2021
1
ISSN 1433-2620 > 25. Jahrgang >> www.digitalproduction.com
Publiziert von Pixeltown GmbH

Deutschland	€ 17,90
Österreich	€ 19,–
Schweiz	sfr 23,–

DIGITAL PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

JANUAR | FEBRUAR 01:2021

Hardware
Loupedeck, Sensel, TourBox, AMD vs. Intel und mehr

Praxis
Flame, Blender, Fusion, Resolve 17, Mocha …

Theorie
EU-Drohnenverordnung, Rigging, Remote Rendering

… und Projekte
L'Artista, Jamiri, Aixterior und Carmodeling

Audio-Meister

Wir beginnen unseren Workstation-Test mit der klassischen Kombination aus Intel-CPU und Nvidia-Grafikkarte, die in den letzten Jahren ein Garant für Spitzenleistung im 3D-, Video- und Audiobereich war. Mit 18 CPU-Kernen und einer maximalen Boost-Frequenz von 4,6 GHz ist die i9 10980 Extreme Edition aktuell die schnellste Intel-CPU im DAX-Angebot.

von Björn Eichelbaum

Vor knapp zehn Jahren hatten wir in der Digital Production die erste Workstation von Digital Audionetworx Berlin im Test. Bereits damals schnitt die DAX-Workstation, die eigentlich für den Audiobereich konfiguriert war, sehr gut ab und überzeugte durch Preis-Leistung, Konfiguration und die kaum wahrnehmbare Geräuschentwicklung. Diese Qualitätsmerkmale hat Digital Audionetworx in mehreren Tests über die Jahre immer wieder bestätigt. Ob auch die aktuelle Intel-Extrem-Workstation dem guten Ruf gerecht wird?

Versand

Die DAX-Intel-Workstation wurde gut gegen eventuell auftretende Transportschäden gesichert ausgeliefert, zum einen durch eine doppelte Verpackung mit großen Styroporeckelementen als Stoßpuffer, zum anderen durch die Transportsicherung im Inneren des Gehäuses. Hier wurden CPU-Kühlkörper und Grafikkarte fest mit Schaumstoff und Styroporelementen im Gehäuse fixiert. Zu Recht, denn der Außenkarton wies an einer Stelle eine Beschädigung auf, die ohne ihn wahrscheinlich zu Schäden am Gehäuse geführt hätten.

Ausstattung

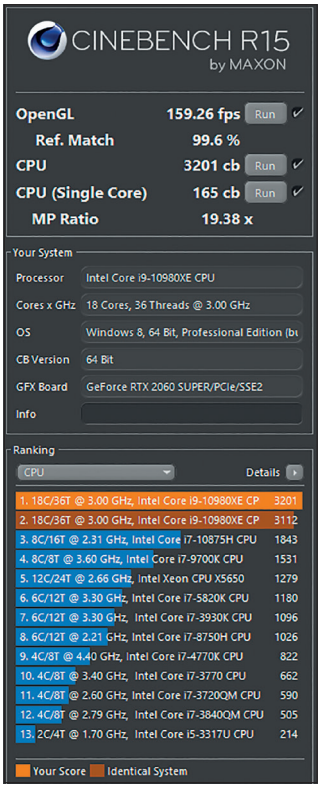
Das Gehäuse der DAX-Intel-Workstation ordnet sich grob in die Kategorie MIDI-Tower ein, bietet allerdings mehr als ausreichend Platz für eine solide Kühlung, alle erdenklichen Schnittstellen, PCIe-Peripherie und jede Menge Festplatten. Die seitlichen Deckel aus schwarz lackiertem Aluminiumblech sind traditionell verschraubt. Zusätzlich gibt es ein via Druckknopf lösbares Deckelblech, das bei Kühlengpässen zusätzlich geöffnet werden kann. Die CPU der Intel-Workstation wurde von DAX allerdings mit derart voluminösen Kühlkörpern versorgt, dass dies in der Basiskonfiguration mit der Grafikkarte vom Typ RTX 2060 Super wohl nicht notwendig sein wird. In Kombination mit der deutlich leistungsfähigeren RTX 3090 könnte diese Option allerdings nützlich sein.

