

Robuster 1-Liter Slim-PC für leistungsstarke Coffee-Lake-Prozessoren

Das Shuttle XPC slim Barebone DH310 ist ein robuster 1,3-Liter Barebone-PC mit H310-Chipsatz für Intel LGA 1151v2 Desktop-Prozessoren der 8./9. Generation "Coffee Lake (Refresh)". Es unterstützt den gleichzeitigen Betrieb von zwei Ultra HD Displays über HDMI 2.0 und DisplayPort und bietet Dual-Intel-Netzwerk und COM-Ports. Sein flaches Metallgehäuse mit VESA-Halterung, die vielfältigen Anschlussmöglichkeiten und der zuverlässige Betrieb bei bis zu 50 °C Umgebungstemperatur machen das DH310 ideal für professionelle Anwendungsbereiche wie zum Beispiel Digital Signage, POS, POI, Spielautomaten, Büro, Gesundheitswesen und Industrie.

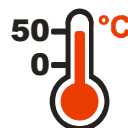
Besondere Merkmale

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 und Linux (64-Bit)
Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> • Sockel LGA1151v2 unterstützt Intel Core CPUs Gen. 8/9 "Coffee Lake" mit max. 65 W TDP Core i9/i7/i5/i3, Pentium Gold, Celeron [9] • Heatpipe-Kühlsystem mit zwei Lüftern
Chipsatz	<ul style="list-style-type: none"> • Intel H310 Chipsatz
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> • 2x 260-Pin SO-DIMM-Steckplatz • Unterstützt DDR4-2400/2666, max. 2x 32 GB
Grafik	<ul style="list-style-type: none"> • Integrierte Intel HD Grafik, unterstützt 4K (Eigenschaften hängen vom Prozessor ab) • Unterstützt zwei unabhängige Displays
Laufwerke	<ul style="list-style-type: none"> • 1x 2.5"-Schacht für SATA-Festplatte oder SSD
M.2 Slots	<ul style="list-style-type: none"> • 1x M.2 2280M Steckplatz (PCIe x4, SATA) • 1x M.2 2230E für optionales WLAN (WLN-M)
Weitere Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI 2.0, DisplayPort 1.2, optional VGA • 4x USB 3.0, 4x USB 2.0, 1x USB 2.0 onboard • SD Cardreader, 2x Audio (Mikro & Line-out) • 2x Intel Gigabit LAN (RJ45). 2x COM-Ports • Anschluss für externen Power-Button • „Always-On“-Jumper, DC-Eingang 12 V oder 19 V
Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> • Externes 90W/19V Netzteil (unterstützt auch ein 12V-Netzteil)
Optionales Zubehör	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN Modul (WLN-M), Standfuß (PS02) • VGA-Anschluss (PVG01), Rackmount-Kit (PRM01) • Kabel für externen Power-Button (CXP01) • Hutschienen-Montage-Kit (DIR01)

XPC slim Barebone DH 310



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

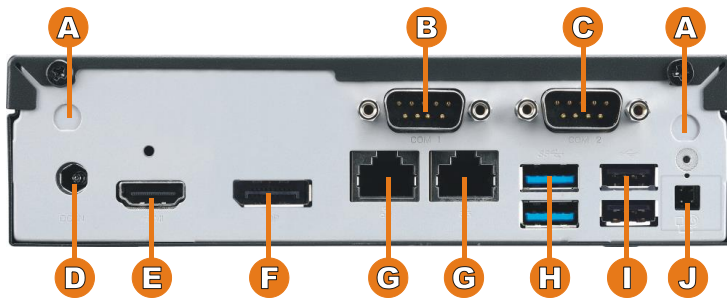


Shuttle XPC slim Barebone DH310 – Vorder- und Rückansicht

Vorderseite



Rückseite



Rechts



Links



- 1 Mikrofon-Eingang
- 2 Kopfhörer-Ausgang
- 3 Betriebsanzeige-LED
- 4 Festplatten-LED
- 5 Ein-/Ausschalt-Button
- 6 SD Cardreader
- 7 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1)
- 8 2x USB 2.0

