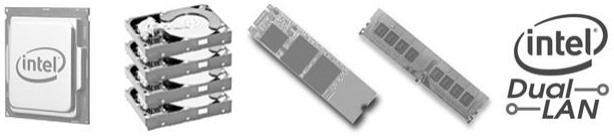
Unterstützt Intel Core Gen. 8/9, schnelle Grafikkarten und vier Festplatten

Mit dem Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 unterstützt Shuttle vier 3,5"-Festplatten im Würfelgehäuse, womit sich eine riesige Speicherkapazität für Home-Anwendungen und kommerzielle Zwecke bereitstellen lässt. Doch die Plattform eignet sich nicht nur als Storage-Lösung im stilvollen Aluminiumgehäuse, sondern bringt gleichzeitig genügend Leistung mit, um ein High-End Gaming-PC oder eine Workstation für Grafikanwendungen und Videoschnitt zu sein. Sein Aluminiumgehäuse mit gebürsteter, schwarzer Oberfläche zeigt eindrucksvoll wie dezent und leistungsstark ein moderner PC sein kann.

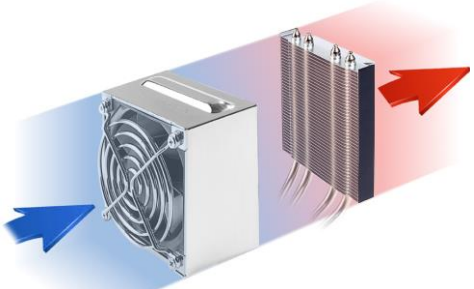
XPC cube Barebone
SH370R8



8/9. Gen. Intel Core | **Vier Festplatten** | **M.2 2280 Support** | **4x DDR4 max. 128GB** | **Dual LAN**

Besondere Merkmale

R8-Gehäuse	• Schwarzes 13,6-Liter Aluminium-Gehäuse Abmessungen: 33,2 x 21,5 x 19,0 cm (LBH) • Schächte: 4x 3,5“ für SATA-Festplatten
CPU	• Sockel LGA1151v2 unterstützt Intel Core CPUs der 8./9. Gen. “Coffee Lake” bis zu 95 W TDP • Unterstützt Intel Core i9/i7/i5/i3, Pentium Gold und Celeron • Shuttle I.C.E. Heatpipe Kühlsystem
Betriebs-system	• Unterstützt Windows 10 und Linux (64-Bit)
Optionale Grafik	• Optionale Intel Grafik (hängt von der CPU ab [4]) • Unterstützt drei UHD-Monitore gleichzeitig
Chipsatz	• Intel H370 Chipsatz
Speicher	• Unterstützt bis zu 4x 32 GB DDR4-2400/2666 DIMM Speichermodule (gesamt max. 128 GB) **[5]**
Steck-plätze: PCIe und M.2	• 1x PCIe x16 (v3.0) unterstützt Dual-Slot Grafikkarten bis zu 28 x 12 x 4 cm (LHB) • 1x PCIe x4 (v3.0) • 1x M.2-2280 (SATA/PCIe X4) unterstützt M.2-SSDs • 1x M.2-2230 unterstützt WLAN-Karten
SATA	• 4x SATA 3.0 (6Gb/s) unterstützt RAID und RST
Weitere Anschlüsse	• Video: HDMI 2.0a und 2x DisplayPort 1.2 • 4x USB 3.1 Gen 2, 4x USB 3.1 Gen 1, 4x USB 2.0 • 2x Intel LAN. 5x Audio (2x vorne, 3x hinten)
Netzteil	• Eingebautes Netzteil: 500 Watt (80 PLUS Silver)
Optionales Zubehör	• RS232 Anschluss (H-RS232) • Wireless LAN 802.11ac + BT Modul (WLN-M)



Shuttle I.C.E. Heatpipe Kühlsystem

Die Bilder dienen nur zur Illustration.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

