

## Einstiegsmodell für Intel Core Prozessoren der 8./9. Generation

Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 unterstützt die achte und neunte Generation der Intel Core Desktop-Prozessoren ("Coffee Lake") mit Sockel LGA1151v2 mit bis zu 95 W TDP, bis zu 64 GB DDR4-Speicher, zwei 4K-Monitore mit 60 Hz, schnelle M.2 SSDs und bis zu vier USB-3.0-Geräte. Das SH310R4V2 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.

### Besondere Merkmale

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>R4-Gehäuse</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schwarzes Aluminium Gehäuse Abmessungen: 32,9 x 21,5 x 19 cm (13,4 L)</li> <li>Schächte: 1x 5,25" extern, 2x 3,5" intern</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| <b>CPU</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sockel LGA1151v2 unterstützt Intel Core CPUs der 8./9. Generation "Coffee Lake" bis zu 95 W TDP</li> <li>Unterstützt Intel Core i9/i7/i5/i3, Pentium Gold und Celeron</li> <li>Shuttle I.C.E. Heatpipe Kühlsystem</li> </ul>                                                                           |
| <b>Betriebs-system.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt Windows 10 und Linux (64-Bit)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Optionale Grafik</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Optionale Intel Grafik (abhängig v. CPU-Typ [7])</li> <li>Unterstützt zwei UHD-Monitore gleichzeitig</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Chipsatz</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intel H310 Chipsatz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Speicher</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt bis zu 2x 32 GB DDR4-2400/2666 DIMM-Speichermodule (gesamt max. 64 GB)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Steck-plätze</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>1x PCIe X16 (v3.0) Steckplatz unterstützt Dual Slot Grafikkarten mit bis zu 273 mm Länge und mit 6-poligem Stromanschluss</li> <li>1x PCIe X1 (v2.0) Steckplatz unterstützt X4-Karten</li> <li>1x M.2-2280 (SATA/PCIe X4) unterstützt M.2-SSDs</li> <li>1x M.2-2230 unterstützt WLAN-Karten</li> </ul> |
| <b>SATA</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>3x Serial ATA 6Gb/s</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Weitere Anschlüsse</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>HDMI 2.0a, DisplayPort 1.2, VGA/D-Sub</li> <li>4x USB 3.1 Gen 1, 4x USB 2.0 (+ 1x onboard)</li> <li>Intel GigaBit LAN, 5x Audio (2x vorne, 3x hinten)</li> </ul>                                                                                                                                       |
| <b>Netzteil</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>300 W Mini-Netzteil, 80 PLUS Bronze</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Optionales Zubehör</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>RS232 Serieller COM-Port (H-RS232)</li> <li>Wireless LAN 802.11ac + BT Modul (WLN-M)</li> <li>500 W Netzteil (PC63J)</li> </ul>                                                                                                                                                                        |

Bemerkung: SH310R4 und SH310R4V2 haben die gleiche technische Spezifikation, benötigen jedoch verschiedene Chipsatztreiber.

