

## Lüfterloser 1,3 Liter PC mit Kaby Lake-U Prozessor im Industrie-Design

Das DS77U3 ist ein schlanker, lüfterloser Barebone-PC in einem robusten Metallgehäuse mit universellen Anschlussmöglichkeiten: zweimal HDMI, DisplayPort, zweimal Intel-Netzwerk, USB 3.0/2.0, serielle Ports, Audio, Cardreader und integriertes WLAN. Sehr einfach gelingt die Installation der Komponenten - zwei Speichermodule, ein 2,5"-Laufwerk und eine M.2-2280 SSD finden hinter den praktischen Abdeckungen Platz. Der aufgelötete Intel "Kaby Lake-U" Dual-Core-Prozessor mit integrierter Grafikkfunktion bietet genügend Performance für die Wiedergabe von Inhalten in 4K-Auflösung. Dank komplett passiver Kühlung ist das System praktisch wartungsfrei, für den 24/7-Dauerbetrieb geeignet und außerdem sehr sparsam. Es ist ideal einsetzbar für professionelle Anwendungen wie Digital Signage, POS, Steuerung, Office oder als Media-PC.

## XPC slim Barebone DS77U3



| Besondere Merkmale     |   |
|------------------------|---|
| <b>Slim-Design</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flaches 1,3 Liter Metallgehäuse, Schwarz</li> <li>Abmessungen: 20 x 16,5 x 3,95 cm (LBH)</li> <li>Mit Standfuß &amp; VESA-Halterung (75/100 mm)</li> </ul>   |
| <b>Betriebs-system</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Betriebssystem ist nicht enthalten</li> <li>Kompatibel mit Windows 10 und Linux (64-Bit)</li> </ul>  |
| <b>Prozessor</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i3-7100U "Kaby Lake-U", 2,4 GHz</li> <li>Integrierte Intel HD 620 Grafikkfunktion, DX12</li> <li>Lüfterloses Heatpipe-Kühlsystem</li> </ul>   |
| <b>Speicher-socket</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2x 260-Pin SO-DIMM Steckplatz</li> <li>Unterstützt DDR4-2133, max. 2x 16 GB</li> </ul>   |
| <b>Laufwerks-slots</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schacht: 6.35 cm/2.5" für Festplatten/SSDs</li> <li>M.2 2280 Steckplatz: (unterstützt PCIe &amp; SATA)</li> </ul>  |
| <b>Anschlüsse WLAN</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2x HDMI 1.4b, DisplayPort 1.2 *)</li> <li>2x USB 3.0, 4x USB 2.0, SD Cardreader</li> <li>2x Intel Gigabit LAN, WLAN 802.11n (1T1R)</li> <li>2x Audio (für Kopfhörer und Mikrofon)</li> <li>2x COM-Port (RS-232 + RS-232/RS-422/RS-485)</li> <li>Anschluss für externen Power-Button</li> </ul> |
| <b>Netzteil</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Externes 65 Watt Netzteil (lüfterlos)</li> </ul>   |
| <b>Anwendung</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Signage, POS, Steuerung, etc.</li> <li>Zugelassen für den 24h-Dauerbetrieb (24/7)</li> </ul>   |

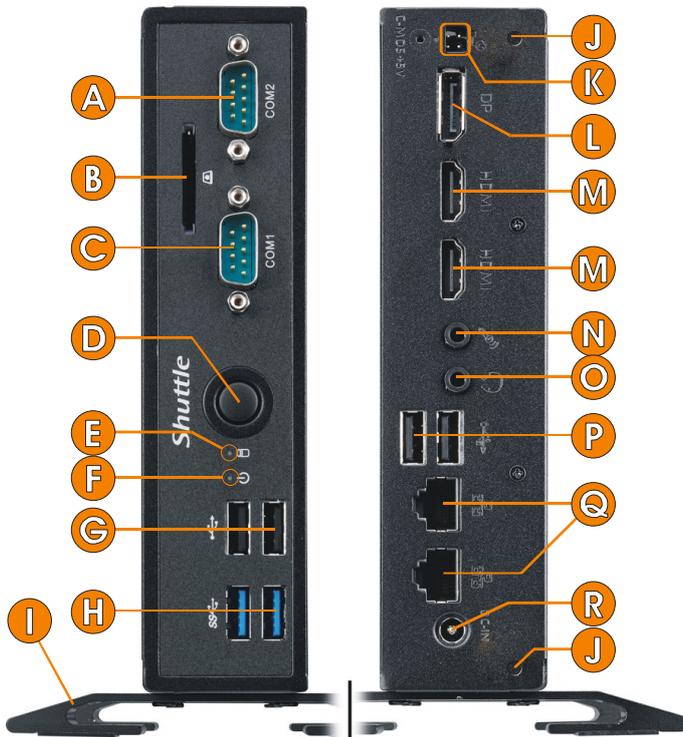
| Shuttle Produkt | Prozessor Modell | Kerne / Threads | Takt / Turbo  | L3-Cache | Intel Grafik |
|-----------------|------------------|-----------------|---------------|----------|--------------|
| DS77U           | Celeron 3865U    | 2 / 2           | 1,8 / - GHz   | 2 MB     | HD 610       |
| DS77U3          | Core i3-7100U    | 2 / 4           | 2,4 / - GHz   | 3 MB     | HD 620       |
| DS77U5          | Core i5-7200U    | 2 / 4           | 2,5 / 3,1 GHz | 3 MB     | HD 620       |
| DS77U7          | Core i7-7500U    | 2 / 4           | 2,7 / 3,5 GHz | 4 MB     | HD 620       |

