

BAREBONE XPC cube SH610R4

EINSTIEGSMODELL FÜR INTEL CORE PROZESSOREN DER 12./13. GENERATION

Das Shuttle XPC cube Barebone SH610R4 unterstützt die 12. und 13. Generation der Intel Core Desktop-Prozessoren mit Sockel LGA1700 mit bis zu 125 W TDP, bis zu 64 GB DDR4-3200-Speicher, drei 4K-Monitore über 2x DisplayPort und HDMI 2.0, schnelle M.2 SSDs und bis zu vier USB-3.2-Geräte. Das SH610R4 lässt sich bei Bedarf mit einer schnellen Grafikkarte für anspruchsvolle Anwendungen ausrüsten, zudem lässt sich ein zweiter PCIe-X1-Steckplatz für weitere Erweiterungskarten nutzen. WLAN und COM-Port lassen sich optional nachrüsten. Für Energieeffizienz und Stabilität im Langzeitbetrieb sorgen das 80PLUS-Netzteil und Shuttles I.C.E.-Heatpipe-Kühlsystem. Die Frontblende lässt sich mit individuellen Motiven gestalten.



INTEL GEN 12
CPU SUPPORT



HEATPIPE
KÜHLUNG



2x 32 GB
SUPPORT



HDMI 2.0
PORT



2x DISPLAY-
PORT 1.4



TRIPLE DISPLAY
SUPPORT



UNTERSTÜTZT
GRAFIKKARTEN



2x 3,5"
HDD-SLOTS



COM PORT
OPTIONAL



WLAN
OPTIONAL



Max.
40 °C



24/7
SUPPORT

WÜRFELDESIGN

■ Schwarzes Gehäuse aus Aluminium ■ Abmessungen: 32,9 x 21,6 x 19 cm (LBH), ca. 13,4 Liter ■ Betriebstemperatur: 0-40 °C (nicht kond.)

BETRIEBSSYSTEM

■ Ein Betriebssystem ist nicht enthalten
■ Unterstützt Windows 10/11 und Linux (64-Bit)

PROZESSOR SUPPORT

■ Socket LGA1700 unterstützt Intel Core i9/i7/i5/i3, Pentium Gold und Celeron processors der 12./13. Generation "Alder Lake-S" und "Raptor Lake-S" im Intel 7 Prozess (10 nm) ■ Maximal unterstützt TDP-Leistung: 125W TDP ■ Heatpipe-Kühlsystem

CHIPSATZ & GRAFIK

■ Intel H610 Chipsatz
■ Integrierte Intel UHD-Grafik, unterstützt drei 4K/UHD Displays (abhängig vom Prozessortyp, CPUs der "F"-Serie bieten keine integr. Grafik)

SPEICHER SUPPORT

■ Zwei 288-Pin DIMM-Steckplätze ■ Gesamtkapazität maximal 64 GB (max. 32 GB pro Modul) ■ Unterstützt DDR4-3200

PCI-EXPRESS STECKPLÄTZE

■ 1x PCIe X16 v5 Slot unterstützt Dual-Slot Grafikkarten mit bis zu 28 x 12 x 4 cm (LBH), mit 6-pol. Power-Anschluss
■ 1x PCIe X1 v3 slot (nicht nutzbar bei Dual-Slot Grafikkarte)

LAUFWERKE – SATA / M.2

■ Schächte: 1x 5,25" und 2x 3,5" (intern), 3x SATA-Ports
■ 1x M.2-2280M Slot (unterstützt PCIe x4 v4 NVMe oder SATA)
■ 1x M.2-2230E für optionales WLAN (Zubehör: WLN-M/M1)

ANSCHLÜSSE

■ HDMI 2.0b ■ 2x DisplayPort 1.4 ■ D-Sub/VGA ■ 4x USB 3.2 Gen1
■ 4x USB 2.0 ■ 1x interner USB 2.0 ■ Intel Gigabit LAN (Intel i219)
■ 5x Audio Port (2x vorne, 3x hinten) ■ Anschluss für ext. Power-Button

NETZTEIL

■ Internes 300W Netzteil, 80Plus Bronze

OPTIONALES ZUBEHÖR

■ WLAN-Kit (WLN-M (ac)/WLN-M1 (ax)) ■ RS232 COM Port (H-RS232)
■ Adapter für zwei 2,5"-Laufwerke (PHD3) ■ 850W Netzteil (PC850)
■ Kabel für externen Power-Button (CXP01)

Bemerkung: dieses Produkt bietet vier Grafikanalysen für Monitore, aber nur drei davon lassen sich gleichzeitig nutzen. Intel-Prozessoren der F-Serie unterstützen keine integrierte Grafikfunktion, so dass hier eine PCIe-Grafikkarte eingebaut werden muß.



BENÖTIGTE KOMPONENTEN

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

Shuttle XPC Cube Barebone SH610R4

(Foto ohne Gehäusedeckel)



LGA1700 Processor

Intel Core Gen 12 "Alder Lake-S" oder Gen 13 "Raptor Lake-S"
Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold oder Celeron
TDP max. 125 W



Speichermodule

Bis zu zwei 288-Pin DIMM Speichermodule, jeweils max. 32 GB
Unterstützt eine Gesamtkapazität von maximal 64 GB DDR4-3200 Speicher.



SATA-Laufwerke

Die Laufwerkshalterung unterstützt drei Laufwerke:

- 1) 5,25" für ein optisches Laufwerk (SATA)
- 2) 3,5" für eine Festplatte (SATA)
- 3) 3,5" für eine Festplatte (SATA)

Bemerkung: mit dem optionalen Zubehör PHD3 lassen sich zwei 2,5"-Laufwerke (Festplatten oder SSDs) in einen 3,5"-Schacht installieren. Das Mainboard verfügt über drei SATA-Ports und einen USB 2.0 Onboard-Anschluss.



