

Zotac ZBOX Magnus EN970 Plus im Test

MINI-PC MIT VIEL POWER



Die ZBOX Magnus EN970 Plus von Zotac ist viel kleiner als eine PlayStation 4 oder die Xbox One und bietet trotzdem viel Spiele-Leistung. Ob sie damit der perfekte Wohnzimmer-PC ist, prüfen wir im Test mit Benchmarks. Von Nils Raettig

Die ZBOX Magnus EN970 Plus von Zotac will klein und leistungsstark zugleich sein – ein Trend, der nicht erst seit Erscheinen der Steam Machines immer mehr an Fahrt aufnimmt. Um dieses Ziel zu erreichen, setzt Zotac auf primär für Notebooks (beziehungsweise die besonders flachen Ultrabooks) gedachte Komponenten wie den Core i5 5200U-Prozessor von Intel oder die GeForce GTX 970M von Nvidia. Platz findet diese Hardware in einem kompakten Gehäuse, das sich in Sachen Größe irgendwo zwischen einem typischen Media Player wie Apple TV und einer Spielekonsole wie der PlayStation 4 einsortiert.

Entscheiden Sie sich beim Kauf für die Plus-Variante der ZBOX Magnus EN970, wer-



Wegen der eher lahmen CPU bleiben die fps in GTA5 beim Wechsel von 1440p zu 1080p gleich.

den knapp 940 Euro fällig, im Gegensatz zur Barebone-Variante für ungefähr 800 Euro sind dafür bereits 8,0 GByte RAM und eine 120-GByte-SSD vorinstalliert. Zu guter Letzt ähnelt die ZBOX Magnus auch stark Zotacs »NEN Steam Machine« für etwa 1.100 Euro. In der Steam-Machine-Variante kommt ein etwas schnellerer Prozessor mit vier Kernen zum Einsatz (Intel Core i5 6400T), außerdem gehört ein Steam Controller zum Lieferum-

fang und Steam OS ist vorinstalliert. Aktuell sind alle genannten ZBOX-Varianten nur bei einigen wenigen Online-Händlern lieferbar, das sollte sich allerdings innerhalb der nächsten Wochen ändern.

Für Summen zwischen 800 und 1.100 Euro bekommen Sie alternativ einen durchaus flotten Desktop-PC, der allerdings auch wesentlich mehr Platz als ein Rechner im Mini-Format einnimmt. Im Vergleich mit ähnlich

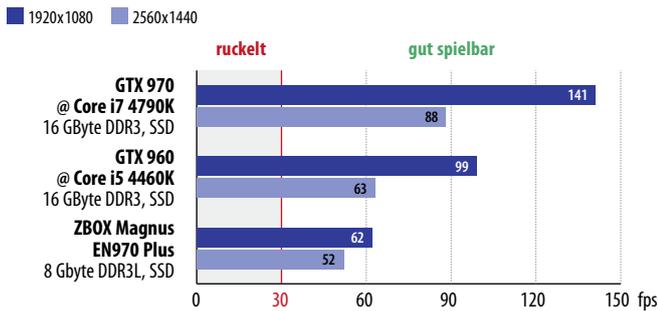


Auf der Vorderseite der ZBOX befindet sich neben dem Power-Knopf ein Kartenleser sowie zwei USB 3.0-Ports und zwei Audio-Anschlüsse. Die Rückseite wird durch die vier HDMI-Anschlüsse dominiert, rechts davon sind die LAN-Ports und das Gewinde für die WLAN-Antenne untergebracht.