Die Bilder dienen nur zur Illustration.  
 Speicher, Laufwerke und Betriebssystem sind nicht enthalten.  
 \*) Der DisplayPort unterstützt keine Audio-Ausgabe [2]

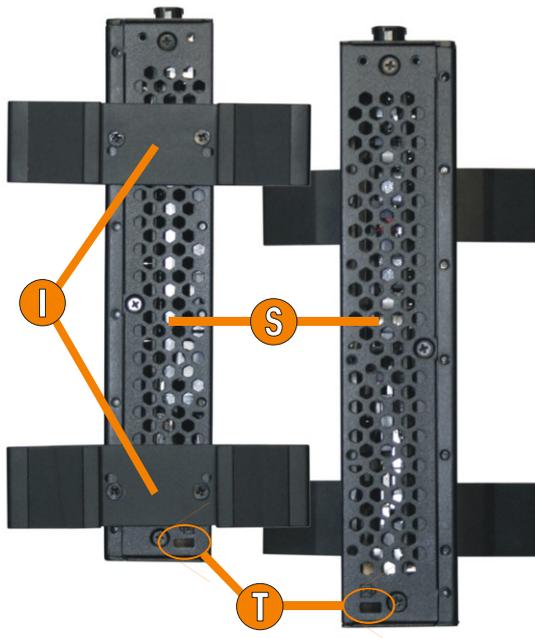


© 2018 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 – Produktansichten



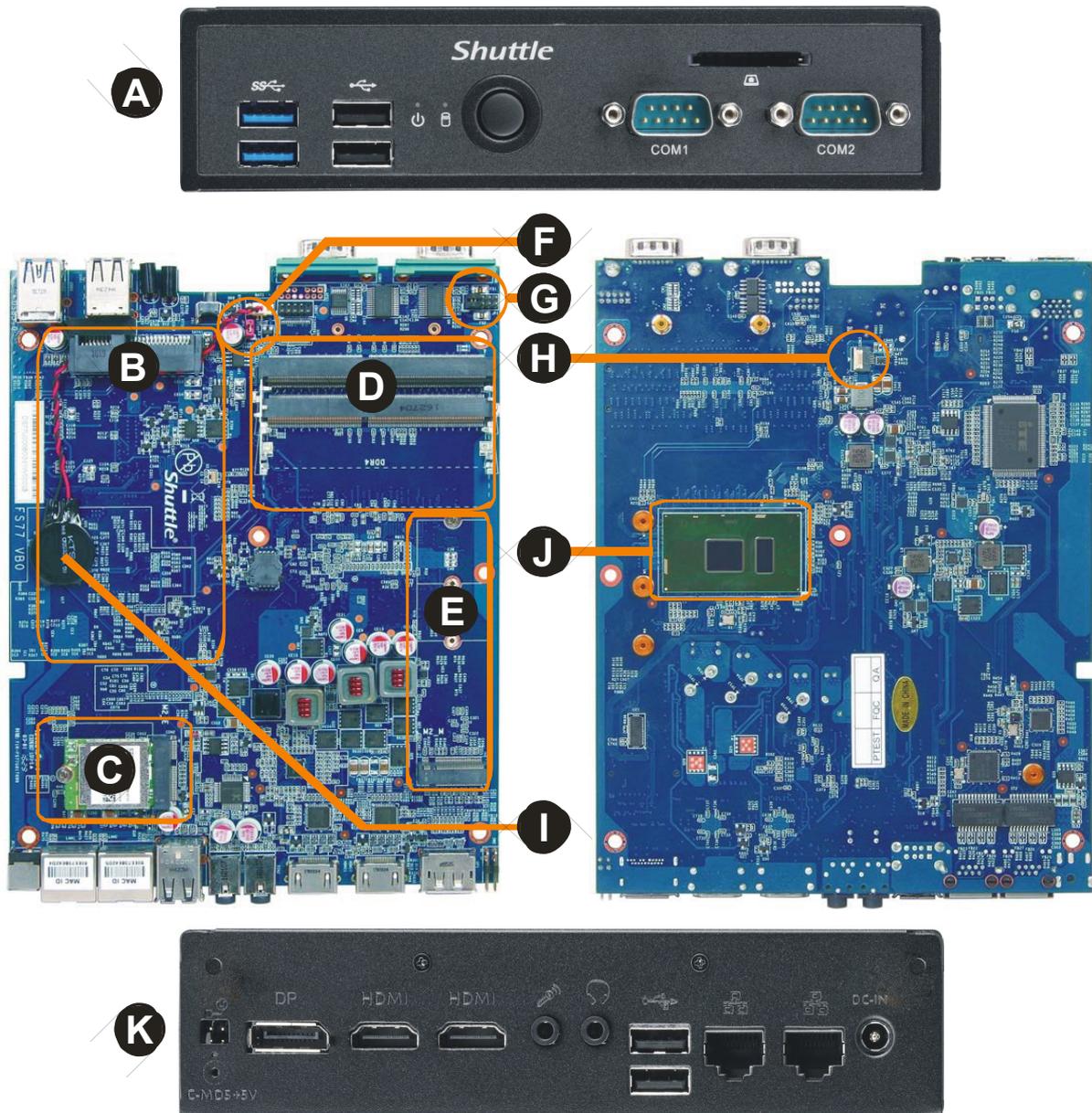
- A COM2: RS-232
- B SD Cardreader
- C COM1: RS-232/422/485
- D Ein-/Ausschalt-Button
- E Festplatten-LED
- F Betriebsanzeige-LED
- G 2x USB 2.0
- H 2x USB 3.0
- I Standfuß mit Schrauben
- J 2x Perforation für optionale WLAN-Antennen
- K Anschluss für Power- oder CMOS-Button bzw. für externe 5V DC Spannung (siehe auch Shuttle Zubehör CXP01)
- L DisplayPort Video-Ausgang \*\*)
- M 2x HDMI Audio/Video-Ausgang
- N Mikrofon-Eingang
- O Kopfhörer-Ausgang
- P 2x USB 2.0
- Q 2x RJ45 Gigabit LAN
- R DC-Anschluss für Netzteil
- S Öffnungen für die Luftzirkulation
- T Öffnung für den Kensington-Lock
- U M.2 2280 Steckplatz für eine SSD-Karte mit PCIe oder SATA Interface \*)
- V M.2 2230 Steckplatz mit WLAN-Karte \*)
- W 2x SO-DIMM Steckplatz für DDR4-Speichermodule
- X 2,5"-Laufwerksschacht für eine Festplatte oder eine SSD \*)