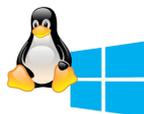
M.2 SSD (optional)

Unterstützt M.2-2280/2260/2242 Formate
Unterstützt SATA oder PCIe/NVMe Schnittstellen



PCI-EXPRESS-Karten (optional)

- 1) PCI-E X16 Steckplatz (z.B. Single-Slot Grafikkarte)
 - 2) PCI-E X1 Steckplatz (z.B. Netzwerkkarte, I/O-Karte, etc.)
- Die Verlustleistung der Grafikkarte darf 150 Watt nicht überschreiten. Die max. Kartenlänge beträgt 273 mm. Bei Verwendung einer Dual-Slot Grafikkarte (mit doppelter Slotbreite) kann der zweite PCI-Express-Steckplatz nicht belegt werden.



Betriebssystem

Windows 10/11 oder Linux (nur 64-Bit)

OPTIONALES ZUBEHÖR VON SHUTTLE



WLAN-Kit

WLN-M (802.11ac / Wifi 5)
WLN-M1 (802.11ax / Wifi 6)
Die M.2-2230-Karte unterstützt WLAN und Bluetooth
Enthält 2 Antennen



COM Port Adapter PCP11

The H-RS232 allows for installation of one serial COM port (RS232) in the back panel.



Adapter für 2,5" Laufwerke **PHD3**

Das PHD3 ermöglicht die Installation von bis zu zwei 6,35 cm (2,5") Festplatten oder SSD-Laufwerken in einem 8,9 cm (3,5") Laufwerksschacht.



Cable **CXP01**

Cable for external push button switch (without button)



Netzteil-Upgrade **PC850**

Ein 850W-Netzteil mit 80 PLUS® Platinum Effizienz

LEISTUNGSMERKMALE



Das R4-Gehäusedesign: dezent stilvoll und modern

Chassis und Deckel des R4-Gehäuses sind komplett aus Aluminium gefertigt, was zu einem stilvollen Erscheinungsbild beiträgt. Der Schacht für das optische Laufwerk und die vorderen Media-Anschlüsse sind frei zugänglich, damit ein schneller, ungehinderter Zugriff im Arbeitsalltag jederzeit möglich ist.



Reichlich Platz für anspruchsvolle Dual-Slot Grafikkarten

Das optimierte Layout in diesem kompakten PC ermöglicht sogar den Einbau von großen und leistungsfähigen Dual-Slot-Grafikkarten. Das Netzteil bietet auch einen zusätzlichen 6-poligen Stromanschluss für eine erweiterte Stromversorgung von High-Performance Grafikkarten. Die Grafikkarte darf folgende Abmessungen nicht überschreiten: 273 x 98 x 38 mm. Eine Kompatibilitätsliste finden Sie unter global.shuttle.com.



Anpassungsfähig

Tauschen Sie einfach die Folie hinter der Acrylplatte aus und schaffen Sie sich somit ihr individuelles Design mit einem Foto, einer Grafik oder einem Logo.



Drei-Monitor-Betrieb und mehr

Bis zu drei Ultra-HD Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, sofern kein Prozessor mit "F"-Kennung verwendet wird. Ein traditioneller VGA-Port ist ebenfalls vorhanden.

In Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte lassen sich sogar noch mehr Displays anschließen. Diese Funktion basiert auf dem "Switchable Graphics"-Feature. Mit dieser Methode kann der Windows Desktop horizontal auf viele Displays verteilt werden, jedoch ist eine 2x2 Anordnung sowie der Clone-Modus auf allen Displays nicht möglich.



Integrated Cooling Engine

Damit bei diesem kleinen PC-Gehäuse eine optimale Kühlung gewährleistet werden kann, wurde für den Shuttle XPC ein besonderes Kühlsystem entwickelt und integriert. Shuttles I.C.E.-Kühlsystem mit Heatpipe-Technologie ist eine ausgeklügelte Eigenentwicklung mit hoher Effizienz und sehr niedrigem Geräuschpegel.



Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle XPC cube Barebone SH610R4 besteht aus einem stilvollen Gehäuse mit vormontiertem Mainboard, Netzteil und Kabeln. 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 werden: Prozessor, RAM, Massenspeicher und optional eine zusätzliche Grafikkarte.



