



Mac Pro (Rack, 2023) - Technische Daten

Markteinführung: 2023

Farben

Silber

Chip

Apple M2 Ultra Chip

24-Core CPU mit 16 Performance-Kernen und 8 Effizienz-Kernen

60-Core GPU

32-Core Neural Engine

800 GB/s Speicherbandbreite

Media Engine

Hardware beschleunigtes H.264, HEVC, ProRes und ProRes RAW

Zwei Engines zum Decodieren von Video

Vier Engines zum Codieren von Video

Vier Engines zum Codieren und Decodieren von ProRes

Optional mit:

M2 Ultra mit 24-Core CPU, 76-Core GPU und 32-Core Neural Engine

Arbeitsspeicher

64 GB gemeinsamer Arbeitsspeicher

Optional mit:

128 GB oder 192 GB

Speicherplatz¹

1 TB SSD

Optional mit:

2 TB, 4 TB oder 8 TB

Display Unterstützung

Gleichzeitige Unterstützung für bis zu acht Displays:

Acht Displays mit einer Auflösung von bis zu 4K bei 60 Hz

Sechs Displays mit einer Auflösung von bis zu 6K bei 60 Hz

	Drei Displays mit einer Auflösung von bis zu 8K bei 60 Hz Digitale Thunderbolt 4 Videoausgabe Unterstützung für native DisplayPort Ausgabe über USB-C HDMI Display Videoausgabe (pro Anschluss) Unterstützung für ein Display mit einer Auflösung von bis zu 8K bei 60 Hz oder 4K bei 240 Hz Unterstützung für variable Bildwiederholrate (VRR), HDR und Multichannel-Audio
Audio	Integrierter Lautsprecher 3,5 mm Kopfhöreranschluss mit fortschrittlicher Unterstützung für Kopfhörer mit hoher Impedanz HDMI Anschluss unterstützt Multichannel-Audioausgabe
Erweiterung	Sechs PCI Express Gen. 4 Steckplätze in voller Länge Zwei x16 Steckplätze Vier x8 Steckplätze Ein x4 PCI Express Gen. 3 Steckplatz in halber Länge mit installierter Apple I/O Karte 300 W Zusatzleistung verfügbar: Zwei 6-polige Anschlüsse mit jeweils 75 W Leistung Ein 8-poliger Anschluss mit 150 W Leistung
Anschlüsse	Acht Thunderbolt 4 (USB-C) Anschlüsse Sechs Anschlüsse auf der Gehäuserückseite und zwei Anschlüsse oben auf dem Tower oder zwei Anschlüsse auf der Vorderseite des Rack Unterstützt: Thunderbolt 4 (bis zu 40 Gbit/s) DisplayPort USB 4 (bis zu 40 Gbit/s) USB 3.1 Gen 2 (bis zu 10 Gbit/s) Interne Verbindungen Einen USB-A Anschluss (bis zu 5 Gbit/s) Zwei serielle ATA Anschlüsse (bis zu 6 Gbit/s) Zusätzliche Verbindungen Zwei USB-A Anschlüsse (bis zu 5 Gbit/s) Zwei HDMI Anschlüsse Zwei 10 Gbit Ethernet Anschlüsse 3,5 mm Kopfhöreranschluss
Datenübertragung	WLAN WLAN 6E (802.11ax)² Bluetooth Bluetooth 5.3 Zwei 10 Gbit Ethernet Anschlüsse