## XPC cube Barebone SH310R4V2



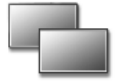
8./9. Gen. Intel Core



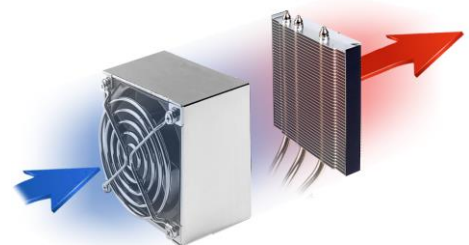
2x DDR4 max. 64GB



M.2 2280 Support



Dual Display

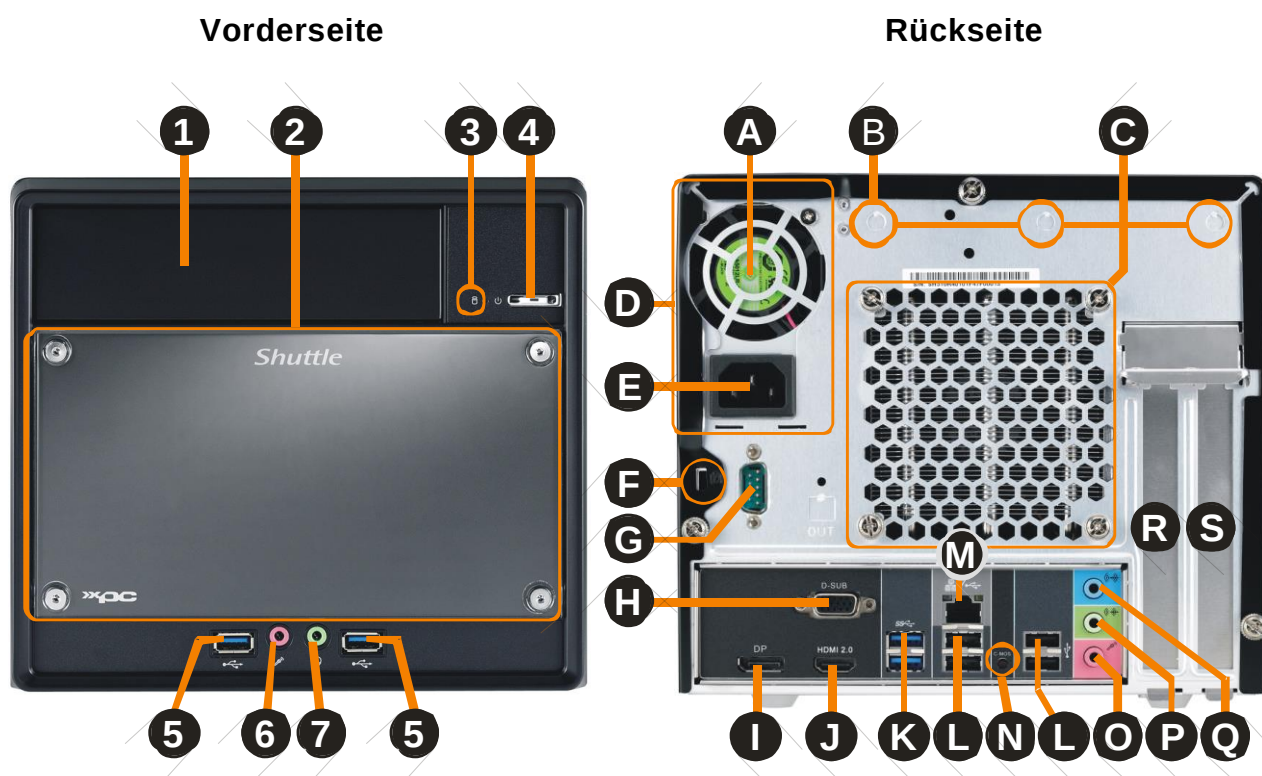


### Shuttle I.C.E. Heatpipe-Kühlsystem

Die Bilder dienen nur zur Illustration.



## Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 – Anschlüsse



- 1 5,25"-Laufwerksschacht
- 2 Abnehmbare Acrylplatte
- 3 Festplatten-LED
- 4 Ein-/Aus-Button mit LED
- 5 2x USB 3.0 \*)
- 6 Mikrofon-Eingang
- 7 Kopfhörer-Ausgang

- A Netzteil-Lüfter
- B Optionale WLAN-Antennen
- C Heatpipe-Kühlsystem
- D Netzteil
- E Anschluss für AC-Netzkabel
- F Loch für Kensington Lock
- G Optionaler COM-Port
- H VGA/D-Sub Videoausgang \*)
- I DisplayPort Videoausgang \*)
- J HDMI 2.0a Videoausgang \*)

- K 2x USB 3.0 \*\*)
- L 4x USB 2.0
- M Gigabit LAN (RJ45)
- N Clear-CMOS-Button
- O Mikrofon-Eingang
- P Audio Line-Out
- Q Audio Line-In
- R PCI-Express X16 Slot
- S PCI-Express X1 Slot

\*) **Hinweis:** die Grafikausgänge (HDMI und DisplayPort) können nur dann genutzt werden, falls der verwendete Prozessor eine integrierte Grafikfunktion unterstützt [7].

\*\*) **USB 3.0** (mit max. 5 Gbps) wird nun auch **USB 3.1 Gen 1** genannt, was der offiziellen Bezeichnung des USB Implementers Forum, Inc.(USB-IF) entspricht.

### Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 – Benötigte Komponenten

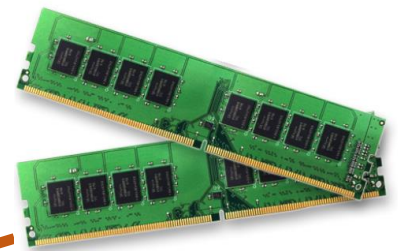
Es werden nur wenige Komponenten benötigt, um einen lauffähigen Mini-PC zu erhalten:

Intel Core Prozessor der 8./9. Gen.  
Sockel LGA 1151v2 „Coffee Lake“  
Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium  
oder Celeron

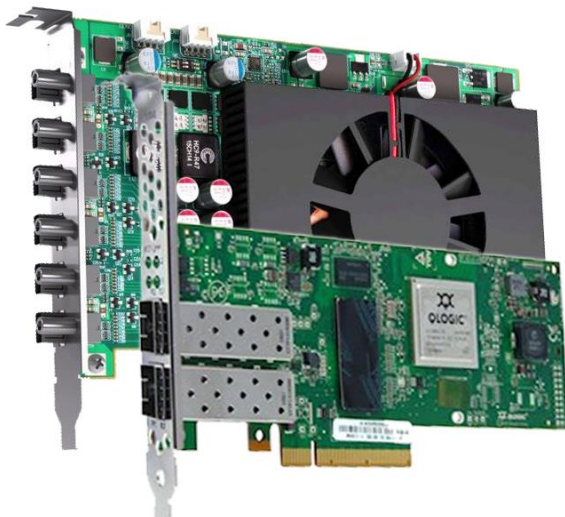


**Drei Laufwerksschächte:**  
1 x 5,25" und 2 x 3,5" (intern)  
(Zubehör PHD3 zum Einbau von  
zwei 2,5"-Laufwerken)

Beispielkonfiguration (siehe Bild):  
1x 5,25" Blu-ray-Laufwerk (SATA)  
2x 3,5" Festplatte (SATA)



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



**M.2 2280/2260/2242  
SSD-Karte  
(NVMe oder SATA)**

**Optional:**  
**2x PCI-Express Steckkarten (X16 + X4)**

Beispielkonfiguration (siehe Bild):  
PCIe X16 Slot: Multiport-Grafikkarte (max. 273 mm Länge)  
PCIe X4 Slot: Dual 10Gb Netzwerkkarte  
Bemerkung: Bei Verwendung einer Dual-Slot Grafikkarte  
(mit doppelter Slotbreite) kann der zweite PCI-Express-  
Steckplatz nicht belegt werden.

## Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 – Leistungsmerkmale



### Das R4-Gehäusedesign: dezent stilvoll

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.



