



## MSI Trident im Test

# MINI-PC IM KONSOLENFORMAT

Im Test macht der MSI Trident Mini-PC vieles richtig. Die Performance ist dank Core i7 6700 und GTX 1060 hoch, die Lautstärke auch unter Last ausreichend niedrig – der ideale Spiele-PC im Konsolenformat? Von Nils Raettig

Mit dem MSI Trident haben wir einen Mini-PC im Test, der äußerlich viel eher an eine Spielkonsole als an einen ausgewachsenen Gaming-PC erinnert. Das Trident-Gehäuse hat nur ein Volumen von 4,7 Liter und ist etwas breiter und höher als eine PlayStation 4 Pro, aber nicht ganz so tief. Der mitgelieferte Ständer erlaubt auch ein vertikales Aufstellen des Trident, der sich mit seiner größtenteils mattschwarzen Optik gut in die meisten Wohnzimmer einfügen dürfte. Einzige Farbakzente sind das kleine MSI-Logo sowie

eine konfigurierbare RGB-LED-Leiste an der vorderen Gehäusekante.

Als Konfigurationsoptionen bietet MSI beim Trident die Wahl zwischen einem Core i5 6400 (vier Kerne, 2,7 bis 3,3 GHz) und einem Core i7 6700 (vier Kerne, acht Threads, 3,4 bis 4,0 GHz) sowie einer Geforce GTX 1060, entweder als 6,0-GByte-Modell oder als langsamere 3,0-GByte-Variante. Für unseren Test stellte uns MSI den Trident mit Core i7 6700 und Geforce GTX 1060 mit 3,0 GByte, der Preis dieser Konfiguration liegt

bei 1.249 Euro. Die Variante mit 6,0 GByte VRAM kostet 1.299 Euro, der günstigste Trident liegt bei 999 Euro. Neben dem etwas langsameren Prozessor (Core i5 6400) und der GTX 1060 mit 3,0 GByte VRAM kommt hier außerdem eine kleinere M.2-SSD zum Einsatz (128 GByte statt 256 GByte).

### Eindrücke und Besonderheiten

Im Vergleich mit dem Mini-PC Aegis X, den wir vor einiger Zeit getestet haben (online zu finden unter [bit.ly/2gV2fM](http://bit.ly/2gV2fM)) ist das Design

### Technische Daten

<b>Prozessor</b>	Intel Core i7 6700 / Intel Core i5 6400
<b>Grafikkarte</b>	MSI Geforce GTX 1060 3G/6G (Special Edition, ITX-Format)
<b>Arbeitsspeicher</b>	8,0 GByte DDR4 (max. 32,0 GByte)
<b>Festplatten</b>	128 GByte / 256 GByte SSD (M.2 SATA) + 1,0 TByte HDD (2,5 Zoll SATA3)
<b>Netzwerk / WLAN</b>	GBit LAN, WLAN 802.11ac/a/b/g/n, Bluetooth 4.2
<b>Anschlüsse Front</b>	1x USB 3.1 Gen 1 Typ-C, 2x USB 3.1 Gen 1 Typ-A, 1x VR-Link (Ausgang), Kopfhörer, Mikrofon
<b>Anschlüsse Rückseite</b>	1x USB 3.1 Gen 1 Typ-A, 4x USB 2.0, 1x GB LAN, 1x HDMI, Mikrofon, Line-in, Kopfhörer / Line-out+, Anschlüsse der Grafikkarte (HDMI, DisplayPort, DVI-D)
<b>Optisches Laufwerk</b>	keins
<b>Netzteil</b>	230 Watt (extern)
<b>Betriebssystem</b>	Windows 10 Home
<b>Maße</b>	346 x 72 x 232 mm (4,7 Liter, ohne Standfuß)
<b>Garantie</b>	zwei Jahre Herstellergarantie mit »Vor Ort Pick-up & Return«-Service



Der Trident erinnert optisch eher an eine Spielkonsole wie die PlayStation 4 Pro, die Bedienung von der Couch aus ist aber wie bei allen Windows-PCs etwas weniger komfortabel.



Trotz der kompakten Abmessungen bietet der Mini-PC alle wichtigen Anschlüsse wie USB 3.0, GBit LAN oder einen DisplayPort.



