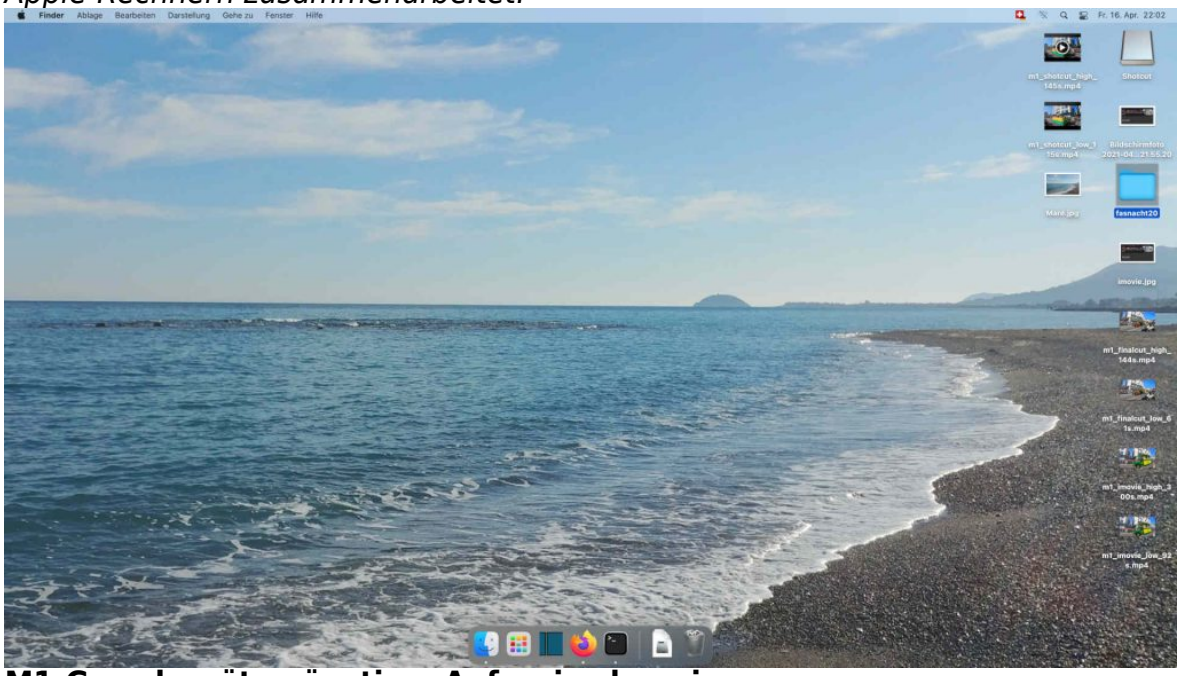
Vergleich Apple M1 mit AMD Ryzen

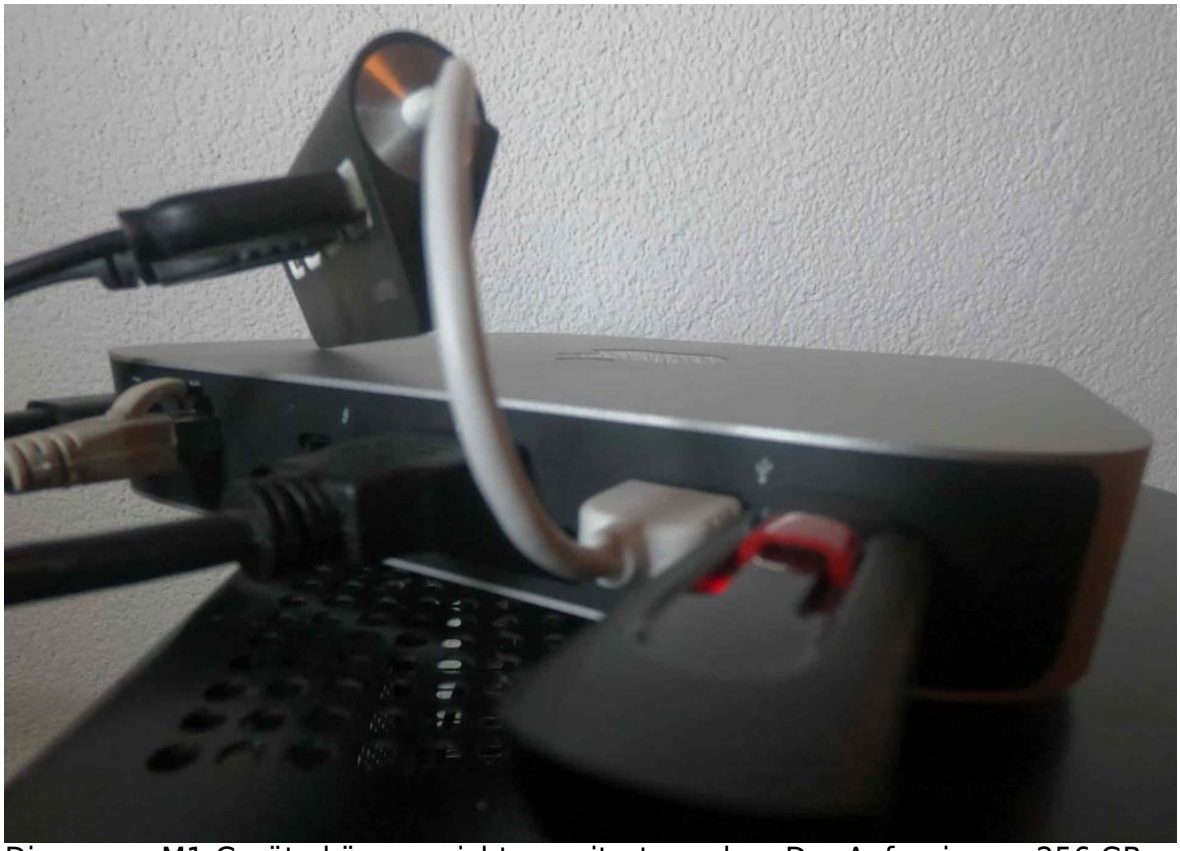
Egg, 19. April 2021: *Seit einigen Monaten gibt es von Apple die neuen M1 Geräte. Im Netz finden sich viele Tests und überall wird die unerreichte Geschwindigkeit des M1 Chips betont. Allerdings finden sich kaum je direkte Leistungsvergleiche zwischen den Geräten von Apple und Intel oder AMD. Dies soll hier anhand vom Rendern von 4K-Dateien mit dem M1 von Apple und den Ryzen-Prozessoren von AMD nachgeholt werden. Zum Einstieg aber gibt es eine kurze Einführung, was beim Erwerb eines Mac Mini M1 beachtet werden sollte und quasi zum Dessert wird aufgezeigt, wie einfach die ArchivistaBox mit den Apple-Rechnern zusammenarbeitet.*



M1-Grundgerät «günstig», Aufpreise happig

Vor einigen Monaten sollte der Inhalt eines USB-Sticks von einem Mac auf AVMultimedia übertragen werden. Leider gelang dies in der Kürze nicht. Um das Feature nachzurüsten, wurde beim Grosshändler im Netz ein Mac Mini M1 für 690 Franken bestellt (Gerät mit 8 GB Hauptspeicher und einer SDD mit 256 GB).