Ein Blick in das Innere des Gehäuses würde eigentlich eine tadellose Kabelführung offenbaren, wenn man sie denn auf den ersten Blick erkennen würde. Die wenigen Kabel, die man zu Gesicht bekommt, sind akkurat und unauffällig verlegt, wie man es von Produktfotos kennt. Für die Montage der RTX 3090 hat DAX bereits ein zweites 8-Pin-Kabel vorbereitet und sauber über Kabelbinder gesichert.

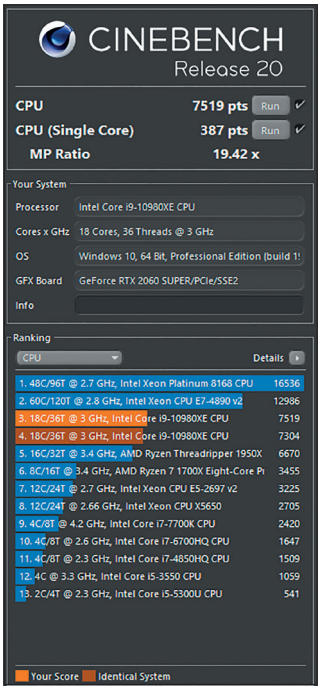
Zusätzlich zu den Einbauschächten der vier PCIe-16-Slots besteht noch die Möglichkeit, zwei seitlich am Gehäuse liegende Einbauschächte für PCIe zu nutzen, etwa für eine weitere Grafikkarte. DAX bietet seinen Kunden die Möglichkeit, auf dem Board mit Spezialkabeln bis zu 10 PCIe-Steckplätze zu verlegen. Pro Steckplatz kann in drei oder in zwei gesplittet werden, also etwa 4+4+8 oder 8+8 Lanes. Dies bespricht man vor der Bestellung am besten individuell.

Besonders gut gefallen hat uns die Möglichkeit, bis zu 11 HDDs – 6 Slots sind vorinstalliert – im seitlich abgetrennten Festplattenbereich unterzubringen. Damit besteht die Möglichkeit, die DAX-Intel-Workstation zu einer kompakten, autarken Editing-Maschine mit integriertem RAID auszubauen.

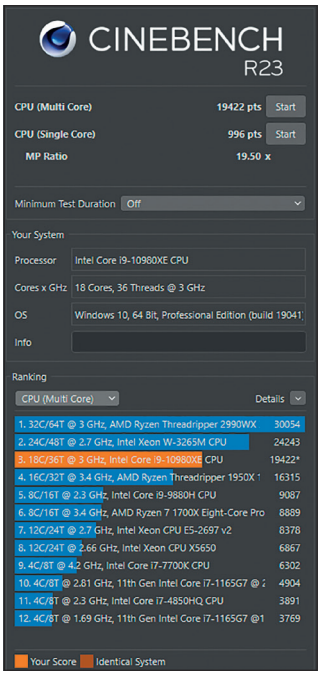
Für das schnelle Anbinden von externen Massenspeichern oder USB-Medien befinden sich an der oberen Gehäusefront je zwei USB-2.0- und zwei USB-3.0-Anschlüsse sowie Power, Reset-Taste und analog Audio I/O. Auf der Rückseite des Gehäuses gibt es dann noch sechs weitere USB-Anschlüsse plus zweimal Thunderbolt, einmal Gigabit LAN plus einmal 5 Gigabit LAN, WIFI, je ein Displayport In und Out sowie Digital Audio optisch und analog 7.1 via fünfmal Miniklinke. Die RTX 2060 Super mit 8 Gbyte VRAM bietet drei Displayport- und einen HDMI-



Das alte Cinebench 15 ermittelt hohe Punktzahlen für die Core i9 CPU.