- A 2x WLAN Perforation
- B COM 1 unterstützt RS-232/RS-422/RS-485
- C COM 2 unterstützt RS-232 (oder optionaler VGA-Port für analoge Displays [5])
- D DC-Anschluss für Netzteil
- E HDMI 2.0 Video Ausgang
- F DisplayPort (DP 1.2) Video-Ausgang
- G 2x RJ45 Gigabit LAN
- H 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1)
- I 2x USB 2.0
- J Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5 V DC. (4 Pins mit 2,54 mm Rastermaß)
- K 2x Öffnung für den Kensington-Lock
- L VESA-Halterung (zwei Teile)



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 5 V bzw. 12 V bietet (jeder COM-Port einzeln konfigurierbar).

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

Shuttle XPC slim Barebone DH310 – Benötigte Komponenten

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

LGA1151v2 Prozessor, Intel Core Gen 8/9 „Coffee Lake (Refresh)“, TDP max. 65 W
Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold oder Celeron [9]



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

Windows 10 / Linux Betriebssystem



Bis zu zwei DDR4-2400/2666 SO-DIMM Speichermodule mit jeweils max. 32 GB



M.2 2280 SSD-Karte (SATA oder PCIe)

Optionales Zubehör

VGA-Port-Erweiterung PVG01
Der Einbau von PVG01 ersetzt eine serielle Schnittstelle (COM-Port) im Backpanel.



WLAN-Erweiterung WLN-M
M.2-2230-Karte unterstützt IEEE 802.11 b/g/n/ac mit 2 Antennen



Standfuß PS02
für den vertikalen Betrieb



Hutschienen-Montage-Kit DIR01
ermöglicht die Montage auf einer Standard 35-mm-Hutschiene



Rackmount-Kit PRM01
2U-Blende für Einbau von zwei 1,3L-Shuttle-XPCs in einen 19" Schrank



Anschlusskabel für einen externen Power-Button CXP01 (ohne Button)



Anschlüsse / Anwendungen

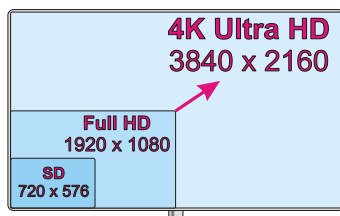
Das Shuttle XPC slim Barebone DH310 hat zahlreiche Anschlüsse für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten mit externen Geräten.



Das Shuttle XPC slim Barebone DH310 ist ein leistungsstarker und flexibler PC im stilvollen 1,3-Liter Slim-Gehäuse und eignet sich insbesondere für:

- Digital Signage (Präsentation) mit bis zu zwei Displays gleichzeitig
- Instore Audio/Video Entertainment
- Spielautomaten (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 DH310 – 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 DH310 ausgesprochen robust, auch der für den Betrieb freigegebene Umgebungstemperaturbereich von 0-50 °C erlaubt anspruchsvolle Einsatzbereiche. Beim DH310 werden nur hochwertige Feststoffkondensatoren (Solid Capacitors) eingesetzt, die für höchste Zuverlässigkeit 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 (unterstützen mindestens bis zu 70 °C) empfohlen.

Zwei-Monitor-Betrieb mit HDMI 2.0 und DP (optional VGA)

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das DH310 bietet zwei Video-Ausgänge: HDMI 2.0 und DisplayPort (DP). Darüber hinaus ist ein optionaler D-Sub/VGA-Ausgang möglich.

Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz

Das DH310 unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p) mit 60Hz Bildwiederholfrequenz. Als Nachfolger des Full HD Standards bietet Ultra HD die vierfache Auflösung und einen deutlich größeren Farbraum und Farbauflösung.

Ein M.2-2280M-Steckplatz für eine SSD-Karte

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



M.2-2230E-Steckplatz für optionales WLAN

Der M.2-2230E Steckplatz ist gedacht für Wireless LAN (Wifi), Bluetooth, GSM/UMTS Erweiterungskarten und weitere. Shuttle bietet hierfür das optionale Zubehör „WLN-M“ (siehe Bild), das WLAN 802.11 ac- und Bluetooth-4.0-Funktionalität unterstützt.



