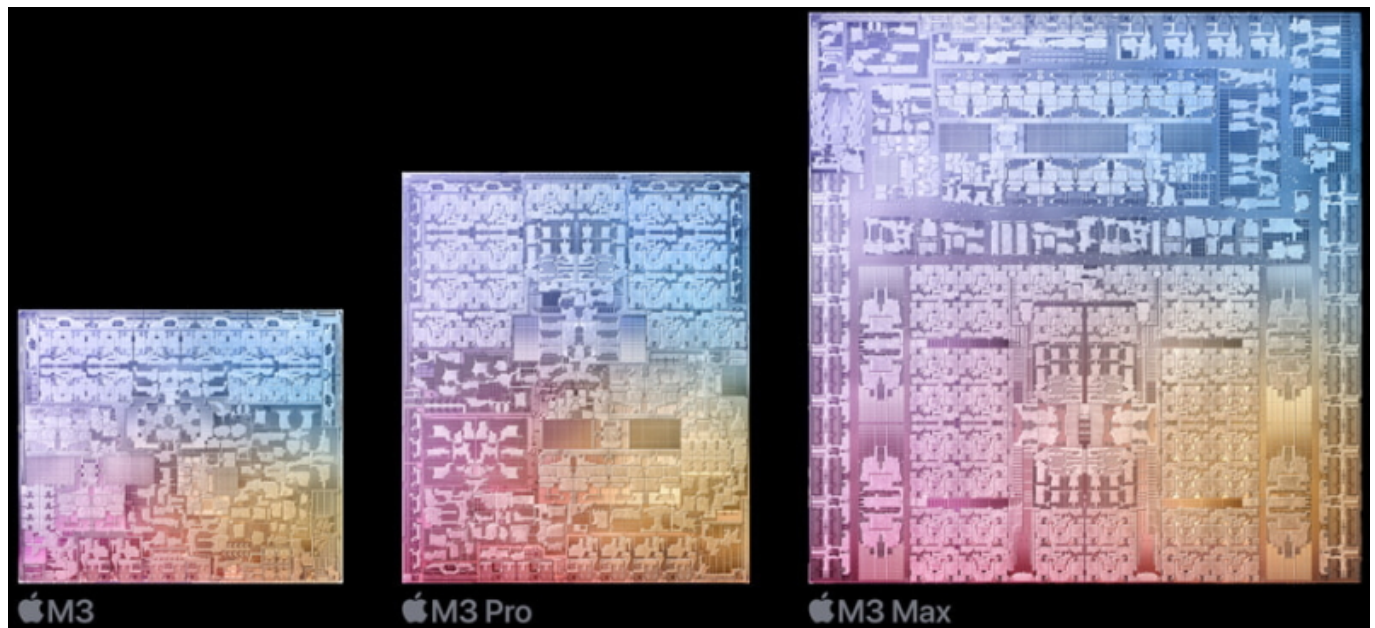


Apple M3, M3 Pro & M3 Max



Apple hat heute den M3, M3 Pro und M3 Max vorgestellt – drei Chips mit innovativen Technologien, die deutlich mehr Performance und neue Features für den Mac ermöglichen. Es sind die ersten Chips in einem Personal Computer, die mit der branchenführenden 3 Nanometer Prozesstechnologie gebaut worden sind. Dadurch können mehr Transistoren auf kleinerem Raum untergebracht werden und die Geschwindigkeit und Effizienz werden verbessert. Zusammen zeigen der M3, M3 Pro und M3 Max, wie weit die Apple Chips für den Mac seit dem Launch der M1 Chip Familie gekommen sind.

Die M3 Chip Familie kommt mit einer GPU der nächsten Generation, die den größten Sprung bei der Grafikarchitektur darstellt, den es je bei Apple Chips gegeben hat. Die schnellere und effizientere GPU kommt mit der neuen Technologie Dynamisches Caching und bringt zum ersten Mal neue Renderingfunktionen wie Hardware beschleunigtes Raytracing und Mesh Shading auf den Mac. Das Rendering ist jetzt bis zu 2,5-mal schneller als bei der M1 Chip Familie.¹ Die CPU Performance- und Effizienz-Kerne sind 30 Prozent bzw. 50 Prozent schneller als beim M1 und die Neural Engine ist 60 Prozent schneller als die Neural Engine in der M1 Chip Familie. Außerdem unterstützt eine neue Media Engine jetzt AV1 Decodierung und ermöglicht so effizientere und bessere Videoerlebnisse von Streamingdiensten. Die M3 Chip Familie setzt das gewaltige Innovationstempo bei den Apple Chips fort und bringt enorme Verbesserungen und neue Möglichkeiten für das neue MacBook Pro und den neuen iMac.