Spiele-Benchmarks

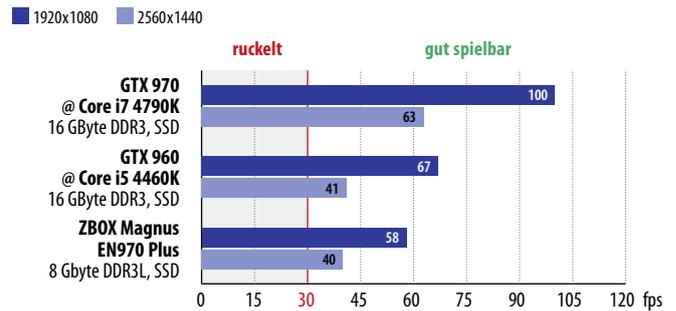
Battlefield 4

Durchschnittliche fps, hohe Details, FXAA



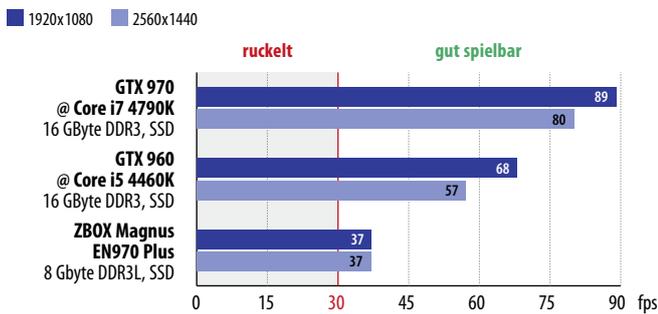
Fallout 4

Durchschnittliche fps, hohe Details, TAA



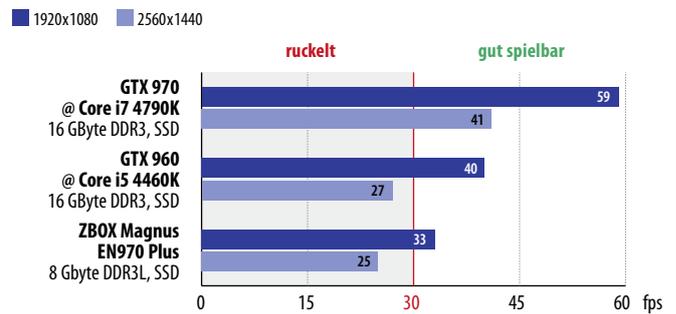
Grand Theft Auto 5

Durchschnittliche fps, hohe Details, FXAA



The Witcher 3: Wild Hunt

Durchschnittliche fps, hohe Details, FXAA



teuren Spiele-PCs überprüfen wir, ob die ZBOX Magnus EN970 nicht nur durch kompakte Abmessungen, sondern auch mit ausreichend Spieleleistung und Ausstattung bei geringer Lautstärke punkten kann.

Die Hardware im Detail

Das Gehäuse der ZBOX EN970 misst in Länge und Breite ungefähr 20 Zentimeter bei einer Höhe von etwa fünf Zentimetern – viel Platz für leistungsstarke Hardware ist also nicht vorhanden. Optisch hält sich Zotac mit Akzenten stark zurück, die Box ist größtenteils schwarz und matt. Nur die Front und der ZBOX-typische (in diesem Fall aber im Gegensatz zu vielen Vorgängermodellen nicht beleuchtete) markante Kreis auf der Oberseite sind mit einer glänzenden Oberfläche versehen.

Der Core i5 5200U Dual Core-Prozessor von Intel kommt normalerweise in Ultrabooks zum Einsatz, da er wenig Strom verbraucht und sich vergleichsweise leicht kühlen lässt. Das macht sich allerdings auch bei der Leistung bemerkbar, zwei Kerne (beziehungsweise vier Threads dank Hyper-Threading zur virtuellen Kernverdoppelung) und maximal 2,7 GHz im Turbomodus sind im Ver-

gleich zu typischen Vierkern-Prozessoren in Desktop-PCs eher überschaubar.

Die Grafikeinheit fällt da weniger stark ab, handelt es sich doch um eine GTX 970M (GM204-Chip), die in Sachen Leistung auf einem ähnlichen Niveau wie die GTX 960 (GM206-Chip) im Desktop-Bereich liegt. Kurios: Da Nvidia Herstellern neue Vorgaben bei der Namensgebung macht und weil die ZBOX ein Mini-PC und kein mobiles Notebook ist, muss die GPU offiziell etwas irreführend als »GTX 960« bezeichnet werden, obwohl es sich um eine GTX 970M handelt. Das ist auch der Grund dafür, dass die ZBOX den Namen »Magnus EN970« trägt, obwohl im Datenblatt wie beschrieben eine GTX 960 als Grafikeinheit genannt wird – die Namensgebung der ZBOX EN970 stand schon vor Nvidias Regelung fest.

