

Macs mit Apple CPU



Was bedeutet das für aktuelle und zukünftige Mac-User?

Apple Silicon

**„Silikon? Ich dachte, das nutzt man für
Abdichtungen. Oder für größere...“**

AppleSilicon

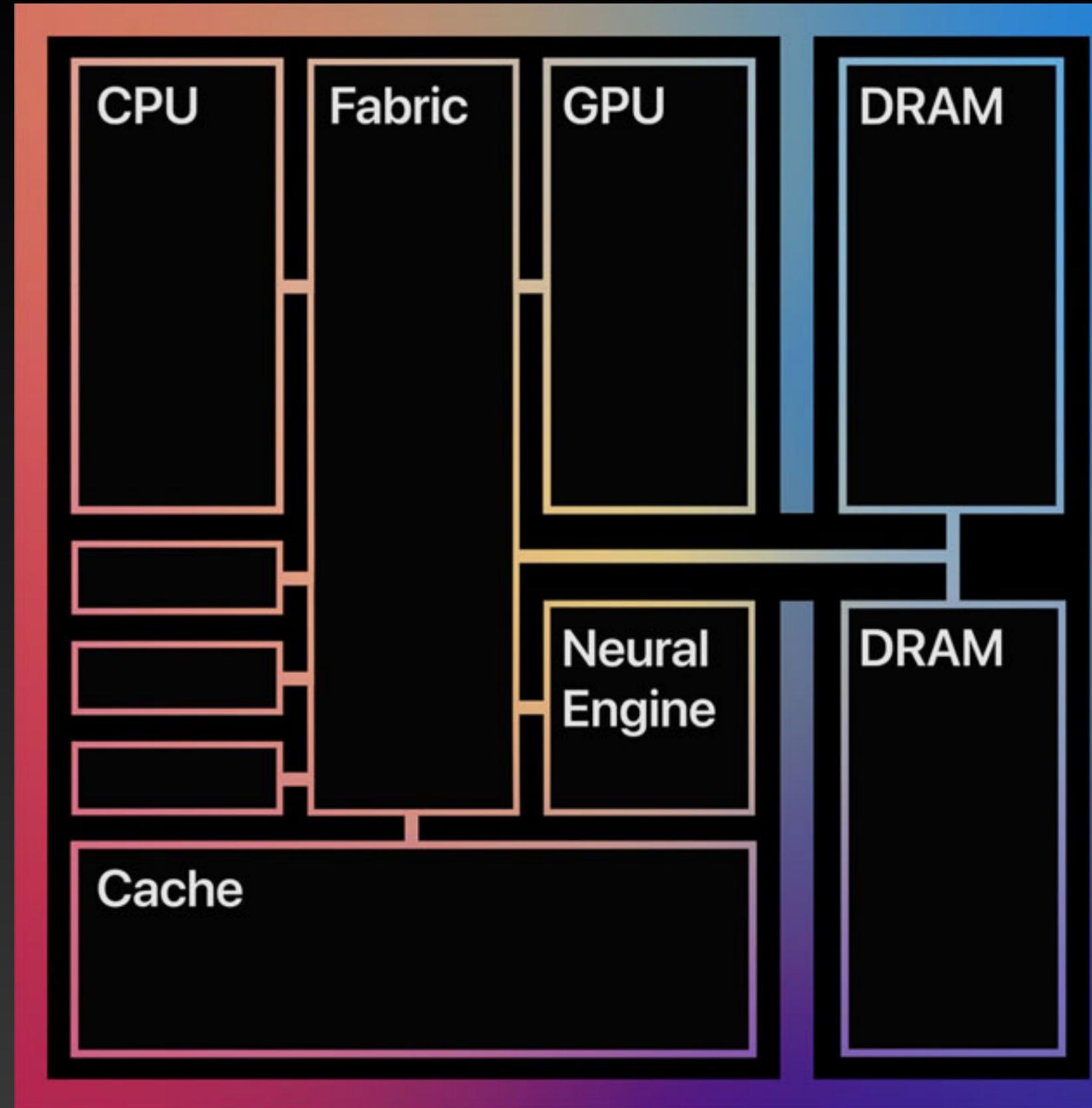
- Seit 2010 nutzt Apple *eigene* Prozessoren...
- ... in iPod, iPhone, iPad, AppleWatch, AppleTV, einigen Kopfhörern, Macs (T2)...
- ... und jetzt in Macs als CPU.
- SoC - System on a Chip
- Basis: ARM CORTEX Architektur mit spezieller Lizenz von ARM (**A**corn **R**ISC **M**achine)