\*) Ein WLAN-Modul in Form einer M.2-Steckkarte gehört zum Lieferumfang.  
 Andere Komponenten wie 2,5"-Laufwerke, M.2-SSD-Karten oder DDR4-Speichermodule sind nicht enthalten.  
 \*\*) Hinweis: der DisplayPort-Ausgang von DS77U3 unterstützt kein Audio-Signal

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

Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 – Mainboard



- A Frontansicht
- B Steckplatz für 2,5"-SATA-Laufwerke
- C M2-2230 Steckplatz mit WLAN-Modul
- D 2x SO-DIMM Sockel für DDR4-Speicher
- E M2-2280 Steckplatz für SSD-Karten
- F Jumper für „Always Power On“-Einstellung
- G COM-Port Konfiguration (Pin-9-Spannungseinstellung)
- H Anschluss für Cardreader
- I CMOS-Batterie
- J BGA Prozessor (aufgelötet)
- K Rückansicht

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

## Optionales Zubehör

### CXP01

Adapterkabel für einen externen Power Button (ohne Taster)



### DIR01

Hutschienen-Montage-Kit für 35 mm DIN-Rail



### PRM01

2HE Rackblende für zwei Shuttle XPC slim



## Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 – Leistungsmerkmale



### Robust, stilvoll und sehr klein

Man muss es selbst in der Hand gehalten haben, um zu merken, wie klein es wirklich ist. Das Stahlblechgehäuse verleiht diesem Slim-PC die nötige Stabilität für professionelle Anwendungen wie z.B. Digital Signage. Obwohl das Gehäuse für die gebotene Systemleistung mit nur 1,3 Litern sehr klein ist, wirkt der Aufbau nicht gedrängt, so dass die Installation leicht von der Hand geht. Dank seiner schlichten, stilvollen Optik wird es auch mancher stolzer Besitzer in seinem Büro oder zu Hause einsetzen.



### Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 besteht aus einem stilvollen Metallgehäuse mit vormontiertem Mainboard inklusive Prozessor, dem Kühlsystem und einem externen Netzteil. Trotz der geringen Abmessungen bietet es hervorragende Anschlussvielfalt, Funktionalität und Performance. Um ein komplettes PC-System zu erhalten, müssen nur noch wenige Standard-Komponenten entsprechend der eigenen Bedürfnisse installiert bzw. ergänzt werden:

- bis zu zwei DDR4-SO-DIMM-Speichermodule (max. 2x 16 GB DDR4-2133)
- ein 2,5"-Laufwerk (Festplatte oder SSD)
- bei Bedarf ein SSD-Laufwerk als M.2-2280-Modul (PCIe/SATA)
- Eingabegeräte und das Betriebssystem



### Einfache Installation dank praktischer Schachtabdeckungen

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 ist auf der Gehäuseunterseite mit praktischen Abdeckungen für die Einbauschächte versehen, in die die notwendigen Komponenten eingebaut werden. Diese Innovation macht die Erstinstallation oder ein Hardware-Update zum Kinderspiel und in wenigen Augenblicken ist das System komplett. Es müssen keine Kabel mehr verbunden werden und der Prozessor mit seinem passiven Kühlsystem ist bereits eingebaut.

### 24/7 Dauerbetrieb und 0-40 °C Temperaturbereich

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Dank seiner niedrigen Verlustleistung und der passiven Kühlung ist dieser PC besonders zuverlässig und somit ideal verwendbar für Digital Signage und POI/POS-Anwendungen – auch bei Umgebungstemperaturen von bis zu 40 °C [5].



