Bautagebuch – 6 Kerne im kernigen Gehäuse (Budget: sehr, sehr deutlich unter 1.000 €)

Beitrag von „ResEdit“ vom 14. Juli 2019, 13:03

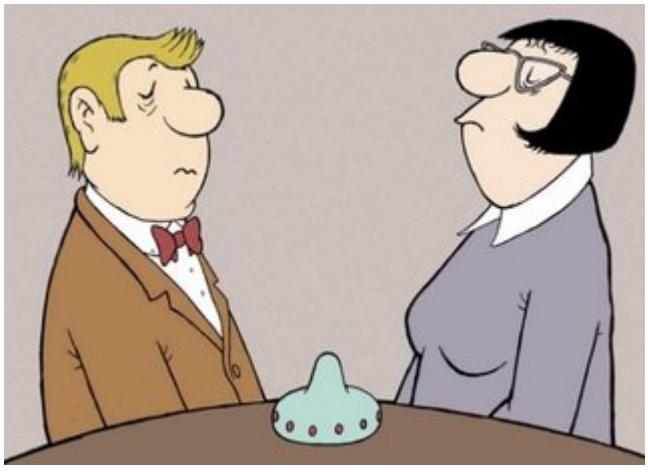
Zufälle sind der Reiz des Lebens und manchmal führen sie zu Entdeckungen, die es ohne Zufall einfach nicht gegeben hätte. Linoleum wurde so „erfunden“: Da hat jemand den Deckel des angebrochenen Lacktopfes verlegt. Um den Lack nicht austrocknen zu lassen hat er dann mit einem Fetzen von einem Jutesack die Lackoberfläche damit abgedeckt und ist ins Wochenende gegangen – am Montag kam dann großes Erstaunen, wie stabil die harte Lackschicht auf dem Gewebe angetrocknet war. Oder die Entdeckung des Tintenstrahldruckers: Kann jeder bei Canon nachlesen, die Sache mit dem Lötkolben.

Meine Entdeckung ist weitaus bescheidender Natur und eigentlich nicht wirklich eine große Sache. Sie ist nur die Lösung eines Problems, **an dem bislang alle Mods mehr oder weniger erfolgreich gescheitert sind**, die sich zur Aufgabe gemacht haben, aus einem Vintage iMac eine zuverlässige Workstation zu machen, die man auch mal konsequent „hart rannehmen“ kann, wenn es drauf ankommt. Und die dabei immer noch flüsterleise ist – worauf es letztendlich ankommt.

Der Formfaktor des iMac entspringt dem Wunsch nach Formvollendung. Technisch bedingte Kriterien sind diesem Ideal nachgeordnet. Auf der Oberseite befinden sich insgesamt 75 Luftöffnungen (wenn ich das richtig ausgezählt habe) mit einem Durchmesser von jeweils 5,5 mm. Das entspricht einer Gesamtfläche von ca. 1.780 mm^2, entsprechend einer Öffnung von ca. 47 mm Durchmesser. Auf der Unterseite befinden sich ebenfalls Bohrungen, die insgesamt jedoch etwas kleiner wirken, nicht kreisrund ausgeformt sind und (wahrscheinlich) in der Summe auch nicht mehr Fläche bieten als die Öffnungen auf der Oberseite.

Niemand käme heute auch nur ansatzweise auf die Idee, eine moderne CPU der oberen Leistungsklasse in ein Gehäuse zu bauen, das lediglich durch eine Öffnung von 47 mm Durchmesser „beatmet“ wird. Es muss für die Ingenieure rund um Steve Jobs nicht leicht gewesen sein …

Da wir gerade bei der Oberseite sind: Das mittlere Loch habe ich übrigens verschlossen. Dort war ursprünglich der Arm für das Display verankert. Anfangs hatte ich noch in Erwägung gezogen, oben den Reset-Taster zu integrieren. Dann hätte das gesamte Konstrukt etwas vom „*Familienbenutzer*“ gehabt:



Zitat aus der Wikipedia: *„Es ist ein Artikel, der schon durch seine gefällige Form anspricht, gell? Er ist formschön, wetterfest, geräuschlos, hautfreundlich, pflegeleicht, völlig zweckfrei und – gegen Aufpreis – auch entnehmbar. Ein Geschenk, das Freude macht, für den Herrn, für die Dame, für das Kind, gell?“*

Sicherlich witzig. Allerdings möchte ich wetten, dass sich jeder in der Nähe dazu animiert gefühlt hätte, mal „auf den Knopf zu drücken“ …

Das geht natürlich nicht. Deshalb habe ich mich für eine funktionslose Variante entschieden und bin nach langer Suche (ich habe wirklich sehr, sehr, sehr, sehr lange gesucht!) im „Arcade-Bereich“ gelandet. In der Branche für Spielautomaten gibt es exakt passende Taster, mit denen die Öffnung oben auf dem iMac zu 100 % passend verschlossen werden kann. Man kann sogar die Farbe wählen! Hier entlang, bitte: https://www.ebay.de/itm/Spiela…chtet-Arcade/182699418961

(Suche in der Bucht: Spielautomaten Drucktaster 60 mm Beleuchtet Arcade)

Ich hatte noch einen Rest Felgenspray in der Garage und habe den schwarzen Ring umlackiert. Das sieht dann so aus:

Weiss fand ich passend, in Rot hätte mir das zu sehr was vom HAL 9000 gehabt. Thema Oberseite ist hiermit abgeschlossen, jetzt erzähle ich, was es mit dem Zufall auf sich gehabt hat. Am Anfang habe ich bereits den Hinweis mit den Abstandshaltern gegeben. Mit denen war es nämlich ganz einfach, die Sache final umzusetzen.