Während die PlayStation 4 Pro etwas weniger breit und hoch als der Trident ist, fällt das Gehäuse des Mini-PCs von MSI deutlich weniger tief aus.

des Trident deutlich schlichter. Das hat er auch seinen sehr kompakten Abmessungen zu verdanken, die auf den ersten Blick tatsächlich eher an eine Konsole als an einen Windows-PC erinnern. Eine weitere Gemeinsamkeit mit Konsolen: Grundsätzlich versteht MSI den PC laut Marketing-Manager Sascha Faber als »vollständiges Komplettsystem, das wie die Spielekonsole von den meisten Anwendern wahrscheinlich nie geöffnet werden muss«. Erfreulicherweise ist es aber dennoch ohne Garantieverlust möglich, das Gehäuse zu öffnen, solange man dabei vorsichtig und »fachmännisch« (O-Ton MSI) vorgeht.

So lässt sich beispielsweise der Arbeitsspeicher (SO-DIMM) einfach von 8,0 auf 16,0 GByte erweitern, eine größere SSD (M.2) oder Festplatte (2,5 Zoll) einbauen und theoretisch auch die Grafikkarte wechseln. Theoretisch deshalb, weil einerseits nur sehr wenig Platz für die Grafikkarte vorhanden ist und weil der Trident andererseits laut MSI explizit für die GTX 1060 de-

signiert worden ist. Auch das externe Netzteil stellt eine potenzielle Hürde beim Wechsel der Grafikkarte dar. Es erreicht laut offiziellen Angaben 230 Watt, wobei wir unter Spielelast Verbrauchswerte von etwa 200 Watt gemessen haben – viel Spielraum ist hier also nicht mehr vorhanden.

In Sachen Anschlüsse muss man mit dem Trident gegenüber einem typischen Desktop-PC praktisch keine Abstriche machen, von ausreichend vielen USB-Anschlüssen (inklusive USB 3.1 Port vom neuen Typ-C in der Front) über alle wichtigen Video-Stecker (DisplayPort, HDMI, DVI-D) und Audio-Ports (inklusive Line In-Buchse) bis hin zu einem zur Front durchgeschleiften HDMI-Anschluss für den Anschluss eines VR-Headsets wie der HTC Vive oder der Oculus Rift (»VR Link« genannt), ist alles da, was man braucht.

Einziges Wermutstropfen: Während die aktuellen Konsolen alle mindestens ein Blu-ray-Laufwerk besitzen, verzichtet MSI beim Trident komplett auf ein optisches Laufwerk. PC-Spiele werden zwar mittler-

weile meist heruntergeladen, für den Einsatzbereich im Wohnzimmer wäre ein Blu-ray- oder gar ein UHD-Blu-ray-Laufwerk aber eine sehr sinnvolle Ergänzung.

### VRAM-Bremse

In unseren Benchmarks mit größtenteils sehr fordernden Settings vergleichen wir den MSI Trident mit unserem Grafikkarten-Testsystem, wobei als GPU die Gigabyte GTX 1060 G1 Gaming zum Einsatz kommt (einmal mit 3,0 GByte VRAM und einmal mit 6,0 GByte VRAM). Außerdem im Vergleich zu sehen: ein schnelles Notebook mit GTX 1060-GPU, das noch einmal kompakter als der Trident ausfällt.

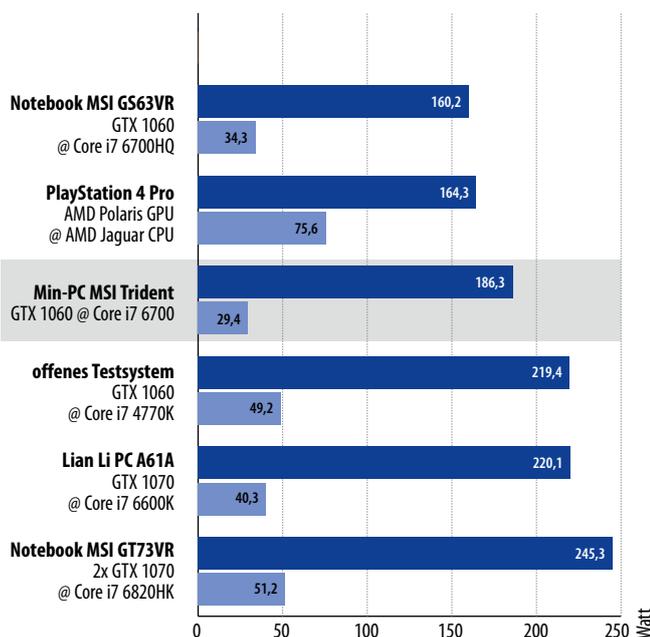
Grundsätzlich erreicht der Trident eine sehr hohe Spieleleistung, die in den meisten Titeln in Full HD problemlos flüssige Bildraten von 45 fps und mehr erzeugt. Bei sehr hohen Details und besonders fordernden Spielen reichen die 3,0 GByte VRAM von unserem Test-Modell aber nicht immer aus, um zuverlässig flüssige Bildraten und