VESA-Halter

Mit der mitgelieferten 75/100mm-VESA-Halterung kann das DH310 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 DH310 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 DH310 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 DH310 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 [1]	DH310S	DH310	DH370
Prozessor	Sockel LGA1151, TDP max. 65 W			Sockel LGA1151v2, TDP max. 65 W		
Unterstützung	"Skylake" (6. Gen.) oder "Kaby Lake" (7. Gen.)			"Coffee Lake (Refresh)" (8./9. Gen.) [9]		
Chipsatz	Intel H110	Intel H110	Intel H170 [1]	Intel H310	Intel H310	Intel H370
Betriebssystem	Windows 10 und Linux			Windows 10 und Linux		
Unterstützung	Windows 7/8.1 nur mit Skylake [2]					
Multi-Display	max. 2	max. 2	max. 3	max. 2	max. 2	max. 3
max. Speicher (SO-DIMM)	2x 16 GB DDR4-2400	2x 16 GB DDR3L-1600		2x 32 GB DDR4-2400/2666		
2,5" Schacht	1x 2,5" SATA-Laufwerksschacht (Bauhöhe max. 12,5 mm)					
M.2 SSD Slot	M.2-2260M [3]	M.2-2260M		M.2-2280M		
WLAN Slot	M.2-2230AE	Mini-PCIe Half-Size		M.2-2230E		
Buttons / LEDs	Power-Button, 2x LED (Power, HDD)			Power-Button, 2x LED (Power, HDD)		
SD Cardreader	Ja			Ja		
Grafik-Ports	HDMI 1.4b DP 1.2	HDMI 1.4b DP 1.2	HDMI 1.4b 2x DP 1.2	HDMI 1.4b DP 1.2	HDMI 2.0a DP 1.2	HDMI 2.0a 2x DP 1.2
USB 3.1 Gen. 2	-	-	-	-	-	4
USB 3.1 Gen. 1	2	4	-	4 [5]	4	4
USB 2.0	6	3 [4]	-	4	4	-
PS/2 Combo	-	1	-	-	-	-
COM-Ports	-	2	2	-	2	2
Gigabit Netzwerk	Single LAN Realtek 8111G	Dual LAN Intel 211/219LM		Single LAN Realtek 8111G	Dual LAN 2x Intel 211	
Audio	Realtek ALC662, Mikr.-Input, Line-Out			Realtek ALC662, Mikr.-Input, Line-Out		
Optionales Zubehör [6]	WLAN: WLN-M Stand: PS02 Rack: PRM01 Kabel: CXP01 VESA: PV04 DIN-Rail: DIR01	WLAN: WLN-P Stand: PS02 Rack: PRM01 VGA: PVG01 Kabel: CXP01 DIN-Rail: DIR01	WLAN: WLN-P Stand: PS02 Rack: PRM01 VGA: PVG01 Kabel: CXP01 DIN-Rail: DIR01	WLAN: WLN-M Stand: PS02 Rack: PRM01 VGA: PVG01 Kabel: CXP01 DIN-Rail: DIR01	WLAN: WLN-M Stand: PS02 Rack: PRM01 VGA: PVG01 Kabel: CXP01 DIN-Rail: DIR01	WLAN: WLN-M Stand: PS02 Rack: PRM01 VGA: PVG01 Kabel: CXP01 DIN-Rail: DIR01
VESA-Halterung	optional PV04	mitgeliefert	mitgeliefert	optional PV04	mitgeliefert	mitgeliefert
19 V-Netzteil	90 W / 19 V			90 W / 19 V		
12 V-Support?	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

[1] Ein weiteres Produkt **DQ170** ist wie DH170, jedoch mit Q170-Chipsatz, Hardware-TPM und vPro-Funktion

[2] Windows 7 und 8.1 werden nur zusammen mit Skylake-Prozessoren (6te Generation) unterstützt.