### Voraussetzungen für den Dauerbetrieb:

- Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs
- Frei zugängliche Lüftungslöcher am Gerät
- Falls eine Festplatte eingebaut wird, so muss diese vom Hersteller ebenfalls für den 24/7-Betrieb zugelassen worden sein.
- Bei Umgebungstemperaturen von über 35 °C wird empfohlen, SSDs statt Festplatten einzusetzen.



### Kein Lüftergeräusch

Der Prozessor wird durch ein großes Kühlblech hinter der Plastikabdeckung ohne Lüfter passiv gekühlt. Verwendet man ein SSD-Laufwerk anstelle einer Festplatte, dann ist das System praktisch geräuschlos und daher bestens für geräuschsensible Umgebungen geeignet wie z.B. Bibliothek, Wartezimmer, Studio, Schlafzimmer etc.



### Stromsparend

Der Stromverbrauch hängt wesentlich von der Auslastung ab. Im Leerlauf beträgt die Verlustleistung mit einem SSD-Laufwerk lediglich 7-8 W. Würde man dieses Gerät an fünf Tagen pro Woche für 8 Stunden nutzen (Leerlauf), so beliefe sich der jährliche Verbrauch auf weniger als 17 kWh, was sich auf die Stromrechnung mit nur ca. 4-5 Euro niederschlagen würde (bei 25 ct/kWh) - viel weniger als bei einem herkömmlichen Desktop-PC.



### Sparsamer Intel®-Prozessor der Kaby Lake-U Serie

Der Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 wird mit einem Intel® Dual-Core Prozessor der Kaby Lake-U Serie ausgeliefert, der direkt auf das Mainboard gelötet ist und durch einen großen Kühlkörper gekühlt wird. Der Ultra-Low-Voltage Prozessor (ULV) gehört zu Intels siebter Generation der Intel Core Prozessoren (Codename: "Kaby Lake"), die in energieeffizienter 14 nm Architektur gefertigt wird. Als Folge der höheren Integration kommt dieser Prozessor als System-on-a-Chip (SoC), das keinen weiteren Chipsatz mehr benötigt. Der integrierte Intel HD Graphics 610/620 Grafikkbeschleuniger unterstützt DirectX 12 und Ultra HD / 4K Auflösung über DisplayPort 1.2 oder HDMI 1.4a.



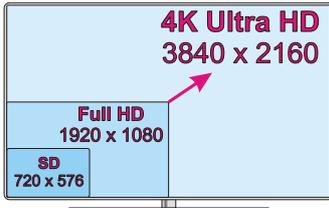
### Anschlussfreudig

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 bietet trotz seiner geringen Abmessungen eine bemerkenswerte Vielfalt an wichtigen Schnittstellen. Neben dem SD Cardreader sind dies drei digitale Video-Ausgänge, sechs USB Ports und jeweils zwei Netzwerk Anschlüsse und serielle Schnittstellen.



### Drei-Monitor-Betrieb mit 2x HDMI und DisplayPort

Bis zu drei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das DS77U3 bietet drei Video-Ausgänge: 2x HDMI und DisplayPort. Hinweis: der DisplayPort-Ausgang unterstützt kein Audio-Signal.



**Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz**

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p) mit 60 Hz Bildwiederholfrequenz über den DisplayPort-Ausgang. Als Nachfolger des Full HD Standards bietet Ultra HD die vierfache Auflösung und einen deutlich größeren Farbraum und Farbauflösung.



**Dual Intel Gigabit LAN Netzwerk**

In vielen Bereichen ist ein stetiger Anstieg des Netzwerkverkehrs durch medienintensive Anwendungen und Internet zu verzeichnen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Shuttle das XPC slim Barebone DS77U3 mit gleich zwei Intel Gigabit-Netzwerkanschlüssen ausgestattet. Intel Netzwerk-Adapter sind bekannt für exzellente Performance und Treiber-Kompatibilität und werden in manchen professionellen Bereichen bevorzugt eingesetzt.



COM-Ports mit Plastikkappen

**Zwei serielle Schnittstellen**

Consumer-PCs haben heute oftmals keine seriellen Schnittstellen mehr, weil sie durch USB ersetzt worden sind. Bei manchen professionellen Anwendungen, zum Beispiel bei Kassensystemen und bei Produkten aus dem Bereich der Wissenschaft und der Industrie, werden sie weiterhin nachgefragt. Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 verfügt über zwei serielle RS-232 Schnittstellen, die auch eine externe Spannung von 5 oder 12 V liefern können. Der linke COM-Port (COM1) kann auch auf RS422 und RS485 umgeschaltet werden. Die COM-Ports sind mit schwarzen Plastikkappen geschützt.



RS-232 RS-232  
RS-422 RS-485

**COM-Port Pin 9 Konfiguration:**

Pin 9 des COM-Ports ist ein multifunktionaler Anschluss (auf dem Foto mit rotem Kreis markiert). Mit dem Mainboard-Jumper JP1 lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5 V bzw. 12 V bietet (jeder COM-Port ist einzeln konfigurierbar).