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

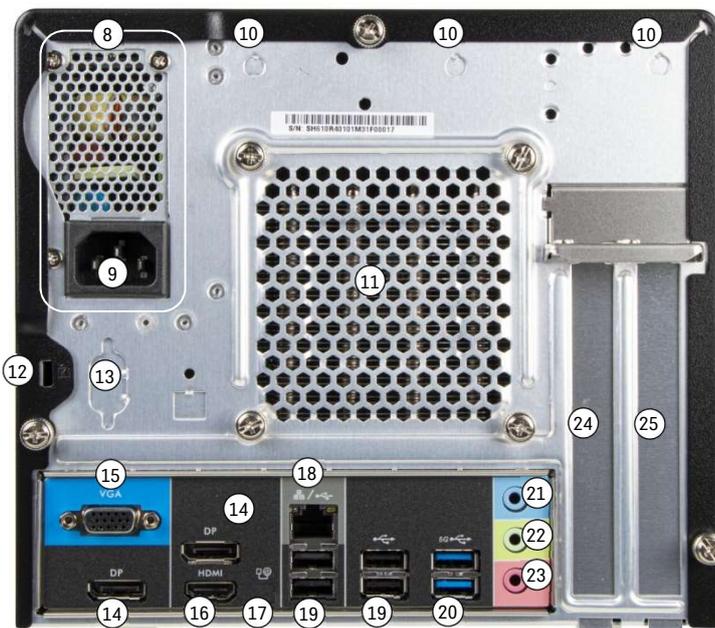
Vorder- und Rückansicht

Vorderseite



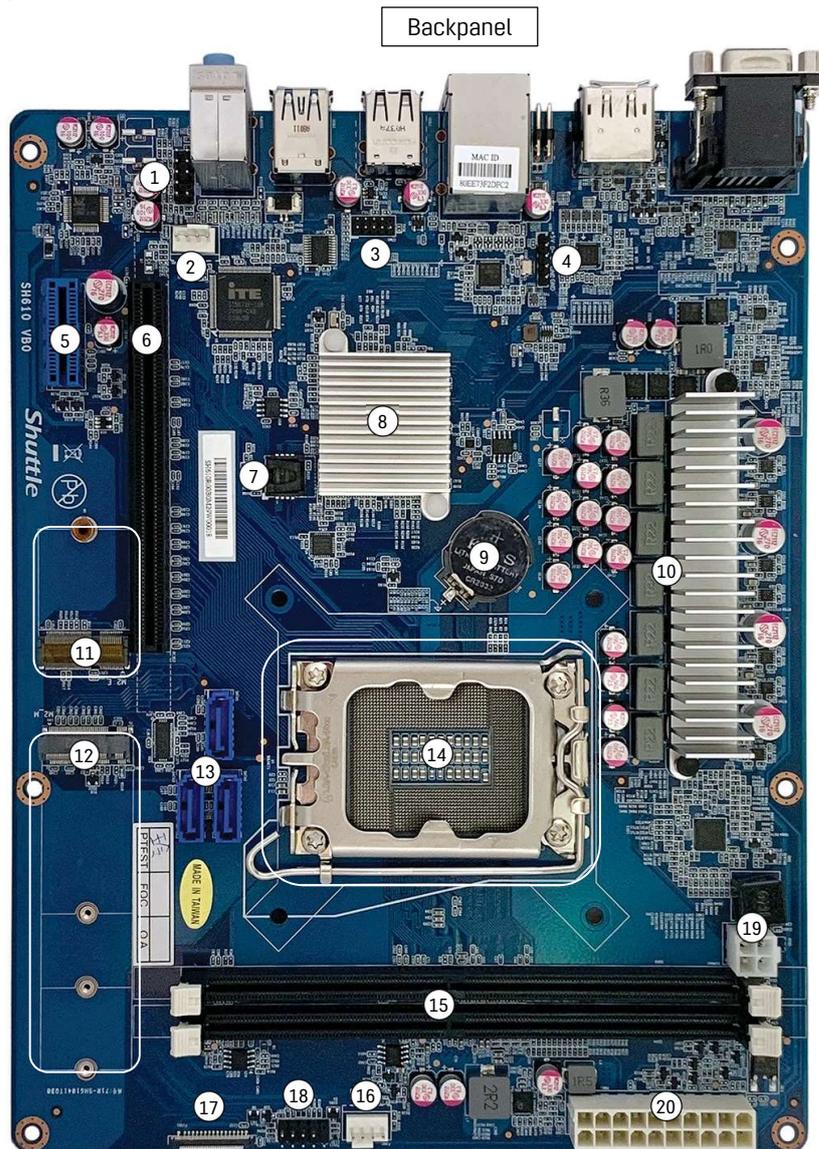
1. 5,25"-Schacht für ein optisches Laufwerk
2. Festplatten/SSD-LED
3. Ein-/Ausschalt-Button mit Betriebsanzeige-LED
4. Abnehmbare Acrylplatte
5. 2x USB 3.2 Gen 1 Typ-A Port (5 Gb/s)
6. Mikrofon-Eingang
7. Kopfhörer-Ausgang

Rückseite



8. Internes Netzteil (PSU)
9. AC-Netzanschluss
10. 3x Perforation für optionale WLAN-Antenne
11. Heatpipe-Kühlsystem
12. Öffnung für das Kensington-Lock
13. Perforation für einen optionalen COM-Port
14. 2x DisplayPort 1.4
15. D-Sub/VGA Port
16. HDMI 2.0b
17. Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5 V DC Hilfsspannung (4 Pins mit 2,54 mm Rastermaß)
18. RJ45 Gigabit Netzwerkanschluss
19. 4x USB 2.0 Port
20. 2x USB 3.2 Gen 1 Typ-A Port (5 Gb/s)
21. Audio Line-in
22. Audio Line-out
23. Mikrofon-Eingang
24. PCI-Express X16 Steckplatz
25. PCI-Express X1 Steckplatz

Mainboard



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Audio-Anschluss für Frontpanel 2. Anschluss für Lüfter (4-Pin) 3. Onboard RS232 COM-Port (2x5-Pin) 4. Onboard USB 2.0 Anschluss (5-Pin) 5. PCI-Express X1 Erweiterungssteckplatz 6. PCI-Express X16 Erweiterungssteckplatz 7. Flash EEPROM (Firmware-Speicher) 8. Intel H610 Chipsatz mit Kühlkörper 9. CMOS-Batterie 10. Bereich des CPU-Spannungsreglers 11. M.2-2230E Steckplatz für WLAN-Karten | <ol style="list-style-type: none"> 12. M.2-2280M Steckplatz für SSD-Karten 13. 3x SATA v3.0 Anschluss 14. LGA1700 Prozessorsocket 15. 2x DIMM Speichersteckplatz 16. Anschluss für Lüfter (4-Pin) 17. Anschluss für USB 3.2-Ports auf der Vorderseite 18. Anschluss für Buttons/LEDs auf der Vorderseite 19. ATX-Netzteilanschluss (4-Pin) 20. ATX-Netzteilanschluss (20-Pin) |
|--|--|