[3] Dieser M.2-Steckplatz unterstützt nur SATA und kein PCI-Express

[4] Ein USB 2.0 Anschluss ist als eSATA/USB-Combo ausgeführt

[5] Ein USB 3.1 Gen. 1 Anschluss auf der Vorderseite ist als "Type C" ausgeführt

[6] **WLAN:** WLAN-Karte mit zwei externen Antennen, **Stand:** Standfuß für den vertikalen Betrieb, **Rack:** 2HE-Rackmount-Kit zur Montage von zwei Slim-PCs in ein 19"-Rackgehäuse, **Kabel:** 2-Meter Kabel zum Anschluss eines externen Power-Buttons, **VESA:** VESA-Halterung, **VGA:** D-Sub-Adapter für den Anschluss eines analogen VGA-Monitors



Shuttle XPC slim Barebone DH310 - Spezifikation

Gehäuse	Slim 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.
Netzteil	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: 5,5/2,5mm (Außen/Innen-Durchmesser) Hinweis: Der DC-Eingang des Computers unterstützt eine externe Spannungsversorgung mit 12V±5% und 19V±5%.
Betriebssystem	Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 10 und Linux (64-Bit)
Prozessorunterstützung	Prozessor Sockel LGA 1151v2 Unterstützt Intel Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold und Celeron Prozessoren Unterstützt die achte und neunte Generation Intel Core Prozessoren mit dem Codenamen "Coffee Lake (Refresh)" und 14++ nm Technologie [9] Unterstützt nur Prozessoren mit integrierter Grafikkfunktion [9] Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 65 W. Bis zu 8 CPU-Kerne, 16 Threads und 16 MB L3-Cache Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie. <u>Nicht kompatibel</u> mit älteren Sockel-LGA1151-Prozessoren (Gen. 6 "Skylake" und Gen. 7 "Kaby Lake"). 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 global.shuttle.com .
Prozessor-kühlung	Heatpipe-Prozessor-Kühlung mit zwei 60-mm-Lüftern auf der Gehäuseoberseite
Mainboard & Chipsatz	Shuttle Mainboard FS310, Shuttle Form Factor, spezielles Design für XPC Barebone DH310 Chipsatz/Southbridge: Intel® H310 Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper Die Northbridge ist im Prozessor integriert. Mit Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger

<p><i>BIOS</i></p>	<p>AMI BIOS, SPI-Interface, 16 MB Flash-EPROM-Baustein Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion Unterstützt Firmware-TPM (fTPM) v2.0 Unterstützt Booten vom externem Flashspeicher über USB Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Unterstützt Neustart nach Stromausfall (Power-On-after-Power-Fail) [7]</p>
<p><i>Speicher- unterstützung</i></p>	<p>2x SO-DIMM-Steckplatz mit 260 Pins Unterstützt DDR4-2400/2666 (PC4-19200/21300) SDRAM mit 1,2 V Unterstützt Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 32 GB pro Steckplatz Gesamtkapazität maximal 64 GB Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC oder registered)</p>
<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Die Eigenschaften der integrierten Intel UHD Grafikkarte hängen vom verwendeten Prozessortyp ab. Unterstützt DirectX 12, OpenGL 4.5 Der PC bietet zwei Video-Ausgänge, die 1080p/60 und 2160p/60 unterstützen: - 1x HDMI v2.0 - 1x DisplayPort v1.2 Unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung Unterstützt zwei unabhängige Displays über die integrierte Grafikkarte Unterstützt Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP-Kopierschutz [1] Hardware Video Decoding/Encoding: H.264, H.265 (8- und 10-Bit, Encoding mit QuickSync), VP9 (10-Bit VP9 kann nur dekodiert werden) DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel. Shared Memory max. 64 MB Optionaler analoger D-Sub/VGA-Videoausgang [4]</p>
<p><i>Laufwerks- schacht</i></p>	<p>1x 6,35 cm / 2,5" Laufwerksschacht für eine Festplatte oder ein SSD-Laufwerk mit SATA-Anschluss, Laufwerkshöhe 12,5 mm (max.)</p>
<p><i>SATA- Anschluss</i></p>	<p>1x Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate Mit Serial-ATA Stromanschluss (onboard)</p>
<p><i>M.2-2280M SSD- Steckplatz</i></p>	<p>Der M.2 2280M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen: - PCI-Express Gen. 2.0 X4 unterstützt NVMe - SATA v3.0 (max. 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 SSDs mit SATA- oder PCI-Express-Schnittstelle</p>
<p><i>M.2-2230E- Steckplatz</i></p>	<p>M.2-2230E-Steckplatz für WLAN-Karten Schnittstellen: PCI-Express Gen. 2.0 X1 und USB 2.0 Verwendete M.2-2230-Steckkarten müssen 22 mm breit und 30 mm lang sein (Typ 2230) Unterstützt WLAN-Erweiterungskarten (Optionales Shuttle-Zubehör: WLN-M)</p>

