



Die Festplatten sind einfach in die vorbereitete Backplane einzuschieben. Die Gummilagerung eliminiert Vibrationen.

MARCUS DÖRING, FOTOS: XI-MACHINES

10

# ZEHN KLEINE KERNELEIN ...

XI-MACHINES AUDIO-X2 WORKSTATION

...nun, keine Angst, eine Analogie zu dem Kinderlied, das einige von uns noch völlig unbefangen als Heranwachsende aus voller Kehle herrlich politisch unkorrekt trällerten, wird nicht hergestellt: Kein Kern des hier getesteten 10-Core XEON hat sich im Laufe des Tests verabschiedet, sondern bis zum Schluss kraftvoll an der Verarbeitung digitaler Klänge und Visionen mitgewirkt. Die Firma Xi-Machines hat uns freundlicherweise die brandneue Entwicklung ihrer Audio-X2-Workstation mit Intel Xeon W-2155 zur Verfügung gestellt. Nun ist es müßig, darüber nachzudenken, ob dieser Bolide wohl als Musik-Workstation die notwendige Leistung aufbringen könnte, um im alltäglichen Studiobetrieb ‚den Verkehr nicht aufzuhalten‘. Allein die Daten der verwendeten Bauteile lassen daran keinen Zweifel aufkommen.

---

---

## Was ist genau drin?

Herz der Workstation ist eine ASUS WS C422 Pro SE Hauptplatine mit C422 Chipsatz. Das Bauteil beherbergt einen 10 Core Intel Xeon W-2155 (3,3GHz Basistakt / 4,5GHz max. Turbotakt), der über 32 GB DDR4-2666 ECC RAM herrscht und dem Betriebssystem über Hyperthreading weitere 10 Kerne zu je 3,3 GHz präsentiert. 2 x 240 GB Micron SSDs tragen je 1 x das Betriebssystem und einer der Datenträger ist für Audiodaten zuständig. Eine Samsung P961 M.2 SSD mit 512 GB wurde auf meinen Wunsch für den Videotest eingebaut. Sie wäre für die üblich anfallende Audibearbeitung Overkill. Als Bildwandler fungiert eine Nvidia Quadro P400, die über drei Mini DP Anschlüsse drei Monitore ansteuern kann. Hier wäre schön gewesen, Mini-DP Adapter beizulegen, die nicht in jedem Haushalt ständig bereitliegen. Meine PC-Monitore hören (wie vermutlich in sehr vielen Studios) noch auf DVI und der Test-Start verzöger-

te sich, bis der Bote eines namhaften Online-Versenders am nächsten Tag die Adapter vorbeibrachte. Auf Nachfrage erklärte Xi-Machines, das Vorhandensein von Adaptoren bei der Bestellung mit jedem Kunden individuell abzuklären. Das Board bietet 2 x M.2, 1 x U.2, 6 x SATA3, 2 x USB 3.1 (Gen2), 4 x USB 3.1 (Gen1), 4 x USB 2.0. Das boardinterne 8 Kanal HD Audio Interface wird vermutlich oft durch ein professionelles Interface ersetzt, aber es ist eben auch da. Zwei Gigabit Netzwerkschnittstellen verbinden mit der Außenwelt und es gibt auch Thunderbolt 3 Support. Für Erweiterungskarten stehen 4 x PCIe 3.0 Slots (16/16/8/8) und ein PCIe 3.0 (4) zur Verfügung. Ein DVD Brenner war nicht verbaut, ist aber auf Wunsch erhältlich. Ich habe ihn vermisst und würde mir dieses 15-Euro-Bauteil als Standard in der X2 wünschen. Denn entgegen der Bezeichnung von IT-Analysten wird er außerhalb deren Traumwelt tatsächlich ständig noch benötigt. Sei es für ein Probemaster

oder für die Installation von Software. Laut Xi-Machines wurde der Laufwerks-einbau auf Wunsch der Majorität der Kunden eingestellt. Wenn Sie also zur besagten ‚Minderheit‘ gehören, sollten Sie das bei der Bestellung berücksichtigen. Als Lieferant für Strom ist ein Seasonic Platinum Netzteil eingebaut (mit schaltbarer Silent-Lüftersteuerung), das 650 W in die Verbraucher pumpt und ein modulares Kabelmanagement besitzt. Es werden also nur die Kabel per Stecker angeschlossen, die für die verbauten Komponenten benötigt werden. So gibt es keinen überflüssigen Kabelsalat im Gehäuse. Das Gehäuse kleidet sich in gebürstetes Vollaluminium. Besonders positiv für Standortwechsel innerhalb des Studios: Die Maschine ist angenehm leicht und wirkt doch haptisch so solide, dass man sie ewig benutzen möchte, wenn da nicht das Moor'sche Gesetz wäre, das besagt, dass sich alle 18 Monate die Anzahl der Transistoren auf einem Prozessor verdoppelt und somit der Vor-

