löscht somit deren Daten aus dem lokalen Speicher. Da diese Option auch angeboten wird, wenn Ihr Mac nicht bei iCloud angemeldet ist oder keine Dateien in iCloud Drive gespeichert sind, ist sie möglicherweise nutzlos.
- **„Speicher optimieren“**, um Filme und Fernsehsendungen aus dem lokalen Speicher des Geräts zu entfernen. Auch diese Option wird angeboten, selbst wenn keine Dateien vorhanden sind, die entfernt werden könnten.
- **„Papierkorb automatisch leeren“**. Normalerweise würden die Dateien dort nach 30 Tagen gelöscht werden, doch wenn der freie Speicherplatz knapp genug ist, werden in den Papierkorb verschobene Dateien sofort gelöscht.

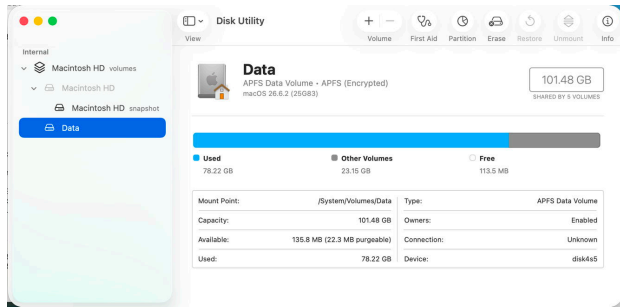


Sie können natürlich auf die Schaltfläche ⓘ klicken und Apps, Dokumente und andere Dateien löschen, wenn Sie möchten.



Von da an schlagen die meisten Dateioperationen fehl, sogar das Erstellen eines neuen Ordners. Das gilt für alle Apps, unabhängig davon, ob sie diese Fehler elegant abfangen und Sie vor dem Fehler warnen. Aktionen wie das Erstellen eines Screenshots starten normal, aber nachdem das Bild über den Bildschirm geflogen ist, verschwindet es einfach und kann nicht gespeichert werden.

Sie sollten weiterhin in der Lage sein, die meisten Apps zu öffnen, einschließlich des Festplatten-Dienstprogramms, das Sie umfassend informiert.



In diesem Fall waren nur 135,8 MB frei, obwohl noch 22,3 MB als „bereinigungsfähig“ ausgewiesen wurden. Auch wenn scheinbar mehr bereinigungsfähiger Speicherplatz verfügbar ist, sollten Sie sich nicht darauf verlassen. Die Bereinigungsfähigkeit ist ein Potenzial, und solange „Deleted“ den bereinigungsfähigen Speicherplatz nicht identifiziert und freigegeben hat, sollten Sie nicht davon ausgehen, dass er freigegeben wird.

Freigabe

Der erste im Protokoll sichtbare Fehler ist wahrscheinlich „ENOSPC“, der meldet, dass nicht genügend freier Speicherplatz für einen Datei-Vorgang vorhanden ist. Anschließend werden „Lowdisk“-Benachrichtigungen für andere beschreibbare Volumes in der Boot-Volume-Gruppe, VM, Preboot und Update gesendet. Beim Datenvolume betrifft dies zunächst den Spotlight-Server, der seine Speicherbereiche recycelt und schließt. „deleted“ macht sich daraufhin daran, den löschbaren Speicherplatz, soweit möglich, freizugeben, und legt dabei ein „Freiraumziel“ fest – in meinem Testfall 14,8 GB. Im Protokoll wird hierfür keine Erklärung gegeben, und es ist unklar, ob dieser Wert aus der Kapazität des Containers oder der SSD abgeleitet wird.