**USB 3.0**

Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 verfügt über sechs USB-Ports, davon zwei USB 3.0 "SuperSpeed USB" Ports. USB 3.0 "SuperSpeed" bietet mit bis zu 5 Gbit/s im Full-Duplex-Modus bis zu 10x höhere Übertragungsgeschwindigkeiten als USB 2.0 und ist somit die ideale Schnittstelle für anspruchsvolle externe Geräte, wie z.B. moderne Festplatten.



**M.2-2280-Steckplatz für SSD-Karten**

Der M.2-2280 Steckplatz unterstützt M.2 SSD Flashspeicherkarten mit SATA- oder der fortschrittlicheren PCIe Schnittstelle mit NVMe-Unterstützung. Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben.



**SD Cardreader**

Mit dem eingebauten SD Cardreader auf der Vorderseite lassen sich leicht Dateien von der Fotokamera zum Computer überspielen. So gelangt man schnell zu Bild- und Videomaterial aus der Kamera und kann es auf den PC übertragen. Es werden SD, SDHC und SDXC Flashkarten im Standard-Format unterstützt und auch das Booten von diesen Karten wird unterstützt. (SD = Secure Digital)



**Kensington Diebstahlsicherung**

Ein Drahtseil mit Öse wird um einen festen Gegenstand geschlungen und hat am anderen Ende ein Schloss, das in einer ca. 3 x 7 mm großen Öffnung am PC verankert wird. Das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 bietet hierfür an beiden Seiten jeweils eine entsprechende Öffnung. Das Schloss mit Drahtseil ist nicht im Lieferumfang enthalten.



Position von Jumper J9

**Einschalten nach Stromausfall**

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: (1) unbedingt einschalten, (2) Status vor dem Stromausfall wiederherstellen, (3) ausgeschaltet lassen oder (4) Power-on by LAN. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper J9 (siehe Kurzanleitung), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.



**Externer Power-Button per Remoteleitung**

Für den Fall, dass das Gerät durch räumliche Gegebenheiten (z. B. einen Festeinbau) nicht durch den frontseitig angebrachten Power-Button eingeschaltet werden kann, ist es per separater Remoteleitung startbar (siehe auch: Shuttle-Zubehör CXP01). Hierzu verbindet man einen Button über die entsprechenden Pins im Backpanel des PCs „SW2“. (Rastermaß: 2.54 mm). Außerdem lässt sich über diese Pins der CMOS-Speicher löschen oder eine externe 5V-Spannung abgreifen.

|         |   |
|---------|---|
| Pin 1-3 | Anschluss für einen externen Ein-/Aus-Button  |
| Pin 3-4 | Überbrücken Sie diese Pins für 3 Sekunden, um damit den CMOS-Speicher zu löschen (Clear CMOS) |
| Pin 2-3 | External +5V DC voltage (Pin 3 = Ground).   |



**VESA-Halter**

Mit der mitgelieferten 75/100mm VESA-Halterung kann das Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 an einer Wand, an einer Armhalterung oder hinter einem Monitor montiert werden, was speziell in Industrie, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen gefragt ist. Zahlreiche M3-Gewindeöffnungen im Gehäuse des PCs ermöglichen außerdem die Montage des DS77U3 an nahezu beliebigen Orten.