„Die Apple Chips haben das Mac Erlebnis neu definiert. Alle Aspekte seiner Architektur sind auf Performance und Energieeffizienz ausgerichtet“, so Johnny Srouji, Senior Vice President of Hardware Technologies bei Apple. „Mit 3 Nanometer Technologie, einer GPU Architektur der nächsten Generation, einer

leistungsstärkeren CPU, einer schnelleren Neural Engine und Unterstützung für noch mehr gemeinsamen Arbeitsspeicher sind der M3, M3 Pro und M3 Max die fortschrittlichsten Chips, die je für einen Personal Computer gebaut wurden.“

Die GPU der nächsten Generation in der M3 Chip Familie stellt den größten Sprung bei der Grafikarchitektur bei Apple Chips dar. Sie nutzt Dynamisches Caching, das anders als bei herkömmlichen GPUs den lokalen Arbeitsspeicher zur Hardware in Echtzeit zuweist. Mit Dynamischem Caching wird für jede Aufgabe nur die exakt benötigte Menge an Arbeitsspeicher verwendet. Diese Industrieneuheit ist einsehbar für Entwickler:innen und das Fundament der neuen GPU Architektur. Es erhöht die durchschnittliche Auslastung der GPU extrem, was die Performance für die anspruchsvollsten Apps und Spiele deutlich verbessert.

Mit der M3 Chip Familie kommt Hardware beschleunigtes Raytracing zum ersten Mal auf den Mac. Raytracing modelliert die Eigenschaften von Licht beim Interagieren mit einer Szene. So können Apps extrem realistische und physikalisch genaue Bilder erzeugen. Das und die neue Grafikarchitektur machen Pro Apps bis zu 2,5-mal schneller als bei der M1 Chip Familie. Game-Entwickler:innen können Raytracing für genauere Schatten und Spiegelungen verwenden und unglaublich immersive Umgebungen erzeugen. Außerdem bringt die neue GPU auch Hardware beschleunigtes Mesh Shading auf den Mac und ermöglicht so mehr Funktionen und Effizienz bei der Verarbeitung von Formen für visuell komplexe Szenen in Spielen und grafikintensiven Apps. Diese bahnbrechende GPU Architektur macht alle diese Verbesserungen und Features ohne Kompromisse bei der für Apple Chips legendären Energieeffizienz möglich. Tatsächlich schafft die M3 GPU die gleiche Performance wie beim M1 mit nahezu halb so viel Energie und bis zu 65 Prozent mehr Performance in der Spitze.

Bei der CPU der nächsten Generation im M3, M3 Pro und M3 Max wurde die Architektur der Performance- und Effizienz-Kerne verbessert. Die Performance-Kerne sind bis zu 30 Prozent schneller als bei der M1 Familie. So gehen Aufgaben wie das Kompilieren und Testen von Millionen Zeilen von Code in Xcode noch schneller und Musiker:innen können Hunderte von Audiotracks, Plugins und virtuellen Instrumenten in Logic Pro verwenden. Die Effizienz-Kerne sind bis zu 50 Prozent schneller als die Effizienz-Kerne im M1. Das macht alltägliche Aufgaben so schnell wie nie, während die Batterielaufzeit maximiert werden kann. Gemeinsam ergeben diese Kerne eine CPU, die die gleiche Leistung mit mehreren Threads wie der M1 mit gerade einmal halb so viel Energie liefert und bis zu 35 Prozent mehr Performance bei höchster Leistungsaufnahme ermöglicht.

Jeder Chip in der M3 Familie kommt mit der für Apple Chips charakteristischen Architektur mit gemeinsamem Arbeitsspeicher. Diese sorgt für eine hohe Bandbreite, niedrige Latenz und einzigartige Energieeffizienz. Da es durch spezielle Technologie einen zentralen Pool von Arbeitsspeicher gibt, können alle Technologien im Chip auf dieselben Daten zugreifen, ohne sie zwischen mehreren Speicherpools kopieren zu müssen. Das sorgt für eine weitere Verbesserung der Performance und Effizienz und reduziert die Menge an Arbeitsspeicher, die ein

System für die meisten Aufgaben braucht. Zudem ermöglicht die Unterstützung Workflows mit bis zu 128 GB Arbeitsspeicher, die bisher nicht auf Laptops möglich waren. Zum Beispiel können KI Entwickler:innen jetzt mit noch größeren Transformermodellen mit Milliarden Parametern arbeiten.