Nachdem ich den Noiseblocker B12-P aufgesetzt hatte, erwies sich der Innenaufbau als zuhoch und der Deckel ließ sich nicht mehr aufsetzen. Ich habe dann die Abstandshalter auf der Grundplatte verkürzt, damit kam das Mainboard rund 8 mm tiefer (ist ja auch besser für die Straßenlage) und der Deckel ging wieder zu. Angemacht und ausprobiert.

Der Noiseblocker war unerträglich laut!!!!!!!

Grund: Die angesaugte Luft erzeugte an den Kanten der direkt darüber befindlichen 75 Bohrungen ganz heftige Turbulenzen. Gegenüber dem Noctua NF-A12x15 schaufelt der Noiseblocker erheblich mehr Luft. Viel mehr Luft! Zu viel Luft für dieses Konzept. 12 cm Durchmesser Ansaugfläche stehen ja auch 4,7 cm Gehäuseöffnung (fragmentiert auf 75 Öffnungen) entgegen! Ich habe dann den Deckel abgenommen und der Noiseblocker war schlagartig unhörbar.

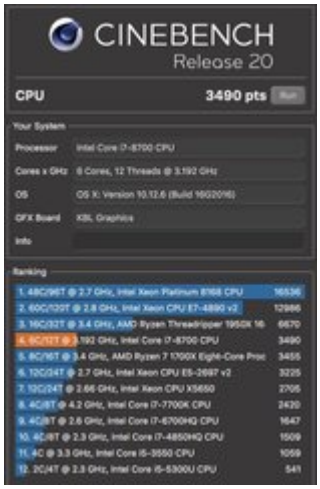
Gelernt: Noiseblocker will frei atmen können. Das ist keine Lösung für Fälle wie diesen hier und wer mit Noiseblocker arbeiten will, sollte das berücksichtigen. Das Teil ist kompromisslos auf Fördermenge ausgelegt – wenn da Hindernisse im Weg stehen, geht das Konzept mit dem Noiseblocker nicht auf.

Und jetzt kommt der Zufall ins Spiel: Als ich den Deckel gaaaaanz vorsichtig bei laufenden Betrieb aufgesetzt habe, war der Noiseblocker erst dann hörbar, wenn das Gehäuse komplett verschlossen war. Als ich den Deckel nur wenige Millimeter oberhalb seines „Sitzrings“ in der Luft hielt, **war das Geräusch weg**!

Konsequenz: Wenn ein umlaufender Luftspalt von lediglich 2 mm verfügbar ist, passt alles. Keine Geräusche durch Turbulenzen im Lüfterbereich, gute Kühlung (ca. 35 °C im Tagesgeschäft) und keine grundsätzliche Änderung an der Optik – etwa durch zusätzliche Bohrungen (wie ich das bei einigen Mods gesehen habe). Und so sieht das dann aus:

Der Deckel (wiegt nur ca. 100 Gramm) liegt nur auf und kann mit einem Handgriff abgenommen werden. Schneller kommt man nicht an die Hardware. Und wenn man diesen ganzen RGB-Trend ausleben will, sieht hier sogar eine umlaufende Leiste im Bereich des Spalts ganz cool aus.

Zuletzt noch mal was zu den Kosten. Weiter oben waren wir ohne RAM bei rund 450 €. 32 GB RAM kosten 130 €, ein gutes Netzteil rund 100 €, diverse Kabel und Adapter rund 50 €. Dann landen wir bei rund 730 €. Dafür bekommt man dann diese Leistung:



Man kann dafür auch mehr als das Dreifache ausgeben und erhält dann diese Leistung (Achtung: Bei der nachfolgenden Modellbezeichnung handelt es sich um ein r*e*a*l*e*s Produkt):

Damit geht dann aber kein macOS 10.12 oder 10.13 und man muss sich mit dem T2 Chip und einem hart-codierten Speichermedium arrangieren, auf das im Zweifelsfall nur Apple Zugriff hat (und dann dennoch alle Daten hops sind).

Fazit:

Der Umbau setzt zwar ein gewisses Geschick voraus, allerdings hält sich das (mit Ausnahme der Bohrungen auf der Bodenplatte) in überschaubaren Grenzen. Trotz der eingeschränkten Möglichkeiten (bedingt durch den Formfaktor) besteht durchaus Potenzial zur Optimierung. Beispielsweise kann ein passendes Netzteil auch **im Gehäuse** untergebracht werden (das teste ich derzeit noch aus, werde berichten). Sofern man mit dem schmalen Spalt „leben kann“, steht sogar einer stärkeren CPU nichts im Wege.