

### Robuster, leistungsstarker Slim-PC unterstützt Intel® vPro Technologie

Das Shuttle XPC slim Barebone DQ170 ist ein robuster 1,3-Liter Barebone-PC für Intel® LGA1151 Desktop-Prozessoren der sechsten Generation ("Skylake"). Es unterstützt den gleichzeitigen Betrieb von drei Displays und bietet Dual-Intel-Netzwerk und COM-Ports. Sein flaches Metallgehäuse mit VESA-Halterung, die vielfältigen Anschlussmöglichkeiten, der zuverlässige Betrieb bei bis zu 50 °C Umgebungstemperatur und sein Q170-Chipsatz mit Intel® vPro Support machen das DQ170 ideal für professionelle Anwendungsbereiche wie zum Beispiel Digital Signage, Büro und Industrie.

### XPC slim Barebone DQ170



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

#### Besondere Merkmale

<b>Slim-Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flaches 1,3 Liter Metallgehäuse, Schwarz</li> <li>Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH)</li> <li>Zulässige Umgebungstemperatur: 0-50 °C</li> <li>Mit 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>Unterstützt Windows 7/8.1/10, Linux (64 Bit)</li> </ul>
<b>Prozessor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt LGA 1151 „Skylake“ Prozessoren mit max. 65 W TDP</li> <li>Unterstützt Core i7 / i5 / i3, Pentium, Celeron</li> <li>Heatpipe-Kühlsystem mit zwei Lüftern</li> </ul>
<b>Chipsatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Q170 Chipsatz</li> <li>Unterstützt Intel vPro zusammen mit entsprechenden Prozessoren und Software</li> <li>Hardware TPM-v2.0-Chip onboard</li> </ul>
<b>Speicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2x 204 Pin SO-DIMM-Steckplätze</li> <li>Unterstützt DDR3L-1600 (1,35V), max. 2x 16GB</li> </ul>
<b>Grafik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrierte Intel HD Grafik, unterstützt 4K [4] (Eigenschaften hängen vom Prozessor ab)</li> <li>HDMI, 2x DisplayPort, optional VGA [5]</li> <li>Unterstützt drei unabhängige Displays [3]</li> </ul>
<b>Laufwerke und Slots</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.5"-Schacht für eine SATA-Festplatte o. SSD</li> <li>Zwei Mini-Steckplätze: 1x M.2 2260 BM Steckplatz (PCIe x4, SATA) 1x Half-Size Mini-PCIe für optionales WLAN [6]</li> </ul>
<b>Weitere Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x USB 3.0, 4x USB 2.0, 2x USB 2.0 onboard</li> <li>SD Cardreader, 2x Audio (Mikro &amp; Line-out)</li> <li>2x Intel Gigabit LAN (RJ45) unterstützt WOL</li> <li>2x COM-Ports (RS-232 + RS-232/RS-422/RS-485)</li> <li>Anschluss für externen Power-Button</li> <li>„Always-On“-Jumper onboard</li> </ul>
<b>Netzteil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externes 90 Watt Netzteil (ohne Lüfter)</li> </ul>
<b>Anwendungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Signage, POS, Steuerung, etc</li> </ul>



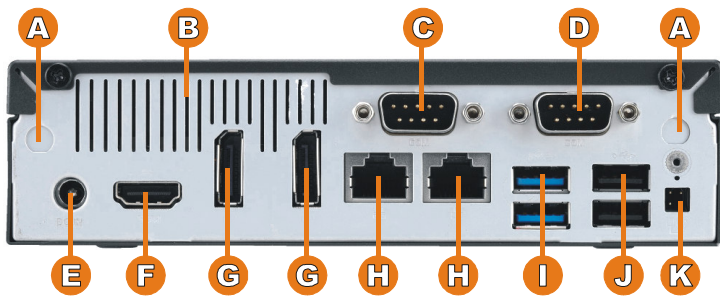
Shuttle XPC slim Barebone DQ170 – Vorder- und Rückansicht

Vorderseite



- 1 Mikrofon-Eingang
- 2 Kopfhörer-Ausgang
- 3 Betriebsanzeige-LED
- 4 Festplatten-LED
- 5 Ein-/Ausschalt-Button
- 6 SD Cardreader
- 7 2x USB 3.0
- 8 2x USB 2.0

Rückseite

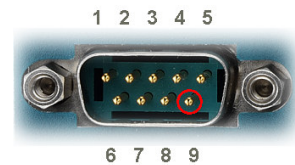


- A 2x WLAN Perforation
- B Lüftungsgitter
- C COM 1 unterstützt RS-232 / RS-422 / RS-485
- D COM 2 unterstützt RS-232 (oder optionalen VGA-Port für analoge Displays [5])
- E DC-Anschluss für Netzteil
- F HDMI Video Ausgang
- G 2x DisplayPort (DP) Video-Ausgang
- H 2x RJ45 Gigabit LAN Hinweis: Nur der linke Anschluss unterstützt die Intel-vPro-Funktionalität
- I 2x USB 3.0
- J 2x USB 2.0
- K Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5V DC. (4 Pins mit 2,54mm Rastermaß)
- L 2x Öffnung für den Kensington-Lock
- M VESA-Halterung (zwei Teile)