### 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.



### Geringe Abmessungen und einfach zu installieren

Shuttles XPCs im Würfelformat bieten die Leistungsfähigkeit von herkömmlichen Desktop-PCs bei nur einem Drittel des Volumens. Die benötigten Strom- und Datenkabel für die Laufwerke sind bereits in passender Länge konfektioniert, so dass die Installation mit Hilfe der Kurzanleitung schnell und einfach durchgeführt werden kann – einbauen, anschließen, fertig.

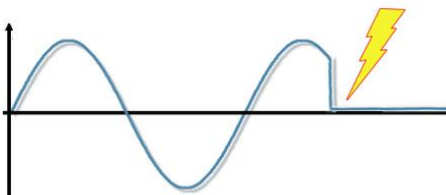


### Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 besteht aus einem kompakten Gehäuse mit vormontiertem Mainboard, Netzteil und Kabeln. Trotz der geringen Abmessungen bietet es umfangreiche Anschlussvielfalt, Funktionalität und Performance. Um ein komplettes PC-System zu erhalten, müssen nur noch wenige Standard-Komponenten entsprechend der eigenen Bedürfnisse installiert werden: Prozessor, Speicher und Laufwerke. Einige Modelle erlauben zusätzlich den Einbau einer Grafikkarte.

### Integrated Cooling Engine (I.C.E.)

Damit bei diesem kleinen PC-Gehäuse eine optimale Kühlung gewährleistet werden kann, wurde für den Shuttle XPC cube 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.



## Unterstützt Intel's Coffee Lake Prozessoren

"Coffee Lake" ist der Codename von Intels achter und neuer Generation der Intel® Core™ Prozessoren [3], die 2017/2018 zusammen mit der 300er-Chipsatzserie vorgestellt wurde. Coffee Lake CPUs verwenden bereits die zweite Verfeinerung von Intels 14nm-Herstellungsprozess (14++ ) und setzt einen neuen Meilenstein bei Intels Mainstream-Desktop-Prozessoren bezüglich der Anzahl der Kerne. Intels 8000er Prozessor-Serie haben bis zu 6 Kerne, 12 Threads und 12 MB Cache-Speicher und die 9000er-Serie sogar bis zu 8 Kerne, 16 Threads und 16 MB Cache. Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 unterstützt die Desktop-Version "Coffee Lake" mit LGA1151v2-Sockel, wobei die älteren LGA1151-Prozessoren (Gen. 6 "Skylake" und Gen. 7 "Kaby Lake") nicht kompatibel sind.

## Unterstützt ein optisches Laufwerk und zwei Festplatten

Es können ein optisches Laufwerk und zwei Standard 3,5 Zoll Festplatten eingebaut werden. Ein kleiner Zwischenraum zwischen den Festplatten ermöglicht hier einen besseren Luftstrom. Ein intelligentes Luftstrom-Konzept führt kühle Luft genau zu den Stellen, an denen sie am meisten benötigt wird. So werden die Komponenten besser geschützt und eine optimale Performance erreicht.

## Unterstützt bis 64 GB DDR4-Speicher

Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 unterstützt bis zu 64 GB DDR4-2400/2666 Speicher – ideal für eine High-end-Workstation mit 64-Bit Betriebssystem. Nutzen Sie die Vorteile einer High-Performance-Konfiguration voll aus. Kompatibler Speicher kommt als 288-Pin-DIMM-Modul mit 1,2 V Betriebsspannung.

## M.2-2280-Steckplatz für SSD-Karten

Der M.2-2280 BM Steckplatz unterstützt M.2 NVMe SSD-Flashspeicherkarten mit PCIe Schnittstelle oder dem älteren SATA-Standard.

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.2-2230-Steckplatz für optionales WLAN

Der M.2-2230 AE Steckplatz ist für Wireless LAN (Wifi), Bluetooth, GSM/UMTS Erweiterungskarten und weitere gedacht.

Shuttle bietet hierfür das optionale Zubehör „WLN-M“ (siehe Bild), das WLAN 802.11ac- und Bluetooth-4.0-Funktionalität unterstützt.

## 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 oder (3) ausgeschaltet lassen.

## Möglichkeiten der Grafikausgabe



**4K 2160p**  
**ULTRA HD**  
 3840 x 2160



### Integrierte Intel® UHD Grafikfunktion (optional [7])

Die integrierte Intel® UHD Grafikfunktion hängt vom verwendeten Prozessor ab und unterstützt Hardware-Dekodierung für H.264 und MPEG-2 Videos, Intel® Quick-Sync HEVC (4K/H.265) Video Enkodierung, 2160p High-Definition Auflösung, HDCP, Blu-ray\*) Wiedergabe, DirectX 12, OpenGL 4.5 und bis zu 64 GB Shared Memory als Grafikspeicher. Die Leistung der integrierten Grafikfunktion ist mit diskreten Grafikkarten der Einstiegsklasse vergleichbar.

\*) entsprechende Software und optisches Laufwerk vorausgesetzt

### Unterstützt 4K Ultra-HD Videowiedergabe

Die 4K-Auflösung ist ein technologischer Meilenstein für hochauflösende Videowiedergabe – sie bietet die vierfache Anzahl an Bildpunkten im Vergleich zum Full-HD-Bildschirm. Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 unterstützt das Abspielen von 4K Ultra-HD Videos mit 2160p/60Hz über den DisplayPort 1.2- oder HDMI 2.0a-Ausgang.

