

# **i-7700K, Lärm**

**Beitrag von „HAI“ vom 24. Juli 2021, 17:09**

Hatte für meine Maschine den i-7700K ausgewählt.

Wollte einen Hacky, der sehr leise ist, habe deswegen auch eine WaKü genommen. War das die richtige Wahl WaKü?

Ok, nun zur Lautstärke. Die CPU ist wohl bekannt, dass sie sehr schnell "aufpeitscht". Habe ich erst nachher gelesen.

D.h., wenn Last kommt, auch sehr wenig, dann steigt die Temperatur sehr schnell an, gegen 70 Grad. Sie fällt auch sehr schnell wieder ab. Dadurch dreht der Lüfter schnell mal hoch. Ansonsten ist er leise. Das kurze aufbrausen stört, weil der/die Lüfter erstmal hochdrehen.

Für diesen Part gibt es auch ein Giga-Tool und man kann es auch im BIOS einstellen. Dazu besteht die Möglichkeit eine "Lüfter-Kurve" zu definieren. An der habe ich mal rumgespielt, konnte aber dort nichts erreichen. (Das Giga-Tool, hat auch die Einstellung, "quiet", Mittel und Fast). Hat bei "quiet" auch nicht funktioniert.

Hat jemand eine Lösung, richtige Einstellung der Lüfterkurve oder ein Tool? Früher hatte ich speedfan unter Windows.

---

**Beitrag von „Dr.Stein“ vom 24. Juli 2021, 17:26**

Hey,

die Frage ist eher, was für eine Wasserkühlung du hast und welche Lüfter darin verbaut sind.

Eine Wasserkühlung hat meiner Meinung nach lautstärkemäßig keine nennenswerte Vorteile gegenüber einem hochwertigem Luftkühler.

In meine Rechner kommen ausschließlich "be quiet" Produkte, wenn es um Kühlung, Lüfter und Netzteile geht. Deren Name ist Programm. 😊

---

### **Beitrag von „kaneske“ vom 24. Juli 2021, 17:27**

Welche WaKü? All-in-One oder Selfmade?

Was für Wärmeleitpaste? Bist du sicher diese auch richtig aufgebracht zu haben? (Dünn, sehr dünn)

Wo ist denn der ganze Part deiner WaKü angeschlossen? (Welche Header am Mainboard?)

Sind es PWM Lüfter? Oder Spannungsgeregelte?

Pumpe läuft auf welchem Wert? (Drehzahl)

Warum Dynamische Regelung? Macht bei WaKü kaum Sinn...guter Mittelwert ist meist die beste Lösung.

---

### **Beitrag von „HAI“ vom 24. Juli 2021, 18:01**

OK, viele kompetente Fragen, Danke.

- Ich baue mittlerweile keine mehr zusammen, Zeit, Stress, hatte oft defekte Komponenten, die ich erst zurückschicken musste.

Ich hatte für mehrere Rechner <https://www.arlt.com/>, weil der bei mir um die Ecke ist.

Da der Hacky Hardware-Voraussetzungen hat (CPU/MB/GPU) und bei ARLT nicht immer alles vorrätig ist, habe ich Alternate genommen. Da kann man die Komponenten schnell selektieren. Vielleicht gibt es auch bessere? Dann lege ich noch einen Hunni drauf und das Ding kommt getestet, fertig zu mir. (CPU köpfen, WLP, OC, kenne ich theoretisch, habe erstens keinen gefunden, der das praktisch macht und zweitens ist die CPU/GPU beim Otto-Normal-Consumer sowieso wohl durchschnittlich bei 20%. "Es ist viel Luft nach oben.")

Hier ist meine ausgewählte Config:

- 1 x Kosten für Zusammenbau
- 1 x GIGABYTE AORUS GA-Z270X-Gaming K5, Mainboard
- 1 x GIGABYTE AORUS GeForce GTX 1060 6G, Grafikkarte
- 1 x be quiet! Pure Power 10 600W, PC-Netzteil
- 1 x Intel® Core i7-7700K, Prozessor
- 1 x G.Skill DIMM 32 GB DDR4-3200 Kit, Arbeitsspeicher
- 1 x Corsair Graphite 230T, Tower-Gehäuse
- 1 x Seagate Barracuda 4 TB, Festplatte
- 1 x Arctic Liquid Freezer 120, Wasserkühlung
- 1 x Samsung 960 EVO 500 GB, Solid State Drive
- 1 x Bullguard Internet Security, Sicherheit-Software
- 1 x ASSASSIN's Creed DC (Einlösbar bis 30.04.2018)-Spiel

Hab Intelpower Gadget mal gestartet zur Information. Schmiert mir manchmal ab, friert OSX ein und hat auch schon einmal gebootet?

Habe zur Demo mal "Podcasts" (für mich eigentlich ein Mini-Job) gestartet und im Power-Gadget einen Screenshot gemacht.



Graka ist jetzt eine RX 580, siehe links.

---

### Beitrag von „talkinghead“ vom 24. Juli 2021, 19:30

Meine Schritte für einen m.E. fast lautlosen PC:

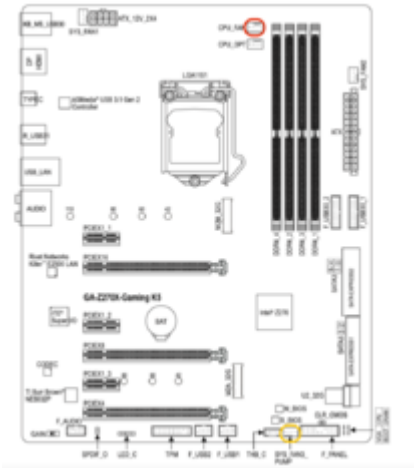
1. HDD raus
2. Netzteil gg ein lüfterloses Seasonic getauscht.
3. Kühler gg Noctua NH u12s getauscht
4. corsair caribide 200r mit 2 weiteren Noctua belüftet.
5. im Bios die Lüfter auf silent trimmen
6. meine graka rx5500xt auf silentmode stellen

1+2+3 hatte den größten Impact

---

### Beitrag von „kaneske“ vom 24. Juli 2021, 19:46

So, also haben wir hier dein Board:



Rot => da muss der / die Lüfter dran

Orange => da gehört die Pumpe dran

Pumpe soll Full Speed laufen bei einer AiO, kann man regeln - ist aber fraglich da die kleinen Dinger eh kaum was bringen.

Die Lüfter deiner AiO, ich mutmaße mal es ist eine Push-Pull Konfiguration bei der Radiatorenfläche, MÜSSEN beide an einem Ausgang vom Board hängen, was ich auch denke, diese tun.