8 87993 00161 6

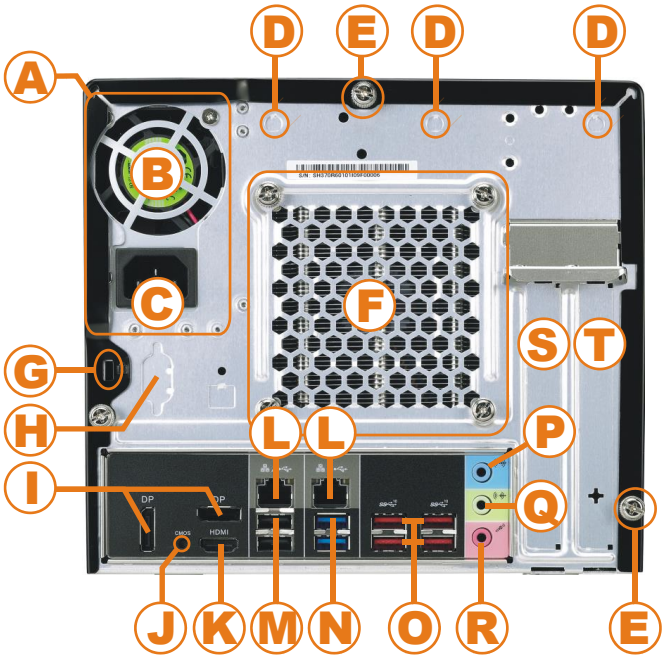
Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 – Anschlüsse

Vorderseite

Rückseite



1	Festplattenanzeige-LED
2	Power Button Betriebsanzeige-LED
3	2x USB 3.1 Gen 1
4	Mikrofon-Eingang
5	Kopfhörer-Anschluss

A	Netzteil
B	Netzteil-Lüfter
C	AC-Netzanschluss
D	Perforation für optionale WLAN-Antennen
E	Drei Rändelschrauben
F	Heatpipe-Kühlsystem
G	Loch für Kensington Lock
H	COM / RS232 (optional)
I	2x DisplayPort 1.2 Ausgang *)
J	Clear-CMOS-Button

K	HDMI 2.0a Ausgang *)
L	2x Gigabit LAN (RJ45)
M	2x USB 2.0
N	2x USB 3.1 Gen 1
O	4x USB 3.1 Gen 2
P	Audio Line-in
Q	Audio Line-out
R	Mikrofon-Eingang
S	PCI-Express X16 Slot
T	PCI-Express X4 Slot

*) Hinweis: die Grafikausgänge (HDMI und DisplayPort) können nur dann genutzt werden, falls der verwendete Prozessor eine integrierte Grafikfunktion unterstützt [4].

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

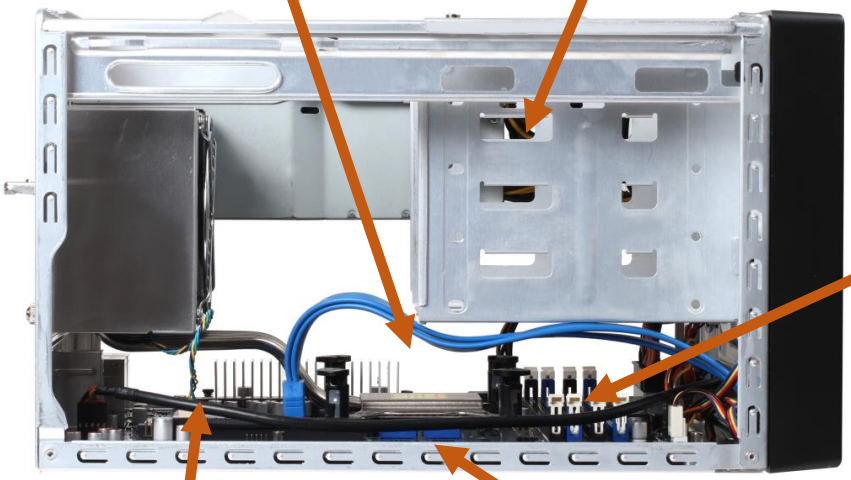
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

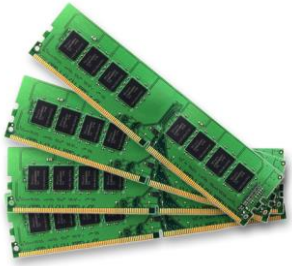
Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 – Benötigte Komponenten