Wer sich auf die Apple-Welt einlässt, muss sich bewusst sein, Extras sind nicht günstig. So kosten Tastatur und Maus fast 200 Franken («08/15»-Set gibt es anderswo für 20 Franken!). Immerhin können übliche Tastaturen angehängt werden. Weiter gibt es beim Mac Mini M1 nur zwei «normale» USB-Ports. Maus, Tastatur und USB-Stick geht nur über einen kleinen passiven USB-Hub.



Die neuen M1-Geräte können nicht erweitert werden. Der Aufpreis von 256 GB auf 2 TB ist happig, im Apple Shop fallen dafür aktuell 880 Franken am. Zum Vergleich, eine gute 2 TB Festplatte von Samsung kosten keinen Viertel. Immerhin, im Unterschied zu den iPhones, können beim Mac Mini M1 über USB-Ports weitere Festplatten angeschlossen werden. Bei den M1 gibt im Moment nur 8 oder 16 GB Hauptspeicher (RAM), letztere kosten 220 Franken extra. Übliche 8 GB RAM-Riegel kosten aktuell ca. 30 bis 40 Franken. Erweiterungen bei Apple kosten folglich meist irgendwo um den Faktor 3 bis 5 mehr als dies bei Standardhardware der Fall ist.

Einrichten datenschutztechnischer Spiessrutenlauf

Wer beim ersten Start des Mini M1 keine Mac-Tastatur verfügbar hat, schafft das Einrichten nicht ohne Stolpersteine, da zwingend die Apple ID bzw. eine Mail-Adresse erfasst werden muss. Dabei lässt sich das @-Zeichen entweder über die Aktivierung der englischen Tastatur oder über (sofern bekannt) die **Alt-Taste + G** abrufen.