Damit laufen die dann gleich wenn sich die Drehzahl ändert.

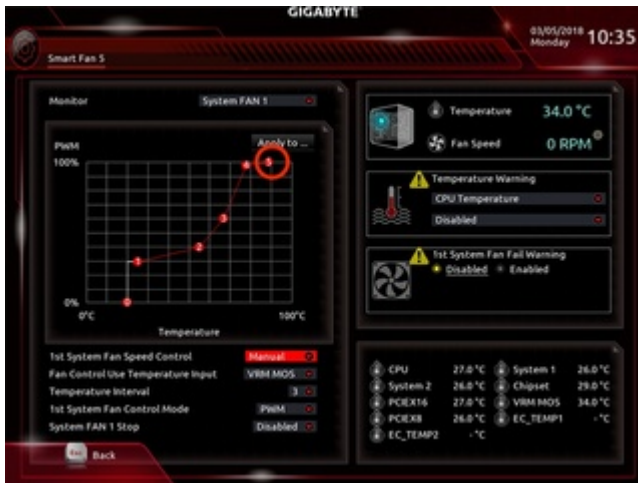
Nun drehen die sich dynamisch zur Core Temperatur, klar ist ja auch so programmiert (noch) als wäre ein Luftkühler verbaut.

Der braucht die Drehzahl, die AiO vielleicht aber eher nicht.

Da kannst du ganz andere Drehzahlgrenzen setzen.

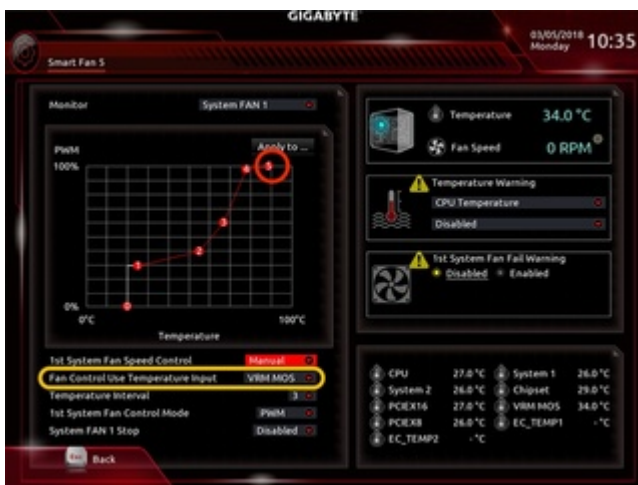
Gigabyte macht das etwas uncool, die wollen immer eine Notfalldrehzahl (Woche Drehzahl bei höher CPU Temp) haben, also kannst du deine AiO Lüfter nur statisch absenken bis du am Limit angekommen bist und dort dann der Wert hochgeht.

Illustration dazu:



Wert 5 (Roter Kreis) lässt sich meist nicht absenken, also Werte 1-4 auf gleich (niedrige) Werte senken...Flatline bei (50%?) und nach rechts verschieben bis nicht mehr möglich.

Dann ggf. den Input für den CPU Fan Controller ändern: z.B. auf PCH oder sowas (Override der CPU Temperatur!) (Orange)



\*Bilder sind exemplarisch, keine Anleitung.

Override geht auch wenn du deine CPU Core Temperatur zur Abschaltung vom Board weiterhin beobachten lässt.

Wenn was aussteigt, ist es die Pumpe, und die hängt nicht an CPU Fan denke ich, wenn ja gilt das für die Lüfter auf CPU Opt!!!

Schau dir deine Verkabelung an.

Eine WäKü kann mit statischer Drehzahl an den Lüftern konsequent kühlen.

Ohne da wie ein Mixer zu quirlen.

Teste deine CPU Temperatur mit zB. der Methode:

Code

1. `yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null & yes > /dev/null &`

über einen angemessenen Zeitraum. (Je Logischem Kern ein Thread)

beendet wird es mit:

Code

1. `killall yes`

Viel erfolg!

---

**Beitrag von „talkinghead“ vom 24. Juli 2021, 19:50**

[HAI](#) bzgl. der Dropouts beim Power Gadget... ich meine dass ich das bei meinem B360 Board gelegentlich auch hatte und konnte das afaik mit der Sampling Frequenz in den Tool Preferences lösen.

---

### **Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 24. Juli 2021, 19:55**

@ [\\_0](#) Du hast nur eine AIO mit einem 120mm Radiator verbaut für eine 7700K, dann beschwerst du dich über die Grad zahl und Lautstärke, 240mm ist schon mindestens Pflicht wenn es Leise sein soll.

---

### **Beitrag von „HAI“ vom 24. Juli 2021, 20:52**

[kaneske](#)

Super analysiert. Damit kann ich definitiv was anfangen. Meiner Meinung stehst Du dann eher auf Praxis, drum mache ich mich gleich dran. Habe die Mühle schon mal auf den Tisch gestellt.



Was ich noch nicht verstehe, was ist AiO?

[talkinghead](#)

Danke für die Info. Habe vergessen ein Update zu machen, meines war wohl steinalt. Schau'n wir mal.

[Bob-Schmu](#)

Schön, dass Du Dich auch wieder mal meldest. Tendenziell habe ich persönlich die Meinung, dass Du ziemlich forsch unterwegs bist. Muss ich mich noch dran gewöhnen. 😊 Weil ich Dein Bike sehe, mein Bruder ist irgendwann 'mal über eine Laverda 650 gefallen, irgendwas gegen Ende 1970. Vielleicht irre ich mich ja, ich kenn' mich damit nicht aus. Hatte noch nicht 'mal ein

Mofa. 😞

Habe in der Zwischenzeit kein Däumchen gedreht und habe bischen mit dem Power-Gadget gespielt. Da ich auch ein bischen Command-Liner bin, hat mich Eure Lösung über yes durchaus beeindruckt.

Habe noch was beim Gadget gefunden.



Die Option macht Dampf auf der Hütte und macht die CPU dicht.

[ozw00d](#)

(Wir sind gerade am Gadget) An anderer Stelle hatte ich die Herausforderung (Problem ist was anderes), dass sich wohl die Frequenz nicht auf die Stromrechnung auswirkt. Habe beiläufig noch ein P-Gadget mit diesser Testoption durchgeführt.



Da sich die Wattzahl um einiges erhöht, erhöht sich auch die Stromrechnung. Damit sich keiner beleidigt fühlt, verzichte ich auf weitere Ausführungen. 😊

... ok, nicht lange schnacken, Kopf in Nacken

... ich habe fertig, ich mach' jetzt einen deepdive, bis später, werde berichten und nochmals **Danke** an alle.

Harry.