## Benchmarks

### Stromverbrauch

gesamtes Testsystem

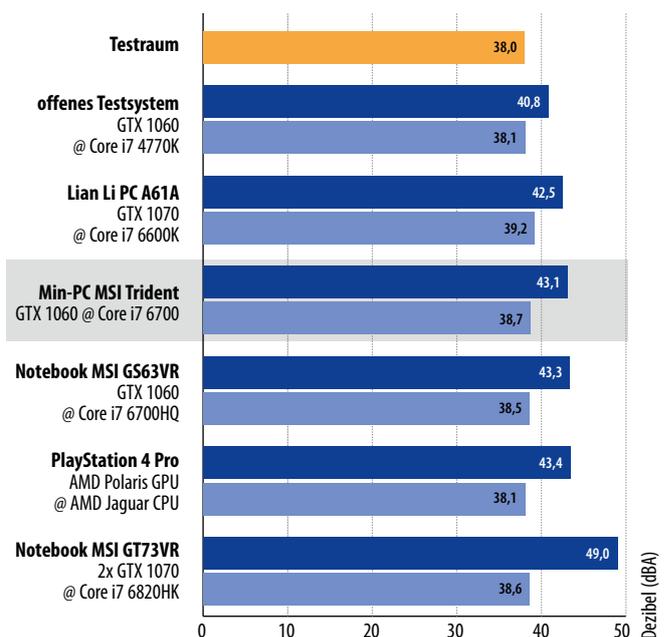
■ Last (alle Spiele) ■ Leerlauf



### Lautstärke

gemessen im schallisolierten Raum, Angaben ab Messwert ohne Geräuschquelle (38 dBA)

■ Last (alle Spiele) ■ Leerlauf



Testsystem: Core i7 4770K@4,5 GHz, 16,0 GByte RAM, MSI Z87-GD65 Gaming, Samsung EVO-SSD, Windows 10 64 Bit



Der Trident kann sowohl liegend als auch stehend genutzt werden. Für den Betrieb im Stand ist ein passender Standfuß nötig, der zum Lieferumfang dazu gehört.



Um das Gehäuse zu öffnen, muss diese seitliche Abdeckung mit ausreichend Hebelwirkung entfernt werden, außerdem sind noch zwei Schrauben zu lösen.

gleichmäßige Frametimes zu erreichen, was wir bereits im Test der G1 Gaming 3G (siehe die letzte GameStar-Ausgabe 01/2017) festgestellt haben.

Da der verbaute Core i7 6700 außerdem unter Last »nur« mit 3.900 MHz taktet, während der Core i7 4770K von unserem Grafikkarten-Testsystem stabil mit 4.500 MHz läuft, ist es mit der G1 Gaming 3G etwas

schneller als der Trident. Auch das Notebook liegt trotz niedrigerer GPU-Taktraten vor dem Trident, weil es über die doppelte Menge an VRAM verfügt.

Im bei maximalen Details sehr speicherhungrigen Rise of the Tomb Raider verschlechtert sich das Spielgefühl außerdem durch weniger Arbeitsspeicher (8,0 GByte statt 16,0 GByte). Während unser Grafikkar-

ten-Testsystem mit der G1 Gaming 3G über 10,0 GByte RAM belegt, um das fehlende VRAM zu kompensieren, stehen dem Trident diese zwei zusätzlichen Gigabyte nicht zur Verfügung, die Zahl der Framedrops erhöht sich dadurch spürbar.

