

Apple MacBook Pro , Apple M, 41,1 cm (16.2"), 3456 x 2234 Pixel, 48 GB, 512 GB, macOS Sequoia

Gruppe	Notebooks
Hersteller	Apple
Hersteller Art. Nr.	Z1FT_2124_DE_CTO
EAN/UPC	8592978590376



Beschreibung

Apple MacBook Pro . Produkttyp: Laptop, Formfaktor: Klappgehäuse. Prozessorfamilie: Apple M, Prozessor: M4 Pro. Bildschirmdiagonale: 41,1 cm (16.2"), Display-Auflösung: 3456 x 2234 Pixel. Speicherkapazität: 48 GB. Gesamtspeicherkapazität: 512 GB, Speichermedien: SSD. Eingebautes Grafikkartenmodell: Apple GPU. Installiertes Betriebssystem: macOS Sequoia. Produktfarbe: Schwarz. Gewicht: 2,14 kg

Hauptmerkmale

	Allgemein
Produkttyp	Laptop
Formfaktor	Klappgehäuse
Prozessor	M4 Pro
Prozessorfamilie	Apple M
Bildschirmdiagonale	41,1 cm
Display-Auflösung	3456 x 2234 Pixel
Speicherkapazität	48 GB
Gesamtspeicherkapazität	512 GB
Speichermedien	SSD
Eingebautes Grafikkartenmodell	Apple GPU
Installiertes Betriebssystem	macOS Sequoia
Produktfarbe	Schwarz
Gewicht	2,14 kg

Ausführliche Details

	Prozessor
Prozessorhersteller	Apple
Prozessorfamilie	Apple M
Prozessorgeneration	Apple M Pro 4th Gen
Prozessor	M4 Pro

Anzahl Prozessorkerne	14
Leistungskerne	10
Effiziente Kerne	4
Co-Prozessor Modell	Neural Engine
Anzahl Co-Prozessorkerne	16
Design	
Produkttyp	Laptop
Produktfarbe	Schwarz
Formfaktor	Klappgehäuse
Gehäusematerial	Aluminium
Jahr der Einführung	2024
Monat der Einführung	October
Bildschirm	
Bildschirmdiagonale	41,1 cm
Display-Auflösung	3456 x 2234 Pixel
Touchscreen	Nein
Panel-Typ	Mini-LED
Marketingname Displaytechnologie	Liquid Retina XDR
Helligkeit	1000 cd/m²
Maximale Anzeigehelligkeit (HDR)	1600 cd/m²
Helligkeit Standard-Dynamikbereich (SDR)	1000 cd/m²
Pixeldichte	254 ppi
True Tone-Technologie	Ja
Maximale Bildwiederholrate	120 Hz
Kontrastverhältnis	1000000:1
High Dynamic Range Video (HDR) Unterstützung	Ja
Technologie mit hohem Dynamikbereich (HDR)	Dolby Vision, High Dynamic Range 10 (HDR10), High Dynamic Range 10+ (HDR10 Plus), Hybrid Log-Gamma (HLG)
ProMotion-Technologie	Ja
Anzahl der unterstützten externen Displays	4
Speicher	
Speicherkapazität	48 GB
Memory Formfaktor	On-board
Speichermedium	
Gesamtspeicherkapazität	512 GB

Speichermedien	SSD
Gesamtkapazität der SSDs	512 GB
Anzahl SSD installiert	1
SSD Speicherkapazität	512 GB
Intel® Optane™ Speichermodul installiert	Nein
Optisches Laufwerk - Typ	Nein
Integrierter Kartenleser	Ja
Kompatible Speicherkarten	SDXC
Netzwerk	
Mobile Netzwerkverbindung	Nein
Mobilfunknetzgenerierung	Nicht unterstützt
Top WLAN-Standard	Wi-Fi 6E (802.11ax)
WLAN-Standards	Wi-Fi 6E (802.11ax)
Ethernet/LAN	Nein
Bluetooth	Ja
Bluetooth-Version	5.3
Software	
Installiertes Betriebssystem	macOS Sequoia
vorinstallierte Software	App Store, Books, Calendar, Contacts, FaceTime, Find My, Freeform, GarageBand, Home, iMovie, iPhone Mirroring, Keynote, Mail, Maps, Messages, Music, News, Notes, Numbers, Pages, Photo Booth, Photos, Podcasts, Preview, QuickTime Player, Reminders, Safari, Shortcuts, Stocks, Time Machine, TV, Voice Memos, Weather
Grafik	
Eingebaute Grafikadapter	Ja
Separater Grafikadapter	Nein
Separates Grafikkartenmodell	Nicht verfügbar
Hersteller der eingebauten GPU	Apple
On-Board-Grafikadapterfamilie	Apple
Eingebautes Grafikkartenmodell	Apple GPU
Integrierte Grafikadapter-Cores	20
4K-Unterstützung durch On-Board Grafikadapter	Ja
Integrierte 6K-Grafikkarten-Unterstützung	Ja
Speicherbandbreite (max.)	273 GB/s
Gewicht und Abmessungen	
Gewicht	2,14 kg
Breite	355,7 mm
Tiefe	248,1 mm

