

Umstieg bevor der "Zug" abfährt Z170->Z490/Z590?

Beitrag von „Morphium“ vom 16. Dezember 2021, 13:00

Hallo zusammen,

dank des Forums und Unterstützung konnte ich vor einiger Zeit von Catalina mit Clover auf Big Sur mit OC umsteigen. Nun geht die Reise weiter 😊

ich habe angefangen, mich mit dem Umstieg von der aktuellen Hardware zu beschäftigen, bevor die Möglichkeiten gänzlich vom Markt verschwinden, obwohl es das bereits zum größten Teil der Fall ist.

Aktuell habe ich das Gigabyte Z170 Designare mit einem 6700k im Einsatz. Aktuelle Spiele Titel machen sich langsam aber sicher in der FPS bemerkbar und ein Boost nach 5 Jahren wäre vielleicht nicht verkehrt

Daher habe ich mich mit einem Umstieg zu einem Z490 beschäftigt. Hier gibt es von Aorus noch ein paar ATX Mobos neu am Markt zwischen 200-250 Euro.

Z590 habe ich gemieden, weil es ja eigentlich nicht dem Vanilla entspricht. Ist der Chipsatz schwierig und erfordert einiges an Spoofing und "Gebastel"? Hier habe ich insbesondere Aorus und Vision D (ohne i) in Erwägung gezogen

Was die derzeitige CPU Lage betrifft sieht es hier auch "Mau" aus.

- Den Favorit i9 10850k scheint es wohl auch nicht mehr zu geben.
- Ein 10700k ist auch rar und wird bei 350-390 gehandelt.
- Den i9 11900k bekommt man noch ganz gut. Liegt derzeit aber mit ca. 500 preislich fast gleich auf mit dem seltenen 10850k, der eigentlich der Performantere ist.

Ich bekomme keinen roten Faden rein. Man merkt schon langsam, dass es eigentlich fast zu spät ist, einen performanten aktuellen Pro Hack zu bauen bzw. zu migrieren.

Auch nicht ganz klar komme ich mit dem Speicher. Ich habe derzeit einen Corsair Vengeance LPX mit DDR4-3000 eingebaut. Könnte ich diesen Speicher bei den oben genannten CPUs einfach weiter verwenden oder muss ich vom Budget her auch das einplanen? Comet und Rocket fahren beide mit DDR4 in diesem Spektrum. Ich bin hier total verwirrt.

Ich danke Euch vorab für Euren Input und Anregungen

Beitrag von „5T33Z0“ vom 16. Dezember 2021, 13:55

Na dann kauf das Board und die CPU doch gebraucht. Jetzt, wo der Alder Lake Hype da ist, wird der 2nd Hand Markt bei ebay und Co sicher bald von 10th gen CPUs und Z490 Boards geflutet werden nach Weihnachten.

Der 10850k ist nicht seltener. Vielleicht nur aktuell weniger verfügbar. 10850K ist eigentlich ein afterthought, "Ausschussware" von CPUs, die die notwendigen Specs um ein 10900K zu sein nicht erfüllen konnten. Deswegen hat man sich einfach 100 MHz pro kern gedrosselt und schon war ein neues Modell geboren. Im September 2020, als ich meinen 10850K gekauft habe, war nirgends ein 10900K zu bekommen.

Beitrag von „Morphium“ vom 16. Dezember 2021, 14:07

Gebraucht tue ich mich ein wenig schwer von Privat. Ich weiß dann nicht, was der Vorgänger so mit dem Equipment angestellt hat. Ich beobachte aber die Situation in der weiten Bucht und bin nicht gänzlich gegen gebrauchte Ware abgeneigt, solange nicht die Gebote ins lächerliche gehen.

Danke für den Tip, dass Alder Lake ggf. hier für einen Nachschub sorgt, der die Nachfrage vielleicht drosselt. Die anhaltenden logistischen Probleme sorgen für einen regen Kurs bei dem Equipment. Zum Glück habe ich meine 2080Ti und RX590 pre Corona erworben.

Die brennende Frage ist, kann ich dann mein DDR4 3000 einfach weiter betreiben? Ich blick da die Zusammenhänge CPU zu RAM aktuell nicht mehr durch. 😎

Beitrag von „5T33Z0“ vom 16. Dezember 2021, 19:06

Hab mal n Z170X board mit geköpftem i7 & 700k bei ebay kleinanzeigen gekauft. Lief super. Der Dude hat mir sogar seinen USB stick mit EFI Ordner drauf dazugelegt. Gibt schon nice Leute manchmal.