Einer fällt mir noch zum Schluss ein: [kaneske](#) sagt, "Bilder sind nur exemplarisch". Werde Dich nicht verklagen, falls er absäuft. 😊😊😊

---

## Beitrag von „ozw00d“ vom 24. Juli 2021, 20:59

[HAI](#) meine rede und simple Physik:

CPU Frequenz steigt --> Abwärme steigt --> Stromrechnung steigt.

Simple Physik.

Ein guter Vergleich: gegen einen Raspberry ARM schaut jeder Prozessor ARM aus. ARM Prozessoren benötigen so gut wie kaum Energie.

Habe mir mal ein Strommessgerät (KWh etc. Strompreis messen etc.) gekauft womit man das gut überprüfen kann.

Egal welche Möhre ich da anschliesse, das was ein Desktop frisst, frisst ein Raspberry oder andere ARM-basierende Geräte in Jahren.

Deswegen und weil ich unsere schon kaputte Erde und deren Umwelt mag (plus mein Zwiebelleder : für die die nicht wissen was das ist, schaut mal in euer leeres Portemonnaie 😊 ) , werden alle Rechner bei mir soweit auf Energiesparen getrimmt wie es nur eben möglich ist.

---

## Beitrag von „kaneske“ vom 24. Juli 2021, 21:35

[HAI](#)

In diesem Fall geht nur Praxis...

Weitere Sache...

Default Spannung (Auto) im Bios vs. der eigentlich nötigen für Stock-Speed...

Ok:

Deine CPU wird im BIOS eingestellt, du hast eine K-CPU, also kannst du neben so einigen wichtigen Dingen wie Spannung und Powerlimits auch deinen Multiplikator frei einstellen...

Das nennt sich dann übertakten... (sehr grob)

Ein wesentlicher Teil dessen ABER auch NICHT dessen zum ordnungsgemäßen Betrieb ist eine Spannung in Volt (keine Energie, keine Arbeit, keine Leistung), die deine CPU haben will und muss um nicht zusammenzubrechen unter den Anforderungen.

Nennt sich Core Voltage...

Hohe Spannung = Hohe Wärme

Ich gehe davon aus, deine CPU hat bei diesem Wert den Eintrag „Auto“ stehen...

Gelinde gesagt die Eierlegende Brechstange an Spannung die jede Intel 7700 haben kann um ganz sicher sicher anständig zu laufen...meist sogar weit weit oben an der Grenze des Datenblattes der CPU.

1.4V @ Stock sind anständig und getestet...100% Erfolg 24/7 durch Silicone Lottery...

den Wert kann man Manuell setzen (OWN RISK!) um deutlich Abwärme zu sparen... ggf sogar noch niedriger je nach Güte deines Chips.

AiO= all in one Wasserkühlung

---

### **Beitrag von „Dr.Stein“ vom 24. Juli 2021, 22:00**

Ich halte das Problem mit der lautstärke ja bei der Wasserkühlung "Arctic Liquid Freezer" selbst.

Ich würde sie ja direkt tauschen zb gegen diese hier  
<https://www.arlt.com/Hardware/...lung/NZXT-Kraken-X53.html>

Alternativ diese hier:

<https://www.arlt.com/Hardware/...be-quiet-Dark-Rock-4.html>

<https://www.arlt.com/Hardware/...quiet-Dark-Rock-Slim.html>

<https://www.arlt.com/Hardware/...uiet-Dark-Rock-Pro-4.html>

---

## Beitrag von „kaneske“ vom 24. Juli 2021, 22:24

Frage wäre ob das lohnt...wieder auf AiO zu gehen.

Die CPU ist ne „alte Kiste“...

Dann lieber dir Fans tauschen und den Radiator lassen, Pumpe ist heil und gut befüllt voraussetzt...

Die hat sicher mehr als 2 Jahre auf dem Buckel, kann sein dass die Pumpe auch langsam stirbt. Oder das Liquid ausgeht.

Lieber anständig mit Luft kühlen, was [Dr.Stein](#) sagt.

Nimmst halt nen Guten wie DarkRock (Pro) oder NH-D15 und hast was für den nächsten Build (den du dann selber baust)

Für 1151 (v2) hab ich sogar noch n Delid Tool in meiner Kiste rumfliegen

---

## Beitrag von „HAI“ vom 25. Juli 2021, 00:18

Zwischenbericht

Mit den Ausführungen von oben, kommen wir gut voran.

Bin bis jetzt immer davon ausgegangen, dass es die Frontlüfter sind. 😊

Es ist aber die Pumpe, die den "Lärm" macht. Habe die Kurve nun so gemacht, dass sie keine grossen Steigungen mehr macht. Bild kommt.

Zustand vorher:



Auch ist mir wieder aufgefallen, dass es ja noch den "Temperatur Interval" gibt. Meines Erachtens sind das die Sekunden, die er wartet, bevor eine neue Entscheidung getroffen wird. (kurze Peaks werden dann "rausgefiltert") Unter Windows mit dem Giga-Tool kann, ich glaube, 5 Sekunden einstellen. Probier ich gleich beim nächsten Boot. Muss dann zwar nach Window, aber ist ja für einen guten Zweck. 😊

## Zustand jetzt



Hier ist die Frage, was ist OPT?

Da hier Temperatur und Fan Speed angezeigt wird, gehe ich davon aus, dass es hier einen Sensor gibt. (vielleicht der von der FanPump)



### **Hier gibt es noch was zum analysieren**

- Erst PowerGadget, Test "All thread frequency".
- Dann nach der Senke
- commandliner von Euch (yes ...)

Beide zeigen, dass die CPU am Anschlag (100%) ist. Die Temperatur aber steigt von 60 auf 90. Keine Ahnung, vielleicht geht Intel sanfter mit der CPU um. Einfach mal ein Gedanke zur Diskussion.



Sehr lange über Vollast, geht die Temperatur nicht über 90.

### **Zusammenfassung der aktuellen Änderung in diesem Beitrag:**

- "Lüfterkurve ist" hinzugefügt
- CPU OPT zugefügt, Frage was ist das
- Vollast-Messung 90 Grad

Insgesamt ist das ganze optimal. Mehr will ich gar nicht haben.

Powergadget 60 Grad/90 Grad ist nice to know.

CPU hat im idle Zustand 50 Grad, hatte ich anders in Erinnerung. Geht wohl klar.

**Also, Danke noch mal an Alle.**

Harry.

---

**Beitrag von „HAI“ vom 27. Juli 2021, 02:55**

@ ALL

Mit Eurer vorgefertigten Lösung konnte ich das Ding auch umsetzen.

Besonders [kaneske](#) hat sehr viele Details zu meinem Board/CPU beigetragen.