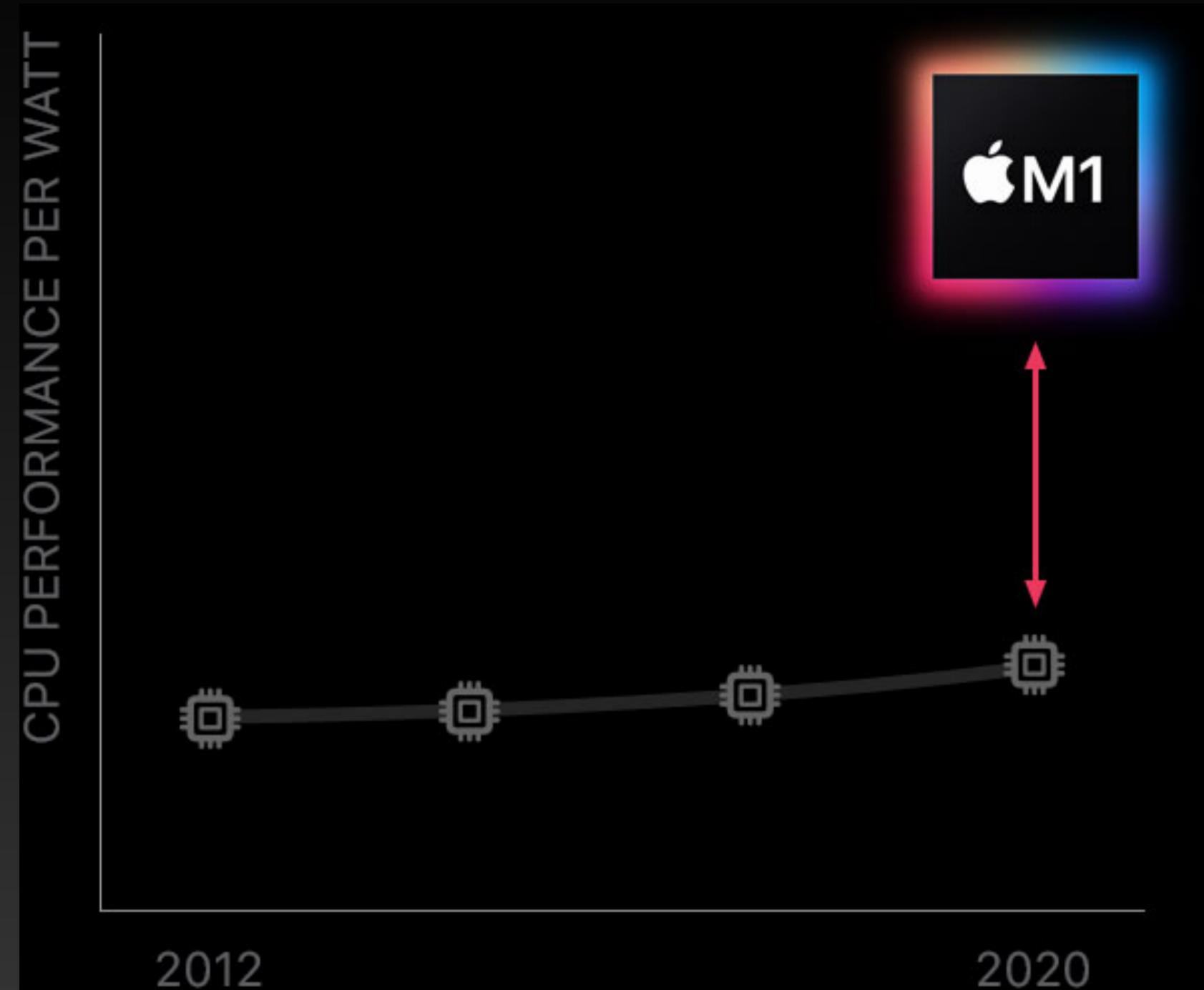
Und warum das ganze?