Beitrag von „hackmac004“ vom 16. Dezember 2021, 21:32

Der Zug fährt ja noch weiter 😊 Alder Lake läuft mittlerweile auch gut. Ein i5 12600k ist insgesamt stärker als die CPUs an die du gedacht hast, besonders im singlecore Bereich. Außerdem ist er effizienter und entwickelt nicht solch eine Hitze.

Außerdem kannst du ihn neu kaufen, wobei die downside ist, dass die mainboards relativ teuer sind. Wenn du ein board für DDR4 nimmst, kannst du deinen RAM weiter nutzen.

Beitrag von „5T33Z0“ vom 16. Dezember 2021, 23:12

[hackmac004](#) Wenn das mal die einzigen Downsides wären, dann wär's ja nöch läppisch... Das wirkliche Problem ist, dass man das ganze Potenzial dieser CPU überhaupt nicht nutzen kann unter macOS. Die Efficiency cores muss man meineswissens sogar deaktivieren, weil man die CPU einen Scheduler benötigt, der in macOS nicht existiert... iGPU inkompatibel, etc. pp. Wird sich ja sicher alles noch zeigen im nächsten Jahr.

Beitrag von „g-force“ vom 16. Dezember 2021, 23:16

Den alten i7-6700K kannst Du dann mir verkaufen. Ich liebe die Z170er Boards und werde sie weiter pflegen und nutzen.

Beitrag von „hackmac004“ vom 16. Dezember 2021, 23:30

5T33Z0 Vit9696 hat sich mit ein paar Leuten dran gemacht und mittlerweile laufen alle cores + hypertherading mit 0.7.7n. Performancemäßig laufen sie mittlerweile wie unter Win, nur können die e-core und p-cores nicht kleineren oder größere Aufgaben zugewiesen werden.

edit: iGPU braucht man doch nicht wenn man eine GPU hat.

Beitrag von „5T33Z0“ vom 16. Dezember 2021, 23:50

[hackmac004](#) Nice. Dann können wir uns noch 1 bis 2 weitere Jahre an die immer spröder werdende Rettungsleine von X86 Code in macOS klammern, bevor wir dieses Forum beerdigen. 😊

Beitrag von „Morphium“ vom 17. Dezember 2021, 11:17

Vielen Dank für Eure Anregungen und auch die Entwicklung zur 12. Gen. Auch vielen Dank für die Info zum RAM [hackmac004](#). Ich lege mich mal auf die Lauer und schaue was ich günstig reißen kann bzw. schaue mir mal auch die 12. Gen Themen an.

[g-force](#)

Leider muss ich dich hier enttäuschen. Das gute Stück wird, wenn es einen Nachschub gibt, an den Junior vererbt. Sein Z68XP-UD4 wandert dann zum 2. Rechner bei seiner Mama und löst ein Asus P5 Premium Deluxe ab, Das, was dann hinten inkl RAM und CPU runter fällt, wird

verkauft. Das willst du aber nicht haben 😄

Kurz nochmal zum Z590. Gibt es spezifische Anpassungen durchzuführen bzgl. UEFI bzw. ACPI. Dortanias Guide geht ja leider nur bis CometLake und behandelt die Spezifikas der Rocket und Z590 nicht, außer ich hab etwas übersehen.

Beitrag von „hackmac004“ vom 18. Dezember 2021, 11:53

Das hängt davon ab welche CPU du darauf verbaust. Für die 10th Gen solltest du den Comet lake guide nutzen können auch für das 590er board. Für die 11th Gen und die 12th Gen brauchst du eine Fake id, was sich leicht umsetzen läßt. Für die 12th Gen brauchst du noch bestimmte SSDTs die mittlerweile im OC Paket hinterlegt sind und wie es aussieht ACPI patches. Die SSDTs könntest du unter Windows wahrscheinlich auch selber dropfen.

Beitrag von „Morphium“ vom 5. März 2022, 22:40

Hallo zusammen,

ich habe einige Zeit noch verstreichen lassen und es scheint, das war gut so. Die Z690 scheinen mit OC 0.7.8 einen sehr guten funktionsfähigen Zustand bekommen zu haben.