# ANZEIGE ENTFERNT

(IM ORIGINAL: WERBUNG VON VERTIGOSOUND)



Sauberer Aufbau wie ein Schweizer Uhrwerk.



Wie aus einem Stück gefräst wirkt der monolithische X2-Tower

gänger veraltet. Da dieses Orakel in den letzten Jahren etwas ins Stocken gekommen ist, lässt sich wohl zumindest ‚eine sehr lange Zeit‘ mit diesem Arbeitstier leben.

Die BIOS Einstellungen waren bereits optimiert und das Betriebssystem im UEFI Modus installiert. Die Video-SSD war im GPT-Modus, die Audio-SSD im MBR-Modus formatiert (der Modus der Formatierung ist bei Datenträgern unter 2 TB irrelevant für den Betrieb).

Ich habe den Rechner noch mit einer RME-AIO und einer Blackmagic Intensity Pro 4K erweitert, die beide problemlos ihren Dienst antraten.

## Welche Vorteile bietet nun die Audio-X2 WS konkret?

Da ist als erstes ein schlüsselfertiges System, das diesen Namen wirklich verdient. Denn nicht nur die Hardware ist extrem sorgfältig ausgesucht und zusammengebaut (selbst die SATA-Kabel haben einen eigenen Kabelkanal!). Die Festplatten stecken in einer Backplane und müssen nur eingeschoben werden (werkzeuglos und gummigelagert). Ich habe mich dabei ertappt, minutenlang das sauber aufgeräumte Innenleben dieser WS zu be-

wundern und bin geistig die Bauprozedur durchgegangen. Ich habe mir dabei unwillkürlich einen Schweizer Uhrmacher vorgestellt, der liebevoll und pedantisch sein Kunstwerk zu einem gefühlt ewig laufenden Stück Technik erweckt. Vermutlich hat die Umwelt-Debatte um den Feinstaub keine Rolle gespielt, aber das Gehäuse hat hinter der Frontplatte leicht zu reinigende Filter, die ein Eindringen der in Studios eher anzutreffenden größeren Partikel in den Innenraum des Rechners verhindern helfen.

Auch wird bei Xi-Machines nicht einfach ein Windows installiert. Ich bin immer sehr skeptisch, wenn ich die PCs der großen Hersteller mit vorinstalliertem Betriebssystem vor mir habe. Da werden üblicherweise haufenweise sinnlose Test-Versionen von Programmen oder abgespeckte Versionen von Multimedia- oder Brennersoftware aufgespielt. Nichts davon bei Xi-Machines: Es wurden sogar alle für die Musikproduktion unnötigen Apps entfernt, die Windows sonst von Haus aus mitbringt. Auch die Optimierung der Datenschutz- und Energie-Modi zauberte ein Lächeln in mein Gesicht – es gab nichts mehr zu tun. Sogar alle Benachrichtigungen waren abgeschaltet. Das halte ich allerdings für zu viel des Guten. Denn dann kommt auch keine Benachrichtigung ‚Sie können das Ge-

rät jetzt entfernen‘, wenn man zum Beispiel eine externe Festplatte abmeldet. Aber das hatten die Hamburger bestimmt für mich eingebaut, um überhaupt einen winzigen Kritikpunkt finden zu können, so wie man einem Steuerprüfer schon mal eine nicht ganz korrekte Bewirtungsquittung finden lässt, damit der seine Existenz vor seinem Abteilungsleiter rechtfertigen kann.

Die Optimierung der Hardware geht bei Xi-Machines sogar soweit, dass man eigene BIOS-Versionenanpassungen in Zusammenarbeit mit den Herstellern vornimmt, um mögliche Inkompatibilitäten von exotischen Interface-Karten in den Griff zu bekommen.