Da ich da ganz schön of booten, messen etc. musste, möchte ich zwei Dinge aus den Erfahrungen mit Euch teilen und hier zusammenfassen.

- einmal hat Powergadget den Menüpunkt "Test", wo man Feuer machen kann. Auch z.B: die Möglichkeit die Maximalfrequenz "einstellen".
- Der "yes > /dev/null" finde ich genial. Da ich beim Messen immer wieder Zeit hatte, habe ich mir den untigen zusammengestöpselt. Ich habe, um beispielsweise den Lüfterverlauf zu checken auch mit 1-8 CPUs getestet. xargs und seine Parallelisierung kannte ich schon. Erklärung:
- **seq 8** produziert die Zahlen eins bis acht. (=4 Cores + 4 Threads). Dies ist der einzige Wert, den man einstellen muss.
- **xargs** nimmt die Argumente des vorherigen Befehls und gibt die Argumente an den Befehl nach dem xargs weiter.
- **-n1** nimmt jeweils eine Zeile
- **-P x** ist die Anzahl der parallelen Prozesse. Hier habe ich absichtlich den Wert auf 256 gestellt, da seq nur 8 liefert, werden genau die 8 gestartet.
- **md5** berechnet die Prüfsumme einer Datei. Dazu muss die komplette Datei gelesen werden. Die "Datei" hier ist "/dev/zero" (liefert 0en ohne Ende). md5 wird niemals fertig und und macht eine CPU/Thread locker dicht.

Bevor ich was rausgebe, ist das im Allgemeinen auch schon getestet. Ich hoffe, ich werde nicht zum "Besserwisser" degradiert, ich lerne auch gerne von Euch dazu. Ich stelle es hiermit durchaus auf den Prüfstand.

Code

```
1. seq 8 | xargs -n1 -P256 md5 /dev/zero
```

((Breche den Befehl lieber mit Strg-C ab, dann brauche ich den "killall" nicht.))

=====

[Dr.Stein](#)

[Bob-Schmu](#)

Die Anmerkungen zu den Mängeln in der Hardware sind vollkommen korrekt, Danke. Die musste ich jetzt ja leidvoll erfahren. Beim nächsten Mal muss ich besser "kalkulieren". 2010 hatte ich einen Mugen-Lüfter.

2017 hatte ich lange überlegt, ob Lüfter oder WaKü, dann habe ich WaKü genommen.

Eine Frage: Wie ist die Tendenz? WaKü oder Lufti?

Da ich ab und zu auch was für Bekannte mache, benutze ich folgendes für das Netzteil-Berechnung:

<https://www.bequiet.com/de/psucalculator>

Für die Kühlung habe ich jetzt folgendes gefunden.

Es hat wohl mit der TDP (bei mir 91W) zu tun. Kriegt man bei INTEL zum Prozessor.

#### CPU-Spezifikationen

Anzahl der Kerne ⓘ	4
Anzahl der Threads ⓘ	8
Grundtaktfrequenz des Prozessors ⓘ	4.20 GHz
Max. Turbo-Taktfrequenz ⓘ	4.50 GHz
Cache ⓘ	8 MB Intel® Smart Cache
Bus-Taktfrequenz ⓘ	8 GT/s
Anzahl der QPI-Linien ⓘ	0
Intel® Turbo-Boost-Technik 2.0 Taktfrequenz ⓘ	4.50 GHz
Verlustleistung (TDP) ⓘ	91 W

Das einzig gescheite, habe ich hier gefunden: (<http://www.geizhals.de>).

Habe ich richtig selektiert?



folgendes Ergebnis:



Man kann auch die Garantie (5 Jahre) selektieren. Zur Größe des Lüfters. Bei den Ergebnissen, ist er groß genug? Letztendlich zählt wohl die dbA, oder? Bei WaKü hatte ich folgende Herausforderung. Die haben nur die Luftmenge beschrieben. Auf dessen HP konnte ich auch zur TDP nichts finden?

=====

Ich weiß jetzt nicht, ob das Thema zum "Stromverbrauch" noch aktiv ist.

INTEL schreibt hier:

<https://www.intel.de/content/w...ces/how-to-overclock.html>

Beide (vCore/CPU-Frequenz) erhöhen die Energie (=Strom=Geld).

(Wie [kaneske](#) schon richtig gesagt hat, brauche ich mehr Kühlung. Das ist ebenfalls Energie. Lüfter dreht schneller)

=====

Resultat

Ich möchte nicht in neue Hardware investieren. Für ein OC habe ich wohl nicht genügend "Luft" nach oben. Bei 100% geht mir das Ding auf ca. 90 Grad.

Ich habe eine Menge gelernt, bei der nächsten Mühle muss ich einiges anders machen. Zusätzlich werde ich Euch fragen.

---

## **Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 27. Juli 2021, 08:11**

@ [\\_0](#) Nach den TDP Werten die an einem Luftkühler angegeben sind kann man nicht gehen, Hersteller schreiben viel Schwachsinn dran, sie zählen meist die max Leistung der Heatpipe zusammen plus die Anzahl der Verbauten und kommen auf Riesen TDP Werte, wenn du den Dreck einbaust kommt die Ernüchterung das dieser Artikel doch nicht das kann was er verspricht.

Eine 6 mm Heatpipe hat von der aufzunehmenden zur abzugebenden Seite 55W Wärmeleistung bei 70 Grad die es Transportieren kann, aber nur wenn die Heatpipe Gerade ist, jede Biegung, Lage usw reduziert die Wärmeleistung.



Ich hatte nicht Umsonst auf meinem Intel 10700 einen Noctua NH-D15 verbaut, um ein leises und kühles System zu haben.

Bei Wasserkühlung ist es ähnlich Radiator Größe, Material, Durchfluss usw da sollte man schon etwas drauf achten, wenn man ein Leises und kühles System haben will.

---

## Beitrag von „kaneske“ vom 27. Juli 2021, 08:50

Bei 100% CPU Load aus dem Stand geht er auf 90 Grad...ja.

Und mit jedem Kelvin dass dein Wasser wärmer wird steigt proportional deine CPU Temperatur mit.

Ergo: 100er WaKü AiO gerade so mal ausreichend um deine CPU nicht ins Throttling zu jagen.