Ebenso das aktuelle Cinebench 20.



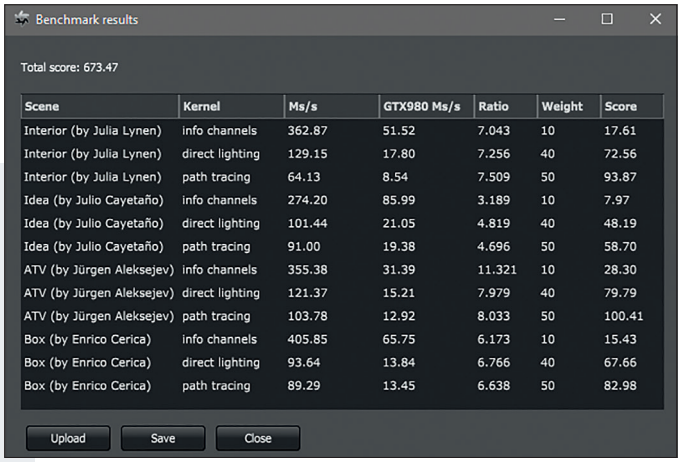
Cinebench 23 im ersten Outing – gleich mal mit der 3090

Blender mit CPU und RTX 3090: Auch bei der BMW-Szene ging es im CPU-Betrieb flott ...

Blender mit GPU und RTX 3090 : ... und mit GPU dann richtig schnell

Blender Classroom mit CPU und RTX 3090: Ähnliche Abstände gab es beim Blender Classroom Rendering.

Blender Classroom mit GPU und RTX 3090: Hier dauerte es mit GPU nur etwas über eine Minute.

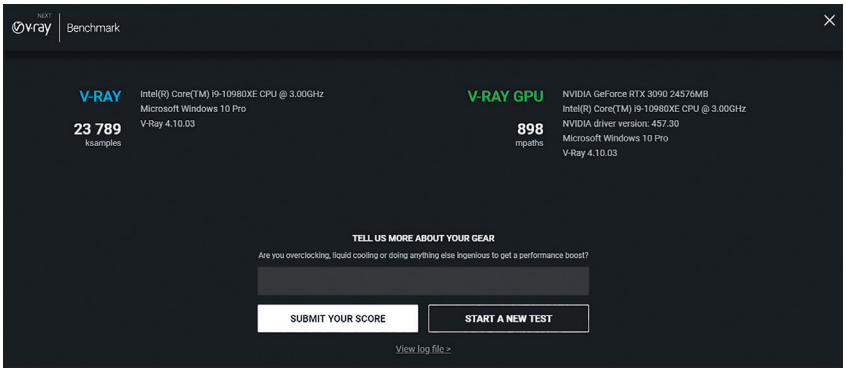


Benchmark results

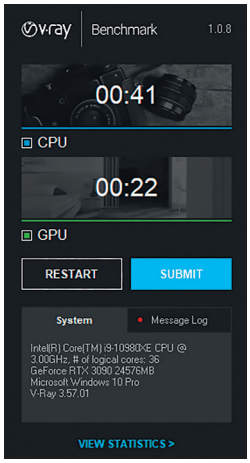
Total score: 673.47

Scene	Kernel	Ms/s	GTX980 Ms/s	Ratio	Weight	Score
Interior (by Julia Lynen)	info channels	362.87	51.52	7.043	10	17.61
Interior (by Julia Lynen)	direct lighting	129.15	17.80	7.256	40	72.56
Interior (by Julia Lynen)	path tracing	64.13	8.54	7.509	50	93.87
Idea (by Julio Cayetaño)	info channels	274.20	85.99	3.189	10	7.97
Idea (by Julio Cayetaño)	direct lighting	101.44	21.05	4.819	40	48.19
Idea (by Julio Cayetaño)	path tracing	91.00	19.38	4.696	50	58.70
ATV (by Jürgen Aleksejev)	info channels	355.38	31.39	11.321	10	28.30
ATV (by Jürgen Aleksejev)	direct lighting	121.37	15.21	7.979	40	79.79
ATV (by Jürgen Aleksejev)	path tracing	103.78	12.92	8.033	50	100.41
Box (by Enrico Cerica)	info channels	405.85	65.75	6.173	10	15.43
Box (by Enrico Cerica)	direct lighting	93.64	13.84	6.766	40	67.66
Box (by Enrico Cerica)	path tracing	89.29	13.45	6.638	50	82.98