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

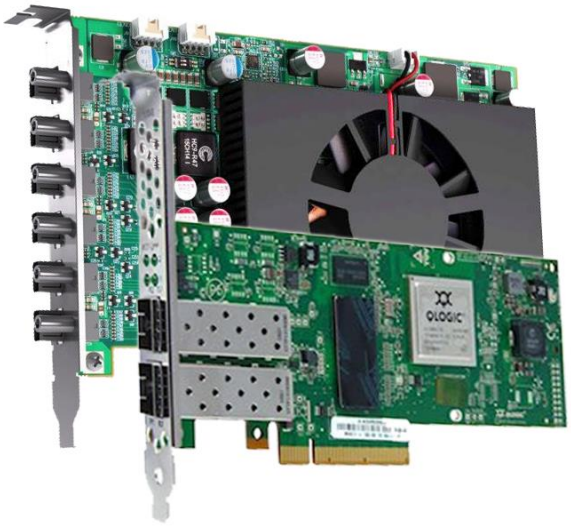
Intel Core Prozessor der 8./9. Gen.
Sockel LGA 1151v2 „Coffee Lake“
Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold
oder Celeron

Vier 3,5" Laufwerksschächte
für bis zu vier SATA-Festplatten
(Zubehör PHD3 zum Einbau von
2,5"-Laufwerken)





Bis zu vier DDR4-2666/2400
DIMM Speichermodule
mit jeweils max. 32 GB [5]



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

2x PCI-Express-Steckplätze (X16 + X4) für Steckkarten

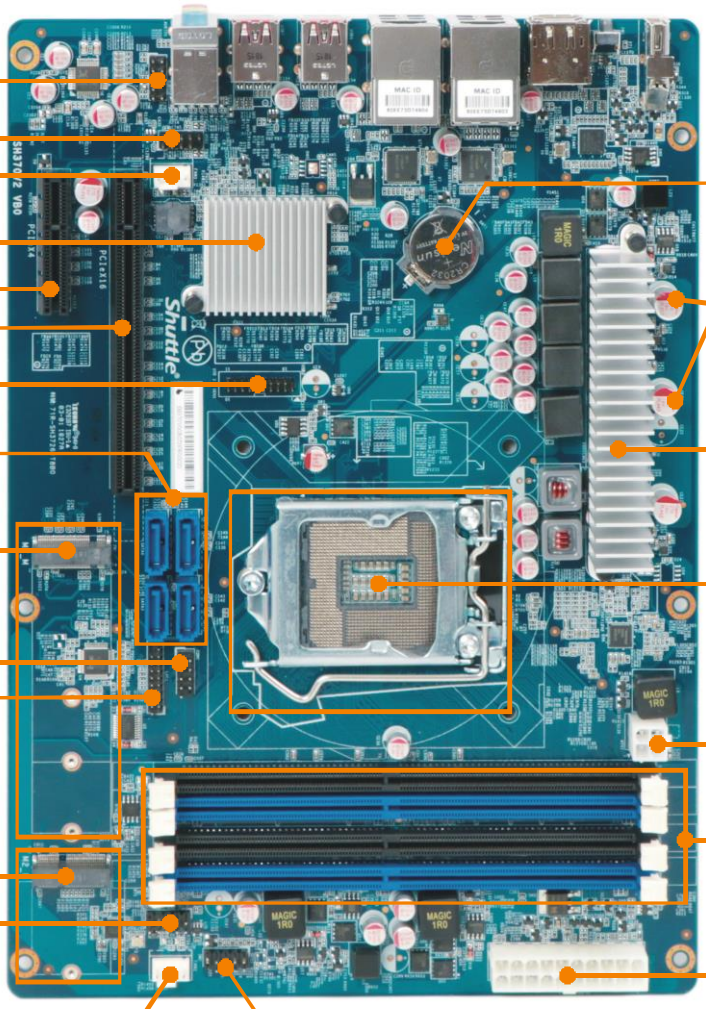
Beispielkonfiguration (siehe Bild):
PCIe X16 Slot: Multiport-Grafikkarte (max. 280 mm Länge)
PCIe X4 Slot: Dual 10Gb Netzwerkkarte
Bemerkung: Bei Verwendung einer Dual-Slot Grafikkarte (mit doppelter Slotbreite) kann der zweite PCI-Express-Steckplatz nicht belegt werden.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 – Mainboard