Aus Sicht des Macs

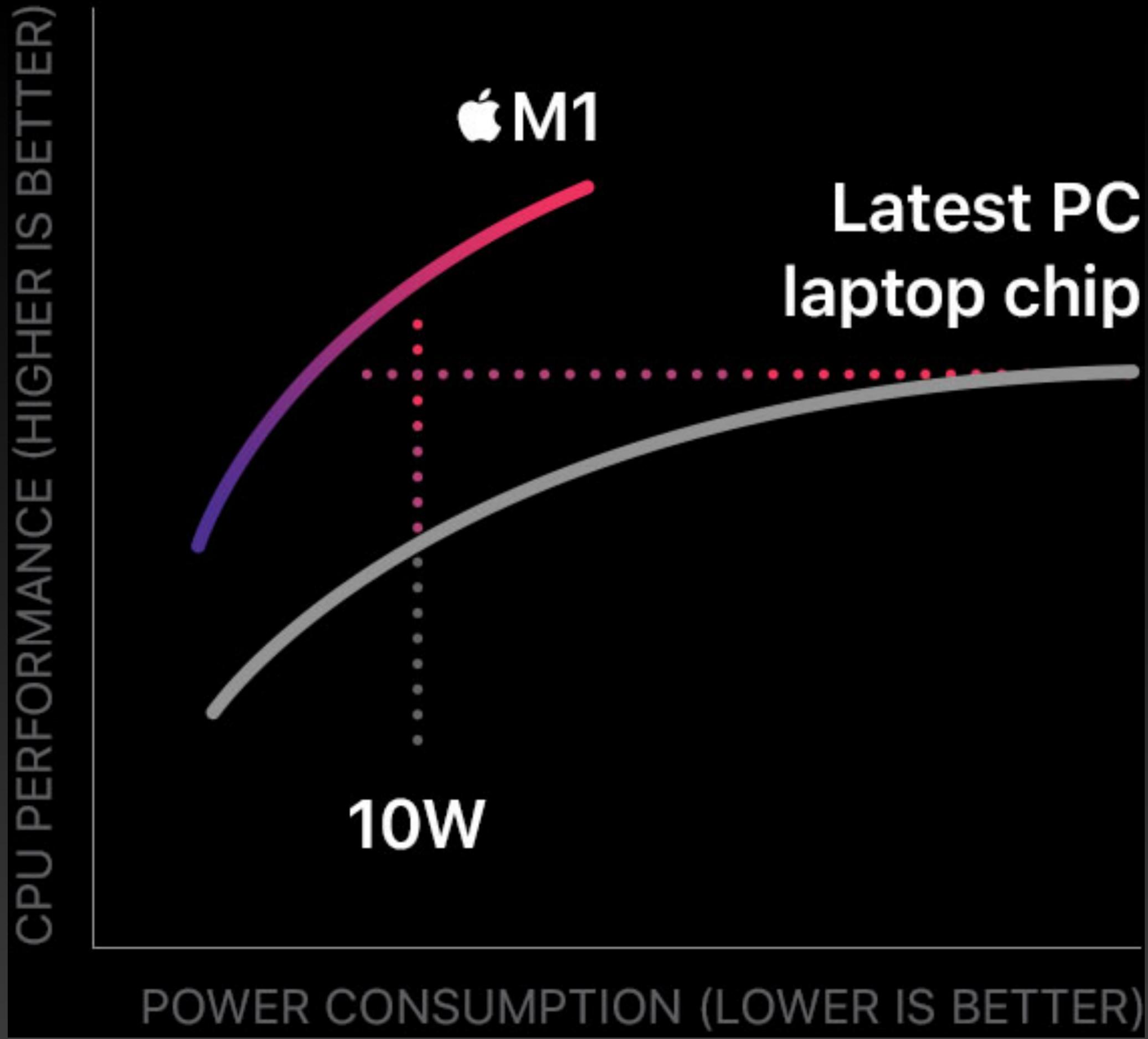
- Verlust der technischen Vormachtstellung bei Intel (AMD, keine Mobilprozessoren)
- Termine, Leistungsmerkmale wurden nicht eingehalten
- *Ungünstiges Verhältnis Leistung pro Watt* bei Intel Prozessoren
- Apples Chipdesign in den letzten Jahren äußerst erfolgreich