### Video-Anschlüsse

Der PC bietet drei Video-Ausgänge:

- **HDMI 2.0a** und **DisplayPort 1.2** - unterstützt Full-HD und Ultra-HD mit 60 Hz Bildern pro Sekunde sowie Multikanal-Audio.
- **VGA / 15-pol. D-Sub** - analoge Full-HD-Videoausgabe

Unterstützt zwei unabhängige Displays gleichzeitig.

### Zwei-Monitor-Betrieb

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 bietet dafür zwei digitale Video-Ausgänge und einen analogen VGA-Ausgang.

### Unterstützung von vier Displays und mehr

Mit dem Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 lassen sich in Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte noch mehr Displays anschließen, wobei die integrierten Grafikausgänge mit den Ausgängen der Grafikkarte kombiniert werden können. Diese Funktion basiert auf dem "Switchable Graphics"-Feature.

### PCI-Express V3.0 für schnelle Grafikkarten

Das optimierte Layout in diesem kompakten PC ermöglicht sogar den Einbau von großen und leistungsfähigen Dual-Slot-Grafikkarten. Die moderne PCI-Express-V3.0-Schnittstelle bietet hierbei ein Höchstmaß an Performance für Gaming- und 3D-Anwendungen. Das Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 bietet auch einen zusätzlichen 6-poligen Stromanschluss für eine erweiterte Stromversorgung von High-Performance Grafikkarten. Die Grafikkarte darf folgende Abmessungen nicht überschreiten: 273 mm x 98 mm x 38 mm.

## Optionales Zubehör



### WLAN-Kit (WLN-M)

Shuttle bietet das optionale Zubehör „WLN-M“, das den WLAN-Standard 802.11ac- und Bluetooth-4.0-Funktionalität unterstützt.



### Serielle RS-232 Schnittstelle (H-RS232)

Optional lässt sich auf der Rückseite eine serielle RS-232-Schnittstelle installieren. Diese ist speziell für professionelle Anwendungen wie zum Beispiel für Kassensysteme interessant und erforderlich. Auch bei Produkten aus dem Bereich der Wissenschaft und der Industrie wird sie stetig nachgefragt.



### 500W-Netzteil mit 80PLUS Silver Logo (PC63J)

Das PC63J ist ein Hochleistungsnetzteil mit einer Ausgangsleistung von bis zu 500W. Es verfügt über jeweils einen zusätzlichen 6- und 8-poligen Stromanschluss für eine erweiterte Stromversorgung von besonders anspruchsvollen Grafikkarten. Dank seines hohen Wirkungsgrades erfüllt es die Anforderungen an die 80 PLUS Silber Norm und eignet sich für ENERGY STAR® kompatible Systeme.