Anschlüsse Rückseite (Backpanel)



© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

www.shuttle.eu

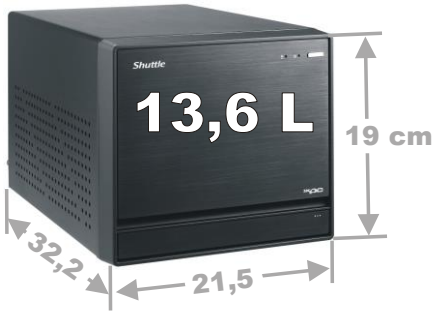
Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 – Leistungsmerkmale

Das R8-Gehäusedesign: stilvoll und durchdacht

Das R8-Gehäuse steht für besondere Storage-Möglichkeiten dank seiner vier Festplattenschächte und bietet noch mehr Freiraum für Grafikkarten als frühere Modelle. Durch den Wegfall der Laufwerks-klappen auf der Vorderseite wirkt das Design noch einheitlicher und dezenter als bei anderen XPC cubes, die noch ein optisches Laufwerk vorsahen. Die hohe Wertigkeit und Ästhetik bleibt beim R8-Gehäuse unberührt, das auf leichtes Aluminium als edles Basis-Material setzt und durch gebürstete Oberflächen die Blicke auf sich zieht.



Geringe Abmessungen und einfach zu installieren

Shuttles XPC cubes 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 vorhanden, 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 SH370R8 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, Speicher, Massenspeicher und optional eine zusätzliche Grafikkarte.

Integrated Cooling Engine (I.C.E.)

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.

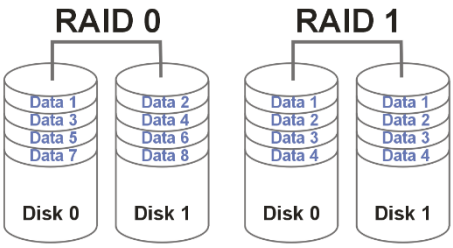
Unterstützt Intels Coffee Lake Prozessoren

"Coffee Lake" ist der Codename von Intels achter und neuter 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 SH310R8 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.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu



Intel Rapid Storage Technologie - RAID Unterstützung

Die Intel® Rapid Storage Technologie bietet ein neues Maß an Datensicherheit, Geschwindigkeit und Erweiterbarkeit für Desktop-PCs. Mehr Sicherheit gegen Datenverlust durch Ausfall einer Festplatte erhält man durch die Nutzung der RAID Level 1, 5 und 10. Durch Spiegelung von Daten auf verschiedene Festplatten kann ein Laufwerk ausfallen, ohne dass Daten verloren gehen. Nach dem Ersetzen des fehlerhaften Laufwerks kann der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.

Storagewunder - unterstützt bis zu vier Festplatten

Das Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 bietet Platz für bis zu vier Standard-Festplatten im 3,5"-Format (oder SSDs), die mit einem zusätzlichen 80 mm Lüfter gekühlt werden. Zusammen mit dem integrierten Intel RAID Controller lässt sich für KMU-Storage-Anwendungen zum Beispiel ein RAID-10-Array mit 4x 8 TB installieren, wodurch mehr Sicherheit durch Redundanz und mehr Geschwindigkeit erreicht werden. Zusätzlich lässt sich noch eine schnelle SSD im M.2-Steckplatz installieren, welches für die Systempartition genutzt werden könnte. Mit dem SH370R8 lässt sich in nur 14 Litern ein professionelles Storage-System realisieren, das zusätzlich als Grafikworkstation oder Gamingrechner genutzt werden kann.

