

# Downsizing fürs High-End

## Kompakter Gaming-Barebone Zotac Magnus One mit GeForce RTX 3070



**Der Mini-PC Magnus One von Zotac richtet sich an Hardware-Enthusiasten, die viel Leistung für Kreativanwendungen wie Video- und Bildbearbeitung benötigen, aber auch am PC spielen wollen.**

Von Christian Hirsch

Zotac bietet den Magnus One ausschließlich als PC-Barebone an. Durch das maßgeschneiderte Mainboard und das am Gehäuseboden untergebrachte Flex-ATX-Netzteil ist der Rechner kleiner als das, was im Selbstbau mit Bauteilen im Mini-ITX-Format möglich ist. Dennoch behält man die Vorteile des modularen Aufbaus, denn bei Grafikkarte und Prozessor handelt es sich um übliche Desktop-Komponenten.

Zotac liefert den Magnus One im Unterschied zu vergleichbaren Barebones anderer Hersteller bereits mit der Achtkern-CPU Core i7-10700 und der High-End-Grafikkarte GeForce RTX 3070 aus. Vor der Installation des Betriebssystems muss man selbst Arbeitsspeicher und SSD besorgen und einbauen. Um ans Innere zu gelangen, sind lediglich zwei Rändelschrauben auf der Rückseite zu lösen. Dann lassen sich das Gehäusedach und die beiden Metallseitenteile abnehmen. Auf der von vorn gesehen rechten Seite befindet sich das Mainboard mit je zwei freien Steckplätzen für SODIMMs und M.2-SSDs. Zudem lässt sich hochkant ein 2,5"-SATA-Laufwerk einbauen.

Für den Test haben wir den Magnus One mit 16 GByte DDR4-RAM sowie einer

schnellen NVMe-SSD bestückt und das vom Hersteller empfohlene Windows 10 installiert. Vom Einschalten bis zum Windows-Desktop benötigte der Magnus One dank NVMe-SSD nur etwa elf Sekunden. Durch Hyper-Threading stellt die CPU Anwendungen 16 Threads zur Verfügung. Zusammen mit dem Turbotakt von maximal 4,8 GHz auf einem oder 4,6 GHz auf allen Kernen reicht die Performance außer für gängige Office-Aufgaben und Videokonferenzen auch für Videoschnitt oder die Bildbearbeitung von Raw-Fotos. Für Multimonitor-Arbeitsplätze lassen sich insgesamt fünf Bildschirme an dem Mini-PC betreiben. Einer der beiden HDMI-Ausgänge hängt an der integrierten UHD-630-Grafik des Prozessors und ist deshalb bei 4K-Auflösung auf 30 Hertz Wiederholrate limitiert.

Hervorragend eignet sich der Magnus One fürs Gaming: Die GeForce RTX 3070

gehört zur aktuellen Generation von Nvidias Grafikkarten. Dank 5888 Shadern und 8 GByte GDDR6-Speicher schafft sie es, 3D-Spiele mit hoher Detailstufe in großen Auflösungen wie 3840 × 2160 (4K) oder 2560 × 1440 Pixeln (WQHD) flüssig darzustellen. Für Raytracing-Effekte und KI-Algorithmen enthält die GPU spezielle Schaltkreise, die solche Berechnungen beschleunigen.

### Heißläufer

Wenn die Grafikkarte arbeitet, drehen die Lüfter jedoch kräftig auf. Das Lüfterrauschen erreicht dabei eine Lautheit von 4,7 Sone, was für einen Rechner auf dem Schreibtisch viel zu viel ist. Nach unserer Einschätzung sind die beiden Gehäuselüfter im Dach sowie die zugehörigen Öffnungen zu knapp bemessen. Ein weiteres Indiz dafür ist, dass sich das Gehäuse langsam auf über 55 Grad Celsius aufheizt und die höchste Lautstärke nach rund einer Stunde Dauerlast erreicht.

Der Core i7-10700 hat zwar eine Thermal Design Power von 65 Watt, darf für 28 Sekunden aber bis zu 224 Watt schlucken. In der Praxis stieg die CPU Package Power unter Volllast bis auf 185 Watt und die Lautstärke schoss während dieser Turboperiode durch die hochdrehenden Lüfter auf 2,3 Sone hoch. Danach pendelte sie sich bei 1,1 Sone ein. Im Leerlauf benötigt der Magnus One 30 Watt, was für die Ausstattung recht viel ist. Testweise haben wir die Grafikkarte ausgebaut. Dann brauchte der Mini-PC 17 Watt, was für Intel-Systeme nur ein befriedigender Wert ist.