Höhe	16,8 mm
Anschlüsse und Schnittstellen	
Anzahl USB 2.0 Anschlüsse	0
USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Anzahl der Anschlüsse vom Typ A	0
USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Anzahl der Anschlüsse vom Typ C	0
USB 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2) Anzahl der Anschlüsse vom Typ A	0
USB 3.2 Gen 2 (3.1 Gen 2) Anzahl der Anschlüsse vom Typ C	0
USB 3.2 Gen 2x2 Typ-C Anzahl Anschlüsse	0
Anzahl USB4 Gen 2x2-Ports	0
Anzahl USB4 Gen 3x2-Ports	0
Anzahl HDMI-Anschlüsse	1
Anzahl DisplayPort Anschlüsse	0
Anzahl Mini DisplayPorts	0
Anzahl der Thunderbolt 5-Ports	3
Intel® Thunderbolt 5	Ja
Anzahl Mini-HDMI-Anschlüsse	0
Anzahl Micro HDMI Anschlüsse	0
Kopfhörerausgänge	1
Kombinierter Kopfhörer-/Mikrofon-Anschluss	Ja
Docking-Connector	Ja
Typ Ladeanschluss	MagSafe 3
USB-Typ-C DisplayPort-Wechselmodus	Ja
Tastatur	
Eingabegerät	Trackpad
Tastatursprache	Deutsch
Numerisches Keypad	Nein
Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung	Ja
Akku/Batterie	
Akku-/Batterietechnologie	Lithium Polymer (LiPo)
Batteriekapazität	100 Wh
Kontinuierliche Videowiedergabe	21 h
Browsingzeit (WLAN)	14 h
Schnellladung	Ja

	Energie
Netzteilstärke	140 W
Netzteilfrequenz	50/60 Hz
Netzteil Eingangsspannung	100 - 240 V
	Sicherheit
Fingerabdruckscanner	Ja
	Audio
Anzahl eingebauter Lautsprecher	6
Eingebautes Mikrofon	Ja
Mikrofonanzahl	3
	Lieferumfang
Mitgelieferte Kabel	USB Type-C to MagSafe 3
	Kamera
Frontkamera	Ja
Auflösung Frontkamera (numerisch)	12 MP
Auflösung Frontkamera	1920 x 1080 Pixel
Frontkamera HD Typ	Full HD
	Sonstige Funktionen
Unterstützte Videoformate	AV1, H.264, HEVC, ProRes
Garantiezeit	1 Jahr(e)
	Leistungen
Umgebungslichtsensor	Ja
Sprachsteuerung	Ja
	Prozessor Besonderheiten
Video-Dekodiergerät	Ja
Video-Kodiergerät	Ja
	Markeneigenschaften
Markenspezifische Technologien	Wide color (P3)
Zugänglichkeitsmerkmale	Closed Captions, Increase Contrast, Reduce Motion, Siri and Dictation, Switch Control, Text to Speech, VoiceOver, Zoom
	Nachhaltigkeit
Nachhaltigkeitszertifikate	ENERGY STAR
Enthält nicht	Arsenic, BFR, Mercury, PVC
	Betriebsbedingungen
Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturbereich bei Lagerung	-25 - 45 °C
Relative Luftfeuchtigkeit in Betrieb	0 - 90 %

Höhe bei Betrieb	0 - 3000 m
Maximum Versandhöhe	10668 m