Auch das Thema ‚Windows 10‘ ist leider ein manchmal unerfreuliches Unterfangen: Microsoft bombardiert seine Benutzer im Halbjahres-Rhythmus mit ‚großen Upgrades‘. Das heißt, man bekommt ein komplett neues Windows. Ein toller Service, nach dem aber keiner so richtig in Redmond gefragt hat. Denn jedes Mal, wenn eine komplett neue Windows-Version kommt, bangt man, ob die Hersteller von Hard- und Software ihre Produkte auch dafür angepasst haben. Vielfach ändert Microsoft auch überraschend einen Teil der Systemarchitektur, so dass Hersteller erst nach Erscheinen mit hastig nachgereichten Updates ihre Produkte wieder lauffähig machen können.

Xi-Machines steht in engem Kontakt mit Microsoft und Herstellern von Audiohardware und stellt mit Patches und Anpassungen des Betriebssystems den Studiobetrieb beruhigend sicher.

Alles in Allem kann ich den Mitarbeitern von Xi-Machines eine sehr hohe Kompetenz bescheinigen. Aus den Vorgesprächen für die Zusammenstellung des Test-Rechners konnte ich erkennen, dass sie wirklich jeden möglichen Einsatzzweck aus eigener Anschauung kennen und nur notwendige, für den Zweck passende Komponenten verbauen. Das ist (leider) tatsächlich nicht immer bei allen Anbietern selbstverständlich. Gerade die Hersteller von Mainstream-Workstations

---

---

punkten zwar mit günstigeren Angeboten, kennen sich aber eher mit Architekten-CAD aus und haben nur rudimentäres Hintergrundwissen im Audio/Video-Bereich. Auch ist die Geräuscentwicklung der Workstations der Markenhersteller vergleichsweise erheblich gegenüber der X2, die den Maßstab für das Attribut ‚leise‘ nochmals höher gehängt hat. Dazu später mehr.

## Die X2 im Einsatz

---

Die Workstation fährt relativ langsam hoch (45 Sekunden Selbsttest bis Windows-Start plus 35 Sekunden Windows-Start bis der RME Mixer in der Taskleiste winkt). Das ist zwar nervig, aber für eine richtige Workstation völlig normal. Denn anders als ein PC vom Discounter macht ein Profi-PC erst mal einen Selbsttest vor dem eigentlichen Windows-Start um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Man schaut unwillkürlich immer wieder unter den Schreibtisch, ob man auch den Einschaltkopf, der ergonomisch perfekt zusammen mit zwei USB3.0 Anschlüssen an der Oberseite des Gehäuses auf die Startprozedur wartet, gedrückt hat. Der Knopf, der die Innereien mit Ampere flutet und vier Noctua-Lüfter beauftragt, einen unhörbaren Luftstrom in Gang zu setzen (2 vorne, einer auf der CPU und einer hinten), erzeugt außer seinem eigenen Einschalt-Klick keinerlei Folgegeräusche. Es bleibt auch nach gestartetem Windows einfach still. Das ist bei den Bauteilen auch kein Wunder. Außer den Silent-Lüftern befindet sich nichts im Gehäuse, was ernsthaft Geräusche erzeugen könnte. Man hätte sich sogar die Dämmung sparen können. Aber eine XI-WS ist ja individuell bestellbar. Und da könnten auch Bauteile dabei sein, deren Rest-Schall dann von der Dämmung vom Ohr des Operators ferngehalten werden müssten. Nach dem Start zeigt sich der sehr aufgeräumte Desktop und man kann loslegen. Was soll ich nun schreiben? Ich glaubte fast zu fühlen, dass die Maschine versuchte, mich zu fragen, ob ich sie mit den