Lass die mal 2-3 Stunden ausgelastet laufen bei gutem Wetter 😊

---

## Beitrag von „HAI“ vom 27. Juli 2021, 10:06

[Bob-Schmu](#)

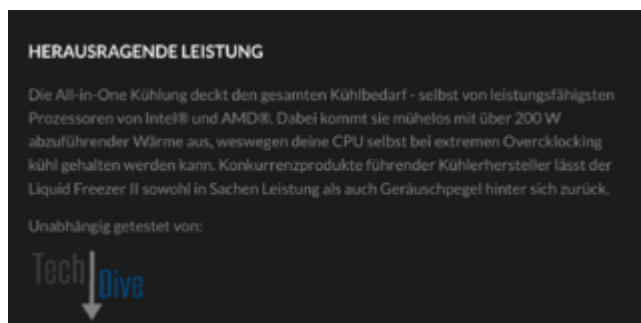
[kaneske](#)

Dass Heatpipes Wasser enthalten war mir noch nicht bewußt. Nachgeguckt und dann war es klar.

Ich suche **letztendlich eine "Formel"** o.ä. wie ich meine Kühlung "berechnen" kann.

Habe bei meiner Arctic nachgeschaut (meine 120er), die macht lt. Spec. 0,3 Sone (leises Arbeitszimmer). (Das Grundgeräusch ist nicht so schlimm, schlimm war das "Gas geben")

Für die "Abwärme" finde ich folgendes: (200 Watt, ist erstmal einiges, getestet bei Tech-Dive(?))



[kaneske](#) die 100% bei 90 Grad habe ich über eine Stunde gemessen, bringen dann 2-3 nochwas?

**Ne "Formel" kann auch sein: Schau auf Seite x nach, gebe Deine CPU ein und dann bekommst Du Vorschläge. o.ä.**

Den Tech-Dive habe ich noch gefunden:

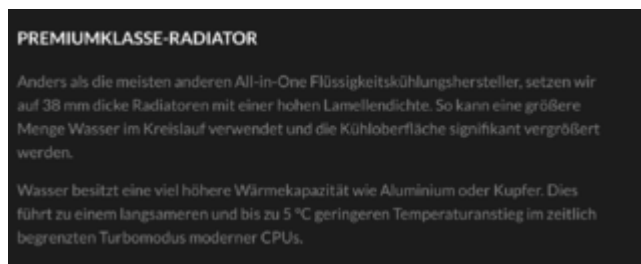
<https://www.youtube.com/watch?v=Y-seF2KNx8E>

Nur kurz überflogen, da werden auch die anderen Varianten vorgestellt.

Die aktuell größte habe ich bei Arctic geschaut,

[Liquid Freezer II 360 RGB](#) kostet 60€ mehr, also nicht so viel. (Abwärme habe ich nicht gefunden, wie oben die 200W)

Interessant fand ich folgendes (6 Jahre Garantie):



(Hier wird wohl WaKü mit Alu/Kupfer verglichen?)

Hab' noch schnell (Lüfter) meine Lieblingsmarke "be quiet" rausgesucht, da kostet die teuerste 70€. Um einiges weniger als die größte WaKü von Arctic 129.

(TDP wird bei dem Lüfter mit 220W angegeben)

Wie gesagt, ich brauch irgendeine "Regel".

Danke

[kaneske](#) die Vollast habe ich über eine Stunde gemessen. Brauch ich die 2-3 noch?

---

### **Beitrag von „kaneske“ vom 27. Juli 2021, 10:19**

Eine Regel wirst du nicht bekommen, jedenfalls nicht über einen Konfigurator...oder schau mal bei EK Waterblocks...ich weiß nicht ob die was haben.

100W pro 120er Radiator und gut und leise.

Faustformel, schon sehr etabliert.

Grosse Last, große(r) Radiator(en)

Alles abhängig von zB Wassertemperatur, Lüfterdrehzahl, Material, Durchfluss...und und und...

Darum haben ja viele auch viel Radiatorenfläche.

Bei AiO gibt es keine gute, außer eine AlphaCool...der Rest ist alles das Gleiche (fast auch technisch innen) mit anderem Logo und m.E. Käse.

200W auf ner 120er Fläche geht mit ner Turbine die durchpustet...bei 60 Grad Wassertemperatur.

Nicht umsonst haben manche sehr viel Radiatorenfläche...(ich hab 4x480mm mit je 4 Lüftern) und das nicht nur um es gekühlt zu bekommen (irgendwie) sondern es soll auch innerhalb gewisser Specs sein...(40 Grad Wasser Rücklauf! Max)

Zum Lasttest: 60 Minuten reichen auch...wenn's denn 60 waren...5 bringen nichts, das muss sich realistisch aufheizen und einschwingen damit man sieht wo die Grenzen sind.

---

## **Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 27. Juli 2021, 11:40**

AlphaCool mit ihren AIOs sind genau so Käse wie alle anderen AIOs auch, die Pumpen sind einfach zu schwach.

Die Hersteller verbauen die selben Pumpen bei 120, 240, 280, 360, 420 usw AIOs, das dumme ist die Kühlfläche wird größer und der Gegendruck steigt an, was so eine Spielzeug Pumpe nicht gerade gut weg drücken kann, da sie keine Kraft hat mit ihren ca 0.1 Bar bei 12V, dazu kommt noch eine theoretische Förderleistung von ca 60 - 80 L/h bei 12V was Hersteller bei Pumpen angeben.

Fakt ist eines wenn du eine Wasserkühlung haben willst, dann kauf dir ein Komplettsset z.b. mit einer guten Pumpe und anständigem Radiator oder stell dir selber was zusammen.

Das gute ist, dieses hast du ewig und auch kein Problem mit Luft im System, AIOs geben mit der Zeit durch die Schläuche auch Wasser ab, zwar nicht viel aber es reicht nach Jahren das du ein plätschern in deinem Radiator hörst, nachträgliches befüllen in der Garantiezeit kann bei einigen Hersteller das erlöschen dieser zu Folge haben.

Bei Luftkühlung je größer desto besser.

Die Radiatoren von AlphaCool kann man nur empfehlen, habe ja auch einen NexXxoS XT45 Full Copper X-Flow 420mm für meine Workstation CPU.

---

## **Beitrag von „ozw00d“ vom 27. Juli 2021, 12:34**

Wartungsärmer und günstiger sind und bleiben luftkühler.  
der Kosten-nutzen-Faktor rechnet sich bei wakü m.E. Nicht.  
ich setze mittlerweile auf noctua / be quiet kühler / Lüfter.

Sind langlebig und haben teilweise eine bessere kühlleistung als aios.

Beispielsweise werkelt in meinem Hack eine nzxt kraken.  
temps liegen so zwischen 22-30 grad.

Wird demnächst durch den Kühler ersetzt den ich meiner Frau spendiert habe (be quiet darkrock pro).  
bei ihr (fast baugleiches System) liegen die temps auf dem gleichen Niveau, teils darunter.  
mein System geht bei CPU intensiven Operationen auf 40-45 grad. Das bequiet System bleibt unter 38 grad.