Rechte Seite

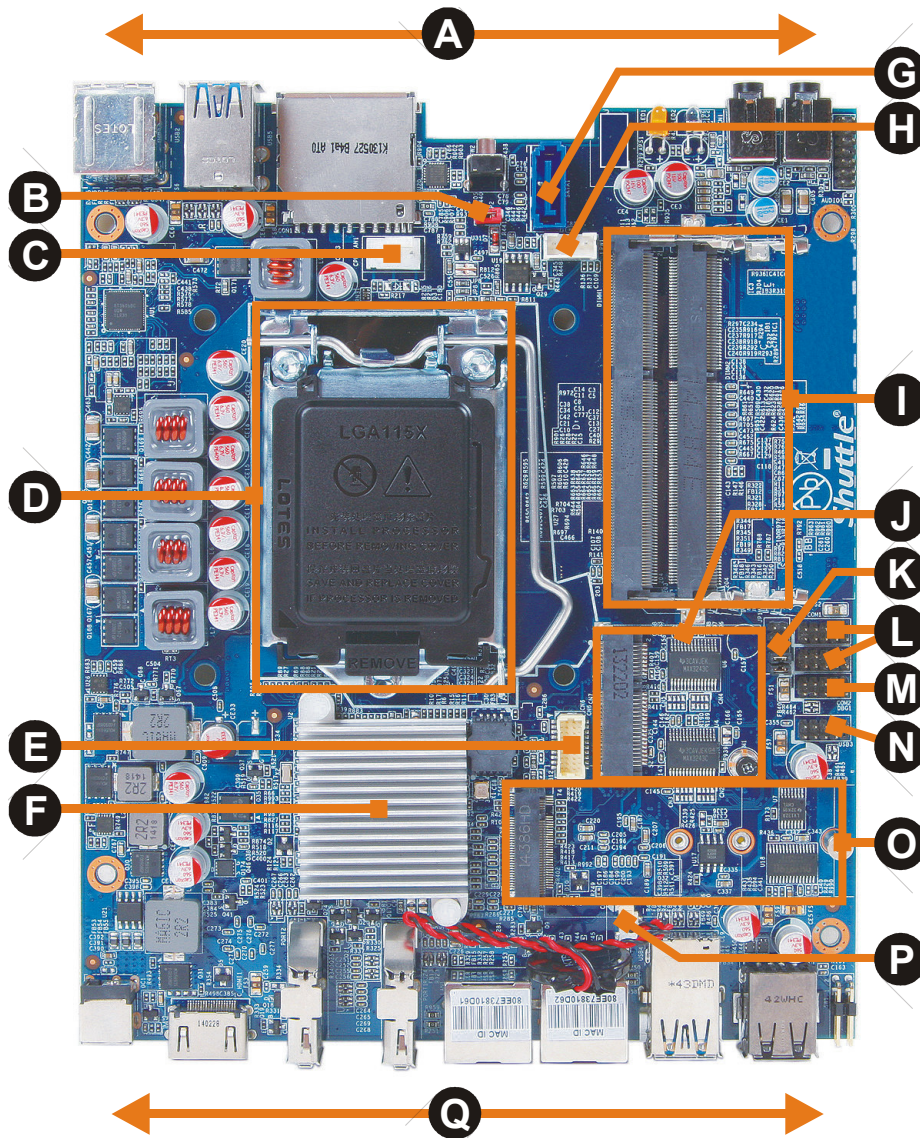


Linke Seite



**COM-Port Pin 9 Konfiguration**  
 Pin 9 ist ein multifunktionaler Anschluss. Mit Jumper JP1 lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5V bzw. 12V bietet (jeder COM-Port einzeln konfigurierbar).

Shuttle XPC slim Barebone DQ170 – Mainboard-Ansicht



A	Vorderseite
B	Always-On Jumper
C	Lüfter-Anschluss
D	LGA1151 Prozessor-Sockel
E	VGA-Anschluss
F	Intel Q170 Chipsatz
G	SATA 3.0 (6 Gbps) Anschluss
H	SATA Stromanschluss
I	SO-DIMM Sockel für DDR3L Speicher

J	Mini-PCIe Slot (Half-Size)
K	COM1/COM2 Pin 9 Konfiguration
L	COM1/COM2 serielle Anschlüsse
M	Debug Header
N	USB 2.0 Header
O	M.2 2260 Slot
P	Stromanschluss für Batterie
Q	Rückseite

## Shuttle XPC slim Barebone DQ170 – Benötigte Komponenten

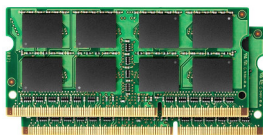
Es werden nur wenige Komponenten benötigt, um einen lauffähigen Mini-PC zu erhalten:

LGA1151 Prozessor „Skylake“  
TDP max. 65W  
Core i7 / i5 / i3, Pentium  
oder Celeron



2,5" SATA-Festplatte  
oder Solid State Disk (SSD)  
(max. 12,7 mm hoch)

Windows / Linux  
Betriebssystem (nur 64-Bit)



Bis zu zwei DDR3L-1600  
SO-DIMM Speichermodule  
mit jeweils max. 16 GB

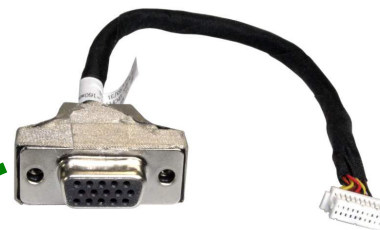
**Optional:**  
WLAN-Erweiterung  
WLN-S oder WLN-P



**Optional:**  
M.2 2260/2242 SSD-Karte



**Optional:** VGA-Port Erweiterung PVG01  
Durch den Einbau von PVG01 entfällt eine  
der beiden seriellen Schnittstellen (COM-  
Port) im Backpanel.



## Anschlüsse / Anwendungen

Das Shuttle XPC slim Barebone DQ170 hat zahlreiche Anschlüsse für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten mit externen Geräten.



Das Shuttle XPC slim Barebone DQ170 ist ein leistungsstarker und flexibler PC im stilvollen 1,3-Liter Slim-Gehäuse und eignet sich insbesondere für:

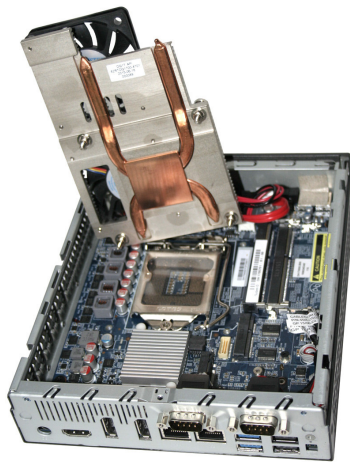
- Digital Signage (Präsentation) mit bis zu drei Displays gleichzeitig
- Instore Audio/Video Entertainment
- Spielmaschinen (Gambling, Casino)
- Home-Media
- Büro
- Call-Center
- Bildung / Schule
- Kiosk-PC, Infocenter
- Kassensystem, Point of Sales (POS)
- Gesundheitswesen
- Automation
- Mini-Server-Anwendungen

## Shuttle XPC slim Barebone DQ170 – 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.



### Leise durch Heatpipe-Kühlsystem

Ein aktives Doppellüfter-Heatpipe-Kühlsystem gewährleistet größtmögliche Laufruhe und Systemstabilität.



### Erweiterter Temperaturbereich und Zuverlässigkeit

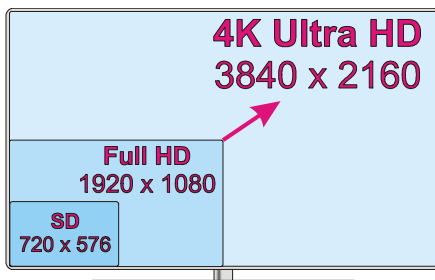
Nicht nur die solide Verarbeitung macht das DQ170 ausgesprochen robust, auch der für den Betrieb freigegebene Umgebungstemperaturbereich von 0-50 °C erlaubt anspruchsvolle Einsatzbereiche. Beim DQ170 werden nur hochwertige Feststoffkondensatoren (Solid Capacitors) eingesetzt, die für höchste Zuverlässigkeit, maximale Stabilität und lange Lebensdauer sorgen, insbesondere beim professionellen Dauereinsatz wie z.B. bei Digital-Signage-Anwendungen.

**Achtung:** Für hohe Umgebungstemperaturen ab 40°C werden SSD-Laufwerke und SO-DIMM-Speicher mit erweitertem Temperaturbereich von bis zu 70 °C beziehungsweise 95 °C empfohlen.



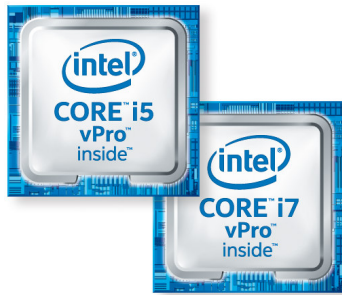
### Drei-Monitor-Betrieb mit HDMI und 2x DP (optional VGA)

Bis zu drei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das DQ170 bietet drei Video-Ausgänge: HDMI und 2x DisplayPort. Darüber hinaus ist ein optionaler D-Sub/VGA-Ausgang möglich.



### Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz

Das DQ170 unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p) mit 60 Hz Bildwiederholfrequenz über die DisplayPort-Ausgänge. Als Nachfolger des Full HD Standards bietet Ultra HD die vierfache Auflösung und einen deutlich größeren Farbraum und Farbauflösung.