Ich stehe jetzt vor der glorreichen Entscheidung ein gut kompatibles MoBo zu holen. Speicher ist schon da. CPU kommt dann entweder ein 12700k oder 12900k

Ich würde mein Setup gerne weiter betreiben, wie es derzeit läuft.

1. PCIe Nvidia 2080ti
2. PCIe Sapphire RX590SE

- 3. Fenvi T919
- 4. SSD Samsung 850 Evo MacOS
- 5. Nvme WD Blue 1TB Windows 10

+ Crucial Ballistix DDR4 3600

+ I7 oder I9k

+ MoBo

Meine Auswahl umfasst auch WiFi auf den Boards, weil ich denke, dass diese ggf. mit Windows besser performen. Die Fenvi würde ich dann für den Mac einsetzen. Ob das überhaupt so umsetzbar ist und ich nur die Fenvi betreiben sollte, bleibt die Frage.

Aktuell läuft im Z170 die 2080ti durch die Belegung des weiteren PCIe mit einer Grafikkarte beide auf x8. So wie ich das sehe, geht auf den Z690 Boards nur noch 1 mal x16 oder 1 mal x16 und die weitere Karte dann auf x4 😞

Das Elite scheidet wohl durch die enge PCI Belegung für 2 Grafikkarten für die Nutzung der Fenvi aus, wenn ich das richtig sehe. Habt ihr Empfehlungen bzgl des MSI, Asus und ASRock s.u.

In der engeren Auswahl habe ich:

Hersteller	Modell	LAN	WLAN	Audio	PCIe x	PCIe x1	M2	USB 3.2 hinten	Power Design
MSI	PRO Z690 A Wifi	INTEL 2.5	Intel® Wi-Fi 6 module	Realtek® ALC897/ALC892 Codec	3	1	4	3= C, Gen2 & Gen 2	14+1+2
Gigabyte Aorus	Z690-ELITE-DDR4	Realtek® 2.5GbE LAN	-	Realtek® ALC1220-VB-CODEC	3x (2- auf PCIe x4)	-	4	6=1- C, 2- Gen2, 3- Gen1	16+1+2

Asus	Prime Z690 D4 Wifi	Realtek® 2.5GbE LAN	Intel® Wi-Fi 6 AX201	Realtek ALC892?	4x (3auf PCIx4)	1 3	4= 1C, 1Gen2, 14+1 2 Gen1
ASRock	Z690 Steel Legend DDR4	Realtek® 2.5GbE LAN RTL8125BG	M2 Slot	Realtek® ALC897 Codec	5x (2 auf PCIx4)	2 3	6= 1 C, 1 13 Gen2, DrMOS 4 Gen1

Beitrag von „hackmac004“ vom 6. März 2022, 18:50

PCIe x4 dürfte für die RX 590 noch locker ausreichen. Ich hatte meine Karte mal bei auf den x4 slot gepackt und nur wenig performance Verlust gehabt.

Eine andere Möglichkeit wäre noch, dass du beide Karten verkaufst und dir eine RX 6800 oder eine mit XT holst. Die haben in etwas die Leistung deiner RTX. Vorteil davon ist, dass du keine extra Karte drin hast, die unnötig Strom verbraucht.

Beitrag von „Morphium“ vom 7. März 2022, 14:38

Zitat von hackmac004

PCIe x4 dürfte für die RX 590 noch locker ausreichen. Ich hatte meine Karte mal bei auf den x4 slot gepackt und nur wenig performance Verlust gehabt.

Eine andere Möglichkeit wäre noch, dass du beide Karten verkaufst und dir eine RX 6800 oder eine mit XT holst. Die haben in etwas die Leistung deiner RTX. Vorteil davon ist, dass du keine extra Karte drin hast, die unnötig Strom verbraucht.

Sehr guter Punkt. Das würde sogar ggf. hinaus mit einer 6800XT. Leistung und 16GB sind nicht zu verachten + weniger Strom + keine Maskierung der Nvidia Karte.

Das zieht aber nach sich, dass mein 165hz Gsync IPS Monitor nicht mehr angesteuert wird :(.
Sanfte Migration ggf. und später Graka + Display umstellen.