Shuttle Produktvergleich: SH610R4 versus SH5xx-Serie

MODELL	SH610R4	SH510R4	SH570R6 PLUS	SH570R8	SW580R8
GEHÄUSE	R4 Gehäuse Veränderbare Vorderseite	R4 Gehäuse Veränderbare Vorderseite	R6 Gehäuse mit Laufwerks- klappen	R8 Gehäuse unterstützt vier 3,5"- Festplatten	R8 Gehäuse unterstützt vier 3,5"- Festplatten
PROZESSOR SUPPORT	Socket LGA1700, max. 125 W Intel Core Gen 12/13 "Alder/Raptor Lake-S" 10 nm	Socket LGA1200, TDP max. 125 W Codename "Comet/Rocket Lake-S" 14 nm – Gen 10/11 Unterstützt Celeron, Pentium Gold, Core i3 / i5 / i7 / i9			
XEON SUPPORT	–	–	–	–	Xeon W-Serie
CPU-KÜHLUNG	4 Heatpipes	4 Heatpipes	4 Heatpipes	4 Heatpipes	4 Heatpipes
CHIPSATZ	Intel H610	Intel H510	Intel H570	Intel H570	Intel W580
Intel vPRO/AMT	–	–	–	–	Unterstützt
TPM 2.0	Firmware	Firmware	Firmware	Firmware	Hardware-Chip
BETRIEBSSYSTEM	Win 10/11, Linux (64-Bit)	Windows 10/11 und Linux (64-Bit)			
LAUFWERKS- SCHÄCHTE	1x 5,25" 2x 3,5"	1x 5,25" 2x 3,5"	1x 5,25" 2x 3,5" (1x offen)	4x 3,5"	4x 3,5"
SATA-PORTS	3	3	4	4	4
PCI-EXPRESS STECKPLÄTZE	PCIe X16 v5.0 PCIe X1 V3.0	PCIe X16 v4.0 PCIe X1 V3.0	PCIe X16 v4.0 PCIe X4 V3.0	PCIe X16 v4.0 PCIe X4 V3.0	PCIe X16 v4.0 PCIe X4 V3.0
MAX. RAM SUPPORT	2x 32 GB DDR4-3200	2x 32 GB DDR4-3200 [*]	4x 32 GB DDR4-3200 [*]	4x 32 GB DDR4-3200 [*]	4x 32 GB DDR4-3200 [*] Unterstützt ECC
GRAFIK- ANSCHLÜSSE	HDMI 2.0b 2x DP 1.4, VGA	HDMI 2.0b [*] DP 1.4, VGA	HDMI 2.0b [*] 2x DP 1.4	HDMI 2.0b [*] 2x DP 1.4	HDMI 2.0b [*] 2x DP 1.4
M.2 SSD SLOTS	1	1	1	1	2
M.2 WLAN SLOT	M.2-2230E	M.2-2230E			
BUTTONS / LEDS	Power-Button, 2x LED	Power-Button, LEDs für Power-On und Speicherzugriff			
USB 3.2 GEN 2	–	–	4	4	4
USB 3.2 GEN 1	4	4	4 (1x Typ-C)	4 (1x Typ-C)	4 (1x Typ-C)
USB 2.0	4	4	4	4	4
USB 2.0 onboard	1	1	1	1	1
1G NETZWERK	1x Intel i219	1x Intel i219LM	1x Intel i211 1x Intel i219LM	1x Intel i211 1x Intel i219LM	1x Intel i211 1x Intel i219LM
2.5G NETWORK	–	–	–	–	2x RTL 8125b
AUDIO	Mikrofon-Eing., Kopfhörer- Ausgang, 6-Kanal Line-Out	Mikrofon-Eing., Kopfhörer-Ausgang, 6-Kanal Line-Out			
OPTIONALES ZUBEHÖR	WLAN Kit: WLN-M/M1 (ac/ax) COM-Port: PCP11 3,5"/2,5" Adapter: PHD3 Kabel f. ext. Pwr-Btn: CXP01 850W- Netzteil: PC850	WLAN Kit: WLN-M (ac) / WLN-M1 (ax) COM-Port: H-RS232 3,5"/2,5" Adapter: PHD3 Kabel für ext. Power-Button: CXP01 850W-Netzteil: PC850			
NETZTEIL	300W 80+ Bronze	300W 80+ Bronze	300W Plus: 500W	500 W 80+ Gold	500 W 80+ Gold

[*] Bemerkung: Die **SH5xx-Serie** unterstützt PCIe X16 **V4** Slot, DDR4-**3200** und HDMI **2.0b** nur mit **Gen. 11** Prozessoren "**Rocket Lake-S**", jedoch lediglich PCIe X16 **V3** Slot, DDR4-**2666/2933** und HDMI **1.4b** mit **Gen. 10** Prozessoren "**Comet Lake-S**".