GTX 970M statt GTX 960

Die »GTX 960« beziehungsweise die GTX 970M in der ZBOX unterscheidet sich durchaus nennenswert von der Desktop-Variante der GTX 960 (siehe auch die Tabelle auf der letzten Artikelseite). Die GTX 970M kann sich dabei vor allem durch mehr Shader- und Textureinheiten sowie mehr ROPs Vorteile verschaffen, welche die GTX 960 aus dem Desktop-Bereich durch ihre etwas höheren Taktraten nicht ganz ausgleichen kann. Die GTX 970 setzt sich wiederum beim Speicher (trotz der Diskussion um den nicht durchweg gleich schnell angebotenen VRAM) und noch mehr Shader-Einheiten und Co. bereits auf dem Papier klar von den anderen beiden Modellen ab.

Abseits davon findet sich in der Plus-Variante der ZBOX ein DDR3L RAM-Modul (Bauart SO-DIMM) mit 8,0 GByte, auf die etwas schnellere Dual-Channel-Konstellation mit zwei Modulen müssen Sie also verzichten. Da auch die vorinstallierte M.2-SSD (maximal PCI Express x2) mit 120 GByte eher wenig Platz bietet und gleichzeitig nicht die schnellste ihrer Art ist (siehe die Anwendungs-Benchmarks auf der nächsten Seite),



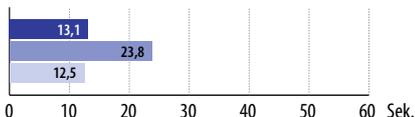
Über die leicht entfernbar Unterseite haben Sie bei der ZBOX Zugriff auf zwei freie SATA3-Slots. Der Arbeitsspeicher befindet sich unten links, daneben ist die M.2-SSD mit 120 GByte Speicherplatz untergebracht. Oben rechts sehen Sie zu guter Letzt das Funkmodul.

Anwendungen

ZBOX Magnus EN970 Plus Desktop-PC*
MSI GT80S 6QE (Notebook)