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

<p><i>Soundfunktion</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 LAN Controller</i></p>	<p>Dual Gigabit Netzwerk-Controller Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse Verwendete Netzwerkchips: 2x 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) Unterstützt den Teaming-Modus [5]</p>
<p><i>Cardreader</i></p>	<p>Integrierter Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC bis zu V3.01 Flash-Speicherkarten Unterstützt Booten von SD-Karte.</p>
<p><i>Anschlüsse und Buttons Vorderseite</i></p>	<p>Mikrofon-Eingang Audio Line-out (Kopfhörer) 2x USB 3.0 (= USB 3.1 Gen 1) 2x USB 2.0 SD Cardreader Ein/Aus-Button Betriebsanzeige-LED (Blau) Festplatten-LED (Gelb)</p>
<p><i>Anschlüsse Rückseite</i></p>	<p>1x HDMI 2.0 Anschluss [1] 1x DisplayPort 1.2 Anschluss (DP) [2] Optional: 1x D-Sub VGA Anschluss (Zubehör PVG01 [4]) 2x USB 3.0 (= USB 3.1 Gen 1) 2x USB 2.0 2x Gigabit LAN (RJ45) 2x RS232 serieller Port, 9-pol. D-Sub (5/12V, 1x RS422/RS485) [3] 1x DC-Eingang für externes Netzteil (unterstützt 12V±5% oder 19V±5%) 1x Vier-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) unterstützt - externen Einschalt-Taster - Clear CMOS Funktion - 5 V DC Spannung für externe Komponenten 2x Perforation für optionale Wireless-LAN-Antennen 2x Öffnung für Kensington Lock</p>
<p><i>Weitere Anschlüsse onboard</i></p>	<p>1x Jumper für Power-On-after-Power-Fail (Hardware-Lösung) [7] 1x analoger VGA Grafikausgang CN6 (2x 10-Pin, 1 mm Pitch) [4] 2x serielle Schnittstelle (COM) belegt für Backpanel-Anschlüsse 1x USB 2.0 (4 Pins) 1x Lüfteranschluss (4 Pins) belegt durch das Kühlsystem 1x Anschluss für CMOS-Batterie (belegt)</p>

<p>Mitgeliefertes Zubehör</p>	<p>Mehrsprachige Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC) VESA-Halterung für 75/100mm-Standard (zwei Metallwinkel) Vier Schrauben 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) Zwei Schrauben M3 x 5 mm (silberfarben, zum Befestigen von zwei M.2-Karten) Treiber-DVD (Windows 64-Bit) Serial-ATA-Kabel für 2,5"-Laufwerk mit Stromanschluss Externes 90W-Netzteil mit Netzanschlusskabel Schutzkappe für den CPU-Sockel (nicht verwenden, falls Heatpipe oder Kühler installiert sind) Wärmeleitpaste</p>
<p>Optionales Zubehör</p>	<p>PVG01: Optionaler D-Sub VGA Video-Ausgang [4] WLN-M: WLAN-Modul im M.2-2230-Format mit zwei externen Antennen unterstützt IEEE 802.11ac und Bluetooth 4.0 PS02: Standfüße für den vertikalen Betrieb CXP01: Adapterkabel für einen externen Power-Button PRM01: 2HE-Rackblende für zwei Shuttle XPC slim PCs DIR01: Hutschienen-Montage-Kit</p>
<p>Umgebungs- parameter</p>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-50 °C [6] Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90%</p>
<p>Zertifikate</p>	<p>EMI: FCC, CE, BSMI, RCM, VCCI Sicherheit: CB, BSMI, ETL Weitere: RoHS, Energy Star, ErP</p>
<p>Konformität</p>	<p>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>

Leistungsverbrauch:

System-Konfiguration: Shuttle XPC slim Barebone DH310, BIOS Version 1.01, Prozessor: Intel Core i5-8500 (65W), Speicher: 2x 4 GB DDR4, SSD: 128 GB Intel 760P NVMe (M.2-2280), Betriebssystem: Windows 10 18.03 64 Bit.