SHUTTLE XPC CUBE BAREBONE SH610R4 – SPECIFICATIONS

GEHÄUSE	<p>Schwarzes Aluminium-Gehäuse mit Acryl-Frontblende Eigenes Design durch Einlegen eines bedruckten Blattes hinter die Acrylplatte Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (intern) Abmessungen: 32,9 x 21,6 x 19,0 cm (LBH ohne Füße) = 13,4 Liter Höhe mit Gummifüßen: 19,7 cm Gewicht: 3,4 kg netto / 4,5 kg brutto</p>
MAINBOARD / CHIPSATZ	<p>Mainboard mit Shuttle-eigenem Format 275x195 mm, spezielles Design für XPC Barebone SH610R4 Chipsatz/Southbridge: Intel® H610 Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper Die Northbridge ist im Prozessor integriert. Mit Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger</p>
BIOS	<p>AMI BIOS, SPI-Interface, 32 MB Flash-EPROM-Baustein Unterstützt Hardware-Überwachung, Watchdog Unterstützt Neustart nach Stromausfall (Power Fail Resume) Unterstützt Firmware-TPM (fTPM) v2.0 Unterstützt Booten vom externem Flashspeicher über USB Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)</p>
NETZTEIL	<p>Eingebautes 300 Watt Mini-Schaltnetzteil [1] Eingangsspannung: unterstützt 100-240V AC, 50-60 Hz 80 PLUS Bronze konform: der Wirkungsgrad beträgt mindestens 82/85/82% bei einer Belastung von 20/50/100%. Active PFC-Schaltung (Leistungsfaktor-Korrektur) ATX-Netzteil-Anschlüsse: 2x10 und 2x2 polig Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig Weitere Anschlüsse: 4x SATA, 2x Molex</p>
BETRIEBSSYSTEM	<p>Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 10/11 (64 Bit) und Linux (64 Bit)</p>
PROZESSOR-UNTERSTÜTZUNG	<p>Prozessor Sockel LGA1700 Unterstützt Intel Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold und Celeron Prozessoren Unterstützt die 12. und 13. Generation Intel Core Prozessoren mit dem Codenamen "Alder Lake-S" und "Raptor Lake-S" in "Intel 7" Prozesstechnologie (ehemals: Intel 10 nm Enhanced SuperFin) Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 125 W. Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie. Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip. Prozessoren mit "F"-Kennung unterstützen jedoch keine integrierte Grafik [3] (die Leistungsmerkmale hängen vom Prozessormodell ab). Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter global.shuttle.com.</p>
HEATPIPE-PROZESSOR-KÜHLUNG	<p>Shuttle I.C.E. (Integrated Cooling Engine) I.C.E. Heatpipe Kühl-Technologie mit linear geregeltem 9,2 cm Lüfter SilentX-Technologie für eine effizientere und leisere Kühlung</p>
SPEICHER-UNTERSTÜTZUNG	<p>2x 288-Pin DIMM-Steckplätze Unterstützt DDR4-3200/2933/2666/2400/2133 (PC4-25600/23466/21300/19200/17000) 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>
PCIe-STECKPLÄTZE	<p>1x PCI-Express x16 v5.0 Steckplatz 1x PCI-Express x1 v3.0 Steckplatz, halboffen Es werden Grafikkarten mit doppelter Slotbreite unterstützt, in diesem Fall kann der zweite PCI-Express-Steckplatz allerdings nicht belegt werden. Die Grafikkarte darf folgende Abmessungen nicht überschreiten: 273 x 98 x 38 mm. Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig [1] Eine Kompatibilitätsliste finden Sie unter global.shuttle.com.</p>

INTEGRIERTE GRAFIKFUNKTION (OPTIONAL [3])	<p>Die Eigenschaften der integrierten Intel UHD Grafikkarte hängen vom verwendeten Prozessortyp ab. Einige Prozessormodelle bieten keine integrierte Grafikkarte [3]</p> <p>Der PC bietet vier Video-Ausgänge (davon können drei gleichzeitig verwendet werden):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x HDMI v2.0b - 2x DisplayPort v1.4 - 1x D-Sub/VGA <p>HDMI 2.0b und DisplayPort unterstützen 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung mit 60 Hz Bildwiederholfrequenz (2160p/60)</p> <p>Unterstützt drei unabhängige Displays über die integrierte Grafikkarte</p> <p>Unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte</p> <p>DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel</p>
LAUFWERKSSCHÄCHTE	<p>Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (intern)</p> <p>Mit dem optionalen Zubehör PHD3 lassen sich jeweils zwei 2,5"-Laufwerke in einen 3,5"-Schacht einbauen.</p>
SATA-ANSCHLÜSSE	<p>3x Serial ATA 6G Onboard-Anschlüsse (rev. 3.0, max. 6 Gbit/s)</p>
M.2-SSD-STECKPLATZ	<p>Der M.2 2280 M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCI-Express Gen. 4.0 X4 unterstützt NVMe - SATA v3.0 (max. 6 Gbit/s) <p>Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben.</p> <p>Unterstützt M.2 SSDs mit SATA- und PCI-Express-Schnittstelle</p> <p>Ein selbstklebendes Wärmeleitpad (65 x 15 x 7 mm) befindet sich im Lieferumfang und es wird zwischen SSD-Karte und Mainboard geklebt.</p>
M.2-STECKPLATZ FÜR WLAN	<p>M.2-2230E-Steckplatz für WLAN-Karten</p> <p>Schnittstellen: PCI-Express Gen. 3.0 X1 und USB 2.0</p> <p>Verwendete M.2-2230-Steckkarten müssen 22 mm breit und 30 mm lang sein (Typ 2230)</p> <p>Unterstützt WLAN-Erweiterungskarten (Optionales Shuttle-Zubehör: WLN-M / WLN-M1)</p>
HD-AUDIO	<p>Audio Codec: Realtek ALC888 / ALC662 / ALC897, 5.1-Kanal</p> <p>Drei analoge 3,5mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Line-in (blau), Line-out (grün) und Mikrofon-Eingang (rosa) <p>umschaltbar auf 5.1 Line-out (front, hinten, Mitte/Bass)</p> <p>Auf der Vorderseite: Mikrofon-Eingang und Kopfhörer-Ausgang (Line-out)</p> <p>DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel</p>
GIGABIT NETZWERK	<p>Intel i219 Ethernet Controller</p> <p>Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate</p> <p>Unterstützt WAKE ON LAN (WOL)</p> <p>Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>
ANSCHLÜSSE UND BUTTONS VORDERSEITE	<p>Mikrofon-Eingang (3,5 mm)</p> <p>Kopfhörer-Ausgang (3,5 mm)</p> <p>2x USB 3.2 Gen 1 (max. 5 Gbit/s), Blau</p> <p>Ein/Aus-Button</p> <p>Betriebsanzeige (Blaue LED)</p> <p>Aktivitätsanzeige für Festplatte (Gelbe LED)</p>
ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE	<p>1x HDMI 2.0b</p> <p>2x DisplayPort 1.4 [2]</p> <p>1x D-Sub VGA (analog)</p> <p>2x USB 3.2 Gen 1 (max. 5 Gbit/s), Blau</p> <p>4x USB 2.0, schwarz</p> <p>1x Gigabit LAN (RJ45)</p> <p>1x Audio Line-out (3,5 mm)</p> <p>1x Audio Line-in (3,5 mm)</p> <p>1x Mikrofon-Eingang (3,5 mm)</p> <p>1x 4-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) unterstützt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - externen Einschalt-Taster - Clear CMOS Funktion - 5V DC Spannung für externe Komponenten <p>Optional: Serielle RS232 Schnittstelle (Zubehör: "PCP11")</p> <p>3x Perforation für optionale WLAN-Antennen (Zubehör: "WLN-M/M1")</p>