Wer seine Daten nicht vollends an den Hersteller übermitteln möchte, darf über viele Formulare die entsprechenden Optionen anklicken, um am Ende doch festzustellen, der Cloud-Account wird trotzdem eingerichtet. Angefügt darf aber auch, wer je mit einem Linux-Rechner gearbeitet hat, wird sich auf der Oberfläche recht schnell zurechtfinden. Bei längerem Arbeiten fehlt aber doch einiges (z.B. mehrere Desktops, Fenster-Handhabung, besseres Terminal).

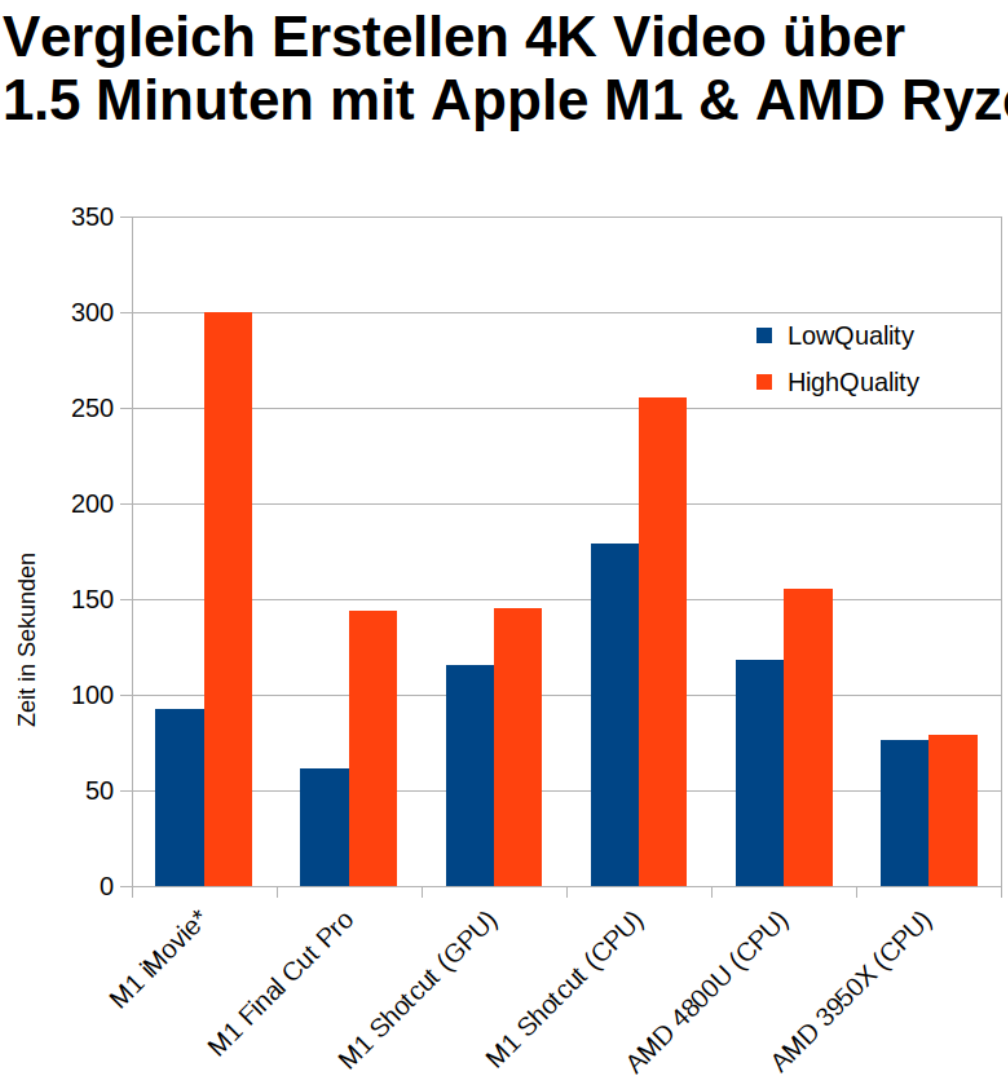
Software aufspielen vergleichsweise einfach

Für den 4K-Rendertest sollen iMovie (kostenlos), FinalCutPro (Testversion über 90 Tage, danach 300 Franken) sowie Shotcut (kostenlos, Open Source) zum Einsatz kommen. Das mitgelieferte iMovie kann direkt gestartet werden, allerdings lief es erst nach einem Update über den AppStore rund (Apple ID erforderlich). Wer FinalCut Pro testen möchte, muss dies über **https://www.apple.com/de/final-cut-pro/trial** beziehen, im AppStore gibt es nur den Button ‚Kaufen'. Ob der Preis von 300 Franken gerechtfertigt ist, muss jede/r für sich entscheiden.