Der erste SoC für den Mac: Schnell...



Schneller...



... und sparsam.

Was ist nun drin?

The facts

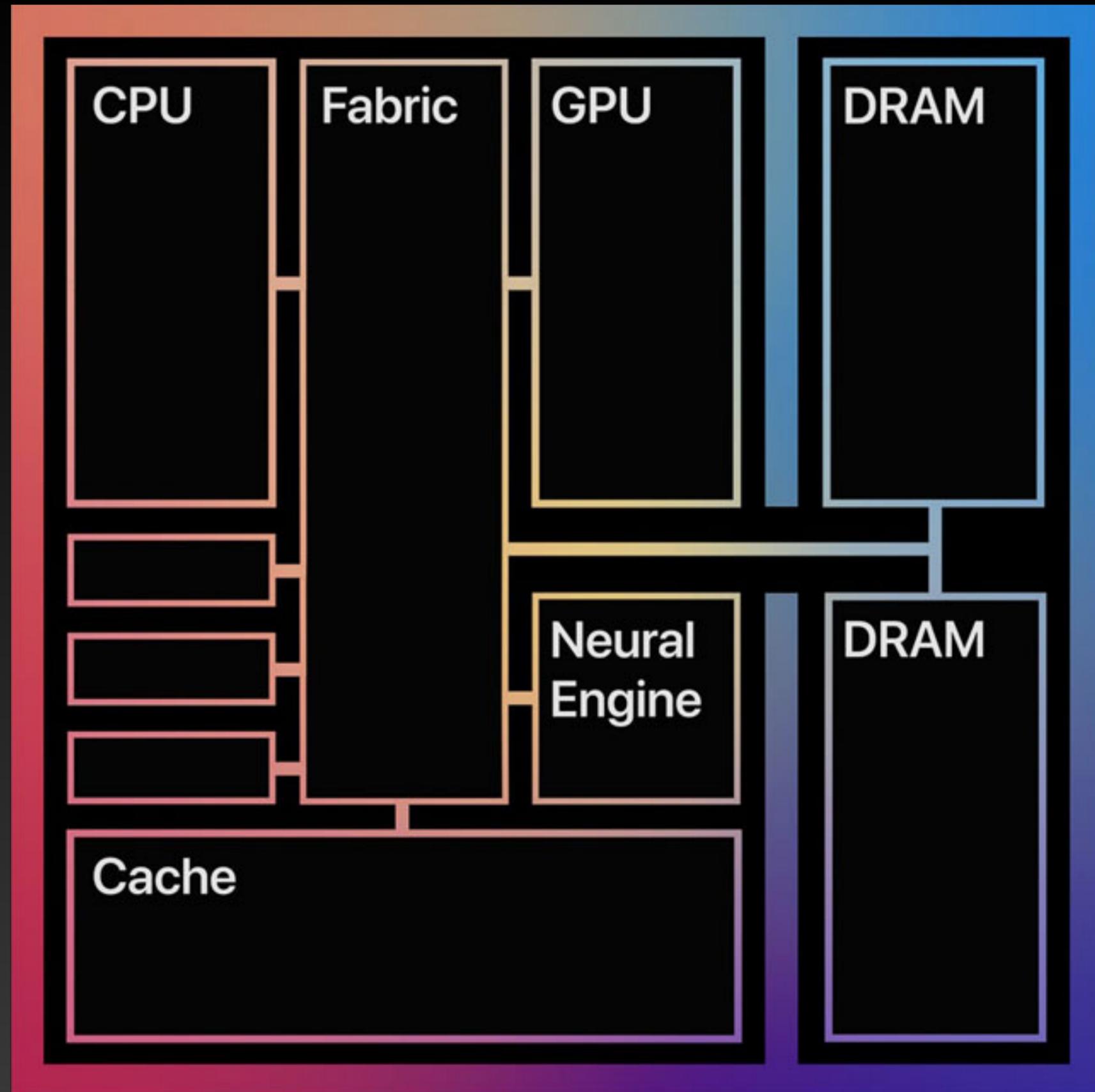
- Einer der größten Prozessoren (mit Massenfertigung)
- 5nm Bauweise
- 16 Milliarden Transistoren
- 133.000.000 Transistoren auf 1 mm²