Intel Dual Gigabit LAN mit Teaming-Funktion

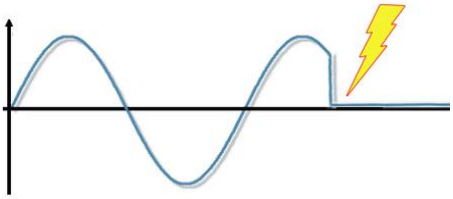
Das Gerät stellt gleich zwei schnelle Gigabit-LAN Anschlüsse zur Verfügung. Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zusammenfassen, so dass ein virtuelles LAN erstellt werden kann. Der Vorteil daran ist, dass dadurch Load Balancing (Lastausgleich) und Failover (Ausfallsicherung) ermöglicht werden.

Unterstützt bis 128 GB DDR4-Speicher

Das Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 unterstützt bis zu 128 GB DDR4-2400/2666 Speicher **[5]** – ideal für eine High-end-Workstation. Nutzen Sie die Vorteile einer High-Performance-Konfiguration voll aus. Kompatibler Speicher kommt als 288-Pin-DIMM-Modul mit 1,2 V Betriebsspannung, während der Vorgänger DDR3 noch 240 Pins und 1,5 V Betriebsspannung hatte und bei DDR3L 1,35 V betrug.

M.2-2280-Steckplatz für SSD-Karten (Intel Optane™ Ready)

Der M.2-2280M Steckplatz unterstützt M.2 SSD Flashspeicherkarten mit NVMe PCIe Schnittstelle oder SATA.
Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein
und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben.
Dieser Steckplatz unterstützt auch Intel® Optane™ SSDs mit 3D-Xpoint-Speicher. Dieser dient dann als Zwischenspeicher zur Beschleunigung einer Festplatte.



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.

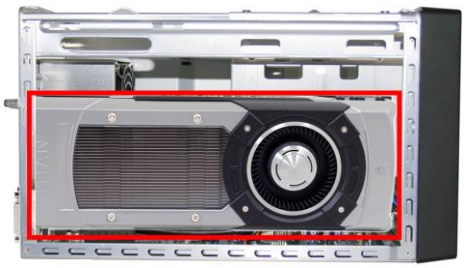
© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Möglichkeiten der Grafikausgabe

Integrierte Intel® UHD Grafikfunktion (optional [4])

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 1 GB Shared Memory als Grafikspeicher. Die Leistung der integrierten Grafikfunktion ist mit diskreten Grafikkarten der Einstiegsklasse vergleichbar.
*) entsprechende Software und optisches Laufwerk vorausgesetzt



Maximale Länge der Karte: 280 mm

Viel Platz für anspruchsvolle Dual-Slot Grafikkarten

Das Shuttle XPC Barebone SH370R8 bietet trotz seiner geringen Abmessungen genügend Platz für eine High-Performance-Grafikkarte mit doppelter Slotbreite. Das System bietet zusätzliche 6-Pin- und 8-Pin-Anschlüsse zur Versorgung von besonders anspruchsvollen Grafikkarten. Die Grafikkarte darf folgende Abmessungen nicht überschreiten: 28 x 12 x 4 cm. Detaillierte Informationen über kompatible Grafikkarten finden Sie in der Support-Liste auf global.shuttle.com.

PCIe Power mit
6 und 6+2 Pins

80 PLUS Silver zertifiziertes Netzteil mit 500 W

Das Shuttle XPC Barebone SH370R8 ist mit einem 500 W Netzteil ausgestattet, das zusammen mit vielen der neuesten Grafikkarten und Core i3/i5/i7 Prozessoren problemlos zusammenarbeitet. Das 80-PLUS-Silber-Logo deutet auf den besonders hohen Wirkungsgrad von mindestens 85/89/85% bei 20/50/100% Auslastung hin, wodurch im Vergleich zu anderen Netzteilen weniger Hitze entsteht, was Kosten spart und die Lebensdauer verlängert.

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 SH370R8 unterstützt das Abspielen von 4K Ultra-HD Videos mit 2160p/60Hz.

Drei-Monitor-Betrieb mit HDMI 2.0a und 2x DiplayPort

Bis zu drei Ultra-HD Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das SH370R8 bietet drei digitale Video-Ausgänge: 1x HDMI 2.0a und 2x DisplayPort 1.2.