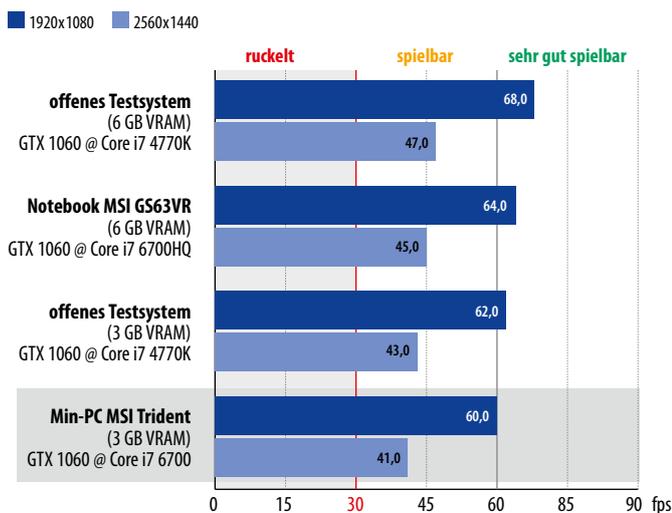
Wir empfehlen deshalb, in jedem Fall das etwas teurere Modell mit 6,0 GByte VRAM zu kaufen, auch das Nachrüsten eines zusätzli-

## Spiele-Benchmarks

Aus Platzgründen bilden wir hier nur vier der fünf Benchmark-Titel ab. Die fehlende Tabelle finden Sie online. <http://bit.ly/2iGuhht>