WEITERE ANSCHLÜSSE ONBOARD	<p>Belegte Front-Panel-Anschlüsse für USB, Audio, Buttons, LEDs</p> <p>1x RS232, serielle Schnittstelle (2x5 Pins, 2,0mm Abstand)</p> <p>2x Lüfter-Anschlüsse (4 Pins)</p> <p>1x USB 2.0 (4 Pins)</p>
MITGELIEFERTES ZUBEHÖR	<p>Mehrsprachiges XPC Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC)</p> <p>Windows 64-Bit Treiber-DVD</p> <p>2x Serial-ATA Laufwerkskabel</p> <p>Wärmeleitpad für eine M.2-2280 SSD-Karte</p> <p>230V-Netzkabel (mit Schutzkontakt)</p> <p>Wärmeleitpaste</p> <p>Schutzkappe für den CPU-Sockel (nicht verwenden, falls Heatpipe oder Kühler installiert sind)</p> <p>Tüte mit Schrauben</p>
OPTIONALES ZUBEHÖR	<p>Backpanel-Adapter für eine serielle RS232 Schnittstelle (PCP11)</p> <p>WLAN-Kit unterstützt WLAN+BT mit zwei externen Antennen (WLN-M (802.11ac) und WLN-M1 (802.11ax))</p> <p>Adapter für 2,5"-Laufwerke wie z.B. SSD-Laufwerke (PHD3)</p> <p>Adapterkabel für einen externen Power-Button (CXP01)</p> <p>850W-Netzteil (PC850)</p>
ZULÄSSIGE UMGEBUNGS-PARAMETER	<p>Zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb: 0-40 °C</p> <p>Relative Luftfeuchtigkeit: 10-90 %</p>
ZERTIFIKATE / KONFORMITÄT	<p>EMI: CE, FCC, BSMI, VCCI, RCM</p> <p>Sicherheit: CB 60950/62368, cTUVus, BSMI</p> <p>Weitere: RoHS, Energy Star, ErP</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:</p> <p>(1) Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC),</p> <p>(2) Richtlinie 2014/35/EU über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD),</p> <p>(3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP).</p>

[1] Online Power Calculator

Der PCI-Express X16 Steckplatz liefert maximal 75 Watt an die Grafikkarte, plus 75 Watt über den 6-Pin-Stromanschluss vom Netzteil - die Verlustleistung der Grafikkarte darf also 150 Watt nicht überschreiten. Der Prozessor darf max. 125 Watt TDP haben. Falls leistungsstarke PC-Komponenten verwendet werden, dann prüfen Sie mit dem "Power Supply Calculator", ob das eingebaute 300-Watt-Netzteil diese Konfiguration unterstützt, siehe: <http://global.shuttle.com/support/power>. Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren und Grafikkarten finden Sie außerdem in der Support-Liste unter <http://global.shuttle.com>.

[2] DisplayPort in HDMI/DVI konvertieren

Ein 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] Integrierte Grafik ist optional