Beitrag von „kaneske“ vom 7. März 2022, 14:59

GSync bei hohen Frameraten ist doch eh fast unnütz.

Beitrag von „Morphium“ vom 7. März 2022, 15:04

Auch wieder wahr. Du hast Recht. Wenn ich die nur bei allen Titeln erreichen würde 😊
BF2042 ist so übel optimiert, dass ich auf meinem aktuellen System manchmal mit den Drops auf 40-60 komme.

Beitrag von „MacGrummel“ vom 7. März 2022, 15:50

Der Unterschied der neueren Rechner zum 170er ist allerdings auch eher gering. Und grade mein kleiner 170er ist mein stabilster Rechner mit den Monterey-Betas.

Den hab ich aus meinem Tonnen-Gehäuse (als Grummels Kaffeemaschine) ja nur raus geworfen, weil der erwartete Thunderbolt-Anschluss zwar eingebaut ist, aber als solcher nicht genutzt werden kann..

Beitrag von „Morphium“ vom 7. März 2022, 16:23

[MacGrummel](#)

Da bin ich bei Dir. Ich mag mein Z170, das echt ohne Murren 5 Jahre hinter sich hat. Aber wie oben bereits geschrieben, gibt es eine "Generationsvererbung", weil es da einfach einen uralten Q6600 Kübel mit 8GB gibt, der nach Rente schreit 😊

Aber die 12. Gen hat einfach den Wumms, der bisher noch ausblieb. Auch in puncto Strom 😊
Geekbenches mit einem 6700k zu 12700k haben aber schon einen großen Unterschied.

PS: Die Entscheidung ist vor 1h gefallen: ein **Gigabyte Z690 UD DDR4**, dass wie ein kleiner Underdog mir über den Weg lief, und auf einmal der Favorit wurde. Ein guter Querschnitt aller vorher ausgewählten Boards mit einem soliden Powerdesign. Es hat ja auch hier bereits bei 2 Usern ein Zuhause gefunden.

Dann bleibe ich GB erstmal treu 😎

Und das mit der Migration von 2080ti + RX590 > 6800 XT wird bei Zeiten auch in Angriff genommen. Gut wäre natürlich jetzt beide für gutes Geld zu verkaufen und dann bei zunehmender Talfahrt der Preise auf 6800XT umzusteigen. Aber hier macht mir wohl ggf. die aktuelle Situation einen Strich durch die Rechnung mit weiter steigenden Preisen.

Beitrag von „Felix76“ vom 7. März 2022, 22:04

Dann gratuliere ich dir zu diesem Board.

Läuft bei mir ohne Probleme mit mittlerweile gepatchter DSDT.

ein kleines Problem gibt es bei einigen Boards mit dem LGA 1700 Sockel. Habe dieses ausgeführt und seit dem auch meine Temperatur Probleme in den Griff bekommen

[LGA 1700 Temperatur Problem](#)

Beitrag von „kaneske“ vom 8. März 2022, 06:09

Hi Xaver, Gruss an Igor!

Beitrag von „bananaskin“ vom 8. März 2022, 11:29

Hallo [Felix76](#), hast du alle P- und E-Kerne am laufen? Ich möchte mir auch so ein "neues System" aufbauen, mit dem gleichen Board (GA-Z690 UD) bin noch am Überlegen...I5-1200KF, oder i7-1200K,

wie hoch sind denn deine Temperaturen Luft-Kühlung, oder Wasser-K(Normal-Betrieb)

lg

Beitrag von „Morphium“ vom 8. März 2022, 16:00

[Zitat von Felix76](#)

Dann gratuliere ich dir zu diesem Board.

Läuft bei mir ohne Probleme mit mittlerweile gepatchter DSDT.

ein kleines Problem gibt es bei einigen Boards mit dem LGA 1700 Sockel. Habe dieses ausgeführt und seit dem auch meine Temperatur Probleme in den Griff bekommen

[LGA 1700 Temperatur Problem](#)

Ich bin in guter Gesellschaft :D. Danke.

Über das Bending Gate habe ich gelesen inkl. dem Unterlegscheiben Fix. Danke für den Artikel. Ich habe auch einen Fix gesehen, bei dem ein Rahmen aus dem 3D Drucker erstellt werden kann. Hier waren aber die Resultate noch nicht überzeugend.