Anschließend zieht „deleted“ den aktuellen freien Speicherplatz vom Freiraumziel ab, um die Menge zu ermitteln, die gelöscht werden muss, um dieses Ziel zu erreichen. Dies wird in Protokolleinträgen wie dem folgenden ausdrücklich angegeben: 01.397073 com.apple.cache_delete Purge: Ziel 14817637171, freier Speicherplatz 152190976

Es werden bis zu drei Durchgänge mit Versuchen unternommen, löschbaren Speicherplatz zu entfernen, wobei die Dringlichkeitsstufe bei 1 beginnt und auf 3 ansteigt. In meinem Testbeispiel war die Herausforderung groß, da das Festplatten-Dienstprogramm nur 22,3 MB löschbaren Speicherplatz anzeigte – weit weniger als die 14,7 GB, die zum Erreichen des Freiraumziels erforderlich waren. Selbst auf einem kleinen Datenvolume von weniger als 100 GB dauerte jede dieser drei Dringlichkeitsphasen etwa 1,5 Sekunden. In der Zwischenzeit führen alle weiteren Versuche, Daten zu schreiben, zu einem ENOSPC-Fehler.

VM

Die schlimmste Kombination von Problemen tritt auf, wenn einem Mac gleichzeitig der freie Festplattenspeicher und der physische Arbeitsspeicher ausgehen. Die Speicherverwaltung von macOS versucht dann, Speicherplatz im VM-Volume als Speicherort für den virtuellen Speicher zuzuweisen, doch mangels freien Speicherplatzes schlägt dies fehl und sollte als Speicherzuweisungsfehler gemeldet werden.

Abgesicherter Modus

Falls Sie vorübergehend Speicherplatz freigeben müssen, [empfiehlt Apple](#), einen Start im abgesicherten Modus in Betracht zu ziehen, da „dies möglicherweise helfen kann“. Darauf werde ich als Nächstes eingehen.

Was bewirkt der Safe Mode und wann sollte man ihn verwenden?

Quelle: hoakley auf eclecticlight.co • Übersetzung KJM

Apple nennt drei Hauptgründe für das Starten Ihres Mac im **abgesicherten Modus** (Safe Mode):

- Um zu verhindern, dass Software von Drittanbietern und bestimmte andere Programme beim Start geladen werden, darunter „Anmeldeobjekte und Erweiterungen, die von macOS nicht benötigt werden, sowie Schriftarten, die nicht von macOS installiert wurden“.
- Um „eine grundlegende Überprüfung Ihrer Startfestplatte durchzuführen, ähnlich der umfassenden Überprüfung durch die Funktion ‚Erste Hilfe‘ des Festplatten-Dienstprogramms“.
- Um vorübergehend freien Speicherplatz zu schaffen, indem „bestimmte System-Caches, darunter Schriftart-Caches und der Kernel-Cache, geleert werden, die bei Bedarf automatisch neu erstellt werden“.

Die erste dieser Optionen kann zur Diagnose der Ursache fast aller durch Software von Drittanbietern verursachten Probleme verwendet werden und ermöglicht unter Umständen bestimmte Aufgaben wie das Abrufen und Installieren von macOS-Software-Updates, wenn diese im normalen Benutzermodus fehlschlagen.

In den abgesicherten Modus wechseln

Überlegen Sie zunächst, ob Sie einige oder alle nicht unbedingt benötigten Peripheriegeräte trennen sollten. Wenn Sie den Safe Mode nur zum Leeren von Caches oder zum Installieren eines problematischen macOS-Updates nutzen möchten, sollte dies nicht notwendig sein. Wenn Sie jedoch versuchen, potenzielle Probleme mit Erweiterungen zu diagnostizieren, könnte dies von Vorteil sein.

Macs mit Apple Silicon

Der Mac muss zunächst heruntergefahren werden. Drücken Sie den Ein-/Aus-Schalter und halten Sie ihn gedrückt, bis die Wiederherstellungsoptionen geladen werden. Wählen Sie dann das Startlaufwerk aus, von dem Ihr Mac booten soll, und halten Sie die Umschalttaste gedrückt. Die Schaltfläche unterhalb des Laufwerkssymbols ändert sich zu „Im abgesicherten Modus fortfahren“. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, und Ihr Mac wird neu gestartet.



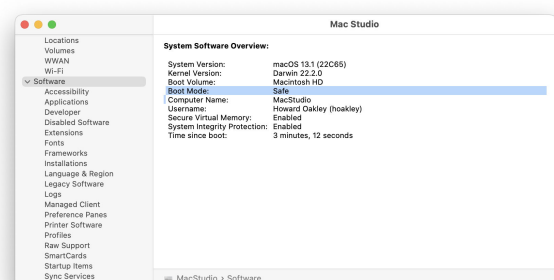
Normalerweise wirst du zweimal zur Anmeldung aufgefordert, und zunächst wird oben rechts auf dem Bildschirm möglicherweise der Text „Sicherer Start“ in roter Schrift angezeigt.