	10 Gbit Ethernet (Nbase-T Ethernet mit Unterstützung für 1 Gbit, 2,5 Gbit, 5 Gbit und 10 Gbit Ethernet mit RJ-45 Anschluss)
Eingabegeräte	Magic Keyboard mit Touch ID und Ziffernblock Magic Mouse Optional Magic Trackpad
Gehäuse	Mac Pro Rack Gehäuse mit Rack Befestigungsschienen
Abmessungen und Gewicht	Höhe: 22,02 cm 5HE Breite: 48,2 cm Gehäuse-Tiefe (ab Griff): 53,95 cm Griff-Tiefe: 4,60 cm Gehäuse-Tiefe (vom Rand): 49,35 cm Minimale Tiefe (Rack): 60,96 cm Maximale Tiefe (Rack): 106,68 cm Gewicht: 17,21 kg³
Netzanschluss und Betriebsbedingungen	Netzspannung: 100 bis 240 V Wechselstrom bei 12 A, 220 bis 240 V Wechselstrom bei 6 A Frequenz: 50 Hz bis 60 Hz, einphasig Maximale kontinuierliche Leistungsaufnahme: 1.280 W bei 108 bis 125 V oder 220 bis 240 V, 1.180 W bei 100 bis 107 V Betriebstemperatur: 10 °C bis 35 °C Lagertemperatur: –40 °C bis 47 °C Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %, nicht kondensierend Maximale Höhe: getestet bis 5.000 m über NN, ohne Druckausgleich Typische akustische Leistung: Schalldruckpegel (Benutzerposition): 5 dBA im inaktiven Zustand⁴
Lieferumfang	Mac Pro Rack Befestigungsschienen (werden separat verschickt) Magic Keyboard mit Touch ID und Ziffernblock Magic Mouse Netzkabel (2 m) USB-C Ladekabel (1 m)
Betriebssystem	macOS macOS ist das fortschrittlichste Computer-Betriebssystem der Welt. Und mit macOS Sonoma kannst du auf deinem Mac noch besser arbeiten und spielen – mit neuen Möglichkeiten, deine Videopräsentationen auf ein neues Level zu bringen, deine Gaming Performance zu steigern und dein Gerät zu personalisieren. Weitere Informationen über das neueste Betriebssystem

Barrierefreiheit

Bedienungshilfen helfen Menschen mit Behinderung, ihren neuen Mac Pro optimal zu nutzen. Mit der integrierten Unterstützung für Seh- und Hörvermögen, Mobilität und Lernen kannst du fantastische Dinge tun und kreativ werden.

[Weitere Informationen über Barrierefreiheit](#)

Funktionen:

Sprachsteuerung	Bewegung reduzieren
VoiceOver	Siri und Diktierfunktion
Zoom	Schaltersteuerung
Kontrast erhöhen	

Integrierte Apps⁵

App Store	Mail	QuickTime Player
Bücher	Karten	Erinnerungen
Kalender	Nachrichten	Safari
Kontakte	Musik	Kurzbefehle
FaceTime	Notizen	Siri
Wo ist?	Numbers	Aktien
Freeform	Pages	Time Machine
GarageBand	Photo Booth	TV
Home	Fotos	Sprachmemos
iMovie	Podcasts	
Keynote	Vorschau	

Konfigurationsoptionen

Konfiguriere deinen Mac Pro mit diesen Optionen auf apple.com:

M2 Ultra mit 24-Core CPU, 76-Core GPU und 32-Core Neural Engine
128 GB gemeinsamer Arbeitsspeicher
192 GB gemeinsamer Arbeitsspeicher
2 TB, 4 TB oder 8 TB SSD
Rollen (Tower)

Mac Pro und Umweltschutz

Die folgenden Merkmale des Mac Pro tragen zur geringeren Umweltbelastung bei:⁶

[Bericht zu den Umwelteigenschaften des Mac Pro \(PDF\)](#)

Aus besseren Materialien gefertigt

30 % Recyclinganteil im gesamten Produkt⁷, darunter:

70 % recyceltes Aluminium im Gehäuse

100 % recycelte Seltenerdelemente in den Lautsprecher Magneten

100 % recyceltes Gold in der Beschichtung mehrerer Leiterplatten

100 % recyceltes Zinn im Lötmedium mehrerer Leiterplatten

35 % oder mehr recycelter Kunststoff in mehreren Komponenten

Energieeffizient

ENERGY STAR® Zertifizierung⁸

Intelligente Chemie⁹

Frei von Quecksilber, bromhaltigen Flammschutzmitteln, PVC und Beryllium

Umweltschonende Fertigung

Bei der Fertigung stammen über 20 % des Stroms aus Supplier Clean Energy Projekten¹⁰