Die M3, M3 Pro und M3 Max Chips haben auch eine verbesserte Neural Engine, um leistungsstarke Modelle für maschinelles Lernen (ML) zu beschleunigen. Die Neural Engine ist bis zu 60 Prozent schneller als bei der M1 Chip Familie. Das macht KI/ML Workflows noch schneller, während die Daten zum Schutz der Privatsphäre auf dem Gerät bleiben. Leistungsstarke KI Bildbearbeitungstools wie Noise Reduction und Super Resolution in Topaz werden noch schneller. Scene Edit Detection in Adobe Premiere und Smart Conform in Final Cut Pro bekommen ebenfalls mehr Performance.

Alle drei Chips der M3 Familie haben auch eine verbesserte Media Engine mit Hardware Beschleunigung für die beliebtesten Video Codecs wie H.264, HEVC, ProRes und ProRes RAW. Und zum ersten Mal unterstützt die Media Engine AV1 Decodierung, um eine energieeffiziente Wiedergabe von Streamingdiensten zu ermöglichen und so die Batterielaufzeit weiter zu verlängern.

Der M3 kommt mit 25 Milliarden Transistoren – fünf Milliarden mehr als beim M2. Er hat eine 10-Core GPU mit einer Architektur der nächsten Generation, die 65 Prozent schneller ist als die Grafikperformance des M1. Spiele wie Myst haben unglaublich realistische Lichtsimulationen, Schatten und Spiegelungen. Der M3 hat eine 8-Core CPU mit vier Performance-Kernen und vier Effizienz-Kernen. Damit ist er bei der CPU Performance 35 Prozent schneller als der M1. Und er unterstützt bis zu 24 GB gemeinsamen Arbeitsspeicher.

Der M3 Pro besteht aus 37 Milliarden Transistoren und einer 18-Core GPU, die bei der Bearbeitung mehrerer grafikintensiver Aufgaben eine extrem schnelle Performance liefert. Seine GPU ist bis zu 40 Prozent schneller als beim M1 Pro. Er unterstützt einen gemeinsamen Arbeitsspeicher bis zu 36 GB und ermöglicht es, größere Projekte unterwegs auf dem MacBook Pro zu bearbeiten. Das 12-Core GPU Design hat sechs Performance-Kerne und sechs Effizienz-Kerne. Damit ist die Leistung mit einem Thread bis zu 30 Prozent schneller als beim M1 Pro. Aktionen wie das Zusammenfügen und Bearbeiten großer Panoramafotos in Adobe Photoshop sind so schnell wie nie mit dem M3 Pro auf dem neuen MacBook Pro.

Der M3 Max erhöht die Anzahl der Transistoren auf bis zu 92 Milliarden und bringt Pro Performance auf ein ganz neues Level. Die 40-Core GPU ist bis zu 50 Prozent schneller als beim M1 Max und unterstützt bis zu 128 GB gemeinsamen Arbeitsspeicher, sodass KI Entwickler:innen mit noch größeren Transformermodellen mit Milliarden Parametern arbeiten können. Die 16-Core CPU kommt mit 12 Performance-Kernen und vier Effizienz-Kernen. Damit erreicht sie eine beeindruckende, bis zu erstaunliche 80 Prozent schnellere Performance als beim M1 Max. Mit zwei ProRes Engines macht der M3 Max die Video-Postproduktion selbst in höchster Auflösung schnell und flüssig, egal ob in DaVinci Resolve, Adobe Premiere

Pro oder Final Cut Pro. Der M3 Max ist für Pros ausgelegt, die höchste Performance in einem MacBook Pro mit branchenführender Batterielaufzeit in einem Pro Laptop brauchen.

Die energieeffiziente Performance des M3, M3 Pro und M3 Max trägt dazu bei, dass das neue MacBook Pro und der neue iMac die höchsten Energieeffizienz-Standards von Apple erfüllen. Außerdem trägt sie dazu bei, dass das neue MacBook Pro die bisher längste Batterielaufzeit in einem Mac erreicht – bis zu 22 Stunden. Dadurch muss es weniger an den Strom angeschlossen werden und verbraucht weniger Energie im Laufe des Lebenszyklus.

Apple ist bereits heute bei allen weltweiten Unternehmensaktivitäten CO2-neutral und plant bis 2030 über alle Tätigkeitsbereiche des Unternehmens hinweg, inklusive der gesamten Zuliefererkette und des Produktlebenszyklus, CO2-neutral zu werden. Das bedeutet, dass jeder Chip in jedem Mac - vom Design bis zur Herstellung - CO2-neutral sein wird.

www.apple.com