### Unterstützt Intel vPro-Technologie

Mit der Intel® vPro™-Technologie können IT-Unternehmen firmeninterne PCs selbst dann Fernverwalten, wenn diese ausgeschaltet sind oder das Betriebssystem nicht funktioniert. Die Intel® Active Management-Technologie ermöglicht es zudem, alle Intel® AMT-Plattformen innerhalb eines Netzwerks virtuell zu prüfen und gegebenenfalls zu reparieren. PCs mit Intel® vPro™ Technologie ermöglichen es IT-Abteilungen per Remote-Zugriff den Hard- und Softwarestatus von Systemen abzufragen, Sicherheitslücken zu schließen, Systemprobleme zu lösen sowie die Verfügbarkeit von Arbeitsplatz-Systemen bei geringeren Wartungskosten zu erhöhen.

Bemerkung: Intel vPro benötigt einen Intel® Core™ vPro™ Prozessor (siehe letzte Seite) und passende Software.



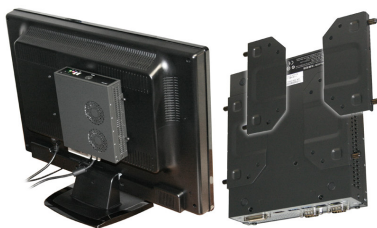
### Mini PCIe (Half Size)

### Zwei Mini-Slots: Mini PCI-Express und M.2

Der **Half-Size Mini-PCI-Express-Slot** ist für eine WLAN-Erweiterungskarte gedacht (optionales Zubehör WLN-S oder WLN-P, siehe Bild).

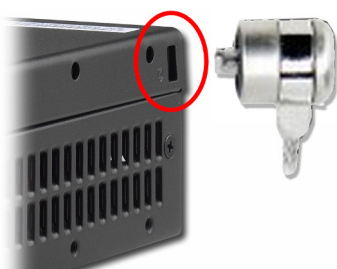


Der **M.2-Slot (Typ 2260)** ist voll ausgestattet mit 4x PCI-Express v3.0-Lanes, SATA 3.0 und USB 2.0 Schnittstellen. Moderne M.2 SSDs mit PCI Express interface (PCIe) weisen eine deutlich höhere Datenübertragungsgeschwindigkeit auf als SSD-Karten, die SATA verwenden. Typ 2260 bedeutet, dass es M.2-Karten mit 22 mm Breite und 60 mm Länge unterstützt, aber durch die Verlagerung der Montageschraube werden auch Karten nach 2230 bzw. 2242-Standard unterstützt.



### VESA-Halter

Mit der mitgelieferten 75/100 mm VESA-Halterung kann das DQ170 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 DQ170 an nahezu beliebigen Orten.



### Kensington Diebstahlsicherung

Ein Drahtseil mit Öse wird um einen festen Gegenstand geschlungen und hat am anderen Ende ein Schloss, welches in einer ca. 3x7 mm großen Öffnung am PC verankert wird. Das DQ170 bietet an beiden Seiten jeweils eine entsprechende Öffnung. Das Schloss mit Drahtseil ist nicht im Lieferumfang enthalten.

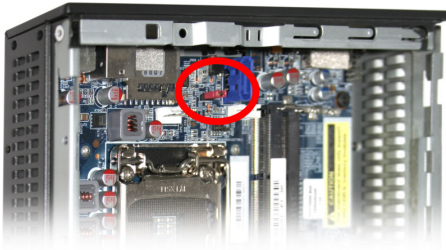


### Externer Power-Button per Remoteleitung

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. Hierzu verbindet man einen Taster über die entsprechenden Pins im Backpanel des PCs. (Rastermaß: 2.54 mm). Außerdem stellt dieser Anschluss eine Clear CMOS Funktion bereit und liefert eine +5V DC Spannung für externe Geräte.

+5V voltage (2)  (4) Power Button  
Clear CMOS (1)  (3) Ground

- Vorderseite -




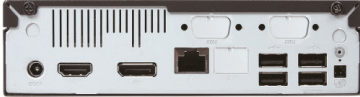




### Einschalten nach Stromausfall

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 (4) Einschalten über Netzwerk oder (5) Einschalten über Echtzeituhr (RTC). Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass DQ170 zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper JP2 (siehe Bild), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.