Leerlauf:	11,4 W
Volllast (nur CPU):	84,5 W
Volllast (CPU+Grafik):	94,7 W
ACPI Modus S3 (Standby):	1,28 W
ACPI Modus S5 (EUP=ON):	0,24 W
ACPI Modus S5 (EUP=OFF):	0,68 W

Hinweis: Das Netzteil ist für max. 90 Watt Ausgangsleistung ausgelegt. Bei einem angenommenen Wirkungsgrad von 90 % kann auf der Primärseite (an der Steckdose) eine Verlustleistung von bis zu 100 Watt gemessen werden, ohne dass eine Überlastung auftritt.

Hinweise:

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

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

Der DisplayPort Ausgang kann 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] **Serielle Schnittstellen**

Dieser PC verfügt über zwei serielle RS232 Schnittstellen mit 9-poligen D-Sub-Anschlüssen auf der Rückseite. Der linke COM-Port (COM1) 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.

[4] **Optionalen 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 wird eine serielle Schnittstelle (COM-Port) im Backpanel ersetzt.

[5] **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://downloadmirror.intel.com/22283/eng/23_2.zip

[6] **Betriebstemperatur**

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

[7] **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 DH310 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.

[8] **DH310 und DH310V2** unterscheiden sich bezüglich des Frontblenden-Designs und des Chipsatztreibers; die anderen technischen Eigenschaften sind gleich.

[9] **Wichtige Hinweise zu Prozessoren der neunten Generation**

Intel Core Desktop-Prozessoren der neunten Generation (9000er-Serie mit Codename "Coffee Lake Refresh") werden erst ab BIOS-Version DH310000.105 (Datum 15.3.19) unterstützt. Downloads finden Sie unter global.shuttle.com

Verwenden Sie für dieses Shuttle- Produkt keine Prozessoren, deren Modellnummer mit "F" endet (z.B. Intel Core i5-9400F), weil diese Modelle keine Grafikfunktion haben.

Achte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

Sockel LGA1151v2 14nm++ "Coffee Lake S" Prozessorübersicht (Datum: Jan 2019)

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

Name	Modell	Cores/ Threads	CPU Clock	Turbo Clock	Smart Cache	TDP	Speicher Support	Grafikfunktion (clock in MHz)
Core i7	8700K	6 / 12	3,7 GHz	4,7 GHz	12 MB	95 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	8700	6 / 12	3,2 GHz	4,6 GHz	12 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	8700T	6 / 12	2,4 GHz	4,0 GHz	12 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
Core i5	8600K	6 / 6	3,6 GHz	4,3 GHz	9 MB	95 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1150 MHz
	8600	6 / 6	3,1 GHz	4,3 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1150 MHz
	8600T	6 / 6	2,3 GHz	3,7 GHz	9 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1150 MHz
	8500	6 / 6	3,0 GHz	4,1 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1100 MHz
	8500T	6 / 6	2,1 GHz	3,5 GHz	9 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1100 MHz
	8400	6 / 6	2,8 GHz	4,0 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1050 MHz
	8400B	6 / 6	2,8 GHz	4,0 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1050 MHz
8400T	6 / 6	1,7 GHz	3,3 GHz	9 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1050 MHz	
Core i3	8350K	4 / 4	4,0 GHz	-	8 MB	91 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	8300	4 / 4	3,7 GHz	-	8 MB	62 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	8300T	4 / 4	3,2 GHz	-	8 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	8100	4 / 4	3,6 GHz	-	6 MB	65 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	8100T	4 / 4	3,1 GHz	-	6 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
Pentium Gold	G5600	2 / 4	3,9 GHz	-	4 MB	51 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	G5500	2 / 4	3,8 GHz	-	4 MB	51 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	G5500T	2 / 4	3,2 GHz	-	4 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	G5400	2 / 4	3,7 GHz	-	4 MB	51 W	DDR4-2400	UHD 610, 350-1050 MHz
	G5400T	2 / 4	3,1 GHz	-	4 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 610, 350-1050 MHz
Celeron	G4920	2 / 2	3,2 GHz	-	2 MB	54 W	DDR4-2400	UHD 610, 350-1050 MHz
	G4900	2 / 2	3,1 GHz	-	2 MB	54 W	DDR4-2400	UHD 610, 350-1050 MHz
	G4900T	2 / 2	2,9 GHz	-	2 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 610, 350-1050 MHz