Intel-Macs

Bei einem Intel-Mac musst du lediglich den Computer starten (oder neu starten), während du die Umschalttaste gedrückt hältst, bis das Anmeldefenster erscheint. Wenn du ein Firmware-Passwort festgelegt hast, musst du dieses im Wiederherstellungsmodus entfernen, bevor du versuchst, im abgesicherten Modus zu starten.

Überprüfen

Sobald Ihr Mac im abgesicherten Modus läuft und Sie sich angemeldet haben, überprüfen Sie, ob er sich tatsächlich im abgesicherten Modus befindet, indem Sie „Systeminformationen“ öffnen. Klicken Sie links auf „Software“, und in der Zeile „Startmodus“ sollte „Abgesichert“ statt „Normal“ stehen.



Wenn Sie Ihren Mac nicht erfolgreich im abgesicherten Modus starten können, ist der Wiederherstellungsmodus Ihre einzige Option; dort sollten Sie eine Neuinstallation von macOS in Betracht ziehen.

Den abgesicherten Modus verlassen

Um den abgesicherten Modus zu verlassen und zum normalen Modus zurückzukehren, starten Sie den Mac einfach neu.

Blockieren von Erweiterungen und Anpassungen

Das Starten im abgesicherten Modus blockiert das Laden aller Kernel-Erweiterungen von Drittanbietern und kann das Laden einiger in macOS mitgelieferter Erweiterungen verzögern. Insbesondere werden diejenigen aus der „Auxiliary Kernel Collection“ (AKC) nicht geladen, und alle Geräte oder Funktionen, die darauf angewiesen sind, stehen nicht zur Verfügung. Alle Kernel-Erweiterungen in der Haupt-Kernel-Sammlung scheinen normal geladen zu werden. Wenn Sie vermuten, dass die Probleme Ihres Mac mit einer Kernel-Erweiterung eines Drittanbieters zusammenhängen könnten, eignet sich der abgesicherte Modus hervorragend als Diagnosetest, ohne dass Sie die Start-Sicherheit für einen Apple-Silicon-Mac ändern müssen.

Apple fügt dem noch Anmeldeobjekte, Systemerweiterungen (den modernen Ersatz für Kernel-Erweiterungen) und nicht von macOS installierte Schriftarten hinzu. Dies sind weitere häufige Ursachen für Kompatibilitätsprobleme, was die Nützlichkeit des abgesicherten Modus noch erhöht.

Überprüfung des Startvolumens

Ältere Versionen von macOS führten mit `fsck_apfs` umfangreiche Überprüfungen sowohl der Festplatten als auch der Snapshots durch. Apple hat diese vor einigen Jahren eingestellt, da sie die Startzeit im sicheren Modus auf Zeiträume von manchmal mehr als einer halben Stunde verlängerten. Seitdem umfassen die von `fsck_apfs` durchgeführten Überprüfungen keine Snapshots mehr und sind eher Schnellprüfungen als vollständige Überprüfungen und Reparaturen. Diese Überprüfungen scheinen derzeit identisch mit denen zu sein, die während eines normalen Startvorgangs durchgeführt werden. Wenn Sie also die aktuelle Startvolume-Gruppe Ihres Macs überprüfen möchten, sollten Sie dies mit dem Festplatten-Dienstprogramm oder mit `fsck_apfs` im Wiederherstellungsmodus tun. Ich habe dies bereits Anfang dieses Jahres [ausführlich beschrieben](#).

Freien Speicherplatz vergrößern

Apple nennt zwei Arten von Caches, die im sicheren Modus geleert werden: Schriftart- und Kernel-Caches. Während Schriftart-Caches für alle Macs gelten, trifft dies bei Macs mit Apple Silicon nicht auf Kernel-Caches zu. Darüber hinaus gibt der Befehl „delete“ zwar etwas [löschraren Speicherplatz frei](#), entfernt jedoch keine ...