Für jene, die nur ab und zu zwei drei Schnippsel zusammentragen, dürfte iMovie reichen. Die Bedienung ist einfach, der Umfang ebenso. Videos lassen sich in 4K erstellen, jedoch konnte keine Option gefunden werden, um die Anzahl Bilder pro Sekunde festzulegen. So wollte es z.B. nicht gelingen, Aufnahmen mit 60 Bildern mit 24, 25 oder 30 Frames zu exportieren.
Das Aufspielen von Software über den AppStore ist einfach, dabei getrackt zu werden unausweichlich. Das Installieren von Programmen ab Dritt-Quellen über das DNG-Format ist an sich auch nicht schwierig. Herunterladen der Datei und danach mit Klick Installation starten, doch musste festgestellt werden, dass es realtiv viele Abfragen gibt, ohne welche die Software dann doch nicht installiert bzw. gestartet werden kann.

Render-Vergleich zwischen Ryzen 4800U, 3950X und Apple M1

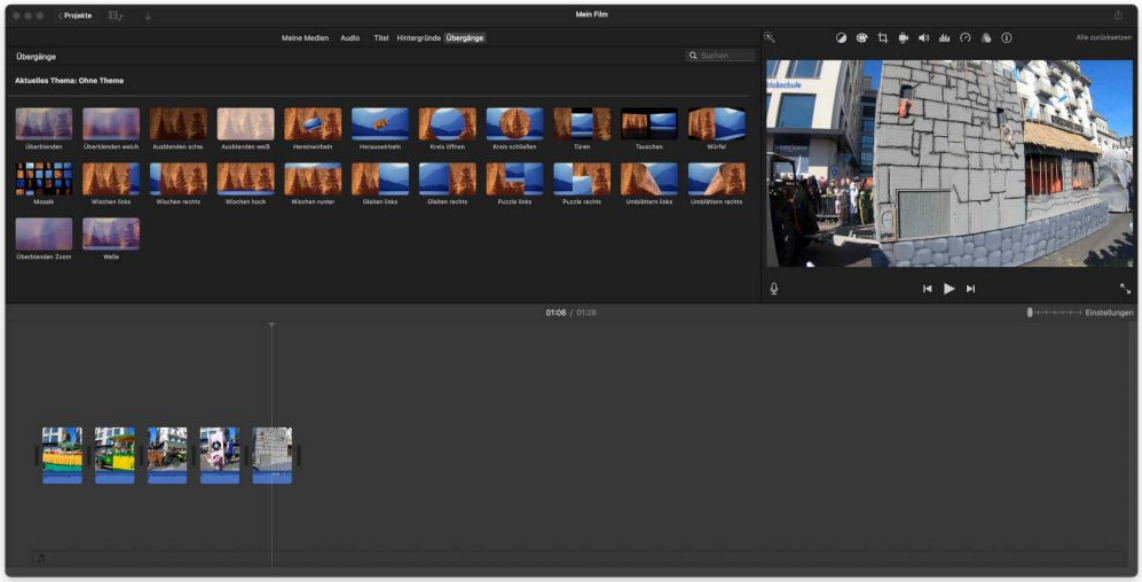
Final Cut Pro und iMovie stehen nur auf dem Mac zur Verfügung. Diese Programme werden zunächst auf dem M1 mit Shotcut verglichen, je mit oder ohne Verwendung der Grafikkarte. Dies daher, weil damit die Leistung des Prozessors im Verhältnis zur Grafikkarte gezeigt werden kann und weiter weil der Vergleich bei den Ryzen Prozessoren ohne die Grafikkarte erfolgt.



