

i9 10900k / Gigabyte Z490 Vision D - Er läuft

Beitrag von „Mieze“ vom 17. September 2020, 12:49

Ich wollte auch noch mal ein paar Worte zum Thema CPU-Temperaturen sagen, da ich mit dem thermischen Verhalten anfangs ebenfalls unzufrieden war und mich in den letzten Wochen intensiv mit der thermischen Optimierung des Systems beschäftigt habe. Hier noch mal meine Konfiguration, um zu verstehen, wovon ich spreche:

- Core i7 10700
- Gigabyte Z490 Gaming X
- Scythe Mugen 5 PCGH-Edition
- Sapphire Radeon RX570 Nitro+ 8GB
- Fractal Design Meshify C

Anfangs hatte ich auch das Problem, dass mir die CPU-Temperaturen im Idle-Modus viel zu hoch erschienen, insbesondere nach mehreren Cinebench-Läufen pendelten sie sich bei ca. 40°C ein. Meine erste Vermutung, dass der CPU-Kühler zu schwach wäre, weil seine beiden Lüfter mit lediglich 800rpm drehen, erwies sich dabei allerdings als Irrtum. Das Problem bestand nicht darin, die Wärme von der CPU wegzubekommen, sondern aus dem Gehäuse, so dass es zu einem Wärmestau im Gehäuse kam, insbesondere deshalb, da ich keine Gehäuselüfter hatte. Bei meinem Skylake-System (6700K mit dem gleichen CPU-Kühler und Gehäuse) funktionierte diese Anordnung noch perfekt.

Bei einer näheren Betrachtung wird auch schnell klar warum dies so ist und eben nicht am CPU-Kühler liegt:

- Intel hat Comet Lake nicht auf Energieeffizienz, sondern auf maximale Leistung getrimmt.
- Die Spannungswandler auf dem Mainboard sind in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung, da sie die CPU von zwei Seiten umgeben und unter Volllast extrem heiß werden. Gekühlt werden sie nur durch passive Kühlkörper. Bei einem Towerkühler erzeugen dessen Lüfter nur einen minimalen Luftstrom über den VRM-Kühlkörpern, bei einer Wasserkühlung entfällt auch dieser Kühleffekt. Installiert man keine zusätzlichen Gehäuselüfter, so überhitzen die Spannungsregler unter Last sehr schnell und es entsteht ein Wärmestau im Gehäuse.
- GPUs mit semi-passiver Kühlung werden auch im Idle-Modus sehr warm und da sie im Towergehäuse direkt unterhalb der CPU sitzen, steigt die warme Luft von dort auf.

In solch einer Anordnung ist die CPU dann von drei Seiten von Wärmequellen umgeben und da die Umgebungstemperatur das untere Limit für die CPU-Temperatur definiert, entsteht ohne gut platzierten Gehäuselüftern schnell ein Wärmestau im Gehäuse, so dass man trotz leistungsfähigem CPU-Kühler mit unerwartet hohen Temperaturen konfrontiert wird.

Um das thermische Problem in den Griff zu bekommen bin ich nach zahlreichen Versuchen zu folgender Konfiguration gekommen.

- Den zweiten Lüfter vom Mugen 5 (pull-Betrieb) habe ich vom CPU-Kühlkörper entfernt und an die Hinterseite des Gehäuses versetzt.
- Oberhalb des Mugen 5 habe ich einen weiteren Scythe Kaze Flex 120 PWM 800rpm montiert, um die Spannungswandler optimal zu kühlen und den Wegfall des zweiten CPU-Lüfters zu kompensieren.
- Um den Heizeffekt durch die Grafikkarte in den Griff zu bekommen bläst ein be quiet! Silent Wings 2 PWM (140mm) kühle Luft von der Gehäusefront in Richtung des CPU-Kühlers.

Mit dieser Konfiguration liegt die CPU-Temperatur im Idle bei ca. 30-32°C und bleibt unter Volllast trotz sommerlicher Temperaturen unter 90°C, wobei ich die Lautstärke des Gesamtsystems immer noch als sehr angenehm bezeichnen würde.