Produktvergleich

	DH110SE	DH110	DH170	DQ170
Verfügbarkeit	ab Q3'16	ab März'16	ab Okt'15	ab Sept'16
Gehäuse	1.35L, 19 x 16.5 x 4.3 cm			
Prozessor Unterstützung	Sockel LGA 1151, Skylake, TDP max. 65W			
Chipsatz	Intel H110	Intel H110	Intel H170	Intel Q170
Betriebssystem-Unterstützung	Windows 7, 8.1, 10 und Linux (nur 64 Bit)			
TPM-Support	Firmware-TPM (optional)	Firmware-TPM (optional)	Firmware-TPM (opt.)	Hardware-TPM Chip
Multi-Display Unterstützung	2 Displays	2 Displays	3 Displays	
UHD-Unterstützung	HDMI: 1080p/60, 2160p/30 DisplayPort: 2160p/60			
Speicher-Unterstützung	2x SO-DIMM (260 Pins) max. 2x 16 GB <b>DDR4-2133</b>	2x SO-DIMM (204 Pins) max. 2x 16 GB <b>DDR3L-1600</b>		
Audio	Realtek ALC662			
Netzwerk	Single LAN Realtek RTL8111G	Dual LAN Intel i211 + Intel i219LM	Dual LAN Intel i211 + Intel i219LM	
Laufwerks-Schacht	1x 2,5" / 12,5 mm SATA			
Mini-Steckplätze	1x M.2-2260 <b>SATA</b> 1x M.2-2230 unterstützt WLAN	1x M.2-2260 <b>SATA/PCle</b> 1x M.2-2230 unterstützt WLAN	1x M.2-2260 <b>SATA/PCle</b> 1x Mini-PCle Half Size	
Vorderseite (Front Panel)	Ein-/Aus-Button, Betriebs-LED, HDD LED SD Cardreader, Kopfhörer-out, Mikrofon-in, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0			
Rückseite (Back Panel)	HDMI, DisplayPort <b>4x USB 2.0</b> <b>1x Gigabit LAN (Realtek)</b> 2x Kensington Lock 2x WLAN-Antennen (opt.) Externer Ein-/Aus-Button (opt.)	HDMI, DisplayPort <b>2x USB 3.0</b> <b>1x USB2.0/eSATA Combo</b> <b>1x PS/2 Combo</b> <b>2x Gigabit LAN (Intel)</b> <b>RS232 + RS232/422/485</b> 2x Kensington Lock 2x WLAN-Antennen (opt.) Externer Ein-/Aus-Button (opt.)	HDMI, <b>2x DisplayPort</b> 2x USB 3.0, 2x USB 2.0 <b>2x Gigabit LAN (Intel)</b> <b>RS232 + RS232/422/485</b> 2x Kensington Lock 2x WLAN-Antennen (opt.) Externer Ein-/Aus-Button (opt.)	
Zubehör	-/-	VESA-Halterung	VESA-Halterung	
Optionales Zubehör	WLAN-Kit (WLN-M)	WLAN-Kit (WLN-M) D-Sub/VGA-Port (PVG01)	WLAN-Kit (WLN-S, WLN-P) D-Sub/VGA-Port (PVG01)	
Betriebs-temperatur	max. 50 °C	max. 50 °C	max. 50 °C	
Ext. Netzteil	90 W / 19 V	90 W / 19 V (unterstützt auch 84 W / 12 V Netzteile)	90 W / 19 V	
Ansicht vorne				
Ansicht hinten				

© 2016 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

## Shuttle XPC slim Barebone DQ170 - Spezifikation

<b>Gehäuse</b>	Nettop PC mit schwarzem Metallgehäuse Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH) = 1,35 Liter Gewicht: 1,3 kg netto und 2,1 kg brutto Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäusesseiten.
<b>Laufwerksschacht</b>	1x 6,35 cm / 2,5" Laufwerksschacht für eine Festplatte oder ein SSD-Laufwerk Laufwerkshöhe 12,5 mm (max.)
<b>Betriebssystem</b>	Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 10 / 8.1 / 7, Linux (nur 64 Bit) Hinweis zur Windows-7-Installation siehe [11]
<b>Mainboard, Chipsatz, BIOS</b>	Chipsatz: Intel® Q170 Chipsatz (Intel® GL82Q170 PCH, Codename "Sunrise Point") Platform Controller Hub (PCH) als Single-Chip-Lösung AMI BIOS im 8 Mbit EEPROM mit SPI Interface Hochwertige Feststoff-Kondensatoren (Solid Capacitors) Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Unterstützt Neustart nach Stromausfall (Power-On-after-Power-Fail) [8]
<b>Unterstützt Intel® vPro™ und AMT</b>	Intel® vPro™ ist eine Markenbezeichnung für bestimmte Management- und Sicherheitstechnologien. Intel® Active Management Technology (AMT) ist ein Teil von vPro. Diese Technologie ermöglicht PC-Fernverwaltung - auch im ausgeschalteten Zustand oder bei defektem Betriebssystem. Die virtuelle Prüfung und Wiederherstellung von AMT-Plattformen im Netzwerk kann die Verfügbarkeit von PCs steigern und die Wartungskosten senken. <u>Bemerkung:</u> Intel vPro benötigt einen Intel® Core™ vPro™ Prozessor (z.B. Core i7-6700/T, Core i5-6600/T, Core i5-6500/T) und passende Software.
<b>TPM-Modul</b>	Ausgestattet mit einem Trusted Platform Module (TPM) TPM V2.0 Chip: Nuvoton NPCT650AAAWX
<b>Netzteil</b>	Externes 90 W Netzteil (lüfterlos) Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz Ausgang: 19 V DC, 4,74 A, max. 90 W DC-Stecker: 5,5 / 2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser)