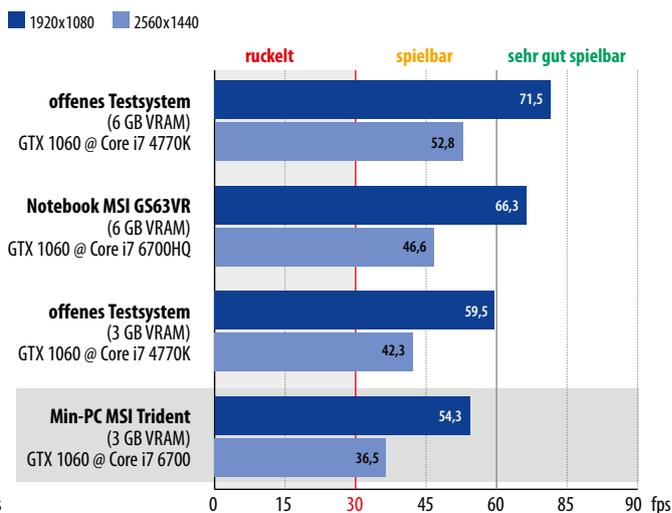
### Far Cry Primal

DirectX 11, maximale Details, SMAA



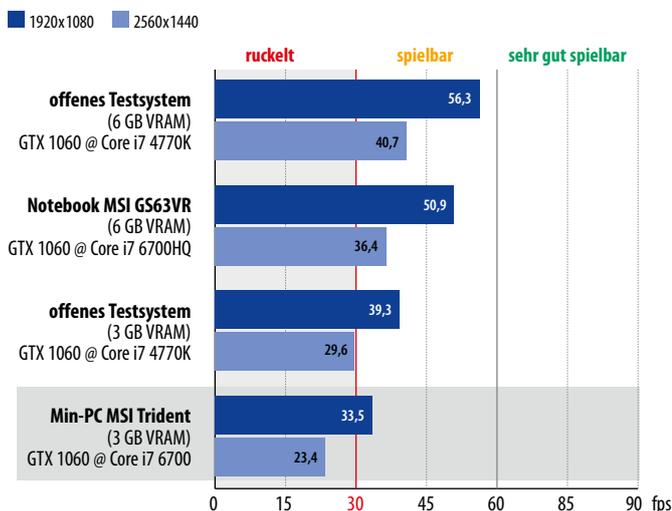
### Hitman

DirectX 12, maximale Details



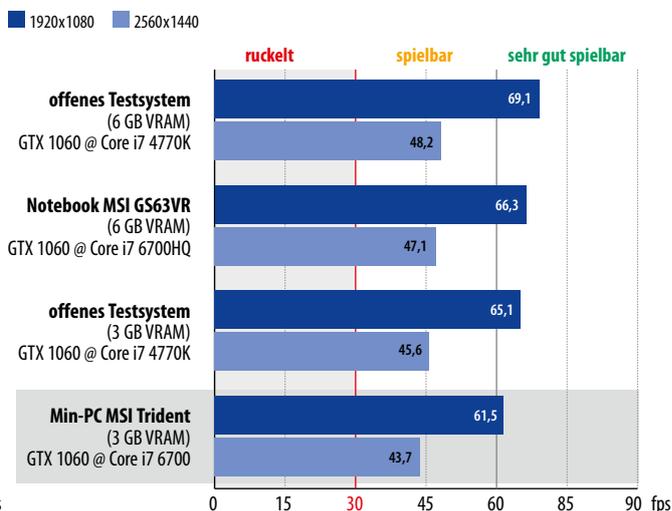
### Rise of the Tomb Raider

DirectX 11, sehr hohe Details, SMAA



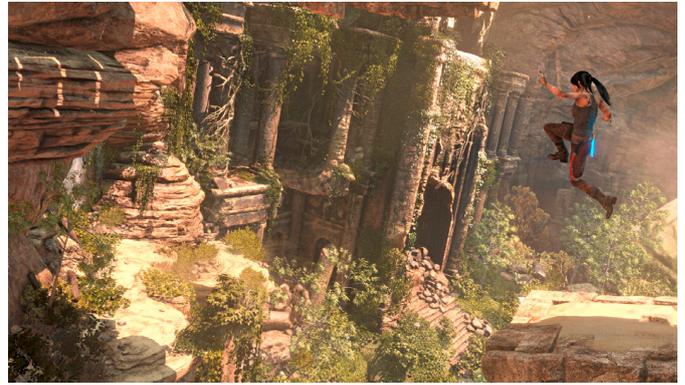
### The Witcher 3

DirectX 11, maximale Details, SSAO, HW aus





Das Innere ist so konzipiert, dass Prozessor (links) und Grafikkarte (rechts) möglichst eigene Kühlkreisläufe haben und sich nicht gegenseitig erwärmen.



Für eher anspruchsvolle aktuelle Spiele wie Rise of the Tomb Raider empfehlen wir lieber den Kauf des Trident mit 6,0 GByte VRAM.

chen SO-DIMM-Moduls mit 8,0 GByte RAM ist sinnvoll. Sind diese potenziellen Flaschenhälse aus dem Weg geräumt, dürfte sich der Trident zwischen unserem Testsystem mit 6,0 GByte VRAM und dem Notebook einsortieren und tadellose Spieleleistung auf sehr kompakten Raum liefern.

#### Wohnzimmertauglich

Trotz des kleinen Gehäuses hält sich die Geräuschentwicklung des Trident in erfreulichen Grenzen. Im Leerlauf ist nur ein leises Surren zu hören, unter Last steigt der Geräuschpegel auf durchaus wahrnehmbare 43,1 db(A) an. Damit liegt der Trident ungefähr auf dem Niveau des Notebooks mit GTX 1060 und der PlayStation 4 Pro. Ein echter Leisetreter ist er also nicht, so stö-

rend laut wie das SLI-Notebook mit zwei Geforce GTX 1070-GPUs wird er aber bei weitem auch nicht.

Auch der Stromverbrauch ist vergleichsweise niedrig, im Leerlauf sind es nur etwa 30 Watt, unter Last knapp unter 200 Watt. Die Temperaturen liegen gleichzeitig in recht hohen Bereichen, was in Anbetracht des kompakten Gehäuses wenig überrascht. Bedenkliche Werte erreicht der Trident aber nie. Die Grafikkarte kommt unter Last auf knapp 80 Grad und bleibt damit unter dem offiziellen Temperatur-Limit von 83 Grad, ab dem die Leistung automatisch gedrosselt wird. Die CPU erreicht ebenfalls Werte in diesem Bereich, was auch mit dem vergleichsweise kleinen Radial-Lüfter zusammenhängt, hier würde die automati-

sche Drosselung aber erst ab deutlich heißeren 100 Grad greifen. Insgesamt gehen die Temperaturen des Trident deshalb aus unserer Sicht noch in Ordnung.

Mit Blick auf den Preis werden sicher viele sagen, dass ihnen der Trident zu teuer ist. Wenn man bedenkt, dass man für ähnliche Summen auch Selbstbau-PCs mit deutlich schnellerer GTX 1070 zusammenstellen kann, ist das nachvollziehbar. Allerdings darf man nicht vergessen, dass man im Eigenbau kaum derart kompakte Abmessungen realisieren kann, außerdem ist der MSI Trident als Rundum-Sorglos-Paket für Spieler gedacht, die nicht die Zeit, Lust oder Kenntnisse haben, um selbst einen so kleinen und tragbaren Mini-PC zu bauen. Und diesen Zweck erfüllt er sehr gut. ★

**LC-POWER™**  
www.lc-power.com

*Dark & White  
Shadow*



Gaming 986S

Gaming 986B

*Erleben Sie eine Kreation von zeitloser Eleganz!  
Hergestellt aus hochwertigen Materialien!  
Die neuen Aluminium-Gaming-Gehäuse von LC-Power!*