

Leistungsstarker 1,3-Liter-PC mit NVIDIA-Grafik unterstützt vier Ultra-HD-Displays

Dieser platzsparende Slim-PC integriert einen sparsamen Intel ULV Prozessor und eine NVIDIA GeForce GTX 1050 MXM-Grafikkarte, die nicht weniger als vier Ultra-HD-Displays mit 60 Hz Bildwiederholrate über HDMI 2.0b unterstützt. Das kleine Metallgehäuse mit mitgelieferten VESA-Haltern, die Anschlussvielfalt und der zuverlässige Betrieb bei Temperaturen bis zu 50 °C machen dieses Produkt zur idealen Basis für Video Wall, Digital Signage, Kiosk, Überwachung und weitere professionelle Anwendungen.

Besondere Merkmale

Slim-Design	<ul style="list-style-type: none"> Flaches 1,3 Liter Metallgehäuse, Schwarz Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH) Zulässige Umgebungstemperatur: 0-50 °C Mit VESA-Halterung (75/100 mm)
Betriebssystem	<ul style="list-style-type: none"> Ein Betriebssystem ist nicht enthalten. Unterstützt Windows 10 (64-Bit), Linux (64-Bit)
Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> Intel Celeron 3865U Dual Core 1,8 GHz 14 nm "Kaby Lake-U", TDP: 15 W
Grafikkarte	<ul style="list-style-type: none"> NVIDIA® GeForce® GTX 1050 (MXM-Karte) 640 CUDA-Kerne, 4 GB GDDR5 VRAM 128-bit Unterstützt DX 12, OpenGL 4.5, OpenCL 1.2 Unterstützt vier unabhängige UHD-Displays Max. Auflösung jeweils 4096 x 2160 @ 60 Hz
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> 2x 260 Pin SO-DIMM-Steckplätze Unterstützt DDR4-2133 (1.2V), max. 2x 16 GB
Laufwerke	<ul style="list-style-type: none"> 2.5"-Schacht für SATA-Festplatte oder SSD M.2-2280-Slot für SSD-Karte mit PCIe / SATA
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> 4x HDMI 2.0b, 4x USB 3.0, 2x USB 2.0 1x Intel Gigabit LAN (RJ45), 1x COM (RS232) 2x Audio (Mikrofon-Eingang / Line-out) Connector for external power button Onboard: Always Power-On Jumper
Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> Externes 120W Netzteil (ohne Lüfter)
Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> WLN-M: WLAN/Bluetooth-Kit mit ext. Antennen PS02: Standfuß für den vertikalen Betrieb CXP01: Kabel für externen Power-Button PRM01: 2HE-Rackblende für zwei Slim-PCs
Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> Digital Signage, Kontrollraum, Multi-Display Büro-PC, Überwachung, vertikaler Markt

Produktvarianten:

Shuttle Produkt	Prozessor Modell	Kerne / Threads	Takt / Turbo	L3-Cache	Verfügbarkeit
DH02U	Celeron 3865U	2 / 2	1,8 / - GHz	2 MB	Regulär im Fachhandel
DH02U3	Core i3-7100U	2 / 4	2,4 / - GHz	3 MB	Nur auf Sonderbestellung
DH02U5	Core i5-7200U	2 / 4	2,5 / 3,1 GHz	3 MB	Regulär im Fachhandel
DH02U7	Core i7-7500U	2 / 4	2,7 / 3,5 GHz	4 MB	Nur auf Sonderbestellung

XPC slim Barebone DH02U



Intel Celeron ULV CPU



4x HDMI 2.0b



Unterstützt vier unabhängige UHD-Displays



Intel Gigabit



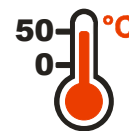
COM Port



Anschluss für Power Button



Für 24/7-Dauerbetrieb



Maximale Temperatur



Windows 10 und Linux

Die Bilder dienen nur zur Illustration. Speicher, Laufwerke und Betriebssystem sind nicht enthalten.