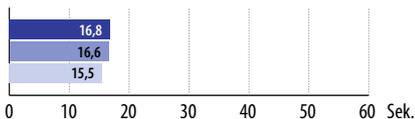
Bootzeit Windows 10

in Sekunden, kürzer ist besser



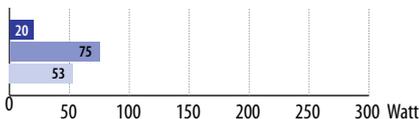
Ladezeit Fallout 4

in Sekunden, kürzer ist besser



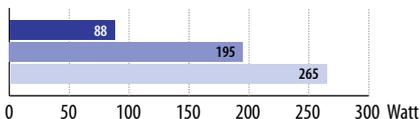
Stromverbrauch Idle Desktop

in Watt, weniger ist besser



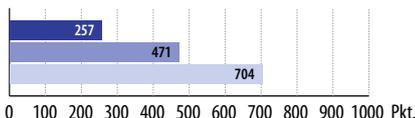
Stromverbrauch Last GTA 5

in Watt, weniger ist besser



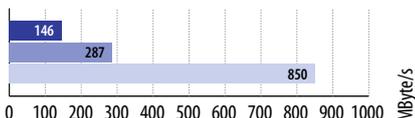
Cinebench R15 CPU-Test

in Punkten, mehr ist besser



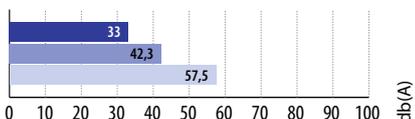
AS SSD Test-Durchschnitt

in MByte/s, mehr ist besser



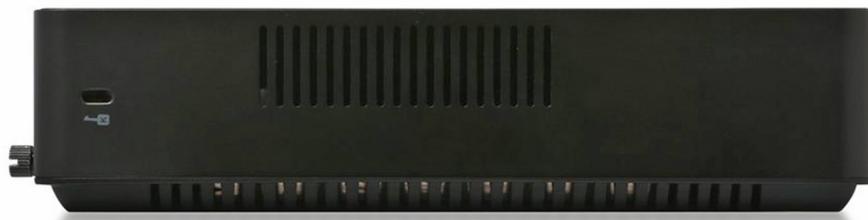
Lautstärke bei GTA 5

in db(A), weniger ist besser



* Hardware des Desktop-PCs:

Core i5 4460, GTX 960, OCZ Vector 150 SSD, 16 GByte DDR3, Full HD-Monitor



Auf der linken Seite der ZBOX befinden sich neben dem kleinen Kensington Lock nur Lüftungsschlitze, über die die Abwärme aus dem Gehäuse entweichen kann.

empfehlen wir insgesamt eher den Griff zur Barebone-Variante ohne Arbeitsspeicher und SSD und den separaten Kauf von zukunftssicheren 16,0 GByte DDR3L-RAM (SO-DIMM) und einer 240 GByte-SSD (SATA 3, zwei freie Slots vorhanden). Mit Kosten von aktuell jeweils etwa 70 Euro liegen Sie dann preislich ziemlich genau auf dem Niveau der Plus-Variante, haben aber mehr RAM und eine größere SSD zur Verfügung. Gerade wenn Sie die ZBOX wie von Zotac gedacht auch zum Spielen nutzen wollen, ist vor allem der zusätzliche Speicherplatz in Zeiten von Schwergewichten wie GTA 5 und The Witcher 3 nicht zu unterschätzen.

Bei den Anschlüssen vermissen wir auf den ersten Blick nichts, von vier USB 3.0-Ports über zwei Mal Gigabit-LAN bis hin zu WLAN im aktuellen 802.11 ac-Standard und Bluetooth 4.0 ist alles da, was man braucht. Für den Anschluss von Monitoren stehen allerdings ausschließlich vier HDMI-2.0-Ports zur Verfügung, zumindest ein DisplayPort oder ein DVI-Anschluss wären aus unserer Sicht wünschenswert. Immerhin handelt es sich um HDMI-2.0-Anschlüsse, die selbst die 4K-Auflösung von 3840x2160 Pixel mit 60 Hertz darstellen können.

Spiele-Benchmarks

Bei den Spiele-Benchmarks lassen wir die ZBOX zum Vergleich gegen zwei Desktop-Systeme antreten. Vor allem der Rechner mit Geforce GTX 960 (2,0 GByte VRAM) und Intel Core i5 4460 liegt dabei preislich trotz schnellerer Quadcore-CPU, doppelt so viel Arbeitsspeicher, größerer SSD und einer zusätzlichen Festplatte in einer ähnlichen Region wie die ZBOX – selbst wenn man alle nötigen Komponenten (Netzteil, CPU-Kühler, Gehäuse, Mainboard usw.) mit einberechnet. Ein ähnlicher PC mit GTX 970 und Core i7 4790K wäre zwar teurer, aber noch einmal deutlich leistungsfähiger.

Diese Vergleiche hinken natürlich, weil die ZBOX als Mini-PC eher für das Wohnzimmer als für das Arbeits- oder Spielzimmer gedacht ist und mit viel weniger Platz im Gehäuse als ein Desktop-Rechner auskommen muss. Zotac bezeichnet die ZBOX aber selbst als »Ultimate Gaming Mini PC«, insofern muss sie sich solchen Vergleichen mit anderen Spiele-PCs stellen.

Bei den Benchmarks haben wir bewusst nicht die maximalen Details ausgewählt und Kantenglättung nur per fps-schonenden Post-Processing aktiviert, damit die Grafikkarte nicht zu stark zum limitierenden Faktor wird.