Letztlich wäre der Vergleich bei den Ryzen Prozessoren mit einer Grafikkarte (GPU) unfair, weil hier bis zu mehrere Tausend Franken investiert werden müssten/könnten. Das Verwenden einer dezidierten Grafikkarte erfordert unter

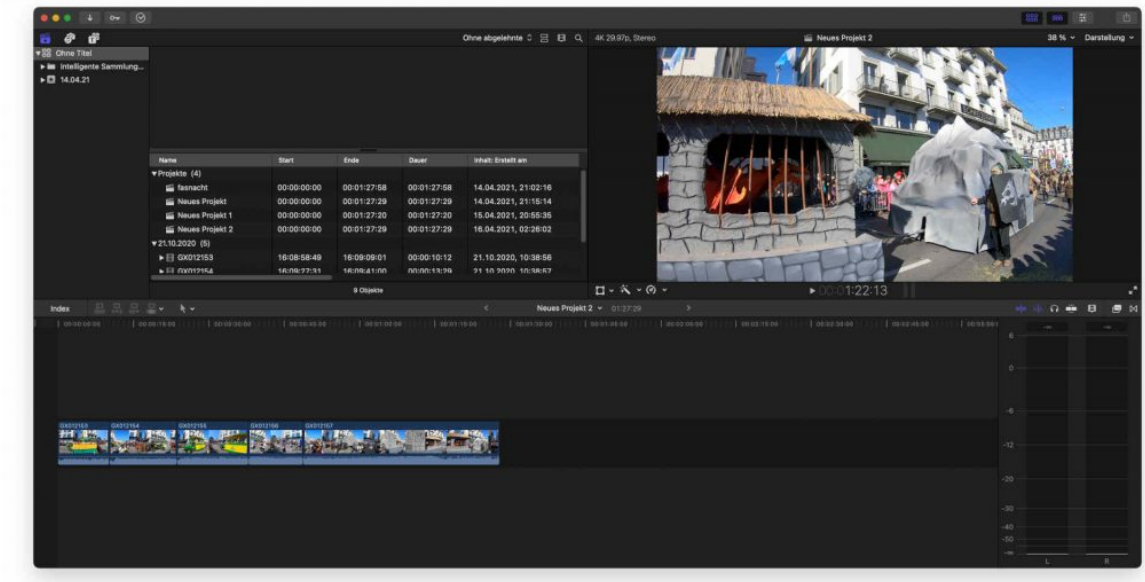
Linux die Installation der proprietären Treiber; von Open Source und der Flexibilität bleibt dabei wenig übrig. Darum wurde auf eine dezidierte Grafikkarte verzichtet. Das Rendern erfolgt jeweils mit kleineren (LowQuality, ca. 100 MB) und grösseren End-Dateien (HighQuality, ca. 500 MB).

iMovie: Schnell und langsam zugleich



Die Zeiten von 92 und 300 Sekunden lassen aufhorchen. Einerseits arbeitet das Programm bei tiefer Qualität vergleichsweise schnell, bei hoher Qualität jedoch unsäglich langsam. Vielleicht liegt das ja auch daran, dass mit iMovie nur ein Export mit 60 Bildern/Sekunde gelang, während die Zielvorgabe ja 30 Bilder/Sekunde war und die übrigen Kandidaten folglich nur die Hälfte der Bilder erstellen mussten.

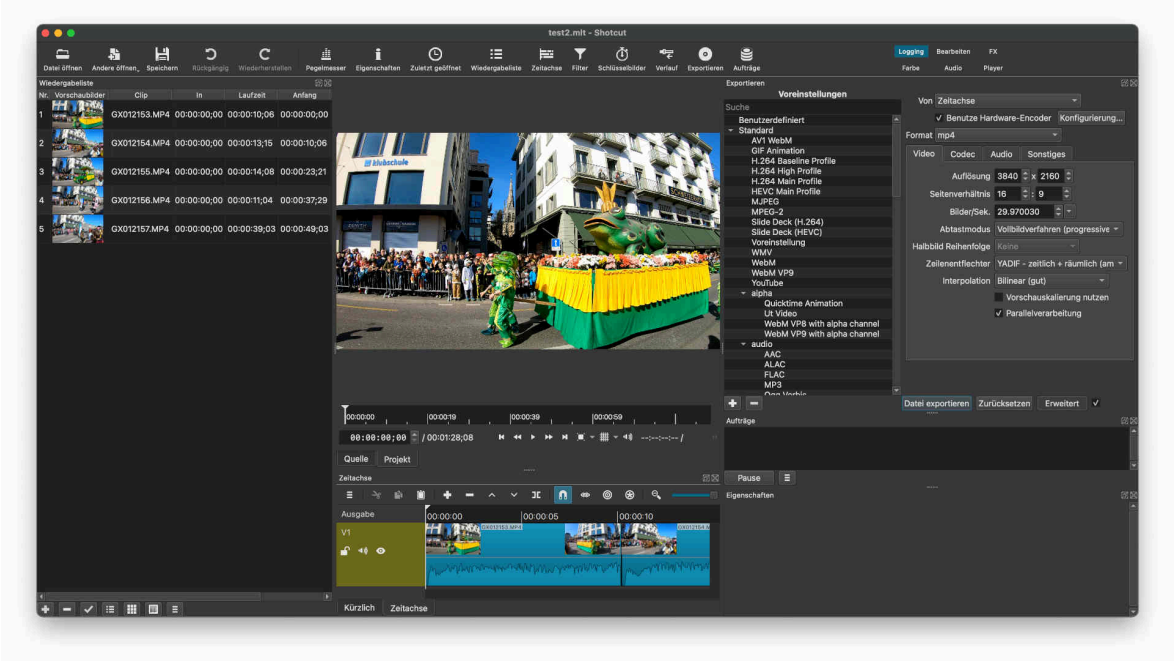
Final Cut Pro: Schnell (mit Haken) bei LowQuality