Nach welchem Guide bist du zur Bereinigung der DSDT für das Z690 vorgegangen?

Beitrag von „Felix76“ vom 8. März 2022, 20:36

@ [bananaskin](#)

Ich habe alle Cores am laufen.

Ich verwende den Bequiet Top FLOW 2 und habe beim Normalen arbeiten unter 30 grad. beim Prozessor Benchmark schwanken sie um die 80 grad bei Vollast

@ [Morphium](#)

Ich habe das mit den 1mm Unterlegscheiben gemacht und keinerlei Probleme.

Die DSDT hat mir jemand erstellt da ich keine Patches gefunden habe für das z690 Board

Beitrag von „kaneske“ vom 9. März 2022, 07:56

Hab auch alle Cores laufen (P, E) aber ohne DSDT. Braucht man IMHO nicht, bei der Plattform 3 SSDTs und das rennt.

Ich hab (noch) einen Dark Rock Pro 4 drauf, die Temperaturen sind einwandfrei soweit.

Baue aber sobald die Dynamic EVO´s wieder lieferbar sind wohl wieder auch nen custom Loop.

Warum ich beim ILM Unterlegscheiben drauf bauen sollte entzieht sich mir, aber der Bericht klingt schlüssig.

Wobei ich für 3-5 Kelvin nicht unbedingt den Nutzen so stark sehe. 😊

Beitrag von „Morphium“ vom 9. März 2022, 16:51

[Felix76](#)

MalD0n? 😊

Die Unterlegscheiben werde ich wohl auch beherzigen.

[Zitat von kaneske](#)

Hab auch alle Cores laufen (P, E) aber ohne DSDT. Braucht man IMHO nicht, bei der Plattform 3 SSDTs und das rennt.

Ich hab (noch) einen Dark Rock Pro 4 drauf, die Temperaturen sind einwandfrei soweit.

Baue aber sobald die Dynamic EVO's wieder lieferbar sind wohl wieder auch nen custom Loop.

Warum ich beim ILM Unterlegscheiben drauf bauen sollte entzieht sich mir, aber der Bericht klingt schlüssig.

Wobei ich für 3-5 Kelvin nicht unbedingt den Nutzen so stark sehe. 😊

Alles anzeigen

Ja. SSDTs reichen ja in der Regel. Aber so richtig schön Vanilla wird es mit einer Bereinigungsaktion des DSDTs. Kann man machen wenn mal Langweile ansteht.

3-5 Grad können bei der Heizung im Overclocking viel sein. 😊

Beitrag von „kaneske“ vom 9. März 2022, 17:38

Mald0n? Aka der Brasilianer aka Donation Nation?

Beitrag von „Morphium“ vom 9. März 2022, 18:44

[kanske](#)



genau der, korrekt.

Beitrag von „Felix76“ vom 9. März 2022, 22:12

@ [Morphium](#)

Ja MalDon 😊

@ [kanske](#)

Damit der Anpressdruck gesenkt wird da es sonst den ganzen Sockel und Prozessor Verformt.

Welche drei SSDT hast du im Einsatz?

Einen Dark Rock Pro 4 habe ich hier liegen aber bin noch nicht zum montieren gekommen

Eine DSDT Braucht man nicht unbedingt.

Läuft auch ohne ohne Probleme.

Nur die SSDT-PLUG-ALT reicht aus.

Ich hatte anfangs keine Temperatur Probleme doch stiegen die Temperaturuen nach und nach immer weiter an so das ich unter Last

mal schnell 100 grad hatte.

Habe das dann mit den Unterleg schein gemacht mit einem neuen Prozessor und bisher sind die Temperaturen gleichbleibend.

Mein Prozessor war krumm

Beitrag von „bananaskin“ vom 10. März 2022, 11:12

Hallo [kaneske](#) ...welche 3SSDT`s müssen das sein, würde mich auch interessieren,

Zum Einbau der 1700er CPU, hätte ich mal gedacht , dass auch der Anpressdruck vom CPU-Kühler, (bei mir massiver Kupferblock), reichen könnte, wenn man eine gute/stabile Backplate benützt oder liege ich da falsch?