<p><i>Prozessor-Unterstützung</i></p>	<p>Socket LGA 1151 (H4) unterstützt die sechste Generation der Intel Core i7 / i5 / i3, Pentium und Celeron Prozessoren  Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 65 W.  Codename "Skylake", 14 nm Technologie, bis zu 8 MB L3-Cache  Nicht kompatibel sind Intel-Xeon-E3-V5-Prozessoren mit Socket LGA 1151 oder die älteren Socket-LGA 1150 Prozessoren. Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie.  Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikkfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip.  (Die Leistungsmerkmale hängen vom Prozessormodell ab.)  Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter <a href="http://global.shuttle.com">global.shuttle.com</a>.</p>
<p><i>Prozessor-kühlung</i></p>	<p>Heatpipe-Prozessor-Kühlung mit zwei 60 mm Lüftern auf der Gehäuseoberseite</p>
<p><i>Speicher-Unterstützung</i></p>	<p>2x SO-DIMM-Steckplatz mit 204 Pins  Unterstützt DDR3L-1 333/1600 (PC3-10600/12800) SDRAM mit 1,35 V  Unterstützt insgesamt maximal 32 GB (max. 16 GB pro Modul)  Unterstützt Dual-Channel-Modus  Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC)  <u>Hinweise:</u> Dieses Mainboard unterstützt nur 1,35 V DDR3L Speichermodule. DDR3L-Speicher hat eine niedrigere Betriebsspannung als DDR3.  Die maximale Speichertaktrate hängt vom Prozessor ab.</p>
<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Die Eigenschaften der integrierten Grafikkfunktion hängt vom verwendeten Prozessortyp ab.  Drei digitale Videoausgänge: 2x DisplayPort und 1x HDMI  - unterstützen gleichzeitig drei unabhängige Full HD Displays [3]  - unterstützen Full HD Auflösung mit 1920 x 1200 (1080p/60 Hz)  - unterstützen 4K-UHD-Auflösung mit 3840 x 2160 (2160p/60 Hz für DP, 30 Hz für HDMI) [4]  - unterstützen Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP  - unterstützen HD-Video plus Multikanal Digital Audio über ein einziges Kabel  Optional, analoger D-Sub/VGA-Videoausgang [5]</p>
<p><i>M.2-Steckplatz</i></p>	<p>Der M.2 2260 BM Steckplatz bietet folgende Schnittstellen:  - PCI-Express v3.0 X4  - SATA v3.0 (6 Gbit/s)  - USB 2.0  Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 30, 42 oder 60 mm (Typ 2230, 2242, 2260) haben.  Unterstützt M.2 SATA SSDs, M.2 PCIe SSDs und andere M.2 Karten.</p>
<p><i>Mini-PCIe-Steckplatz</i></p>	<p>Mini-PCIe Steckplatz, Half-Size  - mit PCIe v2.0 und USB 2.0 Schnittstellen  - unterstützt eine optionale WLAN-Karte [6]</p>

<p><i>HD-Audio</i></p>	<p>Audio Realtek® ALC 662 High-Definition Audio Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Vorderseite: 1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrofon-Eingang Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort</p>
<p><i>Dual Gigabit Netzwerk- Controller</i></p>	<p>Mit zwei RJ45 Netzwerkanschlüssen Verwendete Netzwerkchips: 1) Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle 2) Intel i219LM PHY verbunden mit dem MAC des Prozessors Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE) Unterstützt den Teaming-Modus [9]</p>
<p><i>Laufwerks- anschlüsse</i></p>	<p>Anschlüsse Laufwerke 1x Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate Mit Serial-ATA Stromanschluss (onboard)</p>
<p><i>Cardreader</i></p>	<p>Integrierter Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC Flash-Speicherkarten Unterstützt Booten von SD-Karte.</p>
<p><i>Vorderseite</i></p>	<p>Mikrofon-Eingang Audio Line-out (Kopfhörer) 2x USB 3.0 2x USB 2.0 SD Cardreader Ein/Aus-Button Betriebsanzeige-LED (Blau) Festplatten-LED (Gelb)</p>
<p><i>Anschlüsse auf der Rückseite</i></p>	<p>1x HDMI Anschluss [1] 2x DisplayPort Anschluss (DP) [2] Optional: 1x D-Sub VGA-Anschluss mit Zubehör PVG01 [5] 2x USB 3.0 2x USB 2.0 2x Gigabit LAN (RJ45) 2x RS232 serieller Port, 9-pol. D-Sub (5/12V, 1x RS422/RS485) [10] DC-Eingang für externes Netzteil Vier-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) unterstützt - externen Einschalt-Taster - Clear CMOS Funktion - 5V DC Spannung für externe Komponenten 2x Perforation für optionale Wireless-LAN-Antennen 2x Öffnung für Kensington Lock</p>