Der Apple-Profi benötigte 61 und 144 Sekunden. Schon jetzt sei verraten, bei der tieferen Qualität erledigte Final Cut Pro den Job am schnellsten. Allerdings muss dem angefügt werden, dass beim Abspielen (Testdaten und Resultate auf Anfrage verfügbar) ein Ruckeln festzustellen ist und die Datei im Unterschied zu den übrigen Kandidaten nicht ca. 100, sondern über 500 MB gross ist.
Noch schneller ist Final Cut Pro im übrigen, wenn der Export im ProRes-Format

erfolgt. Da aber aktuell fast immer mit dem MP4-Format (H264) gearbeitet wird, ergibt dies wenig Sinn. Letztlich geht es beim Export darum, das definitive Resultat zu erhalten, abgesehen davon sind die erstellen ProRes-Dateien im Vergleich zu MP4 einfach um Faktoren zu gross.

Shotcut mit und ohne M1-Grafikkarte



Der Vergleich von Shotcut mit und ohne Grafikkarte ergibt insofern Sinn, weil damit zweifelsohne getestet werden kann, welchen Anteil die Grafikkarte des M1-Prozessors beim Rendern einnimmt. Die Werte sind doch einigermassen überraschend, denn ohne die Grafikkarte benötigt Shotcut bei tiefer Qualität 179 Sekunden. Die 255 Sekunden bei HighQuality werden einzig von iMovie getoppt. Immerhin eignen sich diese Zahlen aber für den Vergleich zu den Ryzen CPUs, da dort ja auch keine Grafikkarte verwendet wurde.

Unter Verwendung der Grafikkarte konnten bei Shotcut beim M1 115 sowie 145 Sekunden gemessen werden. Erstaunlich ist, dass bei der höheren Qualität kein Unterschied zu Final Cut Pro gemessen werden konnte (145 zu 144), bei der tiefen Qualität arbeitet Shotcut jedoch fast halb so langsam als Final Cut Pro (115 zu 61), doch scheint dies wie oben beschrieben zu Lasten der Qualität zu gehen. Der Einsatz von Shotcut auf dem M1 scheitert aktuell aber aus einen ganz anderen Grund, die Vorschauskalierung läuft noch nicht wirklich flott. Sowohl iMovie als auch Final Cut Pro haben (erwarteterweise, weil von Apple selber stammend) keine Schwächen.

Shotcut mit Power auf dem mobilen Ryzen 4800U

Die Ryzen 4800U umfasst 8 Kerne und 16 Threads. Beim Benchmark-Vergleich (siehe **https://www.cpubenchmark.net)** erbringt die 4800U einen Wert von 17’747, während die M1 bei 14’872 liegt. Mit anderen Worten, bereits die Ryzen 4800U ist ca. 20 Prozent schneller als die M1. Dies führt dazu, dass Shotcut beim Ryzen 4800U selbst dann mit dem M1 mithalten kann, wenn (wie hier vorliegend) die Grafikkarte nicht zur Anwendung kommt. Wird beim M1 ohne Grafikkarte gerendert, so liegt die M1 bei der CPU etwa 40 Prozent hinter der Ryzen 4800U.