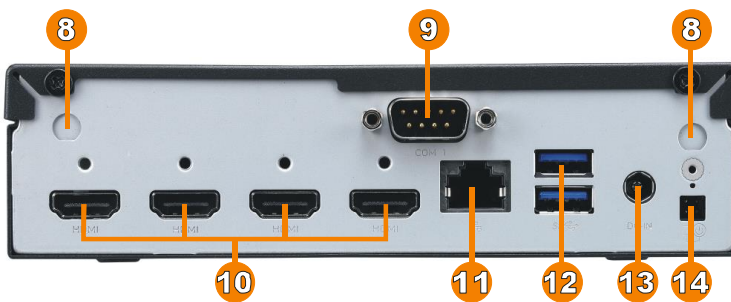
Shuttle XPC slim Barebone DH02U – Vorder- und Rückansicht

Vorderseite



- 1 Mikrofon-Eingang
- 2 Kopfhörer-Ausgang
- 3 Betriebsanzeige-LED
- 4 Festplatten-LED
- 5 Ein-/Ausschalt-Button
- 6 2x USB 3.0
- 7 2x USB 2.0

Rückseite



- 8 2x WLAN Perforation
- 9 RS232 COM-Port
- 10 4x HDMI 2.0b
- 11 RJ45 Gigabit LAN
- 12 2x USB 3.0
- 13 DC-Anschluss für Netzteil
- 14 Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5V DC. (4 Pins mit 2,54 mm Rastermaß)

Rechts



Links

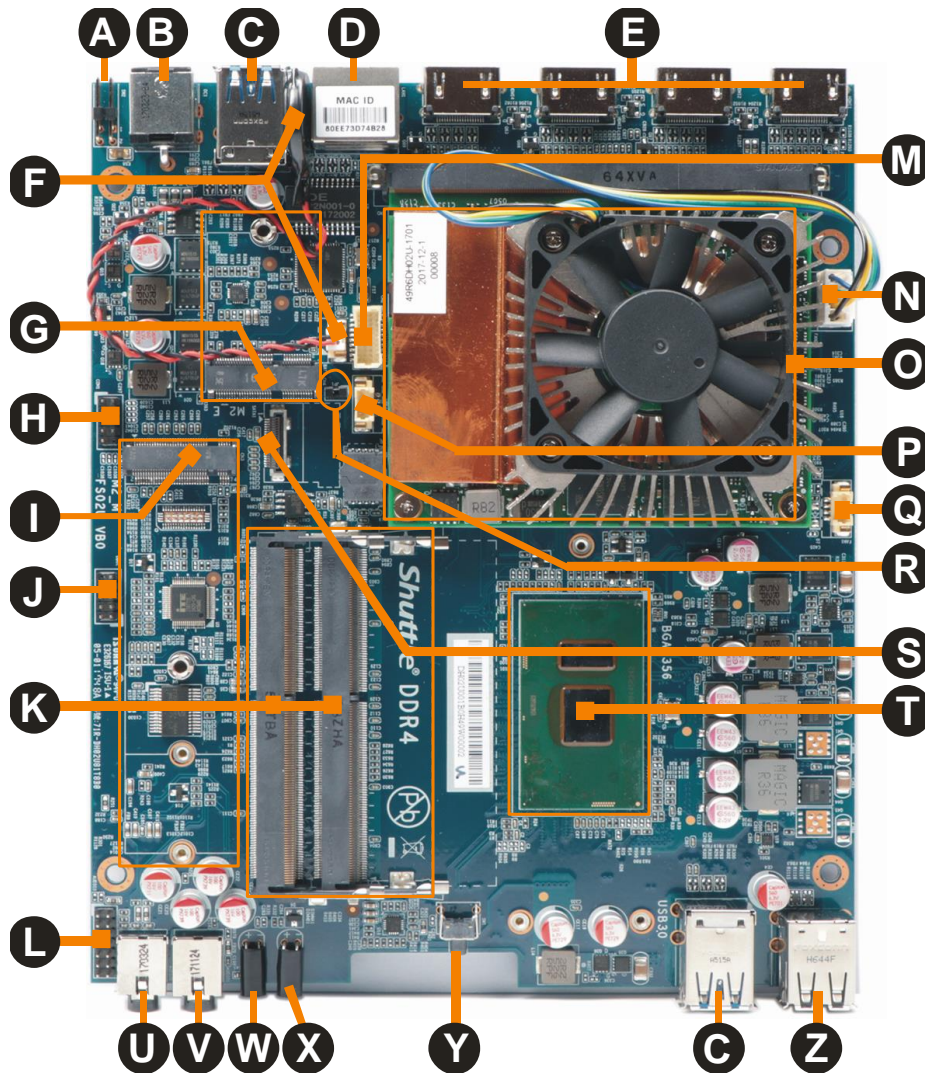


- 15 2x Öffnung für den Kensington-Lock
- 16 VESA-Halterung (zwei Teile)



© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Shuttle XPC slim Barebone DH02U – Mainboard-Ansicht



- A Anschluss für externen Power-Button, Clear CMOS und 5V DC (4 Pins, 2,54 mm Raster)
- B DC-Anschluss für externes Netzteil
- C 4x USB 3.0 (2x vorne, 2x hinten)
- D RJ45 Gigabit LAN Anschluss
- E 4x HDMI 2.0b
- F CMOS-Batterie mit Anschluss
- G M.2-2230 Steckplatz für ein optionales WLAN-Modul (Zubehör WLN-M)
- H Onboard COM-Anschluss (belegt)
- I M.2-2280 Steckplatz für SSD-Karten
- J Debug-Anschluss
- K 2x SO-DIMM Sockel für DDR4 Speicher
- L Onboard Audio-Anschluss

- M Onboard VGA-Anschluss (ohne Funktion [4])
- N 4-Pin Lüfter-Anschluss für MXM-Grafikkarte
- O NVIDIA GeForce GTX 1050 (MXM-Karte)
- P USB 2.0 Onboard-Header
- Q 4-Pin Lüfter-Anschluss für Prozessor
- R Always-on Jumper
- S SATA 3.0 (6 Gbps) Anschluss
- T Aufgelöteter Intel ULV Prozessor (SoC)
- U Mikrofon-Eingang (3,5 mm Buchse)
- V Kopfhörer-Ausgang (3,5 mm Buchse)
- W Betriebsanzeige-LED
- X Festplatten-LED
- Y Ein-/Ausschalt-Button
- Z 2x USB 2.0

© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

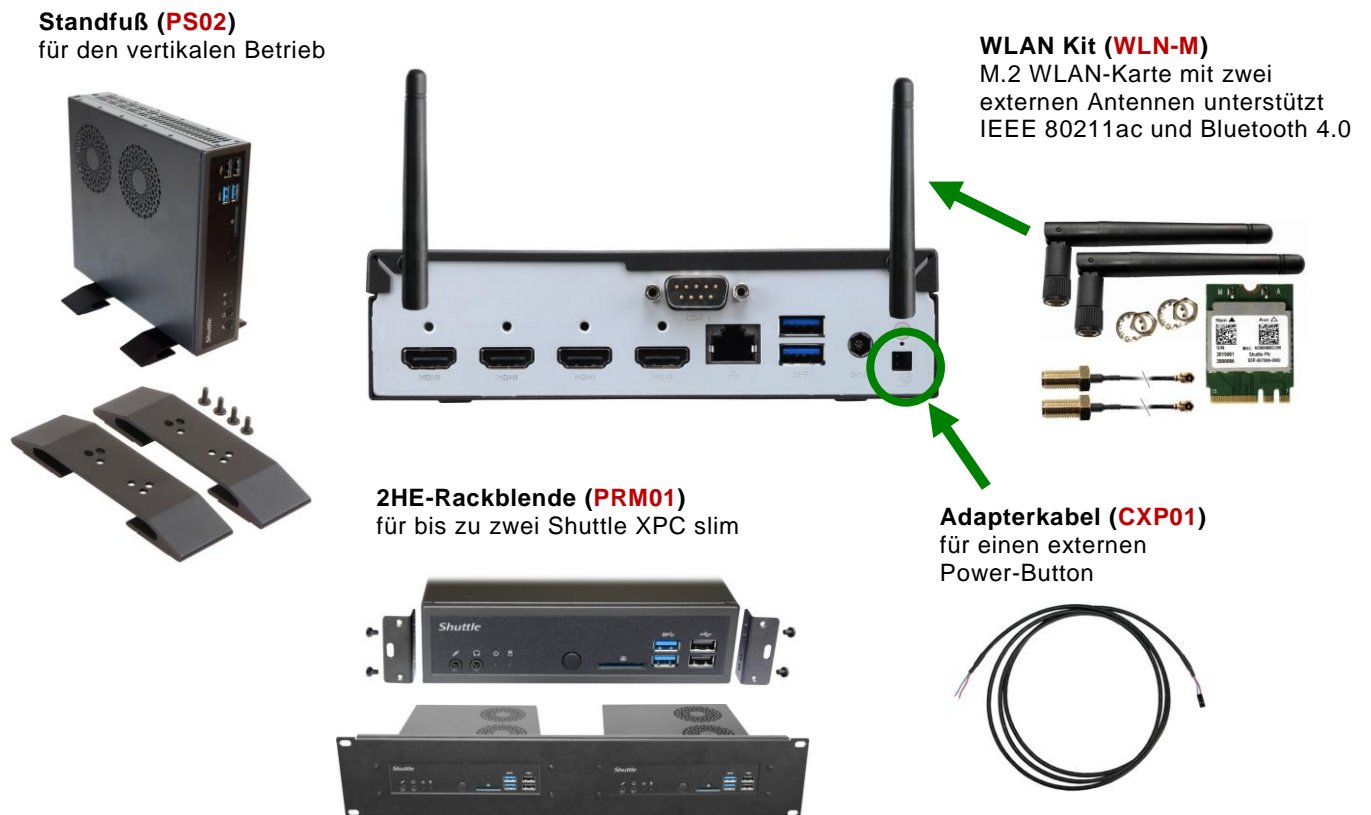
Benötigte Komponenten

Es werden nur wenige Komponenten benötigt, um einen lauffähigen Mini-PC zu erhalten:



Optionale Komponenten

Shuttle bietet für das DH02U optional folgende Zubehörprodukte an:

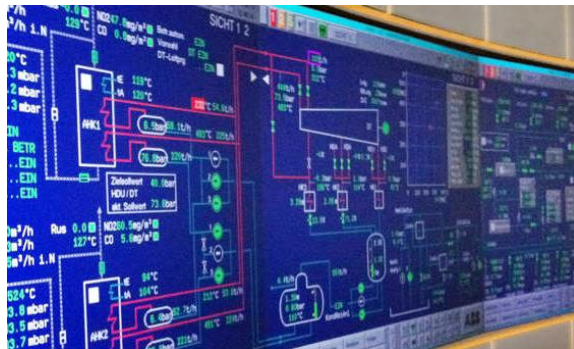


Anwendungsbeispiele für vier HDMI-Anschlüsse

Digital Signage: Videowall



Leitwarte eines Kraftwerks /
Visualisierung von
Produktionsprozessen



Kontrollraum für Überwachung



Büro-PC mit Multi-Display



© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Shuttle XPC slim Barebone DH02U - Spezifikation

Gehäuse	Slim PC mit schwarzem Metallgehäuse Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH) = 1,35 Liter Gewicht: 1,03 kg netto und 2,2 kg brutto Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäuseseiten.
Betriebs-system	Dieses Barebone-System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 10 (64-Bit) und Linux (64-Bit).
Prozessor	Modell: Intel Celeron 3865U (ULV) System-on-a-chip Architektur (SoC) - kein Chipsatz erforderlich BGA1356-Gehäuse - direkt auf das Mainboard gelötet Codename: Kaby Lake-U (7te Generation Intel Core) Kerne / Threads: 2 / 2 Taktrate: 1,8 GHz L1/L2/L3-Cache: 128 kB / 512 kB / 2048 kB Verlustleistung (TDP): max. 15 W Herstellungsprozess: 14 nm Maximale Tjunction-Temperatur: 100 °C Unterstützt 64- Bit, VT-x (EPT), VT-d, Enhanced SpeedStep, NX-Bit, AES-NI, SSE 4.1/4.2
NVIDIA Grafikkarte	Grafikprozessor: NVIDIA® GeForce® GTX 1050 (Pascal™ Architektur) 640x CUDA™ v6.1 Cores mit 1354 MHz Taktfrequenz Unterstützt DirectX 12, OpenGL 4.5, OpenCL 1.2, HDCP 2.2 Videoausgänge: 4x HDMI 2.0b Unterstützt bis zu vier unabhängige Ultra-HD-Displays gleichzeitig Videoauflösung: max. 4096 x 2160 @ 60Hz (2160p60) pro Ausgang *) Grafikspeicher: 4 GB GDDR5 VRAM 128-Bit, 3500 MHz, max. 112 GB/s Steckplatz / Bustyp: MXM 3.0 Typ A mit PCIe X4 Schnittstelle *) Dual Channel Speicher notwendig
Mainboard / BIOS	Shuttle Mainboard FS02U Hochwertige Feststoff-Kondensatoren (Solid Capacitors) AMI BIOS im 8 MByte Flash EEPROM mit SPI Interface Unterstützt Neustart nach Stromausfall (resume after power failure) [3] Unterstützt Wake on LAN (WOL) Unterstützt Einschalten über Uhrzeit (power on by RTC Alarm) Unterstützt Booten von M.2-SSD-Karten und USB-Geräten Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Unterstützt Firmware-TPM (fTPM) Version 2.0