Zusätzlich zu Windows 10 haben wir Ubuntu Linux 20.10 auf dem Magnus One getestet. Die Installation gelingt wegen der GeForce-Karte nur, wenn man den



**Die linke Gehäusenhälfte des Magnus One ist allein für die Grafikkarte reserviert. Rechts sitzen unter anderem das Mainboard mit CPU-Kühler und der Steckplatz für eine 2,5"-SSD.**

Kernel-Parameter „nomodeset“ mit an gibt. Diesen muss man zudem anschließend noch in die Datei /etc/default/grub eintragen.

### Anschlussvielfalt

Trotz der kompakten Abmessungen herrscht kein Mangel an Anschlüssen. Auf der Rückseite bietet der Mini-PC zwei Ethernet-Schnittstellen, wobei eine davon mit 2,5-GBit-Tempo arbeitet und bis zu 300 MByte/s überträgt. Wer aufs Kabel verzichten will, kann den kompakten Rechner auch per Wi-Fi 6 in ein WLAN einbinden. Mit zwei Streams erreicht der AX1650-Adapter im 5-GHz-Band einen sehr hohen Durchsatz von 243 MBit/s (30,4 MByte/s). Auf kurze Distanz sind es sogar 866 MBit/s (108 MByte/s).

Weiterhin gibt es in der I/O-Blende sechs USB-Buchsen vom Typ A. Vier davon arbeiten mit 10-GBit/s-Tempo (USB 3.2 Gen 2) und erreichen einen Netzdurchsatz von über 900 MByte/s. Auf der Vorderseite des Mini-PCs hat Zotac je eine Buchse vom Typ A und C untergebracht, die mit USB-3.0-Geschwindigkeit (450 MByte/s) arbeiten. Der integrierte Kartenleser nimmt SD-Karten auf, ist allerdings nur über lahmes USB 2.0 angebunden und bremst schnelle Kärtchen auf rund 40 MByte/s aus.

Zotac gewährt auf den Magnus One drei Jahre Garantie. Registriert man das Produkt auf der Webseite des Herstellers, verlängert sich dieser Zeitraum auf fünf Jahre.

### Fazit

Der Magnus One ähnelt von Aufbau und Größe stark Intels High-End-Barebone NUC 9 Extreme, der aber im Unterschied zum hier getesteten Zotac-Rechner ohne Grafikkarte verkauft wird und lediglich 200 Euro weniger kostet [1]. Der Preis von 1500 Euro inklusive der GeForce RTX 3070 für den Magnus One ist deshalb angemessen, insbesondere wenn man berücksichtigt, dass diese zurzeit einzeln kaum und nur extrem überteuert erhältlich ist.

An der Leistungsfähigkeit insbesondere bei 3D-Spielen gibt es nichts auszusetzen. Allerdings ist der Geräuschpegel dabei nur mit einem Kopfhörer erträglich. Dank gebräuchlicher Desktop-PC-Technik lassen sich mit Ausnahme des angepassten Mainboards alle Komponenten wie CPU, RAM, Grafikkarte und Laufwerke problemlos ersetzen beziehungsweise aufrüsten, sodass man im Vergleich zu anderen Mini-PCs weniger Kompromisse bei der Flexibilität eingehen muss.

ungungsweise aufrüsten, sodass man im Vergleich zu anderen Mini-PCs weniger Kompromisse bei der Flexibilität eingehen muss.

### Literatur

- [1] Christian Hirsch, Bastel-NUC, Kompakter Gaming-PC mit Intel Compute Element, c't 12/2020, S. 68