Anzufügen gilt hier, dass die schnellste mobile CPU von AMD, die Ryzen 5800HS aktuell bereits 22’040 Punkte erzielt, der Unterschied folglich unter Verwendung einer 5800HS nochmals massiv höher ausfallen wird. Diese erhöhte Leistung bei AMD hat jedoch beim Stromverbrauch seinen Preis. Im Leerlauf verbraucht der Mac Mini 11 Watt, das Lenovo-Notebook (mit Bildschirm!) ebenfalls etwa 11 Watt, bei zugeklapptem Deckel (ohne Schlafmodus) sind es 6 Watt. Unter

Volllast dagegen benötigt die Ryzen 4800U satte 60 Watt, die M1 begnügt sich mit ca. 31 Wat

Ryzen 3950X mit 16 Kernen und 32 Threads ungeschlagen

Natürlich ist das Duell einer CPU, die 16 Kerne bzw. 32 Threads umfasst, mit einer 8 Core nicht ganz fair, die M1 kann im Vergleich zur 3950X von AMD nicht mithalten. Rasterzeiten von 76 Sekunden bei tiefer und 79 Sekunden bei hoher Qualität zeigen im übrigen, dass die Ryzen 3950X beim Rastern mit Shotcut nicht mehr voll ausgelastet ist. Das hängt letztlich damit zusammen, dass ffmpeg hier wohl noch zu wenig optimiert ist, als dass nur schon die Ryzen 3950X die volle Kraft entfalten könnte.

Der Unterschied zur deutlich preiswerteren 3900X macht einige wenige Sekunden aus, der Zeitgewinn zur vierfach teureren Ryzen 3990 (64 CPU Kerne bzw. 128 Threads) ebenfalls auch nur wenige Sekunden. Wohl lässt sich die Renderzeit bei dem Flaggschiff von AMD auf einen Drittel bis Viertel reduzieren, indem einzelne Häppchen parallel gerastert werden, doch erfordert dies entsprechende Skripte. Bei entsprechenden Tests konnte 1 Minute 4K in ca. 10 bis 15 Sekunden gerendert werden.

Fazit: Konkurrenz belebt das Geschäft

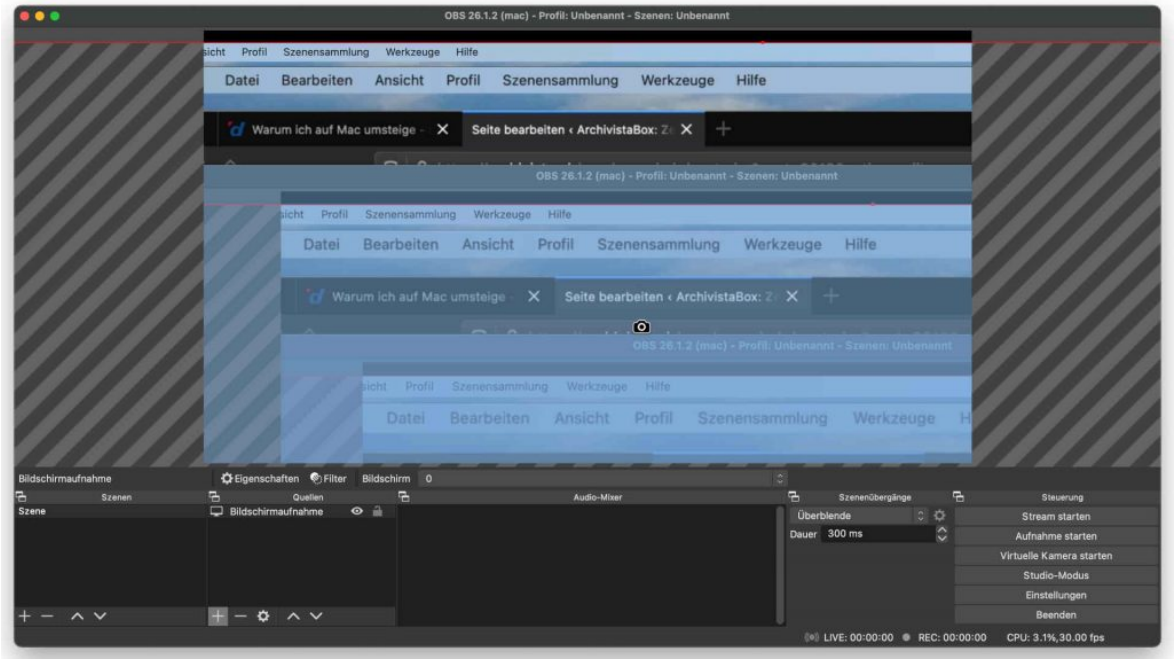
Aktuell stellt die M1 leistungstechnisch keine ernsthafte Gefahr für AMD dar, wohl aber für Intel. Trotzdem ist die Leistung der M1 beeindruckend. Mit 30 Watt relativ flüssig 4K-Videos erstellen zu können, das ist nicht nichts. Ob einem das Apple-Ökosystem zusagt, muss jede/r für sich selber entscheiden, wer die Vorzüge von Open Source schätzen lente, findet mit einem modernen Linux-Desktop (z.B. AVMultimedia) zum gleichen Preis deutlich mehr Leistung. Wer seit Jahren mit Apple unterwegs ist, für den dürfte der M1 eine gute Wahl darstellen.