Was ist nun drin?

The good

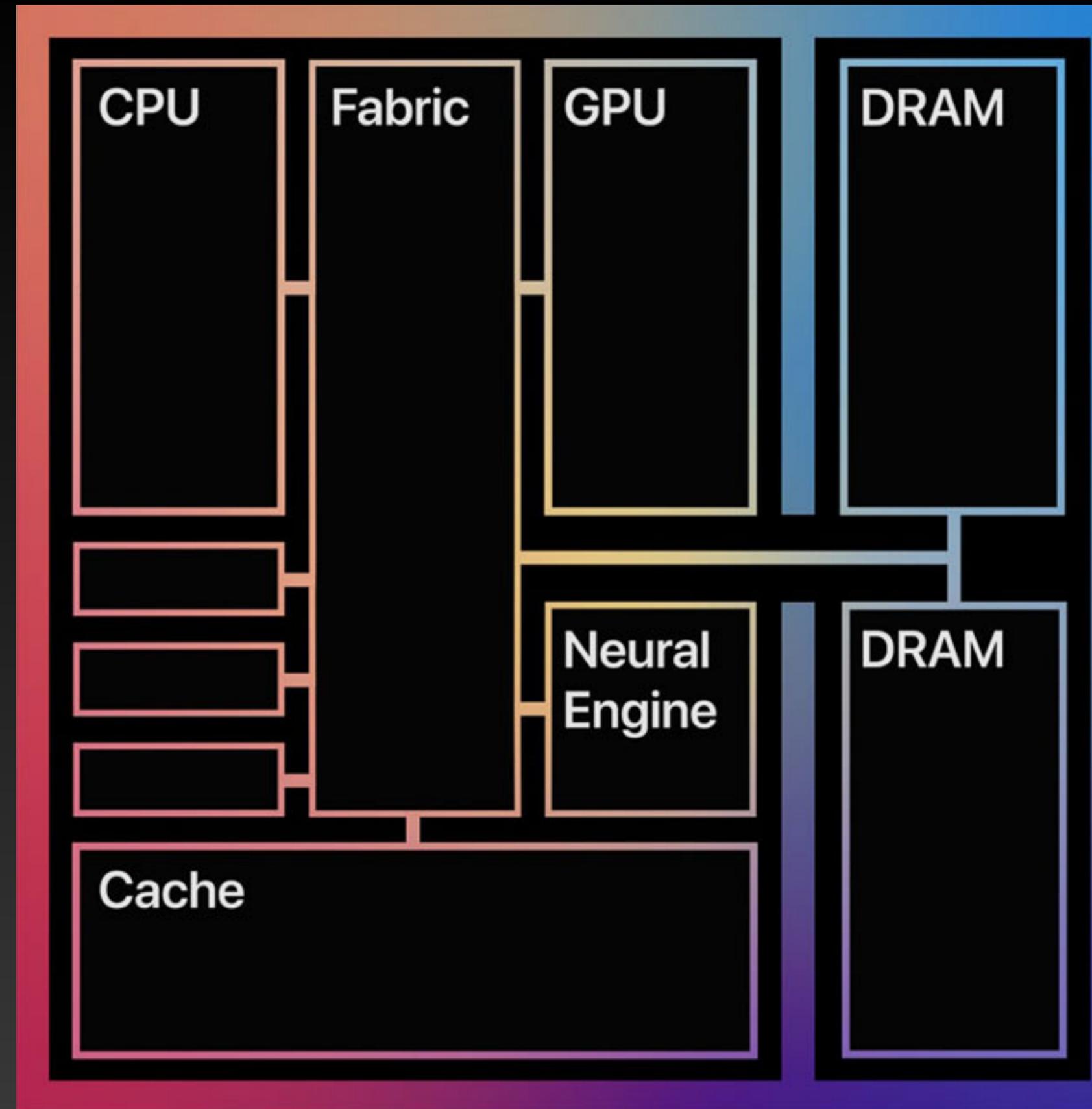
- 8 Performance Kerne („Firestorm“), 4 Effizienzkerne („Icestorm“)
- 8-Kern-GPU
- Spezieller ML-Prozessor (16 Kerne, „Neural Engine“)
- Gemeinsamer Speicher für CPU & GPU