**Mitgeliefertes Zubehör: VESA-Halterung mit Schrauben**



## Shuttle XPC slim Barebone DS77U3 - Spezifikation

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>Lüfterlos und leise</i>     | <p>Passive Kühlung, keine Lüftergeräusche<br/> Ideal für geräuschsensible Umgebungen<br/> Weniger Verunreinigungen durch Staub - dadurch praktisch wartungsfrei</p>  |
| <i>Geringer Stromverbrauch</i> | <p>Verlustleistung im Leerlauf unter Windows 10: nur ca. 7-8 W</p>   |
| <i>24/7 Dauerbetrieb</i>       | <p>Dieses Gerät ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben.<br/> Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs</li> <li>- Frei zugängliche Lüftungslöcher am Gerät.</li> <li>- Falls eine Festplatte eingebaut wird, so muss diese vom Hersteller ebenfalls für den 24/7-Betrieb zugelassen worden sein.</li> </ul>  |
| <i>Gehäuse</i>                 | <p>Slim-PC (Nettop) mit schwarzem Stahlgehäuse<br/> Ohne Lüfter, komplett mit passiver Kühlung<br/> Die Einbauschächte für Speicher, 2,5"-Laufwerk und M.2-Karten befinden sich leicht zugänglich hinter zwei Abdeckplatten<br/> Abmessungen: 20 x 16,5 x 3,95 cm (LBH) = 1,3 Liter<br/> Gewicht: 1,43 kg netto und 2,13 kg brutto<br/> Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäuseseiten.</p>   |
| <i>Betriebsposition</i>        | <p>1) Vertikal: das Gerät wird üblicherweise aufrecht stehend mit Hilfe des mitgelieferten Standfußes betrieben (DisplayPort-Anschluss nach oben).<br/> 2) VESA-Halterung: Verwenden Sie die mitgelieferte VESA-Halterung, um das Gerät z.B. hinter einen passenden Monitor zu installieren.<br/> Hinweis: der Betrieb in waagerechter Position ist aus thermischer Sicht zulässig, jedoch sind keine Gummi-Standfüße an dem Gerät vorhanden. Die maximale Betriebstemperatur beträgt dann 35 °C.</p>  |
| <i>Betriebs-system</i>         | <p>Dieses Barebone-System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert.<br/> Es ist kompatibel mit Windows 10 (64-Bit) und Linux (64-Bit).</p>  |
| <i>Prozessor</i>               | <p>Modell: Intel Core i3-7100U (ULV)<br/> System-on-a-chip Architektur (SoC) - kein Chipsatz erforderlich<br/> BGA1356-Gehäuse - direkt auf das Mainboard gelötet<br/> Codename: Kaby Lake-U (7te Generation Intel Core)<br/> Kerne / Threads: 2 / 4, Taktrate: 2,4 GHz<br/> L1/L2/L3-Cache: 128 kB / 512 kB / 3072 kB<br/> Speichercontroller: DDR4-2133 Dual Channel (1,2 V)<br/> Verlustleistung (TDP): max. 15 W<br/> Herstellungsprozess: 14 nm, Maximale Tjunction-Temperatur: 100 °C<br/> Unterstützt Hyper-Threading (HT), 64- Bit, VT-x (EPT), VT-d, Enhanced SpeedStep, NX-Bit, AES-NI, SSE 4.1/4.2<br/> Integrierte Grafikfunktion im Prozessor</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p><i>Integrierte Grafik</i></p>                     | <p>Intel HD Graphics 620<br/>           Taktfrequenz der Grafik: 300-1000 MHz<br/>           Ausführungseinheiten (EUs): 24<br/>           Drei digitale Audio/Video-Anschlüsse unterstützen drei unabhängige Displays<br/>           Unterstützt Ultra HD / 4K Auflösung mit 3840 x 2160 Pixeln<br/>           1) DisplayPort 1.2 [2] unterstützt Ultra HD @ 60 Hz<br/>           2) 2x HDMI 1.4b unterstützt Ultra HD @ 30 Hz<br/>           Hinweis: der DisplayPort-Ausgang von DS77U3 unterstützt kein Audio-Signal</p>   |
| <p><i>Mainboard BIOS</i></p>                         | <p>Shuttle Mainboard FS77<br/>           Hochwertige Feststoff-Kondensatoren (Solid Capacitors)<br/>           Unterstützt Neustart nach Stromausfall (resume after power failure) [6]<br/>           Unterstützt Wake on LAN (WOL)<br/>           Unterstützt Einschalten über Uhrzeit (power on by RTC Alarm)<br/>           Unterstützt Booten von M.2-SSD-Karten, USB-Geräten und SD-Cardreader<br/>           AMI BIOS im 8 MByte EEPROM mit SPI Interface<br/>           Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion<br/>           Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)<br/>           Unterstützt Firmware-TPM (fTPM) Version 2.0</p> |
| <p><i>Netzteil</i></p>                               | <p>Externes 65 W Netzteil (lüfterlos)<br/>           Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,6 A<br/>           Ausgang: 19 V DC, max. 3,42 A, max. 65 W</p>   |
| <p><i>DC-Eingang</i></p>                             | <p>DC-Stecker: 5,5 / 2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser)<br/>           Der DC-Eingang des Computers unterstützt eine externe Spannungsversorgung mit 12V±5% und 19V±5%.</p>  |
| <p><i>Speicherunterstützung</i></p>                  | <p>2x SO-DIMM-Steckplatz mit 260 Pins<br/>           Unterstützt DDR4-2133 (PC4-17000) SDRAM mit 1,2 V unterstützt Dual-Channel-Modus<br/>           Unterstützt maximal 16 GB pro Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 32 GB<br/>           Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC oder registered)</p>  |
| <p><i>Soundfunktion</i></p>                          | <p>Audio Realtek® ALC 662 High-Definition Audio<br/>           Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite:<br/>           1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer), 2) Mikrophon-Eingang<br/>           Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort</p>   |
| <p><i>Dual Intel Gigabit Netzwerk-Controller</i></p> | <p>Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse<br/>           Verwendete Netzwerkchips:<br/>           1) Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle<br/>           2) Intel i219LM PHY verbunden mit dem MAC des Prozessors<br/>           Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate, Unterstützt WAKE ON LAN (WOL)<br/>           Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)<br/>           Unterstützt den Teaming-Modus [3]</p>  |
| <p><i>Funknetzwerk (WLAN)</i></p>                    | <p>Eingebaute M.2-2230-A/E WLAN-Karte und interne Antenne<br/>           Single-Chip 1T1R WLAN Controller Realtek RTL8188EE<br/>           Unterstützt IEEE 802.11b/g/n, max. 150 Mbps Up-/Downstream<br/>           Sicherheit: WPA/WPA2(-PSK), WEP 64/128 Bit, IEEE 802.11x/i</p>  |