Einen Mehrwert sehe ich daher bei einer aio nicht, schon garnicht bei einer exorbitant teuren wakü.

Da meine Rechner sowieso kein Klimbim haben (rgb oder so einen Kram) den ich ebenso für unnütz halte, ist alles closed System und hier geht im Gegensatz zu wakü eben Sinn vor Schönheit.

Da spare ich mir den wakü Kram und investiere lieber in ein schönes mainboard und eine gescheite Lüftersteuerung.

---

### **Beitrag von „kaneske“ vom 27. Juli 2021, 12:57**

Ohne jetzt zu weit vom eigentlichen abzuschweifen gibt es durchaus Szenarien in denen du mit Luft nicht weiter kommst...

Extreme halt...da geht kein Weg ohne WaKü.

Exorbitant ist da relativ.

Wenn es Ultra leise sein soll geht mit Luft nur entsprechend gedrosselte Leistung.

Physik halt...

Für nen 7700K mit sattem PC reicht ein guter Luftkühler alle mal. Macho, D15 oder Dark Rock usw sind da passende Kandidaten. Auch dann in „leise“...klar.

## **Beitrag von „apfelnico“ vom 27. Juli 2021, 13:15**

Die AiO von AlphaCool sind gut. Alle Teile dieser AiO werden auch einzeln angeboten und sind somit aus dem "guten Custom" Bereich. Die Pumpe davon ist auch nicht zu "schwach", was hat die denn bitte zu bewegen bei dem kleinen System? Ist perfekt aufeinander abgestimmt mit gutem Schlauchsystem, Radiator (Vollkupfer), Kühler und Pumpe. Dazu nachbefüllbar, erweiterbar (mit guten Kupplungen).

Der vorhandene 120er ist einfach zu wenig.

Ich empfehle hier bei diesem System keine "Custom" (aufwändig, teuer), sondern eine gute AiO.

240er:

<https://www.alphacool.com/shop...0-cpu-digital-rgb?c=20540>

280er:

<https://www.alphacool.com/shop...0-cpu-digital-rgb?c=20540>

360er:

<https://www.alphacool.com/shop...0-cpu-digital-rgb?c=20540>

420er:

<https://www.alphacool.com/shop...0-cpu-digital-rgb?c=20540>

letztere ist echt ein Monster, vorher schauen ob es passt. Ich finde die mit den 140er Lüftern interessanter, also die 280er oder 420er.

---

## **Beitrag von „HAI“ vom 27. Juli 2021, 13:30**

[Bob-Schmu](#)

[kanske](#)

[ozw00d](#)

Beide Lager sind nun offen (WaKü/Lufti).

Der größte Lufti, wie oben von beQuiet kostet 70€.

Der **WaKü** von Alphacool kostet 93€ wie oben von @bob-schemu beschrieben. Wenn ich richtig gelesen habe, ist der Preis ohne Lüfter. Welche Lüfter sind eingebaut?

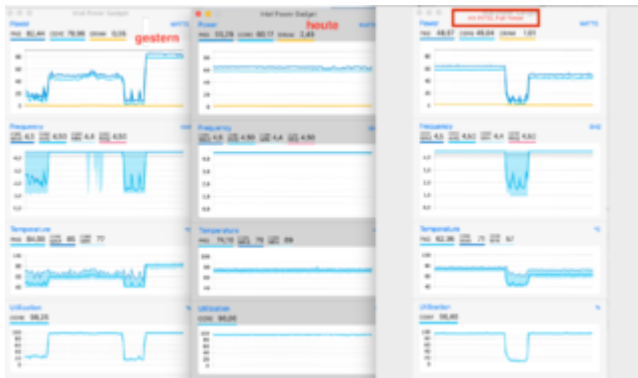
**Lufti:** Der von beQuiet ist zwar der beste von denen, der teuerste überhaupt kostet dann durchaus 140€.

Wenn wir jetzt den Preis von den Lüftern noch wissen, werden wir tendenziell nicht mehr viel weiter auseinanderliegen. WaKü ist wohl überlegener, wie dargestellt. Schauen wir mal auf die Preise.

Auch wenn meine AiO zu klein ist, hält sie die Temperatur ultra-konstant. Die Temperatur ist natürlich insgesamt höher. Bei 100% hatte ich mal 90 gemeldet???

Schaut Euch bitte mal meinen Screenshot an.

Damit es schneller beim Lesen geht, alle Bilder zeigen 100%! bei der CPU an. 100 sind offensichtlich ungleich 100?? Die "Power" und die "Temperatur" sind mächtig unterschiedlich.



Zusatzinfo:

Habe in den letzten Stunden 'mal 1500 Prozesse abgeschickt, um zu sehen, was sich tut. Destomehr Prozesse, desto mehr in der Warteschlange vor der CPU. Hier muss der Kernel eine Menge Verwaltung durchführen (Prozess auslagern, Neuen Einlagern, etc).

Beim Verschieben, Ändern Fenstergröße etc. hat man gar nichts gemerkt. Bei Eingaben sehr wenig. Das Ding ist richtig gut, auch bei 1500 Prozessen schafft es die Prioritäten so "hinzubiegen", daß das System trotzdem noch gut verwendbar ist. Hab auch Verbindung zum Provider gemessen, da war ebenfalls kein Unterschied messbar. MS kriegt das sicher nicht hin.

## Beitrag von „ozw00d“ vom 27. Juli 2021, 13:40

[kaneske](#) ich. sage ja nicht das wküs keine daseins berechtigung haben.

Natürlich bei Extreme Overclocking mit sicherheit vorteilhafter als eine Wasserkühlung.

Nur wozu das ganze?

Klar weil man es kann 😊

Nur gehe ich mal von einer ordentlichen Wakü aus, ich brauch neues Werkzeug (wenn ich ordentlich nen rohr verlegen will \*hust\_zweideutig\*), ich muss alles an mein System anpassen.

Ich Brauche unmenge von zeugs, eine Wakü ist nicht wirklich wartungsarm (will auch

gereinigt werden, nachgefüllt werden etc. = laufende Kosten).

Das birgt immer die gefahr (ich bin darin völlig ungeübt), das mir der schnodder aufgrund meiner dusseligkeit meine Hardware beschädigt oder aber wegen einer undichten stelle.

Habe ich leider schon bei bekannten erlebt, da gehen dann 3k€ eben in die Tonne.

Wenn ich eine ordentliche haben möchte kann das gut und gerne 400€+++ kosten, dem sind keine grenzen gesetzt.

Die frage ist für mich daher immer: in einem geschlossenen System ohne bling bling, macht das sinn?

Ich lasse mich da gern eines besseren belehren, noch habe ich die genannten Punkte nicht sinngemäß verstanden.