- Dateien in iCloud Drive,
- keine lokalen Kopien von Inhalten, die über iCloud oder Apples Mediendienste wie TV verfügbar sind,
- und keine lokalen Time-Machine-Snapshots.

Auch wenn die Ergebnisse erheblich variieren können, ist die durch das Starten im abgesicherten Modus erzielte Vergrößerung des freien Speicherplatzes möglicherweise gering. In einem Test mit einer 100-GB-VM unter macOS 26.6.2 wurden vom Festplatten-Dienstprogramm folgende Werte für freien und löschraren Speicherplatz gemeldet:

- 135,8 MB frei, 22,3 MB löschrar vor dem abgesicherten Modus
- 341,2 MB freier Speicherplatz, 27,9 MB löschrarer Speicherplatz im abgesicherten Modus
- 309,9 MB freier Speicherplatz, 28,4 MB löschrarer Speicherplatz nach dem Neustart im normalen Benutzermodus.

Gute Gründe für den abgesicherten Modus

- Um Probleme mit Kernel-Erweiterungen von Drittanbietern zu identifizieren und zu lokalisieren.
- Um Probleme mit Systemerweiterungen von Drittanbietern, Schriftarten, Anmeldeobjekten und anderen Benutzeranpassungen zu identifizieren und zu lokalisieren – als schnellere Alternative zur Erstellung eines „sauberen“ Benutzerkontos.
- Zum Herunterladen und Installieren von macOS-Updates, wenn diese im normalen Modus nicht funktionieren.
- Zur Behebung von Problemen nach macOS-Updates, wenn ein normaler Neustart nicht hilft.
- Zum Leeren der Schriftart- und Benutzer-Caches.
- Wenn Probleme auftreten, die das Booten im normalen Modus verhindern, ohne dass der Wiederherstellungsmodus aufgerufen werden muss.
- Als allgemeines, datensicheres Allheilmittel.

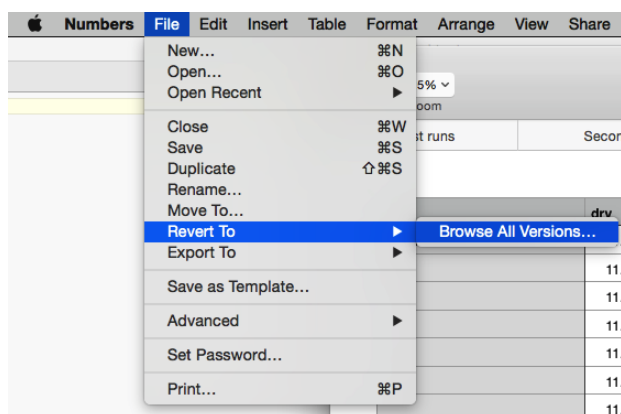
Version, Snapshot oder Backup: Was eignet sich am besten zum Rückgängigmachen von Änderungen?

Quelle: hoakley auf eclecticlight.co • Übersetzung KJM

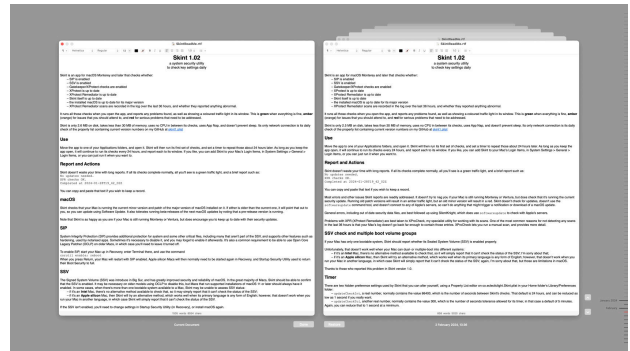
Der Befehl „Rückgängig“ erweist sich oft als Lebensretter, reicht jedoch nicht aus, um umfangreiche Änderungen rückgängig zu machen, die bereits früher am Tag vorgenommen wurden. Die Herausforderung besteht darin, eine aktuelle Version des Dokuments zu finden, das Sie gerade bearbeiten und das einen Abschnitt enthielt, den Sie später entfernt oder wesentlich geändert haben, und diesen Abschnitt dann wieder in die aktuelle Version einzufügen. Dafür gibt es drei naheliegende Möglichkeiten: **gespeicherte Versionen**, **Snapshots** und **Backups**. Dieser Artikel befasst sich damit, wie diese unter macOS Tahoe funktionieren, sowie mit ihren Vor- und Nachteilen.