<b>Weitere onboard Anschlüsse</b>	<p>1x Jumper JP2 - Power-On-after-Power-Fail (Hardware-Lösung) [8]  1x analoger VGA-Grafikausgang CN6 (2x10 Pins, 1 mm Pitch) [5]  2x USB 2.0 (2x5 Pins)  2x serielle Schnittstelle (COM) belegt für Backpanel-Anschlüsse  1x Lüfteranschluss (4 Pins) belegt durch das Kühlsystem  1x Anschluss für CMOS-Batterie (belegt)  1x Audio-Anschluss (Line-out/Mikrofon, 2x7 Pins)</p>
<b>Lieferumfang</b>	<p>Mehrsprachige Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC)  VESA-Halterung für 75/100 mm Standard (zwei Metallwinkel)  Vier Rändelschrauben M3 x 5 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)  Treiber-DVD (Windows 64-Bit)  Serial-ATA-Kabel für 2,5"-Laufwerk mit Stromanschluss  Externes 90 W Netzteil mit Netzanschlusskabel  Schutzkappe für den CPU-Sockel (nicht verwenden, falls Heatpipe oder Kühler installiert sind)  Wärmeleitpaste</p>
<b>Optionales Zubehör</b>	<p><b>(1) WLN-S oder WLN-P:</b> Wireless-LAN Erweiterungs-Kit bestehend aus Mini-PCIe-Karte und zwei Antennen mit Antennenkabel.  <b>(2) PVG01:</b> Optionaler D-Sub VGA Video-Ausgang [5]</p>
<b>Umgebungsparameter</b>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-50 °C [7]  Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90 %</p>
<b>Konformität Zertifikate</b>	<p>EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick  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 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)  (2) Richtlinie 2014/35/EU über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD)  (3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP)</p>

**Fußnoten:**

**[1] HDMI-Ausgang** unterstützt DVI mit optionalem Adapter

**[2] DisplayPort** in HDMI/DVI konvertieren

Die DisplayPort-Ausgänge können mit einem günstigen, passiven Adapterkabel in HDMI oder DVI konvertiert werden. Zum Beispiel:

DELOCK 82590: 1 m, DisplayPort (männl., 20P) zu HDMI-A (männl., 19P)

DELOCK 82435: 5 m, DisplayPort (männl., 20P) zu DVI-D (männl., 24P)

Die integrierte Grafikfunktion erkennt die Eigenschaft des angeschlossenen Displays und gibt das passende elektrische Signal aus - entweder DisplayPort (ohne Adapter) oder HDMI/DVI (mit Adapter).

Umgekehrt kann ein Bildschirm mit DisplayPort nicht über einen einfachen, passiven Adapter an den HDMI-Ausgang angeschlossen werden.

**[3] Drei unabhängige Displays gleichzeitig**

Es werden maximal zwei gleiche Displays mit dem gleichen Video-Eingang. Man kann z.B. zwei Displays mit HDMI-Eingang anschließen - den ersten direkt an den HDMI-Ausgang, den zweiten über Adapter an DisplayPort. Ein drittes, digitales Display muss bei Bedarf direkt (ohne Adapter) über den verbleibenden DisplayPort angeschlossen werden.

#### [4] 4K Ultra-HD-Auflösung

Ein 4K-Monitor mit Ultra HD Auflösung (3840 x 2160) wird vornehmlich am DisplayPort angeschlossen, weil nur hier eine Bildwiederholrate von 60 Hz unterstützt wird. Bei einigen Displays (z.B. Dell UP2414Q) muss hierzu der MST-Modus (Multi-Stream Transport) aktiviert werden, wobei der Rechner zwei Einzelbilder halber Auflösung an das Display schickt, die dieser dann nebeneinander darstellt. Die beiden Hälften müssen im Intel-Grafiktreiber im Collage-Modus miteinander verbunden und in die richtige Reihenfolge gebracht werden. In diesem Fall wird nur ein einziges Display in 4K-Auflösung unterstützt. Wenn die Displays den HBR2-Modus (High Bit Rate 2) unterstützen, so wird auch ein weiteres Display in dieser Auflösung unterstützt.

#### [5] Optionaler D-Sub/VGA-Ausgang

Das Mainboard verfügt über einen analogen Grafikausgang CN6 auf dem Mainboard. Dieser kann über einen optionalen Adapter (PVG01) als 15-poliger D-Sub-Anschluss nach außen geführt werden. Hierbei entfällt eine der beiden seriellen Schnittstellen (COM-Port) im Backpanel.

#### [6] Optionales Wireless LAN Modul

Dieser Slim-PC unterstützt ein optionales WLAN Modul, bestehend aus einer half-size Mini-PCIe WLAN-Karte und einer externen Antenne mit passendem Antennenkabel. Shuttle bietet das passende Zubehör-Kit "WLN-P" mit zwei Antennen an.

#### [7] Achtung – Betriebstemperatur

Für hohe Umgebungstemperaturen ab 40 °C werden SSD-Laufwerke (bis zu 70 °C) und SO-DIMM-Speicher (bis zu 95 °C) mit erweitertem Temperaturbereich empfohlen.