### Halterung für 2,5“-Laufwerke (PHD3)

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

## Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 - Spezifikation

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>R4-Gehäuse</i>              | <p>Schwarzes Aluminium-Gehäuse mit Acryl-Frontblende</p> <p>Eigenes Design durch Einlegen eines bedruckten Blattes hinter die Acrylplatte</p> <p>Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (intern)</p> <p>Abmessungen: 32,9 x 21,5 x 19,0 cm (LBH ohne Füße) = 13,4 Liter</p> <p>Höhe mit Gummifüßen: 19,7 cm, Gewicht: 3,4 kg netto / 4,5 kg brutto</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Mainboard und Chipsatz</i>  | <p>Shuttle Mainboard SH310V2, Shuttle Form Factor,</p> <p>spezielles Design für XPC Barebone SH310R4V2</p> <p>Chipsatz/Southbridge: Intel® H310</p> <p>Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper</p> <p>Die Northbridge ist im Prozessor integriert.</p> <p>Mit Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>BIOS</i>                    | <p>AMI BIOS, SPI-Interface, 16 MB Flash-EPROM-Baustein</p> <p>Unterstützt PnP, ACPI 3.0, Hardware-Überwachung, Firmware-TPM (fTPM) v2.0</p> <p>Unterstützt Booten vom externem Flashspeicher über USB</p> <p>Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Netzteil</i>                | <p>Eingebautes 300 Watt Mini-Schaltnetzteil (Modell PC61J)</p> <p>Eingangsspannung: unterstützt 100-240V AC, 50-60 Hz</p> <p>80 PLUS Bronze konform: der Wirkungsgrad beträgt mindestens 82/85/82% bei einer Belastung von 20/50/100%.</p> <p>Active PFC-Schaltung (Leistungsfaktor-Korrektur)</p> <p>ATX-Netzteil-Anschlüsse: 2x10 und 2x2 polig</p> <p>Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig</p> <p>Weitere Anschlüsse: 4x SATA, 2x Molex, 1x Floppy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Betriebssystem</i>          | <p>Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert.</p> <p>Es ist kompatibel mit Windows 10 und Linux (64-Bit).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Prozessor-Unterstützung</i> | <p>Prozessor Sockel LGA 1151v2</p> <p>Unterstützt Intel Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold und Celeron Prozessoren</p> <p>Unterstützt die 8. und 9. Generation Intel Core Prozessoren mit dem Codenamen "Coffee Lake" und 14++ nm Technologie</p> <p>Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 95 W.</p> <p>Bis zu 8 CPU-Kerne, 16 Threads und 16 MB L3-Cache</p> <p>Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie.</p> <p><u>Nicht kompatibel</u> mit älteren Sockel-LGA1151-Prozessoren (Gen. 6 "Skylake" und Gen. 7 "Kaby Lake").</p> <p>Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip</p> <p>Prozessoren mit "F"-Kennung unterstützen jedoch keine integrierte Grafik [7] (die Leistungsmerkmale hängen vom Prozessormodell ab).</p> <p>Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter <a href="http://global.shuttle.com">global.shuttle.com</a>.</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Heatpipe-Prozessor-Kühlung</i>           | Shuttle I.C.E. (Integrated Cooling Engine)<br>I.C.E. Heatpipe Kühl-Technologie mit linear geregeltem 9,2 cm Lüfter<br>SilentX-Technologie für eine effizientere und leisere Kühlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Speicher-Unterstützung</i>               | 2 x 288-Pin DIMM-Steckplätze<br>Unterstützt DDR4-2400/2666 Speicher (PC4-19200/21300) mit 1,2 V<br>Unterstützt Dual-Channel-Modus<br>Unterstützt maximal 32 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 64 GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>PCIe-Steckplätze</i>                     | 1x PCI-Express x16 v3.0 Steckplatz<br>1x PCI-Express x1 v2.0 Steckplatz, halboffen [3]<br>Es werden Grafikkarten mit doppelter Slotbreite unterstützt, in diesem Fall kann der zweite PCI-Express-Steckplatz allerdings nicht belegt werden.<br>Die Grafikkarte darf folgende Abmessungen nicht überschreiten: 273 x 98 x 38 mm.<br>Mit 6-poligem Stromanschluss für Grafikkarten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>M.2-2280M Steckplatz für SSD-Karten</i>  | Der M.2 2280 M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen:<br>- PCI-Express Gen. 3.0 X4 unterstützt NVMe<br>- SATA v3.0 (max. 6 Gbit/s)<br>Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben.<br>Unterstützt M.2 SSDs mit SATA- und PCI-Express-Schnittstelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>M.2-2230E-Steckplatz für WLAN-Karten</i> | Schnittstellen: PCI-Express Gen. 2.0 X1 und USB 2.0<br>Verwendete M.2-2230-Steckkarten müssen 22 mm breit und 30 mm lang sein (Typ 2230)<br>Unterstützt WLAN-Erweiterungskarten (Optionales Shuttle-Zubehör: WLN-M [4])                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Integrierte Grafik (optional)</i>        | Die Eigenschaften der integrierten Intel UHD Grafikfunktion hängen vom verwendeten Prozessortyp ab.<br>Einige Prozessormodelle bieten keine integrierte Grafikfunktion [7]<br>Unterstützt DirectX 12, OpenGL 4.5<br>Der PC bietet drei Video-Ausgänge:<br>- HDMI v2.0a (unterstützt 1080p/60 und 2160p/60)<br>- DisplayPort v1.2 (unterstützt 1080p/60 und 2160p/60)<br>- VGA / 15-pol. D-Sub (unterstützt analoge FullHD-Videoausgabe)<br>Unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung über HDMI oder DisplayPort.<br>Unterstützt max. zwei unabhängige Displays über die integrierte Grafikfunktion<br>Unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte [6]<br>Unterstützt Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP-2.2-Kopierschutz [2]<br>Hardware Video Decoding/Encoding: H.264, H. 265 (8- und 10-Bit, Encoding mit QuickSync), VP9 (10-Bit VP9 kann nur dekodiert werden)<br>DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel<br>Shared Memory max. 1 GB |
| <i>6-Kanal Sound</i>                        | Audio Codec: Realtek ALC662, 5.1-Kanal<br>Drei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite:<br>Line-in (blau), Line-out (grün) und Mikrofon-Eingang (rosa)<br>umschaltbar auf 5.1 Line-out (front, hinten, Mitte/Bass)<br>Auf der Vorderseite: Mikrofon-Eingang und Kopfhörer-Ausgang (Line-out)<br>DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gigabit-Netzwerk Controller</b>   | Intel i219LM PHY verbunden mit dem MAC des Prozessors<br>Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate<br>Unterstützt WAKE ON LAN (WOL)<br>Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)                                                                                                                                                                        |
| <b>Anschlüsse Laufwerke</b>          | 3x Serial ATA 6G ( rev. 3.0, max. 6 Gbit/s, Farbe: blau)<br>Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (intern)                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anschlüsse Vorderseite</b>        | Mikrofon-Eingang (3,5 mm)<br>Kopfhörer-Ausgang (3,5 mm)<br>2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1)<br>Ein/Aus-Button<br>Betriebsanzeige (Blaue LED)<br>Aktivitätsanzeige für Festplatte (Gelbe LED)                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anschlüsse Rückseite</b>          | HDMI 2.0a (digital Video und Audio)<br>DisplayPort 1.2 (digital Video und Audio)<br>D-Sub VGA (analog Video)<br>2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1)<br>4x USB 2.0<br>GigaBit LAN (RJ45)<br>Audio Line-out (3,5 mm)<br>Audio Line-in (3,5 mm)<br>Mikrofon-Eingang (3,5 mm)<br>Clear CMOS Button<br>Optional: Serielle RS232 Schnittstelle (Zubehör: "H-RS232")<br>Perforationen für optionale WLAN-Antennen [4] |
| <b>Weitere Anschlüsse onboard</b>    | Front-Panel-Anschlüsse: USB, Audio, Buttons, LEDs<br>1x RS232, serielle Schnittstelle (2x5 Pins)<br>1x USB 2.0 Schnittstelle (4 Pins)<br>2x Lüfter-Anschlüsse (4 Pins) - davon einer belegt                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Mitgeliefertes Zubehör</b>        | Mehrsprachiges XPC Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC)<br>64-Bit Treiber-DVD<br>2x Serial-ATA Laufwerkskabel<br>230V-Netzkabel (mit Schutzkontakt)<br>Wärmeleitpaste, Tüte mit Schrauben<br>Schutzkappe für den CPU-Sockel (nicht verwenden, falls Heatpipe Kühlung installiert ist)                                                                                              |
| <b>Optionales Zubehör</b>            | Backpanel-Adapter für eine serielle RS232 Schnittstelle ( <b>H-RS232</b> )<br>Wireless LAN 802.11ac und Bluetooth-Erweiterung mit zwei Antennen ( <b>WLN-M</b> ) [4]<br>Adapter für 2,5"-Laufwerke wie z.B. SSD-Laufwerke ( <b>PHD3</b> )<br>500 W Netzteil, 80Plus Silver ( <b>PC63J</b> )                                                                                                           |
| <b>Zulässige Umgebungssparameter</b> | Betriebstemperatur: 0-40 °C<br>Luftfeuchtigkeit: 10-90 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Zertifikate  
Konformität