paar Audiospuren und Plug-Ins langweilen wolle. 16 Spuren mit 4 Effekten erzeugen eine Systemlast (kann man das überhaupt ‚Last‘ nennen?) von 2 Prozent und irgendwann gab ich das Hinzufügen von weiteren Spuren und Effekten auf. Diese Maschine ist für Höheres geboren. Der Test mit dem Videoeditor Edius 9.2 von Grass Valley (er skaliert sehr gut mit der CPU und ist kaum GPU-abhängig) brachte bei der Wiedergabe eines UHD Videos (150 MBit) den Ausschlag immerhin auf 25 Prozent. Erst bei der fünften UHD Spurriss die CPU die 100-Prozent-Marke und machte durch Hochdrehen der Lüfter und gelegentliche Ruckler auf die Schwere der Arbeit aufmerksam. Besonders beeindruckend war, dass auch ein bekanntermaßen nicht optimal programmierter Effekt der Firma ProDAD völlig ruckfrei wiedergegeben wurde, obwohl nur eine Quadro P400 Grafikkarte im Rechner arbeitete (für Audio-Anwendungen spielt die Leistung der Grafikkarte keine Rolle). Bei der Codierung in H264 konnte sich unser Vergleichs-PC mit Core i7 6700k dank Quicksync-Funktion allerdings einen Vorsprung von 22 Prozent herausrechnen. Der XEON W-2155 rechnete zwar tapfer mit 20 Kernen (davon 10 virtuelle) dagegen, aber Quicksync fehlt den XEON-W CPUs leider. Quicksync ist eine Funktion der Intel-Grafikeinheit, die in den Intel-Mittelklasse CPUs für rasend schnelle MP4 (H264, neuere Intel CPUs auch H265) Codierung sorgt. Dafür müssen im Gegensatz die Mittelklasse CPUs während des Videoeditings mit vielen Spuren wegen ihrer wenigen Kerne oft mal einen Ruckler einlegen, während der XEON noch souverän weiterspielt. Wer also im Videogeschäft ist, steht vor dem Dilemma, entweder ruckfrei zu bearbeiten und etwas länger auf das Rendering zu warten, oder Ruckler beim Editing zu schlucken und dafür schneller zu codieren. Wer nur Audio bearbeitet, ist fein raus: Für Audio-Projekte spielt Quicksync keine Rolle.

Der Cinebench R15 zeigte eine CPU Leistung von beeindruckenden 2.155 Punkten! Die eingebauten 240 GB SSDs schau-

felten 543,7/344,3 MB/s (Lesen/Schreiben), die Samsung P961 M.2 SSD gar 3.152/1.622 MB/s (Lesen/Schreiben, Messung mit CrystalDiskMark). Um sich mal das Verhältnis zu verdeutlichen: Viele Studios haben üblicherweise ein Viertel bis maximal die Hälfte dieser Leistung zur Verfügung (Standard-PC: Core i7 4-Kern Prozessor mit 16 GB RAM, SSD für das System und normaler Festplatte für die Audio-Daten). Ein solcher Standard PC kommt im Cinebench auf nur circa 930 Punkte CPU Leistung.

## Fazit

---

Die X2 in der uns vorliegenden Ausbaustufe gehört ganz sicher zu den besten Workstations, die wir bisher im Testbetrieb hatten. Durch die gewaltige Rechenleistung sind sehr große Audio-Projekte problemlos realisierbar. Im normalen Studioalltag ist dieser Bolide vermutlich unterfordert oder man sieht ihn als Zukunftsinvestition für viele Jahre. Wer zusätzlich im Videogeschäft ist, hat hier den idealen Arbeitspartner auch für 4k-Projekte (dann mit optionaler, geeigneter Grafikkarte). Die Workstation ist extrem leise und kann problemlos im Aufnahme-raum platziert werden. Für 3.950 Euro netto erwirbt man die Grundausbaustufe der X2 mit 16 GB RAM, einer 240 GB SSD und 2 TB SATA Festplatte sowie einer Quadro P400 Grafikkarte. Unsere Test-Konfiguration wechselt für 4.360 Euro netto den Besitzer. Es gibt auch eine Ausbaustufe mit 18 Kernen. Ob diese weiteren 1.500 Euro gut investiert sind, muss jeder selbst anhand der eingesetzten Software entscheiden. Ich halte den 10-Kerner für die meist bessere Wahl, da die 18 Kerner mit nur 2,3 statt 3,3 GHz takten und somit je nach Szenario auch deutlich langsamer sein können. Der XI-Spaß beginnt mit der XI-C1 jedoch schon bei 1.590 Euro, so dass für wirklich jedes Studio eine passende Workstation zu finden sein sollte. Die 3jährige Garantie gibt Sicherheit und der sehr kompetente Support ist ohne vorge-schaltetes Callcenter direkt erreichbar.