Keine Endfertigungsstätten unserer Zulieferer generieren Abfall, der auf Deponien landet¹¹

Nachhaltige Verpackung

100 % der Frischfasern aus Holz stammen aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern¹²

Verpackung zu 95 % auf Faserbasis¹³

Fortschritte auf dem Weg zu unserem Ziel für 2030

Um 34 % reduzierte Emissionen für den Mac Pro gegenüber unserem Basiswert¹⁴

Apple und der Umweltschutz

Die Unternehmensprozesse von Apple sind heute CO₂ neutral, und wir konzentrieren uns auf unser Ziel, dass Apple bis 2030 auch beim Fußabdruck aller Produkte CO₂ neutral wird.

[Engagement von Apple](#)

Akustische Leistung

Angegebene akustische Emissionen entsprechend ECMA-109

Schallleistungspegel	
$L_{WA,m}$ (B)	
Inaktiv	2,4 ($K_v = 0,3$)
Drahtlose Internetnutzung	2,4 ($K_v = 0,3$)

1. $L_{WA,m}$ ist der mittlere A-bewertete Schallleistungspegel (gerundet auf das nächstgrößte 0,1 B).
2. $L_{pA,m}$ ist der an der Bedienerposition gemessene mittlere A-bewertete Schalldruckpegel (gerundet auf das nächstgrößte 1 dB).
3. 1 B (Bel) = 10 dB (Dezibel)
4. K_v ist der statistische Addierer für die Berechnung der Obergrenze für den A-bewerteten Schallleistungspegel.
5. Die Größe $L_{WA,c}$ (bislang als $L_{WA,d}$ bezeichnet) ergibt sich aus der Summe aus $L_{WA,m}$ und K_v .
6. Der drahtlose Webtest durchsucht 6 Registerkarten mit einer Mischung aus Inhalten, einschließlich Medien.
7. Getestete Konfiguration: Mac Pro mit M2 Ultra, CPU mit 24 Kernen, GPU mit 60 Kernen, 64 GB gemeinsamer Arbeitsspeicher, 1 TB Speicher, Rack-Gehäuse.

1. 1 TB = 1 Billion Byte, die tatsächlich formatierte Kapazität ist geringer.
2. WLAN 6E Verbindungen sind verfügbar in Ländern, in denen sie unterstützt werden.
3. Das Gewicht variiert abhängig von Konfiguration und Fertigungsprozess.
4. Die Akustikdaten wurden von der typischen Sitzposition aus vor einem standardmäßigen Mac Pro System gemessen. Die Akustikleistung kann je nach Konfiguration variieren.
5. iMovie, GarageBand, Pages, Numbers und Keynote sind im Mac App Store erhältlich. Für das Laden von Apps ist eine Apple ID erforderlich sowie ein Gerät, das mit der OS Version kompatibel ist, die für die jeweilige App erforderlich ist.
6. Angaben entsprechen den Werten bei Produkteinführung.
7. Der Anteil recycelter oder erneuerbarer Stoffe des Produkts ist die Masse der zertifizierten recycelten Materialien relativ zur Gesamtmasse des Geräts ohne Verpackung oder mitgeliefertes Zubehör.
8. ENERGY STAR und das ENERGY STAR Zeichen sind eingetragene Markenzeichen der Umweltschutz-Behörde der USA.
9. Die Apple Regulated Substances Specification beschreibt die Beschränkungen von Apple für den Einsatz bestimmter chemischer Substanzen in Materialien in Apple Produkten, Zubehör, Herstellungsprozessen und in Verpackungen, die für den Versand von Produkten an die Endkund:innen von Apple verwendet werden. Die Beschränkungen basieren auf internationalen