Upload Save Close

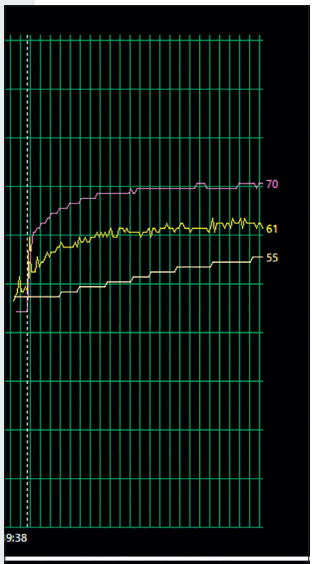


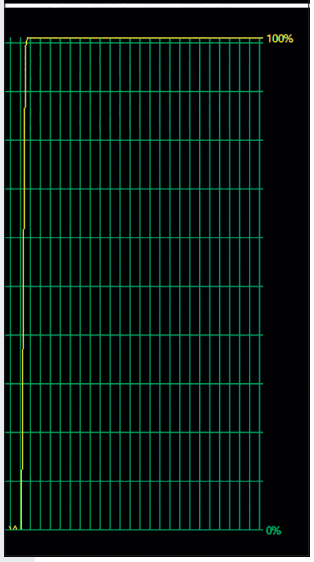
Octane 3090 Intel



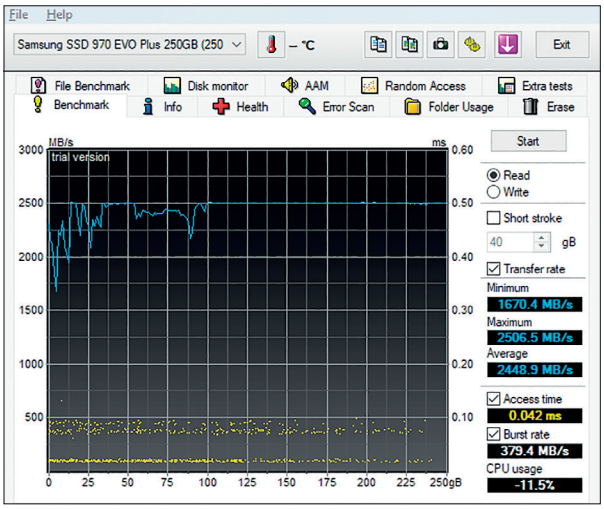
V-Ray neu RTX 3090 Intel

V-Ray alt RTX 3090 Intel

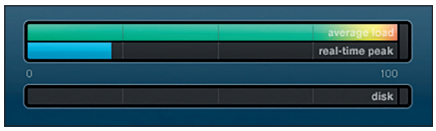




Aida 64 Intel RTX 3090: Entspannte Temperaturen bei Volllast



HD Tune



Maximale Leistungsausbeute in Nuendo 10.3

Aja Intel

Ausgang, die optional installierte RTX 3090 mit 24 Gbyte VRAM dreimal Displayport und dreimal HDMI.