## Zotac Magnus One (ZBOX-ECM73070C)

Hardware-Ausstattung	
CPU / Kerne / Takt (Turbo)	Intel Core i7-10700 / 8+HT / 2,9 (4,6 bis 4,8) GHz
CPU-Fassung / -Lüfter (Regelung)	LGA 1200 / 8 cm (✓)
RAM-Typ / maximal / -Slots	DDR4-2933 / 64 GByte / 2
Grafik(-speicher) / -lüfter	Zotac GeForce RTX 3070 (8 GByte) / 2 × 10,5 cm
Mainboard (Format) / Chipsatz	Zotac ZBOX-ECM73070C (proprietär) / H470
Erweiterungs-Slots (nutzbar)	1 × PEG (0), 1 × M.2-2280 (1), 1 × M.2-22110/80/42 (1), 1 × M.2-2230 (0)
Kartenleser	SDXC
Einbauschächte (frei)	1 × 2,5" (1)
Sound-Chip (Chip)	HD-Audio (Realtek ALC269)
Netzwerk-Interfaces (Chip, Anbindung) / TPM	2,5 GBit/s (Killer E3000, PCIe), 1 GBit/s (RTL8111, PCIe) / TPM 2.0
WLAN-Interface (Chip, Anbindung)	Wi-Fi 6, 2 Streams (Killer AX1650x, PCIe)
Abmessungen (B × H × T)	12,6 × 25,0 × 29,8 cm
Gehäuselüfter (geregelt) / Kensington-Lock	2 × 9,2 cm (✓) / ✓
Netzteil (Leistung)	FSP500-30AS, 80 Plus Platinum (500 W)
Anschlüsse hinten	1 × HDMI 1.4, 1 × HDMI 2.0, 3 × DisplayPort 1.4, 4 × USB-A (10 GBit/s), 2 × USB-A (5 GBit/s), 2 × LAN
Anschlüsse vorn, oben und seitlich	1 × USB-A (5 GBit/s), 1 × USB-C (5 GBit/s), 1 × analog Audio
Reset-Taster / 230-V-Hauptschalter	- / -
Lieferumfang	
Tastatur / Maus	- / -
Betriebssystem	-
Treiber-Medium / Handbuch	USB-Stick / Kurzanleitung
Elektrische Leistungsaufnahme, Datentransfer-Messungen und Geräuschentwicklung	
Soft-Off (mit ErP) / Energie Sparen / Windows-Desktop	0,8 W (0,8 W) / 1,3 W / 30 W
Volllast: CPU / CPU und Grafik	95 W / 319 W
USB 5 GBit/s / USB 10 GBit/s: Lesen (Schreiben)	457 (456) / 1016 (903) MByte/s
LAN 1 / 2: Empfangen (Senden)	118 (119) / 296 (298) MByte/s
WLAN (20 m): 2,4 / 5 GHz	163 / 243 MBit/s
SDXC-Card: Lesen (Schreiben)	43,0 (40,0) MByte/s
Geräuschentwicklung: Leerlauf / Vollast (Note)	0,5 Sone (⊕) / 4,9 Sone (⊖⊖)
CPU- / GPU-Last (Note)	2,3 Sone (⊖⊖) / 4,7 Sone (⊖⊖)
Funktionstests	
Secure-Boot ab- / CSM einschaltbar	✓ / ✓
Wake on LAN: Standby / Soft-Off	✓ / ✓
USB: 5V in Soft-off / Wecken per USB-Tastatur aus: Standby (Wecken per USB-Tastatur aus: Soft-Off)	✓ / ✓ (-¹)
Bootdauer bis Login	11 s
4K: HDMI / DisplayPort	60 Hz / 60 Hz
analog Mehrkanalton (Art) / 2. Audiostrom	nur Stereo / -
Systemleistung	
Cinebench R23: Single- / Multithreading	1258 / 9095 Punkte
3DMark: Fire Strike	24090 Punkte
Metro Exodus, Ultra: UHD / WQHD	49 / 77 fps
Shadow of the Tomb Raider, Ultra, DX12, SMAA, 16xAF: UHD / WQHD	63 / 114 fps
Assassin's Creed Odyssey, Ultra: UHD / WQHD	49 / 68 fps
Sysmark 25	1461
Bewertung	
Systemleistung: Office / CPU-Rendering / Spiele	⊕⊕ / ○ / ⊕⊕
Audio: Wiedergabe / Aufnahme / Front	⊕ / ⊖
Geräuschentwicklung / Systemaufbau	○ / ⊕
Preis / Garantie	1500 / 36 Monate (60 Monate)
✓ funktioniert — nicht vorhanden ¹ funktioniert nicht ⊕⊕ sehr gut ⊕ gut ○ zufriedenstellend ⊖ schlecht ⊖⊖ sehr schlecht getestet mit 16 GByte DDR4-3200, 500-GByte-NVMe-SSD, Windows 10 20H2	