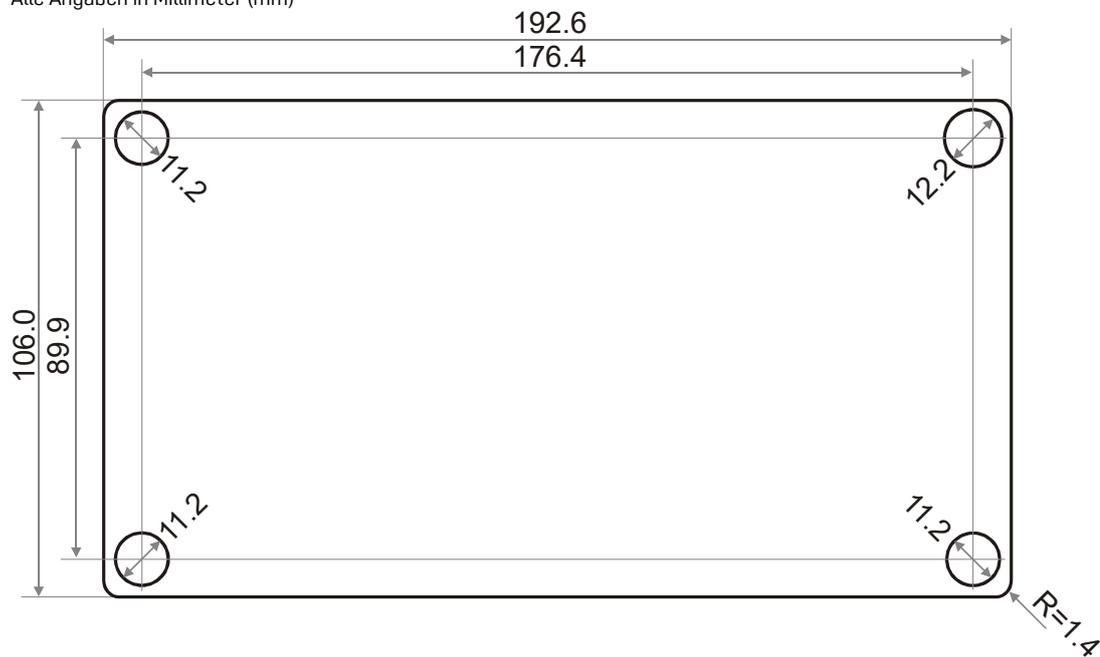
Hinweis: Prozessoren, deren Modelbezeichnung mit "F" endet (z.B. Intel Core i5-12600F), haben keine integrierte Grafikfunktion, so dass die Grafikausgänge des Shuttle XPCs keine Funktion haben. In diesem Fall ist eine zusätzliche diskrete PCIe-Grafikkarte zwingend erforderlich.

Shuttle XPC cube Barebone SH610R4 - Abmessungen des Hintergrundblattes (Mylar)

Die R4-Frontblende ermöglicht ein individuelles Frontdesign, wenn man ein bedrucktes Blatt (Mylar) hinter die transparente Acrylplatte legt. Tauschen Sie einfach die Folie hinter der Acrylplatte aus und schaffen Sie sich somit ihr individuelles Design mit einem Foto, einer Grafik oder einem Logo.



Alle Angaben in Millimeter (mm)



Gestaltungsbeispiel:



12. GENERATION DER INTEL CORE DESKTOP PROZESSOR-FAMILIE

Socket LGA1700 10 nm "Alder Lake S" Prozessorübersicht (Datum: Januar 2022)

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

PROZESSOR	MODELL	P-CORES/ THREADS	P-CORES TAKT/Turbo	E-CORES	E-CORES TAKT/Turbo	SMART CACHE	BASE TDP	SPEICHER SUPPORT	GRAFIKFUNKTION (MAX. TAKT)
Core™ i9	12900KS	8 / 16	3,4 – 5,2 GHz	8	2,5 – 4,0 GHz	30 MB	150 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	12900K	8 / 16	3,2 – 5,1 GHz	8	2,4 – 3,9 GHz	30 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	12900KF	8 / 16	3,2 – 5,1 GHz	8	2,4 – 3,9 GHz	30 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12900	8 / 16	2,4 – 5,0 GHz	8	1,8 – 3,8 GHz	30 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	12900F	8 / 16	2,4 – 5,0 GHz	8	1,8 – 3,8 GHz	30 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12900T	8 / 16	1,4 – 4,8 GHz	8	1,0 – 3,6 GHz	30 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
Core™ i7	12700K	8 / 16	3,6 – 4,9 GHz	4	2,7 – 3,8 GHz	25 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.50 GHz)
	12700KF	8 / 16	3,6 – 4,9 GHz	4	2,7 – 3,8 GHz	25 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12700	8 / 16	2,1 – 4,9 GHz	4	1,6 – 3,6 GHz	25 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.50 GHz)
	12700F	8 / 16	2,1 – 4,9 GHz	4	1,6 – 3,6 GHz	25 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12700T	8 / 16	1,4 – 4,6 GHz	4	1,0 – 3,4 GHz	25 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.50 GHz)
Core™ i5	12600K	6 / 12	3,7 – 4,9 GHz	4	2,8 – 3,6 GHz	20 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.45 GHz)
	12600KF	6 / 12	3,7 – 4,9 GHz	4	2,8 – 3,6 GHz	20 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12600	6 / 12	3,3 – 4,8 GHz	-	-	18 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.45 GHz)
	12600T	6 / 12	2,1 – 4,6 GHz	-	-	18 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.45 GHz)
	12500	6 / 12	3,0 – 4,6 GHz	-	-	18 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.45 GHz)
	12500T	6 / 12	2,0 – 4,4 GHz	-	-	18 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.45 GHz)
	12490F	6 / 12	3,0 – 4,6 GHz	-	-	20 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12400	6 / 12	2,5 – 4,4 GHz	-	-	18 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.45 GHz)
	12400F	6 / 12	2,5 – 4,4 GHz	-	-	18 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12400T	6 / 12	1,8 – 4,2 GHz	-	-	18 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.45 GHz)
Core™ i3	12300	4 / 8	3,5 – 4,4 GHz	-	-	12 MB	60 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.45 GHz)
	12300T	4 / 8	2,3 – 4,2 GHz	-	-	12 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.45 GHz)
	12100	4 / 8	3,3 – 4,3 GHz	-	-	12 MB	60 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.45 GHz)
	12100F	4 / 8	3,3 – 4,3 GHz	-	-	12 MB	58 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	12100T	4 / 8	2,2 – 4,1 GHz	-	-	12 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.40 GHz)
Pentium® Gold	G7400	2 / 4	3,7 GHz	-	-	6 MB	46 W	DDR4-3200	UHD 710 (1.35 GHz)
	G7400T	2 / 4	3,1 GHz	-	-	6 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 710 (1.35 GHz)
Celeron®	G6900	2 / 2	3,4 GHz	-	-	4 MB	46 W	DDR4-3200	UHD 710 (1.30 GHz)
	G6900T	2 / 2	2,8 GHz	-	-	4 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 710 (1.30 GHz)

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

Hinweise: Das Shuttle XPC cube Barebone SH610R4 unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie.