Auch das Board mit X299-Chipsatz und PCIe 3.0 bietet mit 5 PCIe-Steckplätzen und den oben erwähnten Erweiterungsoptionen jede Menge Möglichkeiten. So kann etwa der RAM-Speicher für die Intel Core i9-10980XE mit 18 Kernen von den installierten 32 Gbyte auf bis zu 256 Gbyte erweitert werden. Als Systemplatte ist eine M.2 SSD mit 256 Gbyte Kapazität verbaut. Alles in allem eine hochwertige und auf dem Papier leistungsfähige Ausstattung, mit der einiges möglich sein sollte.

Leistung

Die Erwartungen an die Leistungsfähigkeit der Intel Core i9-10980XE CPU werden durch die Testergebnisse mit Cinebench bestätigt. Im eigentlich veralteten Cinebench-15-Test lag die CPU-Leistung bei 3.201 Punkten beim Multi- und 165 Punkten beim Singlecore-Test. Beim aktuellen Cinebench 20 wurden satte 7.519 Punkte im Multi- und 387 Punkte beim Singlecore Run erreicht. Das brandneue Cinebench 23 errechnete für die Intel-CPU im Multicore-Betrieb 19.422 Punkte und 996 Punkte mit einem Kern.

Für die in Blender 2.92 gerenderte Classroom-Szene benötigte die CPU alleine 5:12:79 Minuten, mit GPU-Unterstützung lief es mit 1:11:42 Minuten mehr als viermal so schnell. (Bei GPU ist die Leistung der performanteren RTX 3090 genannt. Die Ergebnisse für die ursprünglich installierte RTX 2060 Super findet ihr in der Übersichtstabelle „Benchmarkergebnisse".)

Ähnliche Verhältnisse zwischen CPU- und GPU-Rendering gab es auch beim Blender-BMW-Rendering, bei dem die CPU 1:57:26 Minuten benötigte und mithilfe der GPU dann nur noch 22:46 Sekunden. Das ist schon flott. Früher war bei den Blender-Tests genug Zeit für eine Kaffeepause – die Zeiten sind offenbar vorbei. Denn auch beim alten V-Ray-Rendertest setzten sich die guten Ergebnisse fort. Dort benötigte die CPU im Alleingang 41 Sekunden, die GPU der großen RTX 3090 gerade einmal 22 Sekunden. Beim Test mit der neueren V-Ray-Version kam die CPU allein auf 23.789 K-Samples, die GPU schaffte mit CPU-Unterstützung 898 M-Paths.

Beim aktuellen Octane Bench, welches nur die Leistung der Grafikkarte ermittelt, erzielte die RTX 3090 satte 673,47 Punkte und liegt damit nur extrem knapp hinter den 679,19 Punkten, die dieselbe Karte im AMD-System mit PCIe 4.0 erreichte. Dieses Ergebnis wird auch durch das GPU-Renderergebniss des V-Ray-Tests bestätigt, das mit 22 Sekunden bei Intel und AMD-System exakt

gleich war. Die Befürchtung, dass PCIe 3.0 die große RTX 3090 in ihrer Leistungsentfaltung einbremst, konnte durch die Octane- und V-Ray-Tests nicht bestätigt werden.

Mit Übertragungsraten von 2.244 Mbyte pro Sekunde beim Schreiben und 2.899 Mbyte pro Sekunde beim Lesen im Aja-Speedtest erfüllt die 256 Gbyte große SSD exakt die Erwartungen. Diese werden im Test mit HD Tune mit einer Dauertransferrate von 2.448 Mbyte pro Sekunde und einer maximalen Übertragungsrate von 2.506 Mbyte beim Lesen von Daten bestätigt. Der Blackmagic-8K-Systemtest attestiert der Intel-Workstation eine maximale Bildrate von 68 fps im CPU-Betrieb, mit der GPU werden 110 fps erreicht. Interessanterweise erreicht das Intel-System mit der kleineren RTX 2060 Super ähnliche Werte – nämlich 67 fps bei CPU und 111 bei GPU. Das könnte auf eine Engstelle bei PCIe 3 hindeuten, da das AMD-System mit derselben Karte 163 fps erreicht hat, aber nur 63 fps im CPU-Mode.