Beitrag von „kaneske“ vom 10. März 2022, 12:57

Sind doch nur 2:

EC USB und Plug-ALT

Beitrag von „Morphium“ vom 28. März 2022, 20:53

[Zitat von Felix76](#)

@ [Morphium](#)

Ja MalDon 😊

@ [kaneske](#)

Damit der Anpressdruck gesenkt wird da es sonst den ganzen Sockel und Prozessor Verformt.

Welche drei SSDT hast du im Einsatz?

Einen Dark Rock Pro 4 habe ich hier liegen aber bin noch nicht zum montieren gekommen

Eine DSDT Braucht man nicht unbedingt.

Läuft auch ohne ohne Probleme.

Nur die SSDT-PLUG-ALT reicht aus.

Ich hatte anfangs keine Temperatur Probleme doch stiegen die Temperaturen nach und nach immer weiter an so das ich unter Last

mal schnell 100 grad hatte.

Habe das dann mit den Unterleg schein gemacht mit einem neuen Prozessor und bisher sind die Temperaturen gleichbleibend.


Mein Prozessor war krumm

Alles anzeigen



Hab ich mir gedacht

Die Spannung steigt. Ich hab meine Sachen zusammen und plane zu Ostern den Umstieg. Ein 12900k aus den AMZ WHD konnte ich schießen.

Was hast du mit Deiner krummen CPU dann gemacht  ? Wie erkenne ich das ggf. bei meiner? Metall Lineal drauf?

Das mit den 100Grad liest man öfter und ggf. liegt das auch am Ende an diesem Problem mit den AL CPUs. Ich hoffe mein Noctua DH-14 bekommt den Goliath gekühlt.

Beitrag von „kaneske“ vom 28. März 2022, 21:49

Sicher wird er das, innerhalb der Specs sind die Teile doch recht normal zu kühlen.

So wie jede CPU bald.

Ich fahre nen 12700K mit normalen Settings und der wird nicht sonderlich heiß.

Erkennen kannst du das am IHS mit nem Haarwinkel oder sowas.

Da mit der Brechstange 2-5 Grad rausholen ist aber imho Unsinn. Macht den Kohl nicht fett, genau so wie die Teile zu overlocken.

Beitrag von „Morphium“ vom 14. April 2022, 11:20

[Felix76](#) Nächste Woche wird der Kasten gebaut. Kannst du mir bitte einen Gefallen tun und auf deinem System das [GFXutil](#) wegen dem PCI Pfad ausführen?

Einfach Terminal ausführen, die GFXutil rein dropfen und noch

Code

```
1. -f GFX0
```

hinten dran anfügen.

in einem Aufwasch sieht das dann so aus:

```
jaydee@Jaydees-iMac ~ % /Users/jaydee/Downloads/gfxutil-1.83b-RELEASE/gfxutil -f GFX0
```


Er sollte dann einen Output liefern der ungefähr so aussieht:

```
01:00.0 10de:1e07 /PCI0@0/PEG0@1/GFX0@0 = PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x0)/Pci(0x0,0x0)
```

oder mittels Hackintool im PCIe Tab.

Das erspart mir direkt einen Schritt beim Bau und ich kann OC entsprechend schon anpassen.

Vielen Dank vorab.

Habt Ihr eine Empfehlung wegen dem Win10? Erstmal alte Treiber vom alten Board runter, dann mit dem neuen Board starten und dann die entsprechenden Treiber installieren? Beim letzten Umzug hatte ich Win neu installiert. Da habe ich jetzt nicht so den Drive dazu.

Beitrag von „hackmac004“ vom 14. April 2022, 19:56

Wenn du Hardware änderst, ist Win so schlau, die selber halbwegs einzurichten. Bei mir kam dann immer Geräte werden vorbereitet oder so und wurde flott gemacht. Hinterher kannst du noch paar ein spezifische Treiber nachinstallieren. Ein Neuinstall ist nicht wirklich notwendig.

Deine Lizenz ist mainboard gebunden. Da wäre es gut vorher zu schauen wie du die aufs neue mainboard übertragen kannst.

Beitrag von „Morphium“ vom 26. April 2022, 13:45

So. Kiste ist seit gestern mit Windows wieder da.

Falls wer noch auf der Suche ist nach dem Spoof auf dem PCIe 1:

```
\_SB.PC00.PEG1.PEGP
```

Ich habe die SSDT entsprechend angelegt. Heute wird der Start mit OC und dem Spoof getestet.