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

|   |   |
|---|---|
| <p><i>M.2-<br/>Steckplatz<br/>für SSD</i></p>                             | <p>Der M.2 2280 BM Steckplatz bietet folgende Schnittstellen:<br/>         - PCI-Express Gen. 3.0 x4 mit bis zu 32 Gbit/s Datenübertragungsgeschwindigkeit<br/>         - SATA v3.0 (max. 6 Gbit/s)<br/>         Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben.<br/>         Unterstützt M.2 SATA SSDs (mit B+M-Key) und M.2 PCIe SSDs (mit M-Key)</p>  |
| <p><i>2,5"<br/>Laufwerks-<br/>schacht mit<br/>SATA-<br/>Anschluss</i></p> | <p>2,5" Laufwerksschacht<br/>         Unterstützt eine Serial ATA Festplatte oder ein SATA-SSD-Laufwerk im 6,35 cm / 2,5"-Format<br/>         Laufwerkshöhe max. 12,5 mm<br/>         Unterstützt Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate<br/>         Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)<br/>         Hinweis: ein SATA-Kabel ist nicht erforderlich</p>   |
| <p><i>Cardreader</i></p>  | <p>Integrierter SD Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC Flash-Speicherkarten. Unterstützt Booten von SD-Karte.</p>   |
| <p><i>Anschlüsse<br/>Vorderseite</i></p>                                  | <p>2x USB 3.0<br/>         2x USB 2.0<br/>         2x RS232 serielle Ports (5V/12V, 1x umschaltbar auf RS422 / RS485) [1]<br/>         abgedeckt mit schwarzen Plastikkappen<br/>         SD Cardreader (unterstützt SD, SDHC, SDXC)<br/>         Ein/Aus-Button<br/>         Betriebsanzeige-LED (Blau), Festplatten-LED (Gelb)</p>  |
| <p><i>Anschlüsse<br/>Rückseite</i></p>                                    | <p>DisplayPort 1.2 [2,7]<br/>         2x HDMI 1.4b<br/>         2x USB 2.0<br/>         2x Intel Gigabit LAN (RJ45)<br/>         Mikrofon-Eingang<br/>         Audio Line-out (Kopfhörer)<br/>         DC-Eingang für externes Netzteil<br/>         Vier-Pin-Anschluss "SW2" (2,54 mm Rastermaß) für Power-Button, Clear CMOS &amp; 5V DC [4]</p>  |
| <p><i>Always-on-<br/>Jumper</i></p>                                       | <p>Entfernt man Jumper J9 (siehe Kurzanleitung), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird. [6]</p>  |
| <p><i>Lieferumfang</i></p>  | <p>Mehrsprachige Installationsanleitung<br/>         Zwei Standfüße aus Metall mit vier Schrauben M3 x 7<br/>         VESA-Halterung für 75/100mm-Standard (zwei Metallwinkel)<br/>         Vier Rändelschrauben M3 x 5 mm (verbindet VESA-Halter mit PC)<br/>         Vier Schrauben M4 x 10 mm (verbindet VESA-Halter mit externer Befestigung)<br/>         Halterung (zur Montage eines 2,5"-Laufwerks) mit zwei Schrauben M3 x 4 mm<br/>         Treiber-DVD für Windows 10 (64-Bit)<br/>         Externes Netzteil mit Netzanschlusskabel</p> |
| <p><i>Optionales<br/>Zubehör</i></p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CXP01</b>: Adapterkabel für einen externen Power-Button</li> <li>- <b>PRM01</b>: 2HE-Rackblende für zwei Shuttle XPC slim PCs</li> <li>- <b>DIR01</b>: Hutschienen-Montage-Kit</li> </ul>   |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Umgebungsparameter</b>          | Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-40 °C [5]<br>Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90 %   |
| <b>Konformität und Zertifikate</b> | EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick<br>Sicherheit: CB, BSMI, ETL<br>Weitere: RoHS, Energy Star, ErP<br>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:<br>(1) Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC),<br>(2) Richtlinie 2006/95/EG über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD),<br>(3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP) und<br>(4) Richtlinie 1999/5/EG über Funkanlagen und Telekommunikationseinrichtungen (R&TTE) |

**Hinweise:****[1] Jumper für COM-Port-Konfiguration:**

Pin 9 der beiden COM-Ports ist ein multifunktionaler Anschluss. Mit dem Mainboard-Jumper JP1 lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5 V bzw. 12 V bietet. Beide COM-Ports sind einzeln konfigurierbar.

Der Anschluss COM 1 kann im BIOS-Setup wahlweise auf RS232, RS422 oder RS485 eingestellt werden. COM 2 unterstützt nur den RS232-Modus.

**[2] Einschränkungen des DisplayPorts**

Aufgrund des verwendeten Chip-Designs basiert der DisplayPort-Anschluss der DS77-Serie auf der Embedded DisplayPort (eDP) Schnittstelle. Beachten Sie daher die folgenden Einschränkungen beim Anschließen der Monitore:

- 1) Der DisplayPort (DP) unterstützt keine Audio-Funktion. Verwenden Sie stattdessen den HDMI-Ausgang für Displays/TV-Geräte mit integrierten Lautsprechern.
- 2) Der Intel Collage Modus im Multi-Stream Transport (MST) Modus wird nicht unterstützt. Bitte verwenden Sie einen nativen 4K-Monitor. Ältere Monitore, die den Collage Modus verwenden, werden nicht unterstützt.
- 3) PASSIVE Adapterkabel können nicht verwendet werden (z.B. DP-zu-HDMI oder DP-zu-DVI). Bitte verwenden Sie eine Gerät mit nativem DisplayPort oder einen AKTIVEN Adapter.
- 4) HotPlug wird nicht unterstützt. Ein DisplayPort kann nicht im laufenden Betrieb angeschlossen werden. Damit ein Monitor über den DisplayPort erkannt wird muss das System neu gestartet werden..