EMI: CE, FCC, BSMI, RCM/ C-Tick, VCCI

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)

**[1] Warnhinweis zur Übertaktung**

Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass das Übertakten (Overclocking) mit gewissen Risiken verbunden ist. Durch entsprechende Einstellungen im BIOS oder durch Overclocking-Tools von Drittanbietern werden die Komponenten außerhalb ihrer zulässigen Spezifikation betrieben, was zu Instabilitäten und sogar zu dauerhaften Schäden an den Systemkomponenten führen kann. Shuttle lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch Übertaktung verursacht worden sind.

**[2] Blu-ray-Wiedergabe** nur mit entsprechender Software und Blu-ray-Laufwerk möglich (nicht im Lieferumfang).

**[3] Halboffener PCI-E X1 Steckplatz** - Der PCI-Express X1 Steckplatz ist am Ende offen, so dass auch physikalisch längere Steckkarten (z.B. X4 oder X8) eingesetzt werden können. Die Geschwindigkeit ist hierbei weiterhin auf X1 limitiert.

**[4] Optionales Wireless LAN Modul (WLN-M):** dieser XPC unterstützt das optionale Shuttle Accessory WLN-M. Dieses WLAN-Set enthält eine M.2-2230 WLAN-Karte mit IEEE 802.11ac/BT4.0-Unterstützung und zwei externe Antennen mit passenden Antennenkabeln.

**[5] 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.

**[6] Unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte**

Die integrierte Grafikfunktion unterstützt bereits zwei unabhängige Displays, die über die vorhandenen digitalen Video-Ausgänge angeschlossen werden können. In Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte lassen sich sogar weitere Displays anschließen. Diese Funktion basiert auf dem "Switchable Graphics"-Feature ab der zweiten Generation Intel® Core™

Prozessoren, die im BIOS-Setup-Programm aktiviert werden muss. Hierzu drückt man nach dem Einschalten des PCs die "ENTF"-Taste und ändert unter "Advanced" die "Initiate Graphics Adapter"-Einstellung auf "Switchable".

**[7] Integrierte Grafik ist optional**

Hinweis: Prozessoren, deren Modellbezeichnung mit "F" endet (z.B. Intel Core i5-9400F), 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.

**Foto:** Typenschild SH310R4V2

**Shuttle® 浩鑫電腦**

Company (公司名稱/公司名稱): Shuttle Inc. (浩鑫股份有限公司)

Product (產品名稱/產品名稱): Shuttle XPC (個人電腦/超微型台式计算机)

Model No. (型號/型号): SH310R4 V2

Rating (額定交流電壓、電流、頻率/額定交流电压、电流、频率): AC100-240V, 6A-3A, 60Hz-50Hz

Company Address (公司地址/公司地址):

5F, NO.30, Lane 76, Rui Guang Rd., Nei-Hu Dist., Taipei, Taiwan

(台北市内湖区瑞光路76巷30號5樓/台北市内湖区瑞光路76巷30号5樓)



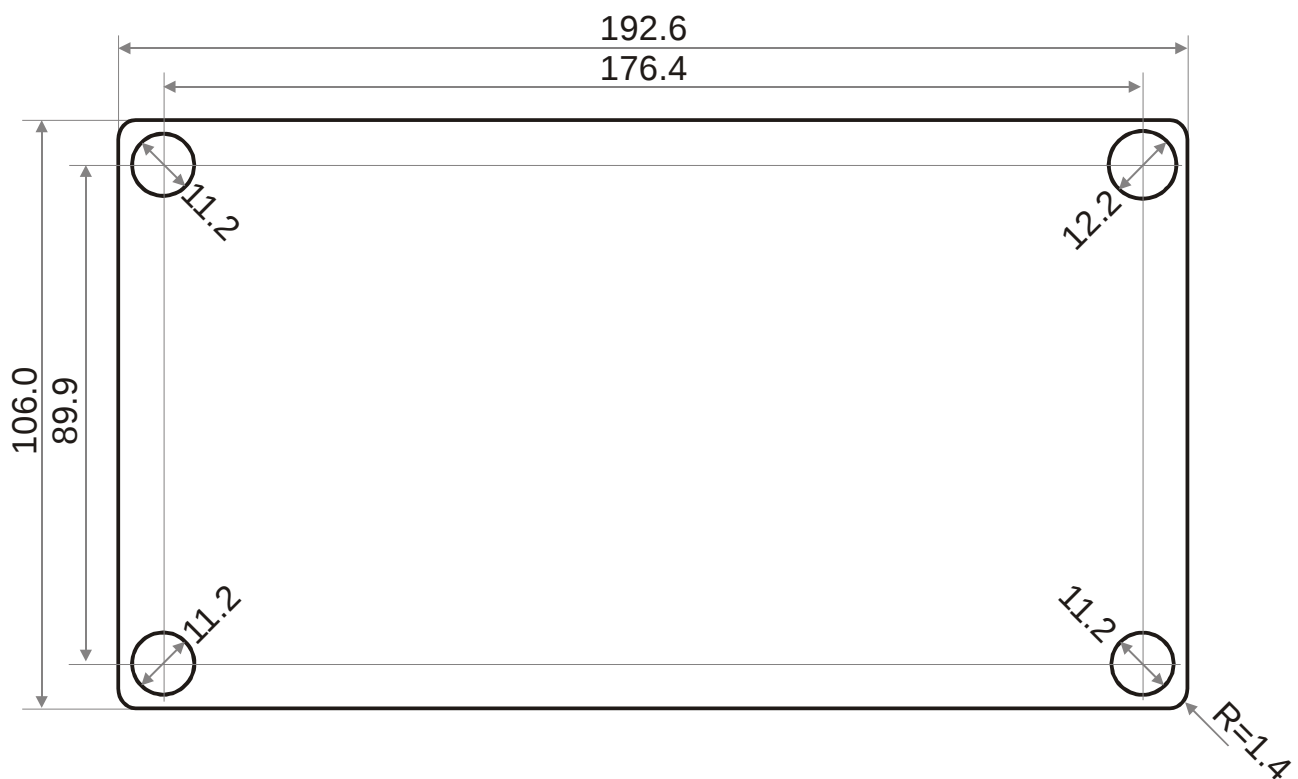
CONFORMS TO  
ANSI/UL STD. 60950-1  
CERTIFIED TO  
CAN/CSA STD.  
C22.2 NO. 60950-1