K = unlocked: einstellbarer Takt-Multiplikator, **T** = stromsparend, **TDP** = Thermal Design Power (max. Verlustleistung)

Hinweis: Das Shuttle XPC slim Barebone DH310 unterstützt 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.

Neunte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

Sockel LGA1151v2 14nm++ "Coffee Lake Refresh" Prozessorübersicht (Datum: April 2019)

Prozessoren mit TDP > 65 W und Prozessoren ohne Grafikkarte („F“-Kennung)

werden **nicht** unterstützt (rot hinterlegt)

Intel Core Prozessoren der neunten Generation werden erst ab BIOS-Version DH310000.105 (Datum 15.3.2019) unterstützt. Downloads finden Sie unter global.shuttle.com

Name	Modell	Cores/ Threads	CPU Clock	Turbo Clock	Smart Cache	TDP	Speicher Support	Grafikfunktion (Takt in MHz)
Core i9	9900K	8 / 16	3,6 GHz	5,0 GHz	16 MB	95 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	9900KF	8 / 16	3,6 GHz	5,0 GHz	16 MB	95 W	DDR4-2666	Nicht vorhanden
	9900	8 / 16	3,1 GHz	5,0 GHz	16 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	9900T	8 / 16	2,1 GHz	4,4 GHz	16 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
Core i7	9700K	8 / 8	3,6 GHz	4,9 GHz	12 MB	95 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	9700KF	8 / 8	3,6 GHz	4,9 GHz	12 MB	95 W	DDR4-2666	Nicht vorhanden
	9700	8 / 8	3,0 GHz	4,7 GHz	12 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
	9700T	8 / 8	2,0 GHz	4,3 GHz	12 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1200 MHz
Core i5	9600K	6 / 6	3,7 GHz	4,6 GHz	9 MB	95 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1150 MHz
	9600KF	6 / 6	3,7 GHz	4,6 GHz	9 MB	95 W	DDR4-2666	Nicht vorhanden
	9400	6 / 6	2,9 GHz	4,1 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1050 MHz
	9400F	6 / 6	2,9 GHz	4,1 GHz	9 MB	65 W	DDR4-2666	Nicht vorhanden
	9400T	6 / 6	1,8 GHz	3,4 GHz	9 MB	35 W	DDR4-2666	UHD 630, 350-1050 MHz
Core i3	9350K	4 / 4	4,0 GHz	4,6 GHz	8 MB	91 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	9350KF	4 / 4	4,0 GHz	4,6 GHz	8 MB	91 W	DDR4-2400	Nicht vorhanden
	9320	4 / 4	3,7 GHz	4,4 GHz	8 MB	62 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	9300	4 / 4	3,7 GHz	4,3 GHz	8 MB	62 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1150 MHz
	9300T	4 / 4	3,1 GHz	3,7 GHz	6 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	9300TE	4 / 4	2,2 GHz	3,2 GHz	6 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1050 MHz
	9100	4 / 4	3,6 GHz	4,2 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	9100F	4 / 4	3,6 GHz	4,2 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2400	Nicht vorhanden
	9100T	4 / 4	3,1 GHz	3,7 GHz	6 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1100 MHz
	9100TE	4 / 4	2,2 GHz	3,2 GHz	6 MB	35 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1050 MHz
9100E	4 / 4	3,1 GHz	3,7 GHz	6 MB	65 W	DDR4-2400	UHD 630, 350-1050 MHz	

K = unlocked: einstellbarer Takt-Multiplikator, **T** = stromsparend, **F** = ohne integrierte Grafikkarte (benötigt Grafikkarte)

TDP = Thermal Design Power (max. Verlustleistung)

Hinweis: Das Shuttle XPC slim Barebone DH310 unterstützt 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.