Bemerkung: Falls drei Displays gleichzeitig angeschlossen werden, dann gibt der DisplayPort während des Bootvorgangs noch kein Bild aus. Ein Bild erscheint erst, nachdem das Betriebssystem den Grafiktreiber aktiviert hat

**[3] Teaming Modus:** Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zu einem logischen Netzwerkadapter zusammenfassen, der somit eine Redundanz erlaubt. Der Vorteil davon ist, dass dadurch Load Balancing (Lastausgleich) und Failover (Ausfallsicherung) ermöglicht werden.

Treiber-Download: <https://downloadcenter.intel.com/download/21642>

**[4] 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.

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

**[6] 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 DS77U zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper J9 (siehe Kurzanleitung), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

Vergleichstabelle: Shuttle DS77U3 und DS67U/DS68U Serie

|                   | DS77U-Serie   | DS67U-Serie   | DS68U-Serie   |
|-------------------|---|---|---|
| Intel Prozessor   | Celeron, Core i3/i5/i7<br>Dual Core, 15 W TDP<br>14 nm "Kaby Lake-U"                | Celeron, Core i3/i5/i7<br>Dual Core, 15 W TDP<br>14 nm "Skylake-U"                  |   |
| Treiber für       | Win. 10 & Linux (64-Bit)  | Windows 7, 8.1, 10 & Linux (64-Bit)   |   |
| Intel-Grafik      | Gen. 9, DirectX 12  | Gen. 9, DirectX 12  |   |
| SO-DIMM Speicher  | max. 2x 16 GB<br><b>DDR4-2133</b>   | max. 2x 16 GB<br><b>DDR3L-1600</b>  |   |
| Vorderseite       | Cardreader<br>2x USB 3.0, 2x USB 2.<br>2x COM                                       | Cardreader<br>2x USB 3.0, 2x USB 2.0<br>2x COM                                      |   |
| Rückseite         | 2x HDMI + DisplayPort<br>2x Audio<br>2x USB 2.0<br>2x Gigabit LAN (Intel)           | HDMI + DisplayPort<br>2x Audio<br>2x USB 2.0<br>2x Gigabit LAN (Intel)              | HDMI + <b>VGA</b><br>2x Audio<br>2x USB 2.0<br>2x Gigabit LAN (Intel)                 |
| Laufwerks-Schacht | 1x 2,5" (6,35 cm)<br>max. 12,5 mm Höhe  | 1x 2,5" (6,35 cm)<br>max. 12,5 mm Höhe  |   |
| SSD-Slot          | <b>M.2-2280 (SATA 6G/PCIe)</b>  | <b>M.2-2242 (SATA 6G/PCIe)</b>  | <b>M.2-2280 (SATA 6G/PCIe)</b>  |
| WLAN              | WLAN-n<br>1x interne Antenne  | <b>WLAN-ac &amp; BT 4.0</b><br><b>2x externe Antenne</b>                            | WLAN-n<br>1x interne Antenne  |
| Ansicht           |  |  |  |

Produktmodelle und Prozesseigenschaften:

| Shuttle Produkt         | Prozessor Modell | Kerne / Threads | Takt / Turbo  | L3-Cache | Intel Grafik | EUs | GPU-Takt       | TDP  |
|-------------------------|------------------|-----------------|---------------|----------|--------------|-----|----------------|------|
| <b>DS77U</b>            | Celeron 3865U    | 2 / 2           | 1,8 / – GHz   | 2 MB     | HD 610       | 12  | 300 / 900 MHz  | 15 W |
| <b>DS77U3</b>           | Core i3-7100U    | 2 / 4           | 2,4 / – GHz   | 3 MB     | HD 620       | 24  | 300 / 1000 MHz | 15 W |
| <b>DS77U5</b>           | Core i5-7200U    | 2 / 4           | 2,5 / 3,1 GHz | 3 MB     | HD 620       | 24  | 300 / 1000 MHz | 15 W |
| <b>DS77U7</b>           | Core i7-7500U    | 2 / 4           | 2,7 / 3,5 GHz | 4 MB     | HD 620       | 24  | 300 / 1050 MHz | 15 W |
| <b>DS67U / DS68U</b>    | Celeron 3855U    | 2 / 2           | 1,6 / – GHz   | 2 MB     | HD 510       | 12  | 300 / 800 MHz  | 15 W |
| <b>DS67U3 / DS68U3*</b> | Core i3-6100U    | 2 / 4           | 2,3 / – GHz   | 3 MB     | HD 520       | 24  | 300 / 1000 MHz | 15 W |
| <b>DS67U5</b>           | Core i5-6200U    | 2 / 4           | 2,3 / 2,8 GHz | 3 MB     | HD 520       | 24  | 300 / 1000 MHz | 15 W |
| <b>DS67U7</b>           | Core i7-6500U    | 2 / 4           | 2,5 / 3,1 GHz | 4 MB     | HD 520       | 24  | 300 / 1050 MHz | 15 W |

\*) DS68U3 ist nur verfügbar bei Sonderbestellung – Lieferzeit 2-3 Monate