Made in China  
中國製造  
中国製造  
MJ

## Shuttle XPC cube Barebone SH310R4V2 – 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)



Beispiel

## SH310R4V2 versus SH110R4

Vergleich mit dem Vorgänger-Modell

| Barebone Modell               | SH310R4(V2) ***                                                                                                               | SH110R4                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rückansicht (Backpanel)       |                                              |                                                                                |
| Intel Prozessor Unterstützung | LGA1151v2, max. 95 W<br>14 nm Coffee Lake (8./9. Gen. Core CPU)<br>Intel Core i9, i7, i5, i3, Pentium, Celeron                | LGA1151, max. 95 W<br>14 nm Skylake (6 <sup>th</sup> Gen. Core CPU)<br>14 nm Kaby Lake (7 <sup>th</sup> Gen. Core CPU)<br>Intel Core i7, i5, i3, Pentium, Celeron |
| Betriebssystem                | Windows 10 & Linux (64-Bit)                                                                                                   | Windows 7, 8.1, 10 & Linux (64-Bit)<br>Windows 7 + 8.1 nur mit Skylake CPUs                                                                                       |
| Chipsatz                      | Intel H310                                                                                                                    | Intel H110                                                                                                                                                        |
| Speicher                      | Max. 2x 32 GB DDR4-2400/2666                                                                                                  | Max. 2x 32 GB DDR4-2133/2400                                                                                                                                      |
| PCI-Express Steckplätze       | 1x PCIe X16 v3.0<br>1x PCIe X1 v2.0                                                                                           | 1x PCIe X16 v3.0<br>1x PCIe X1 v2.0                                                                                                                               |
| Mini-Steckplätze              | 1x M.2-2280BM (PCIe X4, SATA)<br>1x M.2-2230AE (PCIe X1, USB 2.0)                                                             | 1x M.2-2280BM (PCIe X4, SATA)<br>1x M.2-2230AE (PCIe X1, USB 2.0)                                                                                                 |
| Vorderseite                   | Ein-/Aus-Button mit LED, HDD LED<br>Mikrofon-Eingang, Kopfhörer-Ausgang<br>2x USB 3.0                                         | Ein-/Aus-Button mit LED, HDD LED<br>Mikrofon-Eingang, Kopfhörer-Ausgang<br>2x USB 3.0                                                                             |
| Rückseite                     | HDMI 2.0a, DisplayPort 1.2, D-Sub/VGA<br>4x USB 2.0, 2x USB 3.0<br>GigaBit LAN (Intel i219-LM)<br>3x Audio, Clear-CMOS-Button | HDMI 1.4b, DisplayPort 1.2, D-Sub/VGA<br>4x USB 2.0, 2x USB 3.0, PS/2 Combo<br>GigaBit LAN (Intel i219-LM)<br>3x Audio, Clear-CMOS-Button                         |
| Ultra HD-Support **)          | HDMI 2.0a: 2160p/60Hz<br>DisplayPort 1.2: 2160p/60Hz                                                                          | HDMI 1.4b: 2160p/30Hz<br>DisplayPort 1.2: 2160p/60Hz                                                                                                              |
| SATA onboard*)                | 3x SATA 6G                                                                                                                    | 3x SATA 6G                                                                                                                                                        |
| Netzteil                      | 300 W 80PLUS Bronze                                                                                                           | 300 W 80PLUS Bronze                                                                                                                                               |
| Optionales Zubehör            | 500 W-Netzteil (PC63J)<br>RS232-Erweiterung (H-RS232)<br>WLAN kit 802.11n/ac+BT (WLN-M)<br>2,5"-Laufwerkshalterung (PHD3)     | 500 W-Netzteil (PC63J)<br>RS232-Erweiterung (H-RS232)<br>WLAN kit 802.11n/ac+BT (WLN-M)<br>2,5"-Laufwerkshalterung (PHD3)                                         |

\*) Hinweis: Die Chipsätze H110 und H310 unterstützen jeweils vier SATA-Anschlüsse. Davon sind drei Standard-Anschlüsse auf dem Mainboard vorhanden und einer wird für den M.2-2280-Steckplatz verwendet.