Der Blick auf die Ergebnisse zeigt, dass die ZBOX Magnus EN970 im besten Fall die gleiche Leistung wie der Desktop-PC mit GTX 960 erreicht, wobei dieser Rechner sich vor allem dann von Zotacs Mini-PC absetzen kann, wenn die CPU-Leistung im jeweiligen Titel eine wichtige Rolle spielt und die Grafikkarte nicht limitiert.

So liegen die ZBOX und der PC mit Nvidias GTX 960 in Fallout 4 bei hohen Details und in einer vergleichsweise fordernden Auflösung von 2560x1440 Pixel (WQHD) mit etwa 40 fps gleich auf, weil hier die Grafikkarte der begrenzende Faktor ist. Reduzieren wir die Auflösung dagegen auf 1920x1080 Pixel und entlasten so die Grafikkarte, dann kann sich der Desktop-Rechner mit der schnelleren CPU trotz der auf dem Papier etwas langsameren GPU mit weniger VRAM ein gutes Stück absetzen (67 vs. 58 fps). Das gleiche Bild ergibt sich in The Witcher 3, wobei die fps hier aufgrund des merklich höheren Anspruchs an die Grafikkarte selbst in Full HD nur bei dem sehr flotten Desktop-PC mit GTX 970 und Core i7 4790K wirklich zuverlässig in flüssigen Bereichen über 40 Bildern pro Sekunde liegen.

Flaschenhals Prozessor

Im vergleichsweise CPU-lastigen GTA 5 ist der Core i5 5200U der ZBOX generell der limitierende Faktor, sodass die Bilder pro Sekunde selbst beim Wechsel der Auflösung von 2560x1440 auf 1920x1080 unverändert bleiben. Zwar können auch die Desktop-PCs durch die Reduzierung der Auflösung in Grand Theft Auto 5 nicht annähernd so stark



Die Optik der ZBOX ist generell schlicht gehalten, glänzende Oberflächen wie den (nicht beleuchteten) Ring auf der Oberseite gibt es sonst nur auf der Vorderseite zu sehen.

Grafikchips im Vergleich	Geforce GTX 960	Geforce GTX 970M	Geforce GTX 970
Grafikchip	GM206	GM204	GM204
Taktrate	1.127 MHz	924 MHz	1050 MHz
Boost-Takt	1.178 MHz	1.038 MHz	1178 MHz
Speicher	2.048/4.096 MByte	3.072 MByte (max. 6.144)	3.584 MByte + 512 MByte
Speicherbandbreite	128 Bit	192 bit	224 Bit + 32 Bit
Speicherinterface	112 GB/s	120 GB/s	196 GB/s + 28 GB/s
Shader-Einheiten	1.024	1.280	1.664
Textureinheiten	64	80	104
ROPs	32	48	64



Zotacs etwas teurere NEN Steam Machine verwendet fast das gleiche Gehäuse und Innenleben wie die ZBOX Magnus, besitzt allerdings einen Quad- statt Dual-Core-Prozessor. Zum Lieferumfang gehört hier außerdem noch ein Steam Controller und Steam OS ist vorinstalliert.

zulegen wie in den anderen drei Titeln, ihre Leistung liegt dafür aber mit Werten von 68 beziehungsweise 89 fps in Full HD wesentlich weiter vor der ZBOX (37 fps), als das in Fallout 4 und Witcher 3 der Fall ist.

Man muss allerdings dazu sagen, dass GTA 5 und Witcher 3 grafisch zu den absoluten Toptiteln zählen und hohe Ansprüche an die Hardware stellen, zumal es sich um Open-World-Spiele handelt, die Prozessoren generell vergleichsweise stark fordern. Im spürbar genügsameren Battlefield 4 kommt die ZBOX Magnus EN970 dagegen selbst in 1440p auf flüssige Werte von 52 fps, auch wenn die CPU in Full HD wieder der limitierende Faktor ist und keinen allzu großen fps-Sprung mehr zulässt. In etwas weniger anspruchsvollen Spielen als GTA 5 oder Witcher 3 (also in den meisten Titeln) reicht die Leistung der ZBOX unterm Strich in der Regel problemlos für flüssigen Spielspaß aus – vor allem, wenn Sie in Full HD spielen.