Noch mehr Displays zusammen mit externer Grafikkarte

Mit dem Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 lassen sich in Kombination mit einer diskreten PCI-Express Grafikkarte mindestens fünf 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.

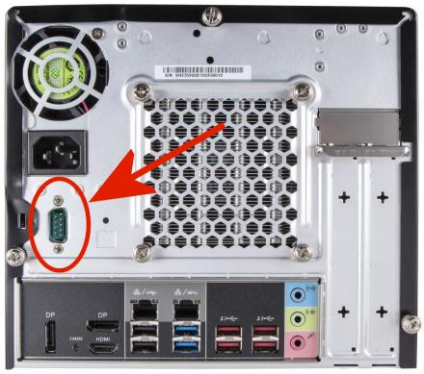
© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Optionales Zubehör

WLAN-Kit (WLN-M)

Shuttle bietet das optionale Zubehör „WLN-M“, das WLAN 802.11ac- und Bluetooth-4.0-Funktionalität unterstützt und in den Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 installiert werden kann.



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.

Halterung 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.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

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

Produktvergleich

Modell	SH310R4(V2)	SH370R6V2 (Plus)	SH370R8
Gehäusetyp	**R4** Gehäuse Veränderbare Vorderseite	**R6** Gehäuse mit Laufwerksklappen	**R8** Gehäuse Unterstützt vier Festplatten
Chipsatz	**Intel H310**	**Intel H370**	**Intel H370**
Laufwerks-schächte und SATA Ports	1x 5,25" 2x 3,5" (intern) 3x SATA 3.0 (6G)	1x 5,25" 1x 3,5" (intern) 1x 3,5" (extern) 4x SATA 3.0 (6G)	**4x 3,5"** (intern) 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 1x PCIe x1 v2.0	1x PCIe x16 v3.0 1x PCIe x4 v3.0	1x PCIe x16 v3.0 1x PCIe x4 v3.0
M.2 Slots	1x M.2-2280M (NVMe) 1x M.2-2230E	1x M.2-2280M (NVMe) 1x M.2-2230E	1x M.2-2280M (NVMe) 1x M.2-2230E
Intel Optane	–	wird unterstützt	wird unterstützt
Grafik optional *)	Unterstützt Dual Display 1x HDMI 2.0a 1x DisplayPort 1.2 1x D-Sub/VGA	Unterstützt **Triple** Display 1x HDMI 2.0a 2x DisplayPort 1.2	Unterstützt **Triple** Display 1x HDMI 2.0a 2x DisplayPort 1.2
Netzwerk	Gigabit LAN 1x Intel i219LM	Dual Gigabit LAN 2x Intel i211	**Dual** Gigabit LAN 2x Intel i211
USB	4x USB 3.1 Gen. 1 (5G) 4x USB 2.0 (+ 1x onboard)	4x USB 3.1 Gen. 2 (10G) 4x USB 3.1 Gen. 1 (5G) 4x USB 2.0 (+ 2x onboard)	4x USB 3.1 Gen. 2 (10G) 4x USB 3.1 Gen. 1 (5G) 2x USB 2.0 (+ 2x onboard)
Audio	2x vorne, 3x hinten	2x vorne, 3x hinten	2x vorne, 3x hinten
Netzteil	300W 80 Plus Bronze	**SH370R6V2:** 300W **SH370R6V2 Plus:** 500W	500W 80 Plus Silver
Vorderseite			
Rückseite			

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

****) Produktversionen:** **SH310R4** und **SH310R4V2** haben die gleiche technische Spezifikation, benötigen jedoch verschiedene Chipsatztreiber. Das Produkt **SH370R6** ist auch mit den Zusätzen **V2** und **Plus** erhältlich. **V2** verfügt über zwei Netzwerkanschlüsse (statt einen) und **Plus** verfügt über ein 500W-Netzteil (statt 300W).