\*\*) Hinweis: Prozessoren, deren Modellbezeichnung mit "F" endet (z.B. Intel Core i5-9400F), haben keine integrierte Grafikkarte, so dass die Grafikausgänge des Shuttle XPCs keine Funktion haben. In diesem Fall ist eine zusätzliche diskrete PCIe-Grafikkarte zwingend erforderlich.

\*\*) SH310R4 und SH310R4V2 haben die gleiche technische Spezifikation, benötigen jedoch verschiedene Chipsatztreiber.

## Shuttle XPC cube Serie für Intel Core Prozessoren der 8./9. Generation

### Produktvergleich

| Modell                                   | SH310R4(V2)                                                                         | SH370R6 (Plus)                                                                       | SH370R8                                                                               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Gehäusetyp                               | R4 Gehäuse<br>Veränderbare Vorderseite                                              | R6 Gehäuse<br>mit Laufwerksklappen                                                   | R8 Gehäuse<br>Unterstützt vier Festplatten                                            |
| Chipsatz                                 | Intel H310                                                                          | Intel H370                                                                           | Intel H370                                                                            |
| Laufwerks-<br>schächte und<br>SATA Ports | 1x 5,25"<br>2x 3,5" (intern)<br>3x SATA 3.0 (6G)                                    | 1x 5,25"<br>2x 3,5" (1x intern, 1x ext.)<br>4x SATA 3.0 (6G)                         | 4x 3,5" (intern)<br>4x SATA 3.0 (6G)                                                  |
| Speicher (max.)                          | 2x 32 GB DDR4-2666                                                                  | 4x 32 GB DDR4-2666                                                                   | 4x 32 GB DDR4-2666                                                                    |
| PCIe Slots                               | 1x PCIe x16 v3.0<br>1x PCIe x1 v2.0                                                 | 1x PCIe x16 v3.0<br>1x PCIe x4 v3.0                                                  | 1x PCIe x16 v3.0<br>1x PCIe x4 v3.0                                                   |
| M.2 Slots                                | 1x M.2-2280M (NVMe)<br>1x M.2-2230E                                                 | 1x M.2-2280M (NVMe)<br>1x M.2-2230E                                                  | 1x M.2-2280M (NVMe)<br>1x M.2-2230E                                                   |
| Intel Optane                             | –                                                                                   | wird unterstützt                                                                     | wird unterstützt                                                                      |
| Optionale<br>Grafik *)                   | Unterstützt Dual Display<br>1x HDMI 2.0a<br>1x DisplayPort 1.2<br>1x D-Sub/VGA      | Unterstützt <b>Triple</b> Display<br>1x HDMI 2.0a<br>2x DisplayPort 1.2              | Unterstützt <b>Triple</b> Display<br>1x HDMI 2.0a<br>2x DisplayPort 1.2               |
| Netzwerk                                 | Gigabit LAN<br>1x Intel i219LM                                                      | Gigabit LAN<br>1x Intel i211                                                         | <b>Dual</b> Gigabit LAN<br>2x Intel i211                                              |
| USB                                      | 4x USB 3.1 Gen. 1 (5G)<br>4x USB 2.0 (+ 1x onboard)                                 | 4x USB 3.1 Gen. 2 (10G)<br>4x USB 3.1 Gen. 1 (5G)<br>4x USB 2.0 (+ 2x onboard)       | 4x USB 3.1 Gen. 2 (10G)<br>4x USB 3.1 Gen. 1 (5G)<br>2x USB 2.0 (+ 2x onboard)        |
| Audio                                    | 2x vorne, 3x hinten                                                                 | 2x vorne, 3x hinten                                                                  | 2x vorne, 3x hinten                                                                   |
| Netzteil                                 | 300 W 80 PLUS Bronze                                                                | <b>SH370R6:</b> 300 W<br><b>SH370R6 Plus:</b> 500 W                                  | 500W 80 PLUS Silver                                                                   |
| Vorderseite                              |  |  |  |
| Rückseite                                |  |  |  |

**\*) Hinweis:** Prozessoren, deren Modellbezeichnung mit "F" endet (z.B. Intel Core i5-9400F), haben keine integrierte Grafikkarte, so dass die Grafikausgänge des Shuttle XPCs keine Funktion haben. In diesem Fall ist eine zusätzliche diskrete PCIe-Grafikkarte zwingend erforderlich.

**\*\*) SH310R4 und SH310R4V2 haben die gleiche technische Spezifikation, benötigen jedoch verschiedene Chipsatztreiber.**

## Achte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

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

| Name            | Modell | Cores/<br>Threads | CPU<br>Clock | Turbo<br>Clock | Smart<br>Cache | TDP  | Speicher<br>Support | Grafikfunktion<br>(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<br>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 610, 350-1100 MHz            |
|                 | G5500T | 2 / 4             | 3,2 GHz      | –              | 4 MB           | 35 W | DDR4-2400           | UHD 610, 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: SH310R4V2 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](http://global.shuttle.com).

## Neunte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

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

| Name    | Modell | Cores/<br>Threads | CPU<br>Clock | Turbo<br>Clock | Smart<br>Cache | TDP  | Speicher<br>Support | Grafikfunktion<br>(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 Grafikfunktion (benötigt Grafikkarte)

**TDP** = Thermal Design Power (max. Verlustleistung)

Hinweis: SH310R4V2 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](http://global.shuttle.com).