Versionen

Als das Versionsverwaltungssystem von macOS eingeführt wurde, wurde es von Apps zunächst nicht flächendeckend übernommen. Seitdem haben viele beliebte Apps es übernommen, obwohl es bei solchen, die hauptsächlich mit Bildern arbeiten, nach wie vor eine Ausnahme darstellt. Apps, die dieses System nutzen, lassen sich an der Option „Zurück zu ...“ im Menü „Ablage“ erkennen, die den Befehl „Alle Versionen durchsuchen“ enthält, obwohl einige, die diese Option nicht anbieten, dennoch Versionen speichern.

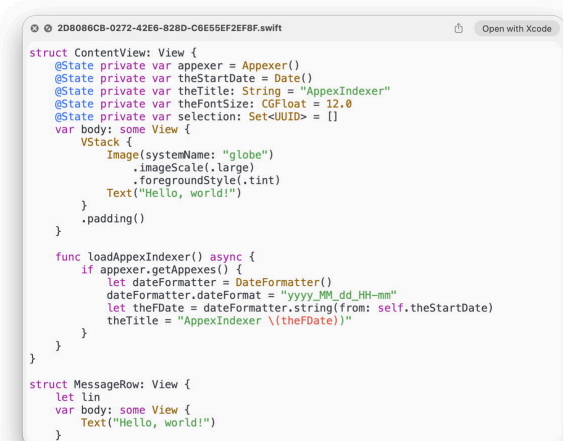


Dieser Befehl öffnet einen Versionsbrowser, der der Time-Machine-App ähnelt. Dort können Sie frühere Versionen einsehen, die automatisch im versteckten Ordner „DocumentRevisions-V100“ des jeweiligen Volumes gespeichert wurden. Jedes Mal, wenn das aktuelle Dokument gespeichert wird – sei es automatisch durch den Editor oder manuell –, wird eine neue Version hinzugefügt.



Obwohl diese alten Versionen gelöscht werden können, wenn der freie Speicherplatz auf dem Volume nicht ausreicht, bleiben sie in den meisten Fällen erhalten, bis ein Dokument gelöscht oder auf ein anderes Volume verschoben wird – dann gehen sie vollständig verloren. Tatsächlich besteht eines der Probleme dieses Systems darin, dass sich leicht Hunderte oder Tausende alter Versionen ansammeln können.

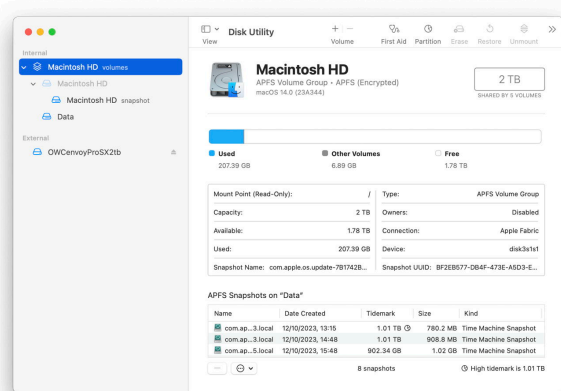
Der Standard-Versionsbrowser unterstützt das Kopieren von Inhalten aus einer früheren Version eines Dokuments und das Einfügen in die aktuelle Version, auch wenn Sie dies in der Praxis möglicherweise als umständlich empfinden. Wenn Sie es vorziehen, können Sie mit „[Revisionist](#)“ die gespeicherten Versionen eines Dokuments durchsuchen, deren Inhalt aus der Vorschau einer alten Version kopieren und diesen im Editor in die aktuelle Version einfügen. Was Sie natürlich nicht tun können, ist, Änderungen an früheren Versionen vorzunehmen.



Wenn Sie ein anderes Versionskontrollsystem wie Git oder Subversion verwenden, können Sie damit ähnliche Änderungen vornehmen, basierend auf Inhalten, die aus einer alten Version kopiert wurden.