<p><i>Speicher-Unterstützung</i></p>	<p>2x SO-DIMM-Steckplatz mit 260 Pins Unterstützt DDR4-2133 (PC4-17000) SDRAM mit 1,2 V Unterstützt Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 16 GB pro Steckplatz Gesamtkapazität maximal 32 GB Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC oder registered)</p>
<p><i>2,5"-Schacht</i></p>	<p>2,5" Laufwerksschacht mit SATA-Anschluss Unterstützt eine Serial ATA Festplatte oder ein SATA-SSD-Laufwerk im 6,35 cm / 2,5"-Format Laufwerkshöhe max. 12,5 mm Unterstützt Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Hinweis: ein SATA-Kabel ist vorinstalliert</p>
<p><i>M.2-2280-Steckplatz</i></p>	<p>M.2-2280-M-Steckplatz für SSDs Der M.2 2280 M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen: - PCI-Express v2.0 X4 unterstützt NVMe - SATA v3.0 (6 Gbit/s) Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben. Unterstützt M.2 SATA SSDs (mit B+M-Key) und M.2 PCIe SSDs (mit M-Key)</p>
<p><i>M.2-2230-Steckplatz</i></p>	<p>Der M.2-2230-AE-Steckplatz bietet folgende Schnittstellen: - PCI-Express v2.0 X1 - USB 2.0 Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit und 30 mm lang sein. Dieser Steckplatz ist gedacht für Wireless LAN (Wifi), Bluetooth, GSM/UMTS Erweiterungskarten und weitere. Eine SATA-Schnittstelle für SSD-Karten ist hier nicht vorhanden.</p>
<p><i>Audio</i></p>	<p>Audio Realtek® ALC 662 High-Definition Audio Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite: 1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrofon-Eingang Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI</p>
<p><i>Gigabit Netzwerk-Controller</i></p>	<p>Gigabit Netzwerk Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>
<p><i>Anschlüsse und LEDs auf der Vorderseite</i></p>	<p>2x USB 3.0 2x USB 2.0 Ein/Aus-Button Betriebsanzeige-LED (Blau) Festplatten-LED (Gelb)</p>

© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

<p><i>Anschlüsse auf der Rückseite</i></p>	<p>4x HDMI 2.0b (mit Schraublöchern für Stecker mit Schraubbefestigung) 2x USB 3.0 1x Intel Gigabit LAN (RJ45) 1x D-Sub-Anschluss für serielle COM Schnittstelle (RS232) 1x Mikrofon-Eingang 1x Audio Line-out (Kopfhörer) 1x DC-Eingang für externes Netzteil Vier-Pin-Anschluss "SW2" (2,54 mm Rastermaß) für Power-Button, Clear CMOS und 5 V DC [1]</p>
<p><i>Always-On-Jumper</i></p>	<p>Entfernt man Jumper JP1 (siehe Kurzanleitung), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird. [3]</p>
<p><i>Weitere onboard Anschlüsse</i></p>	<p>1x serielle RS232 Schnittstelle / COM-Port (2x5 Pins belegt) 2x Lüfteranschlüsse (4 Pins) belegt durch CPU- und GPU-Lüfter 1x Anschluss für CMOS-Batterie (2 Pins, belegt) 1x USB 2.0 Anschluss (Pfostenbuchse 1,25 mm 4 Pins, verfügbar) 1x Audio Input/Output (2x7 Pins, verfügbar) 1x analoger VGA Grafikausgang CN2 (2x10 Pins, 1mm Pitch) [4]</p>
<p><i>Netzteil</i></p>	<p>Externes 120 W Netzteil (lüfterlos) Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,8 A Ausgang: 19 V DC, max. 6,32 A, max. 120 W Ausgangsleistung AC-Stecker mit Schutzkontakt, ca. 1,7 m langes Kabel Level VI Effizienzklasse</p>
<p><i>DC-Eingang</i></p>	<p>DC-Stecker: 5,5 / 2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser) Der DC-Eingang des Computers unterstützt eine externe Spannungsversorgung mit 19V±5%.</p>
<p><i>Lieferumfang</i></p>	<p>Mehrsprachige Installationsanleitung Treiber-DVD für Windows 10 (64-Bit) VESA-Halterung für 75/100mm-Standard (zwei Metallwinkel) Vier Schrauben M3 x 7 mm (verbindet VESA-Halter mit PC) Vier Schrauben M4 x 10 mm (verbindet VESA-Halter mit externer Befestigung) Vier Schrauben M3 x 4 mm (zur Montage eines 2,5"-Laufwerks) Zwei Schrauben M3 x 5 mm (silberfarben, zum Befestigen von zwei M.2-Karten) Externes 120-W-Netzteil mit DC-Leitung AC-Netzanschlusskabel 3-polig mit Schutzkontakt, ca. 1,7 m lang</p>
<p><i>Optionales Zubehör</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - WLN-M: Wireless-LAN-Kit unterstützt IEEE 802.11ac und Bluetooth 4.0 mit M.2-2230-WLAN-Karte und zwei externen Antennen mit Kabeln - PS02: Standfüße für den vertikalen Betrieb - CXP01: Adapterkabel für einen externen Power-Button - PRM01: 2HE-Rackblende für zwei Shuttle XPC slim PCs
<p><i>Umgebungsparameter</i></p>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-50 °C [2] Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90 %</p>

© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Konformität Zertifikate

EMI: CE, FCC, BSMI, VCCI, RCM
 Sicherheit: CB, BSMI, ETL
 Weitere: RoHS, Energy Star, ErP
 Dieses Gerät wird als informationstechnische Einrichtung (ITE) der Klasse B eingestuft und ist hauptsächlich für den Betrieb im Wohn- und Bürobereich vorgesehen. Durch das CE-Zeichen wird die Konformität mit den folgenden EU-Richtlinien bestätigt:
 (1) Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)
 (2) Richtlinie 2006/95/EG über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD)
 (3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP)

Hinweise:

[1] Vier-Pin-Anschluss auf der Rückseite

Dieser ermöglicht den Anschluss eines externen Einschalt-Buttons. Außerdem wird eine 5 V DC-Spannung für externe Komponenten zur Verfügung gestellt und mit Hilfe eines Jumpers lässt sich der CMOS-Speicher löschen (Clear CMOS). Passendes Kabel verfügbar als optionales Zubehör CXP01.

[2] Achtung: für hohe Umgebungstemperaturen ab 35 °C wird empfohlen, SSDs statt Festplatten einzusetzen.

[3] Power-on-after-Power-Fail:

Im BIOS-Setup unter "Power Management Configuration" befindet sich die Funktion "Power-on-after-Power-Fail", womit definiert wird wie der PC nach einem Stromausfall reagiert. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass das Shuttle XPC slim Barebone DH02U zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper JP1 (siehe Kurzanleitung), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

[4] Onboard VGA-Anschluss

Dieser Anschluss kann nur genutzt werden, falls die NVIDIA Grafikkarte ausgebaut wird. In der gelieferten Konfiguration ist dieser Anschluss daher ohne Funktion.

Leistungsverbrauch:

System-Konfiguration: DH02Ux, BIOS v1.01, GTX 1050, 2x 4 GB DDR4, 2,5" SSD SATA-6G 120 GB, Win10-1709 (64-Bit).

Produktversion:	DH02U	DH02U3	DH02U5	DH02U7
Prozessor:	Celeron 3865U	Core i3-7100U	Core i5-7200U	Core i7-7500U
Leerlauf:	10,12 W	10,35 W	10,27 W	10,09 W
Volllast (nur CPU):	14,84 W	19,52 W	25,62 W	30,46 W
Volllast (CPU+Grafik):	83,45 W	86,78 W	94,23 W	99,85 W
ACPI Modus S3 (Standby):	0,88 W	0,87 W	0,88 W	0,96 W
ACPI Modus S5 (EUP=ON):	0,49 W	0,49 W	0,48 W	0,47 W
ACPI Modus S5 (EUP=OFF):	0,51 W	0,51 W	0,51 W	0,52 W