Zusätzlich zu unseren etablierten Benchmarks haben wir ein Audio-Testprojekt mit Cubase/Nuendo 10.3 aufgesetzt, um die Fähigkeiten der DAX-Workstation im Einsatzgebiet, für das sie eigentlich konzipiert wurde, auszuloten. Details zum Testaufbau findet ihr im Abschnitt „Wie wir testen". Nur kurz zur Ergänzung: Im Audiobereich hängen die erzielbaren Leistungen und Treiber-Latenzen stark vom verwendeten Audio-Interface ab und sind daher nur bedingt vergleichbar. Die für den Test gewählte Latenz von 64 Samples ist in der Praxis nicht unbedingt notwendig, bedeutet aber maximalen Stress für die Workstation.

Mit einem über USB 2.0 angebundenen Focusrite Scarlett 18/20 2nd Edition Audio-Interface schaffte die DAX-Intel-Workstation bei 64 Samples ASIO-Latenz 70 Audiospuren zu 24 Bit 48 KHz mit je einer Instanz Reverence Faltungshall pro Spur im Insert. Darüber hinaus wurden gleichzeitig 82 Instanzen des Klangerzeugers Padshop mit je 27 Voices abgespielt plus noch mal 17 Instanzen des Klangerzeugers Mystique mit ebenfalls 27 Voices. In 20 Instanzen Padshop und 17 Instanzen Mystique wurde dazu noch je ein Reverence-Plug-in eingeschleift, was insgesamt 107 Instanzen Reverence ergibt. Das ist sehr, sehr viel Echtzeitleistung, und es fällt schwer, sich ein vernünftiges Szenario aus dem Postproduction-Audioalltag vorzustellen, bei dem diese Last tatsächlich gleichzeitig anfällt. Fast noch beeindruckender als die Echtzeitleistung ist die Leistungsausbeute der CPU, die bei etwa 80 % lag. Bei anderen Workstations ist man froh, bei diesen Einstellungen 40 % CPU-Auslastung zu erreichen. Interessant auch, dass die RTX 3090 mit der Wiedergabe nur einer HD-Videospur laut Taskmanager offenbar zu 41 % ausgelastet war. Im kombinierten DaVinci Resolve 16.2 Benchmark erreichte die DAX-Intel-Workstation 3.768 Punkte, die allerdings mit Vorsicht zu genießen sind (siehe „Wie haben wir getestet").

Zusätzlich haben wir in DaVinci einen Test mit je vier Spuren 4K 8:1 Braw-Videos aufgesetzt, die Bild in Bild gemischt und mit je einem Color Correction Node versehen wurden. Gleichzeitig werden in Fairlight 90 Audiospuren zu 24 Bit/48 KHz abgespielt, wobei in 23 Spuren je eine Instanz des Fairlight-Reverb-Plug-ins enthalten war. Mehr Plug-ins oder zusätzlich Videoeffekte führten zu Audio- und Videoaussetzern. Die CPU-Auslastung lag bei ca. 39 %, die GPU wurde zu etwa 46 % ausgelastet. Bei Videowiedergabe ohne zusätzliche Audiospuren konnten eine Spur 8K 12:1 RED plus dreimal 4K 8:1 Braw-Video Bild in Bild gemischt mit je einem Color Correction Node und Gaussian Blur auf einem 4K-Video abgespielt werden. Die Auslastung lag in diesem Fall bei 85 % CPU und 37 bis 40 % GPU.