---

### **Beitrag von „kaneske“ vom 27. Juli 2021, 15:02**

Natürlich sind Power und Temperatur unterschiedlich...mehr Power mehr Temperatur...

Kannst ja mal mit Prime AVX testen...

...own Risk und kein Alltagsszenario aber lecker warm

---

### **Beitrag von „HAI“ vom 27. Juli 2021, 16:14**

[apfelnico](#)

Habe die Komplettssets nicht gesehen (incl Lüfter etc). Nehmen mal die 2. Stufe von Dir "280",

die kostet 140€, der Lüfter zwischen 70€ und 140€. Das ist keine große Differenz mehr.

[ozw00d](#)

Hat Erfahrung mit WaKü und rät tendenziell ab. Das Ding hat wohl eine Garantie, die höchstwahrscheinlich erlischt (bei arctic gelesen), wenn man selber befüllt. 6 Jahre sind eine lange Zeit. So lange behält man den PC vielleicht gar nicht.

Letztendlich entscheidet dann jeder "selbst".

Am Preis muß es nicht scheitern und bei der WaKü hat man tendenziell mehr Luft nach oben. (CPU/OC/Speicher). Übers Netzteil rede ich mal nicht.

Jetzt wird es gefährlich!

#### Wichtiger Hinweis für alle Stress-Tests

*Wir müssen unsere Leser bereits vor dem Beginn eigener Tests darauf hinweisen, dass die hier vorgestellten Testprogramme die Prozessoren und Grafikkarten zum Teil nicht nur vollständig auslasten können, sondern dass man damit stellenweise sogar die vom Hersteller gesetzten Power-Limits noch deutlich übertreffen kann. Die Verwendung solcher sogenannter "Power-Viren" und "Stress-Tests" ist also nicht gefahrlos und schon gar nicht im Dauereinsatz.*

*Wer derartige Programme in eigener Verantwortung und auf eigene Gefahr hin trotzdem nutzen möchte, muss gleichzeitig auch sicherstellen, dass er dabei im Verlauf alle relevanten Parameter bis hin zu den betreffenden Temperaturen mit zweckmäßigen und vor allem auch geeigneten Programmen kontinuierlich und lückenlos überwacht, um gegebenenfalls sichernd eingreifen und die Tests such sofort abbrechen zu können!*

[kaneske](#)

Zusammenhang Watt/Temperatur ist klar, wo kommt dann bei der gleichen Auslastung (CPU 100%) der höhere Energieverbrauch her? Offensichtlich machen unsere Tools "Power Gadget", "yes > /dev/null" was anderes. Ob Prime noch mehr Dampf machen kann, werde ich checken, muss es nur aufrufen (mit AVX von Dir). Da mach ich mir auch keine Sorgen, ich habe noch durchschnittlich 20 Grad nach oben. Falls es dazu kommen sollte, habe ich mein Gadget nebenan laufen. Das Ding aktualisiert rattenschnell. Deshalb habe ich dann einen Finger auf dem Notaus. 😊 Mal schauen, ob das meine Kühlung mitmacht. (Hardwaremäßig macht die CPU bei 100 Grad dicht und fährt entsprechend "runter", oder, no problem?)

PS

Meine CPU läuft seit Stunden auf 100% und ich habe es nicht bemerkt!

Erste Ergebnisse zu Prime95, hab kurz durchgelesen, die nehmen die CPU "völlig auseinander" (nutzen dann die innere Komponenten von der CPU), indem sie z.B. bei Testarten nur den Cache der CPU nutzen. Meine WaKü ist ziemlich gut, sie hält weiterhin eine konstante Temperatur. (Level ist höher als Eurerer).

=====

Habe erstmal Benchmark gemacht, da ich noch nicht hundertprozentig weiß, was mein Netzteil letztendlich macht. Bin schon über 100 Watt. siehe picture



=====

**Da ich keine Möglichkeit sehe, vorher eine Wattzahl zu bekommen, verzichte ich u.a. auf weitergehende Tests. Warnhinweis oben, habe ich reingefügt. (Finger weg! Man kann auch auf Seiten landen, die auch noch gleichzeitig die GPU in gleichem Masse belasten. !!Völliger Wahnsinn!!!)**

## Beitrag von „HAI“ vom 30. Juli 2021, 14:50

[kaneske](#)

[ozw00d](#)

[apfelnico](#)

Von meiner Seite kann man auf das Thema beenden.

Ich würde vorschlagen, das Thema auf folgendes zu ändern:

"Kühlung, WaKü oder Luft, Lautstärke an einem Beispiel"???

Das u.U. gefährliche Overclocking, wo sich [kaneske](#) sehr gut auskennt, würde ich in eine andere Ecke "verschieben", wo nicht jeder "rankommt", "Bastelecke" etc. pp??

Einen guten, kompakten Überblick habe ich hier gefunden.

Nicht gleich auflegen, der ist auch heute noch aktuell (Mechanik).

<https://www.computerbase.de/fo...xyz-die-graka-abc.818979/>

=====

Jetzt wird es off-Topic. Ich weiß nicht, wo ich fragen könnte und auch nicht, wo das hin soll. Habe beim Marktplatz das Wort <https://unraid.net/> gelesen. Habe mich gleich draufgestürzt, um zu sehen was das ist.

Ist ein Linux-Kernel. Da bauen die eine Oberfläche drauf. Damit wird aus dem Kernel und den Anwendungen ein OS. (auch wenn ich dort keine Aussagen zum Kernel finde, muss ja dann eine [Distro](#) sein.).

OK, mach' es ultrakurz, sonst wird es tl;tr.

Zwei Sachen. Die Grundlage ist XEN (VMM). Damit kann man VMs aufbauen. So gut wie alles aus der Linux-Welt verfügbar: Docker, KVM ... Eigentlich ursprünglich als NAS-OS gedacht. XEN hat beispielsweise das Feature ballooning, d.h. alle VMs dürfen das ganze Ram/CPU's nutzen. Virtualbox kann das wohl nicht. CPU's/Speicher wird reserviert. Man wird damit auch eine viel höhere Performance haben.

Zweitens: Es gibt bereits eine Anleitung zur Installation von BigSur. "Any Hardware". Dass das dann doch nicht ganz so einfach werden wird, weißt Ihr am Besten. Da wir aus der "Base" kommen, wird es dann schon um einiges einfacher. 😊

<https://www.youtube.com/watch?v=OS4DYObzVxo>

Für einen evtl. Hardware-Vorschlag würde ich mich hier im Forum bemühen. 😊

Harry.

---

### **Beitrag von „kneske“ vom 30. Juli 2021, 16:13**

Wo sind wir nun eigentlich?