Abzuwarten bleibt, ob/wann Apple die M1-Technologie mit deutlich mehr Leistung bepacken kann. Die herumgereichte M1X soll über zusätzliche vier Kerne umfassen. Damit wird sie die Ryzen Modelle längst nicht vom Sockel reissen können. Gelänge es Apple jedoch 16 oder mehr CPU-Kerne auf einem Chip zu packen, würde es spannend. Wahrscheinlich sähen sich AMD/Intel dann gezwungen, die Preise nach unten zu korrigieren. Konkurrenz belebt bekanntlich das Geschäft. Die jahrelangen hohen Preise bei den Prozessoren dürften für längere Zeit vom Tisch sein, das Intel-Monopol ist definitiv weg vom Tisch.

Ein allfälliger Kampf zwischen AMD und Apple ist kein Nachteil, weder für jene, die unbedingt ein Apple-Gerät haben möchten, noch für jene, die ganz bestimmt kein «geschlossenes» Apfel-System wollen. Alle profitieren vielmehr davon, dass es aktuell drei Anbietern (Intel ist erst angezählt, nicht weg vom Fenster!) gibt. Damit lebt der Markt und damit entstehen tolle neue Produkte.



Apple M1 und die ArchivistaBox
Einleitend sei gesagt, die ArchivistaBox ist gerade an kein Betriebssystem gekoppelt. Da alle zentralen Dienste webbasiert laufen, kann mit der ArchivistaBox in jedem Umfeld gearbeitet werden. Und troztdem gibt es in der neuen Version 2021/IV einige Verbesserungen. So ist die ArchivistaBox neu in der Lage, Apple-Datenträger (HFS/HFS+) zu lesen und zu beschreiben. Dadurch können insbesondere grössere Video-Dateien einfacher von und zur ArchivistaBox kopiert werden. Mit GParted können auch Datenträger für den Mac formatiert werden. Im ungekehrten Fall kann es sein, dass die Datenträger nur gelesen werden können, es sei denn, das HFS-Journal wird deaktiviert. Dazu ist im Terminal auf dem Mac folgende Eingabe zu machen: **sudo diskutil disableJournal /Volumes/Name** (bei Name ist der auf dem Desktop angezeigt Datenträgername einzugeben).
Geht es darum, von einem Mac direkt in die ArchivistaBox zu drucken, so war dies selbstverständlich schon immer möglich, allerdings fehlte eine entsprechende Anleitung für den Mac. Mit der ArchivistaBox 2021/IV finden Sie diese unter **https://archivista.ch/d2/help** und dort **‚cups'** und **‚macos'** eingeben.
Zum Abschluss sei erwähnt, wer sich auf die neue M1-Welt einlässt, muss sich im Klaren sein, dass Programme, die einen Intel-Prozessor voraussetzen, «nur» über die Emulation Rosetta laufen. Das geht meistens gut, aber nicht immer. Mit OBS (Programm zum Aufzeichnen von Bildschirmsitzungen) biespielsweise konnte ich keine ordentlichen Resultate erstellen.



Daher konnte mit OBS auch kein Video zum Mac Mini M1 erstellt werden. Letztlich ist der M1 eine ARM-CPU und so steht auf dem M1 eben ganz einfach keine native Virtualisierung für Intel/AMD zur Verfügung. Gemäss einer Rückmeldung auf diesen Beitrag soll CrossOver bei Windows-Spielen recht gut laufen. Bei meinem Test mit Parallels (Version 16.5.0 50692) war sowohl bei einer Windows 10 ISO-Datei wie bei der AVMultimedia-ISO-Datei (AMD64) bei der folgenden Meldung Schluss:



Als Alternative kann die **ArchivistaBox Dom** zum Einsatz kommen. Für ca. 1000 Franken/Euro bietet diese immerhin 10 TB und eine schnelle AMD-CPU. **Mac-Anwender/innen** erhalten bei einer Bestellung bis zum 30. Juni 2021 der ArchivistaBox Dom **eine Supportstunde kostenfrei** (einlösbar bis 30.9.2021).