Was ist nun drin?

The bad

- Derzeit maximal 16 GB RAM
- „There is one more thing - stay tuned“



Universal Apps

... können beides

- Entwickler müssen ihre *Intel*-Apps für die *Mx*-Prozessoren anpassen (mindestens kompilieren)
- Das Programm-Paket enthält dann beide *Binaries*
- *Universal-Apps*



Universal 2

Rosetta

Übersetzung von Intel auf Mx

- Auch noch nicht angepasste Programme können auf M1 Macs laufen
- Beim ersten Start erstellt Rosetta die *Binaries* (langsamerer erster Start)
- Aktuelle Beispiele: Office, viele Adobe Apps...
- Apps laufen langsamer, aber...



Rosetta 2

iPhone & iPad App

... laufen auf den Macs mit AppleSilicon...

- Man kann auf M1 Macs nun auch aus dem Mac AppStore auf iPhone und iPad Apps laden und *nutzen*
- Vorsicht: Unterschiedliche Bedienungsphilosophie Touch vs. Mouse, Single Screen vs. Fenster, Mobil vs. stationär, small vs. large screen



Kein Windows (BootCamp bzw. Virtualisierung)!

- Bisher liefen MacOS und Windows auf Intel
 - Windows auf Intel läuft auf ARM Macs nicht
 - Windows könnte evtl. emuliert werden (langsam)
 - Kommt Windows für ARM?
-
- Wen interessiert's? 

Aussicht

Was können wir in Zukunft erwarten?

- Wechsel dauert lt. Apple „Jahre“, Aktualisierungen für Intel-Macs *versprochen*
- November 2020: Nicht-**PRO**-Macs: MacMini, MacBook Air, MacBook Pro 13"
- Wann kann Apple richtige **PRO** Systeme liefern: Kerne, Arbeitsspeicher, Grafikkarten?
 - iMac / iMac Pro
 - MacBook Pro
 - Mac Pro
- Wann kommt ein neues Design?

Weitere Infos zum M1?

<https://podcasts.apple.com/de/podcast/mac-tv-de-die-tv-sendung-f%C3%BCr-apple-anwender/id925481144?i=1000500570776>

Podcast-Folge von [Mac-TV.de](https://www.mac-tv.de): „Apple M1: Warum ist der Chip so schnell?“

Disclaimer

Quellen:

Informationen & Bilder von Apple,
Mac & I (Ausgabe 6/2020), Wikipedia.

Irrtümer vorbehalten

MacIG Düsseldorf, 12. Dezember 2020