Die mit der ZBOX Magnus EN970 Plus vergleichbare NEN Steam Machine von Zotac dürfte in Sachen CPU-Limitierung aufgrund des Vierkern-Prozessors besser dastehen, allerdings ist sie auch teurer und Sie müssen beim Kauf zunächst mit den bekannten Nachteilen von Steam OS leben. Primär sind das die spürbar geringere Spieleauswahl und die teilweise niedrigeren fps durch weniger optimierte Grafikkartentreiber. Um diese Nach-

teile zu umgehen, können Sie Windows 10 aber auch einfach selbst auf der NEN Steam Machine installieren und haben dafür dann einen Vier- statt eines Zwei-Kern-Prozessors.

Lautstärke, Stromverbrauch & C.o

In den Anwendungs-Benchmarks macht die ZBOX in vielen Bereichen eine gute Figur, vor allem die generell niedrige Lautstärke ist positiv hervorzuheben: Im Desktop-Betrieb ist die ZBOX praktisch unhörbar und selbst unter Last haben wir aus einem Abstand von 50 Zentimetern maximal 39,5 db(A) gemessen. Aus etwas größerer Distanz ist die ZBOX damit auch beim Spielen akustisch nur leicht wahrnehmbar, ohne



Mit Abmessungen von circa 20 x 20 Zentimetern und einer Höhe von etwas mehr als fünf Zentimetern ist die ZBOX sehr kompakt, sie bietet aber meist dennoch genug Leistung für Full HD.

dass die Temperaturen gleichzeitig in kritische Bereiche vordringen würden (CPU: maximal 80 Grad, GPU: maximal 82 Grad).

Auch die Boot-Zeit von Windows 10 weiß mit nur etwa 13,1 Sekunden zu gefallen, wobei das Betriebssystem nicht zum Lieferumfang der ZBOX gehört. Die verbaute SSD liegt zwar in den theoretischen Tests mit AS SSD deutlich hinter der SATA 3-SSD aus unserem Highend-PC, in der Praxis schlägt sich das allerdings kaum nennenswert nieder, was neben der kurzen Boot-Zeit auch die Ladezeit in Fallout 4 zeigt.

Die schwache CPU-Leistung wird im Cinebench-Test noch einmal deutlich, gleichzeitig überzeugt die ZBOX aber beim Stromverbrauch. Selbst unter Last liegt er immer unter 100 Watt, während ein Desktop-PC hier je nach Grafikkarte eher Werte im Bereich von 200 Watt (GTX 960) beziehungsweise 300 Watt (GTX 970) erreicht. ★



Nils Raettig
@nraettig

Man kann mit der ZBOX Magnus EN970 Plus meist problemlos flüssig und in Full HD spielen. Das gilt allerdings nicht unbedingt für maximale Details oder in vergleichsweise CPU-lastigen Spielen wie GTA 5, die eher lahme Notebook-CPU wird dann nämlich gerne zum Flaschenhals. Zotac könnte deshalb ruhig noch mehr Varianten mit schnelleren Prozessoren anbieten, auch wenn das eventuell zu etwas höheren Temperaturen und mehr Lautstärke führen würde. Der »ultimate Spiele Mini PC« ist die ZBOX deshalb meiner Meinung nach nicht, »sehr guter Spiele Mini PC« wäre die treffendere Bezeichnung. Wenn Sie auf der Suche nach einem kompakten Wohnzimmer-PC sind, der die meisten PC-Spiele in Full HD flüssig darstellt, und wenn Sie mit der nicht ganz optimalen Bedienung von Windows von der Couch aus leben können, dann ist die ZBOX jedenfalls auch aufgrund der sehr geringen Lautstärke beim Spielen eine gute Wahl.