Einer 120er AiO, Overclocking, CPU Limit in Games, OS X in einer KVM, Was ist eine KVM, Kaufberatung zu Baremetal / KVM Installation???

Hä?

---

### **Beitrag von „HAI“ vom 30. Juli 2021, 16:20**

[kaneske](#)

Sorry, meine Fragen sind damit nicht beantwortet. Vom Lärm sind wir nach Overclocking "abgerutscht" ...

Ich habe eine Änderung des Themas oben vorgeschlagen, damit wir hier wieder auf Kurs kommen. Mit dieser Reaktion hatte ich bereits gerechnet. 😞

Die Beantwortung meiner Fragen ist mir wichtiger.

Harry

---

### **Beitrag von „macdream“ vom 30. Juli 2021, 19:38**

Ich habe diesen Thread mit Interesse verfolgt, aber offensichtlich nicht so recht verstanden. Wenn ich meine CPU mittels IntelPowerGadget voll auslaste, komme ich auf max 60°C.

Mein Kühler, ein ordinärer be quiet! Dark Rock 4, läuft dann mit etwa 500 Umdrehungen, sehr leise. Warum sollte man also eine Wasserkühlung einbauen?

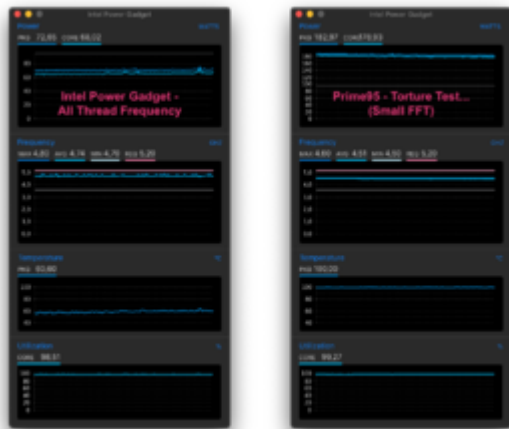
Vielleicht weil's cool aussieht, oder weil man es kann, aber sonst? OC kann ich nicht beurteilen, denn auf die paar Prozent Leistungssteigerung kommt es bei mir nicht an.




---

### Beitrag von „atl“ vom 30. Juli 2021, 22:40

[macdream](#), keine Ahnung, was Intel Power Gadget tested, aber wenn man mit prime95 eine Torture-Test macht, sieht das anders aus. Und dann sind bei mir die Lüfter deutlich zu hören.



Und ich glaube, um solch eine Auslastung und die Eingrenzung des Lärms dabei geht es hier.




---

### Beitrag von „macdream“ vom 30. Juli 2021, 23:04

Hm, 180 Watt: 🤔 Die TDP für den Intel® Core™ i9-9900K Prozessor ist mit 95 Watt angegeben, natürlich ohne Overclocking. Da sollte es mich doch sehr wundern, wenn der mehr als das doppelte "verheizen" würde. Außerdem, welche reale Anwendung erzeugt denn überhaupt permanente Auslastung für eine Core-i9 CPU?

Wird jetzt aber auch zu off-Topic, sorry.

---

### Beitrag von „Bob-Schmu“ vom 30. Juli 2021, 23:33

Jedes rendertool lastet deine CPU ähnlich stark aus, mein 10700 hatte sich da gut und gern mal 190W mit PL und ohne weit über 200W gegönnt, ich hatte da nur mit Keyshot CPU only gerendert.

Da kam ein Noctua NH-D15 auch an seine Grenzen, obwohl er mit den 6x6mm Heatpipes eigentlich theoretisch mehr leisten könnte.

---

### Beitrag von „HAI“ vom 31. Juli 2021, 01:22

[macdream](#)

[Bob-Schmu](#)

Alles Gut mit Deinem Lüfter [macdream](#). Der Dark Rock 4 gehört zu den besten Lüftern von beQuiet und auch allgemein. Ich bin auch beQuiet Fan.

Wir sollten hier nicht soviel "Wind" (Lüfter: 😊 ) machen. Ich habe extra oben eine große Warnung reingemacht. Der TDP bei INTEL gibt eine Wattzahl bei durchschnittlich hoher Belastung an. Deswegen geht das PowerGadget bei dieser Einstellung, auch noch moderat um. 100% zeigen alle Tests für die CPU an, die die CPU ausnutzen. Es besteht jedoch ein großer Unterschied, wie man die noch zuballern kann. Der Test von [Bob-Schmu](#) ist der härteste, den ich kenne.

Wie man sieht, ist das äußerst gefährlich, deswegen die Warnung von uns oben. 180W sind soviel, daß eine Menge Rechner hier schon lange die Grätsche machen. CPU macht noch zu bei 100 Grad (üblicherweise). Was unkalkulierbar wird, sind die Watt, die das Netzteil bringen muss. Im Allgemeinen gibt es hier zwei Alternativen. Chinaböller, der raucht dann ab. Ein Guter kriegt das u.U. in den Griff (Sicherheit). Wenn das ganze passiert, ist auch andere Hardware und natürlich auch das OS in Gefahr.

Deswegen sollten wir hier sparsam sein und uns woanders im Forum "treffen" mit diesem Thema. Da ich nicht mehr wusste, welchen ich bei Prime95 gemacht hatte, bin ich erstmal moderat rangegangen, da ich eine andere Grafikkarte installiert habe, die mehr verbraucht. An den 180 vom Bob sehe ich, dass mein Netzteil mit fast 100% Sicherheit abraucht, auch wenn es ein beQuiet ist.

Oben habe ich noch eine zweite Hardware-Komponente angesprochen.

Also höchste Vorsicht!

Es gibt tendenziell auch immer wieder Leute, die solche Warnungen bewußt missachten, sondern das Ganze als eine Herausforderung sehen. Ein bisschen davon ist bei uns allen drin.



Harry.

---

**Beitrag von „kiu77“ vom 31. Juli 2021, 01:33**

Dass bei sehr hoher Dauerlast eine WaKü adäquat ist, daran gibt es wohl kaum Zweifel.  
Bei geringer Last (< 50W im Mittel) ist sie aber lauter als ein Lüftkühler. Vor allen Dingen die Wasserpumpe hört man gerne.  
Mich persönlich hat das Aufdrehen der WaPu schon sehr genervt. Aber ich brauche auch nur hohe Spitzenleistung und keine hohe Dauerlast. Von daher war mein Ausflug Richtung WaKü (280er Version) schnell wieder beendet.  
Jetzt habe ich mit einem Luftkühler für 60€ und zwei 140mm Gehäuselüftern ein wirklich leises System, das auch mal ein paar Minuten Volldampf aushält, ohne dann gleich akustisch sehr aufzufallen.