Konfiguration

Die DAX-Workstations zeichnen sich seit jeher durch eine konkurrenzlos gute Systemlatenz und extrem leisen Betrieb aus. Da macht auch die Intel-Workstation keine Ausnahme. Mit gerade einmal 32 Mikrosekunden ermittelte Latency Monitor einen Spitzenwert. Und auch unter synthetischer Vollauslastung aller Systemkomponenten über längere Zeit mit Aida 64 blieb der Geräuschpegel trotz der großen RTX 3090 erstaunlich niedrig und die Temperatur von CPU und GPU mit 61 Grad und 70 Grad Celsius ebenfalls im grünen Bereich. Die zusätzliche Kühloption über den eingangs erwähnten Deckel auf der Oberseite des Gehäuses wird also nicht benötigt. Mit der RTX 2060 Super als Grafikkarte war es noch mal ein wenig leiser.

Technische Daten

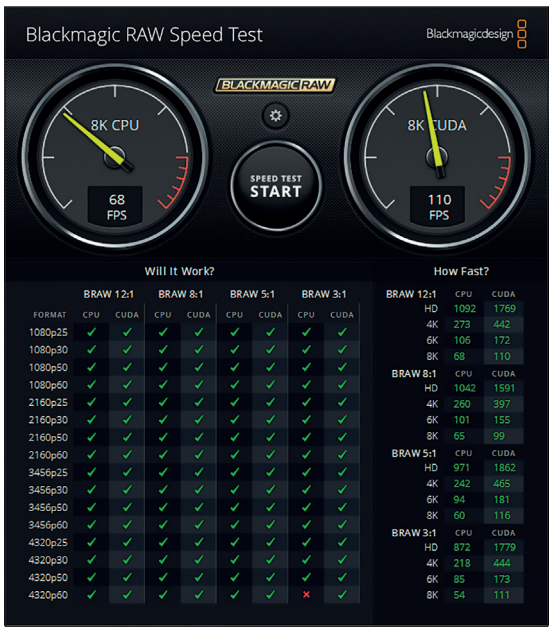
- DAX Intel Core i9-10980XE
- 32 Gbyte RAM max. 256 Gbyte
- RTX 2060 Super 8 Gbyte/ 24 Gbyte Aorus RTX 3090
- 256 Gbyte M.2 SSD
- 5x PCIe
- 6x SATA/2x M.2
- 6x USB 3.1 Gen 1 Type-A
- 2x USB 3.1 Gen 2 Type-A
- Microsoft Windows 10 64 Bit
- Onboard Audio 7.1
- 620 Watt Silent Netzteil

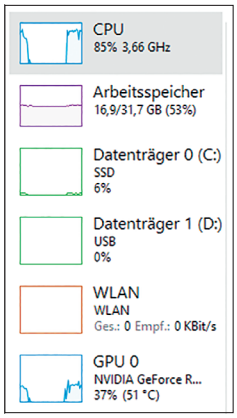
Vertrieb Digital Audionetworx Berlin
Internet www.da-x.de
Preis 3.249 Euro mit RTX 2060 Super 8 Gbyte
4.833 Euro mit RTX 3090 24 Gbyte

Fazit

Mit der Intel Core i9-10980XE zeigt Digital Audionetworx wieder einmal, wie man eine leistungsfähige und leise Audioworkstation baut, die aus allen Komponenten auch noch das letzte Stück Echtzeitleistung herausholt. Der ideale Rechner für Studios, die sich in den Feldern Audio, Postproduktion, Video Editing oder Game Content Creation bewegen.

Das Tolle daran: Was für Audio gut ist, kommt auch Video und 3D-Leistung zugute. Mit Einbau der Grafikkarte vom Typ RTX 3090 24 Gbyte und etwas mehr RAM-Speicher ist dann nämlich ausreichend GPU-Power und Speicher auch für anspruchsvollere Projekte im Bereich 3D und 4K-Video vorhanden. Geht es verstärkt in den Bereich 8K-Video und 3D-Rendering, hat DAX da ja noch die AMD-Threadripper-Workstation im Angebot, die wir uns auf den nächsten Seiten anschauen. **› ei**





DaVinci 8K, dreimal 4K, CC

Blackmagic Speedtest RTX 3090 Intel: Nur ein rotes Kreuz, das sieht man nicht oft.