Gesetzen oder Richtlinien, Aufsichtsbehörden, Anforderungen für das Umweltzeichen, Umweltstandards und den Richtlinien von Apple. Alle Apple Produkte sind frei von PVC und Phthalaten, mit Ausnahme der Netzkabel in Indien, Thailand (bei 2-poligen Netzkabeln) und Südkorea. Dort arbeiten wir weiter daran, dass unsere Ersatzstoffe für PVC und Phthalate von den jeweiligen Regierungen zugelassen werden. Apple Produkte erfüllen die EU Richtlinie 2011/65/EU und ihre Änderungen, inklusive Ausnahmen für die Verwendung von Blei, etwa in Hochtemperaturlot. Apple arbeitet daran, solche über Ausnahmeregelungen zugelassenen Substanzen für neue Produkte nicht mehr zu verwenden, sofern technisch möglich.

- 10. Wir schätzen den Prozentsatz der energiebedingten Emissionen in unserer Fertigung, die aus sauberen Quellen stammen, indem wir die von unseren Zulieferern im vorherigen Geschäftsjahr bezogene saubere Energie in unser CO₂ Modell einbeziehen, basierend auf dem Fertigungsanteil der Zulieferer zum Zeitpunkt der Produkteinführung. Dieser Prozentsatz beinhaltet nur sauberen Strom, den Apple oder seine Zulieferer im Rahmen des Apple Supplier Clean Energy Programms bezogen haben.
- 11. Alle bestehenden Endfertigungsstätten unserer Zulieferer, die länger als ein Jahr Apple Zulieferer waren, haben für den Mac Pro eine unabhängige Zero Waste Zertifizierung durch UL LLC (UL 2799 Standard) erreicht. UL verlangt, dass mindestens 90 Prozent der Abfälle durch andere Methoden als Müllverbrennung eingesetzt werden, um die Zero Waste to Landfill Zertifizierung zu erhalten (Silber 90–94 Prozent, Gold 95–99 Prozent, Platin 100 Prozent).
- 12. Die verantwortungsvolle Beschaffung von Fasern aus Holz ist in der Apple Spezifikation für nachhaltige Faserstoffe definiert. Wir überlegen, Holzfasern um Bambus zu erweitern.
- 13. Zusammensetzung der US-Einzelhandelsverpackungen nach Gewicht. Klebstoffe, Druckfarben und Beschichtungen sind von unseren Berechnungen des Plastikgehalts und des Verpackungsgewichts ausgeschlossen.
- 14. Die CO₂ Reduzierung ist mit einem Referenzszenario berechnet: 1) Keine Nutzung von sauberer Energie für die Fertigung oder Produktverwendung, über das hinaus, was bereits im Stromnetz verfügbar ist (basierend auf regionalen Emissionsfaktoren). 2) Die CO₂ Intensität von Apple bei wichtigen Materialien seit 2015 (unser Referenzjahr für unser Ziel, bis 2030 bei unseren Produkten CO₂ neutral zu werden). Die CO₂ Intensität der Materialien spiegelt die Nutzung recycelter Materialien und Produktionstechnologien wider. 3) Der durchschnittliche Transportmix von Apple (Flug-, Schienen-, Schiff- und Bodentransport) nach Produktlinie in drei Jahren (Geschäftsjahre 2017 bis 2019), um den Basiswert der Transportemissionen unserer Produkte am besten zu erfassen.

Angebot und Verkauf von Artikeln in Apple Retail Stores in Deutschland erfolgen durch die Apple Retail Germany B.V. & Co. KG.

Angebot und Verkauf von Artikeln über den Apple Online Store in Deutschland erfolgen durch Apple Distribution International Ltd.

Hilfreich?

Ja

Nein

Support

Mac Pro (Rack, 2023) - Technische Daten