Intel Prozessoren ohne integrierte Grafikkarte sind erkennbar an dem Buchstaben "F" in der Prozessorbezeichnung. Bei Verwendung dieser CPU ist eine Grafikkarte erforderlich.

P-Cores: Performance-Cores (leistungsstarke Prozessorkerne), E-Cores: Efficient-Cores (effiziente Prozessorkerne)

Core Clock: es werden Basis- und Turbo-Frequenzen genannt (die Turbo Boost 3.0-Frequenz wird hier nicht genannt)

Base TDP: maximale Prozessor-Verlustleistung, der bei der Basis-Frequenz nicht überschritten wird (Max. Turbo Power wird hier nicht genannt)

Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter global.shuttle.com.

13. GENERATION DER INTEL CORE DESKTOP PROZESSOR-FAMILIE

Socket LGA1700 10 nm Intel 7 / 10 nm, "Raptor Lake S" Prozessorübersicht (Datum: Januar 2023)

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

PROZESSOR	MODELL	P-CORES/ THREADS	P-CORES TAKT/Turbo	E-CORES	E-CORES TAKT/Turbo	SMART CACHE	BASE TDP	SPEICHER SUPPORT	GRAFIKFUNKTION (MAX. TAKT)
Core™ i9	13900KS	8 / 16	3,2 – 6,0 GHz	16	2,4 – 4,3 GHz	36 MB	150 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.65 GHz)
	13900K	8 / 16	3,0 – 5,8 GHz	16	2,0 – 4,3 GHz	36 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.65 GHz)
	13900KF	8 / 16	3,0 – 5,8 GHz	16	2,0 – 4,3 GHz	36 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13900	8 / 16	2,0 – 5,2 GHz	16	1,5 – 4,2 GHz	36 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.65 GHz)
	13900F	8 / 16	2,0 – 5,2 GHz	16	1,5 – 4,2 GHz	36 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13900T	8 / 16	1,1 – 5,1 GHz	16	0,8 – 3,9 GHz	36 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.65 GHz)
Core™ i7	13700K	8 / 16	3,4 – 5,4 GHz	8	2,5 – 4,2 GHz	30 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.60 GHz)
	13700KF	8 / 16	3,4 – 5,4 GHz	8	2,5 – 4,2 GHz	30 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13700	8 / 16	2,1 – 5,1 GHz	8	1,5 – 4,1 GHz	30 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.60 GHz)
	13700F	8 / 16	2,1 – 5,1 GHz	8	1,5 – 4,1 GHz	30 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13700T	8 / 16	1,4 – 4,8 GHz	8	1,0 – 3,6 GHz	30 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.60 GHz)
Core™ i5	13600K	6 / 12	3,5 – 5,1 GHz	8	2,6 – 3,9 GHz	20 MB	125 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.50 GHz)
	13600KF	6 / 12	3,5 – 5,1 GHz	8	2,6 – 3,9 GHz	20 MB	125 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13600	6 / 12	2,7 – 5,0 GHz	8	2,0 – 3,7 GHz	24 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	13600T	6 / 12	1,8 – 4,8 GHz	8	1,3 – 3,4 GHz	24 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	13500	6 / 12	2,5 – 4,8 GHz	8	1,8 – 3,5 GHz	24 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	13500T	6 / 12	1,6 – 4,6 GHz	8	1,2 – 3,2 GHz	24 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 770 (1.55 GHz)
	13400	6 / 12	2,5 – 4,6 GHz	4	1,8 – 3,3 GHz	20 MB	65 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.55 GHz)
	13400F	6 / 12	2,5 – 4,6 GHz	4	1,8 – 3,3 GHz	20 MB	65 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13400T	6 / 12	1,3 – 4,4 GHz	4	1,0 – 3,0 GHz	20 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.55 GHz)
Core™ i3	13100	4 / 8	3,4 – 4,5 GHz	-	-	12 MB	60 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.50 GHz)
	13100F	4 / 8	3,4 – 4,5 GHz	-	-	12 MB	58 W	DDR4-3200	Nicht vorhanden
	13100T	4 / 8	2,5 – 4,2 GHz	-	-	12 MB	35 W	DDR4-3200	UHD 730 (1.50 GHz)

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

Hinweise: Das Shuttle XPC cube Barebone SH610R4 unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie.

Intel Prozessoren ohne integrierte Grafikkarte sind erkennbar an dem Buchstaben "F" in der Prozessorbezeichnung. Bei Verwendung dieser CPU ist eine Grafikkarte erforderlich.

P-Cores: Performance-Cores (leistungsstarke Prozessorkerne), E-Cores: Efficient-Cores (effiziente Prozessorkerne)

Core Clock: es werden Basis- und Turbo-Frequenzen genannt (die Turbo Boost 3.0-Frequenz wird hier nicht genannt)

Base TDF: maximale Prozessor-Verlustleistung, der bei der Basis-Frequenz nicht überschritten wird (Max. Turbo Power wird hier nicht genannt)

Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter global.shuttle.com. Please refer to the support list for detailed processor support information at global.shuttle.com.