#### [8] 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: (1) unbedingt einschalten, (2) Status vor dem Stromausfall wiederherstellen oder (3) ausgeschaltet lassen. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass das DQ170 zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper JP2 (auf dem Mainboard hinter dem Einschalt-Button), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

#### [9] Teaming Modus

Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zu einem logischen Netzwerkadapter zusammenfassen, der 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>

#### [10] Serielle Schnittstellen

Dieser PC verfügt über zwei serielle RS232 Schnittstellen mit 9-poligen D-Sub-Anschlüssen auf der Rückseite. Der linke COM-Port (COM 1) kann im BIOS-Setup auch auf RS422- und RS485-Modus umgeschaltet werden. Die COM-Ports sind mit schwarzen Plastikkappen geschützt.

Pin 9 der D-Sub COM-Port-Anschlüsse 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. Jeder COM-Port ist einzeln konfigurierbar. Der maximale Strom beträgt 500 mA pro Anschluss.

#### [11] Windows-7-Installation

Die Intel®-100-Chipsatzserie unterstützt nicht mehr das Enhanced Host Controller Interface (EHCI) - die Treibersoftware für USB 2.0. Die neue Chipsatz-Generation unterstützt nur noch das neuere Extensible Host Controller Interface (xHCI für USB 3.0), welches jedoch nicht von der originalen Windows 7 Installations-DVD unterstützt wird. Das bedeutet, dass per USB angeschlossene Peripherie während der Windows 7 Installation nicht funktioniert, z.B. Tastatur, Maus oder ein externes DVD-Laufwerk. Als Lösung des Problems fügen Sie die erforderlichen USB 3.0 Treiber zu den Windows 7 Installationsdateien hinzu - diese Prozedur wird in den FAQs unter <http://go.shuttle.eu/skylakewin7> beschrieben.

## Sechste Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

Sockel LGA 1151 14 nm "Skylake-S" Prozessor-Übersicht (Datum: Juli 2016)

Prozessoren mit TDP > 65 W werden **nicht** unterstützt (rot hinterlegt)

Klasse	Modell	Cores/ Threads	CPU Clock	Turbo Clock	Cache	TDP	Grafik	Grafik- Taktfrequenz	vPro
Core i7	<b>6700K</b>	4 / 8	4,0 GHz	4,2 GHz	8 MB	91 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6700</b>	4 / 8	3,4 GHz	4,0 GHz	8 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	Ja
	<b>6700T</b>	4 / 8	2,8 GHz	3,6 GHz	8 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	Ja
Core i5	<b>6600K</b>	4 / 4	3,5 GHz	3,9 GHz	6 MB	91 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6600</b>	4 / 4	3,3 GHz	3,9 GHz	6 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	Ja
	<b>6600T</b>	4 / 4	2,7 GHz	3,5 GHz	6 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	Ja
	<b>6500</b>	4 / 4	3,2 GHz	3,6 GHz	6 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	Ja
	<b>6500T</b>	4 / 4	2,5 GHz	3,1 GHz	6 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	Ja
	<b>6402P</b>	4 / 4	2,8 GHz	3,4 GHz	6 MB	65 W	HD 510	350-950 MHz	-
	<b>6400</b>	4 / 4	2,7 GHz	3,3 GHz	6 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6400T</b>	4 / 4	2,2 GHz	2,8 GHz	6 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	-
Core i3	<b>6320</b>	2 / 4	3,9 GHz	-	4 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6300</b>	2 / 4	3,8 GHz	-	4 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6300T</b>	2 / 4	3,3 GHz	-	4 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	-
	<b>6100</b>	2 / 4	3,7 GHz	-	4 MB	65 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>6100T</b>	2 / 4	3,2 GHz	-	4 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	-
	<b>6098P</b>	2 / 4	3,6 GHz	-	3 MB	54 W	HD 510	350-1050 MHz	-
Pentium	<b>G4520</b>	2 / 2	3,6 GHz	-	3 MB	51 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>G4500</b>	2 / 2	3,5 GHz	-	3 MB	51 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>G4500T</b>	2 / 2	3,0 GHz	-	3 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	-
	<b>G4400</b>	2 / 2	3,3 GHz	-	3 MB	51 W	HD 530	350-1150 MHz	-
	<b>G4400T</b>	2 / 2	2,9 GHz	-	3 MB	35 W	HD 530	350-1100 MHz	-
Celeron	<b>G3920</b>	2 / 2	2,9 GHz	-	2 MB	51 W	HD 530	350-1050 MHz	-
	<b>G3900</b>	2 / 2	2,8 GHz	-	2 MB	51 W	HD 530	350-1050 MHz	-
	<b>G3900T</b>	2 / 2	2,6 GHz	-	2 MB	35 W	HD 530	350-950 MHz	-

K = unlocked, T = Power optimized lifestyle, R = Intel® Iris™ Pro Graphics 580.

Bemerkung: Shuttle XPC slim Barebone Produkte unterstützen nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie.

Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter [global.shuttle.com](http://global.shuttle.com).