Snapshots

Lokale Snapshots werden automatisch von Time Machine und Dienstprogrammen von Drittanbietern bei der Sicherung auf APFS-Volumes erstellt und umfassen alle Dateien auf diesem Volume, auch diejenigen, die von der Sicherung ausgeschlossen sind. Obwohl sie normalerweise in der Time Machine-App und im integrierten Versionsbrowser enthalten sind, können sie auch mit dem Festplatten-Dienstprogramm und anderen Apps eingebunden und dann im Finder aufgerufen werden.



Wählen Sie beispielsweise Ihr Daten-Volume im Festplatten-Dienstprogramm aus und stellen Sie sicher, dass im Menü „Ansicht“ die Option „**APFS-Snapshots anzeigen**“ ausgewählt ist. Wählen Sie in der Liste am unteren Rand des Hauptfensters den Snapshot aus, den Sie einbinden möchten, und verwenden Sie das Popup-Menü unterhalb der Liste, um ihn einzubinden. Er erscheint dann in der Liste der eingebundenen Volumes unter einem Namen wie „Data@snap-5682771“ und kann dort durchsucht werden.

Wenn Sie genau wissen, wann Ihr Dokument zuletzt die Inhalte enthielt, die Sie wiederherstellen möchten, kann dies eine gute Methode sein, da sie alle Dateien abdeckt und nicht voraussetzt, dass der Editor das Versionsverwaltungssystem nutzt. Es wird jedoch umständlich, wenn Sie ein Dokument in mehreren Snapshots durchsuchen müssen. Alle Backup-Programme müssen alte Snapshots automatisch löschen, und Time Machine tut dies, sobald ein Snapshot 24 Stunden alt ist. Dadurch ist diese Methode auf den Zugriff auf Inhalte beschränkt, die innerhalb der letzten 24 Stunden noch vorhanden waren.

Backups

Obwohl Time Machine üblicherweise stündliche Snapshots und Backups erstellt, kann es diese stattdessen auch täglich erstellen, ebenso wie Apps von Drittanbietern, was deren Nützlichkeit beim Zurückgreifen auf neuere Versionen von Dateien einschränkt. Auf die Backups von Time Machine kann über die Time Machine-App oder im Finder zugegriffen werden.

Auch wenn viele von der ausgefallenen Benutzeroberfläche der Time Machine-App abgeschreckt werden, eignet sie sich tatsächlich gut für diesen Zweck, da man eine Kopie eines Dokuments aus einem alten Backup auswählen und über das Kontextmenü in einer QuickLook-Vorschau anzeigen kann. Wenn man lediglich einen Teil des Inhalts daraus kopieren möchte, kann dies in dieser Vorschau erfolgen und anschließend in die aktuelle Version eingefügt werden, die im Editor geöffnet ist.

Das Durchsuchen von Backups im Finder macht das Auffinden der Datei in einem Backup zwar umständlicher, bietet aber mehr Flexibilität, da die QuickLook-Vorschau die Möglichkeit bietet, die Sicherungskopie mit dem Standard-Editor zu öffnen, wo sich der benötigte Inhalt schnell kopieren und in das aktive Dokument einfügen lässt.

Vergleich

- **Versionen** erfordern eine App, die sie unterstützt, können jeden Zeitraum bis zur Erstellung eines Dokuments abdecken und lassen sich im Standard-Versionsbrowser oder mithilfe von Revisionist aufrufen. Das Durchsuchen und Kopieren ist unkompliziert. Sofern unterstützt, ist dies eine gute erste Wahl.
- **Snapshots** sind je nach Backup-Software und -Häufigkeit möglicherweise für die letzten 24 Stunden verfügbar. Ihr Inhalt lässt sich im Finder auswählen, kann jedoch nicht einfach durchsucht werden, obwohl das Kopieren unkompliziert ist.
- **Backups** sind durch ihre Häufigkeit begrenzt. Selbst bei stündlichen Backups können Änderungen ausgelassen werden. Das Durchsuchen ist nicht einfach, das Kopieren jedoch unkompliziert.