*****) 32 GB Speichermodule** erfordern eventuell ein vorheriges BIOS-Update.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 - Spezifikation

R8-Gehäuse	Schwarzes Aluminium-Gehäuse, Vorderseite: gebürstetes Aluminium Abdeckklappe auf der Vorderseite für die USB-Anschlüsse Kensington Sicherheits-Slot auf der Gehäuserückseite (auch: K-Slot oder Kensington Lock) als Teil einer Diebstahlsicherung Laufwerksschächte: 4x 3,5" für SATA-Festplatten Abmessungen: 33,2 x 21,5 x 19,0 cm (LBH ohne Füße) = 13,6 Liter Höhe mit Gummifüßen: 19,7 cm Gewicht: 3,5 kg netto / 5,0 kg brutto
Mainboard und Chipsatz	Shuttle Mainboard FH370V2, Shuttle Form Factor, spezielles Design für XPC Barebone SH370R8 Chipsatz/Southbridge: Intel® H370, Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper Die Northbridge ist im Prozessor integriert. Mit Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger
BIOS	AMI BIOS, SPI-Interface, 16 MB Flash-EPROM-Baustein Unterstützt PnP, ACPI 3.0, Hardware-Überwachung, Firmware-TPM (fTPM) v2.0 Unterstützt Booten vom externem Flashspeicher über USB Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)
Netzteil	Eingebautes 500 Watt Mini-Schaltnetzteil (Modell PC63J) Eingangsspannung: unterstützt 100-240V AC, 50-60 Hz 80 PLUS Silber konform: der Wirkungsgrad beträgt mindestens 85/89/85% bei einer Belastung von 20/50/100%. Active PFC-Schaltung (Leistungsfaktor-Korrektur) ATX-Netzteil-Anschlüsse: 2x10 und 2x2 polig Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig und 8-polig Weitere Anschlüsse: 4x SATA, 2x Molex, 1x Floppy
Betriebs-system	Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 10 und Linux (64 Bit).
Prozessor-Unterstützung	Prozessor Sockel LGA 1151v2 Unterstützt Intel Core i9 / i7 / i5 / i3, Pentium Gold und Celeron Prozessoren Unterstützt die 8. und 9. Generation Intel Core Prozessoren mit dem Codenamen "Coffee Lake" und 14++ nm Technologie Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 95 W. Bis zu 8 CPU-Kerne, 16 Threads und 16 MB L3-Cache Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie. Nicht kompatibel mit älteren Sockel-LGA1151-Prozessoren (Gen. 6 "Skylake" und Gen. 7 "Kaby Lake"). Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip Prozessoren mit "F"-Kennung unterstützen jedoch keine integrierte Grafik [4] (die Leistungsmerkmale hängen vom Prozessormodell ab). Detailierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter global.shuttle.com.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Heatpipe-Prozessor-Kühlung	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
Speicher-Unterstützung	4x 288-Pin DIMM-Steckplätze Unterstützt DDR4-2400/2666 Speicher (PC4-19200/21300) mit 1,2 V Unterstützt Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 32 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 128 GB **[5]**
PCIe-Steckplätze	1x PCI-Express x16 v3.0 Steckplatz 1x PCI-Express x4 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: 280 x 120 x 40 mm (LxHxB. Die Länge der Grafikkarte ist auf 273 mm limitiert, falls sich die Stromanschlüsse auf der Rückseite befinden. Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig und 8-polig
M.2-2280M SSD-Steckplatz	Der M.2 2280 M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen: - PCI-Express Gen. 3.0 X4 unterstützt NVMe - SATA v3.0 (max. 6 Gbit/s) Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 42, 60 oder 80 mm (Typ 2242, 2260, 2280) haben. Unterstützt M.2 SSDs mit SATA- und PCI-Express-Schnittstelle
M.2-2230E-Steckplatz für WLAN-Karten	Schnittstellen: PCI-Express Gen. 2.0 X1 und USB 2.0 Verwendete M.2-2230-Steckkarten müssen 22 mm breit imd 30 mm lang sein (Typ 2230) Unterstützt WLAN-Erweiterungskarten (Optionales Shuttle-Zubehör: WLN-M)
Intel® Optane™ Ready	Das SH370R8 unterstützt die Intel® Optane™ Technologie. Hierbei dient eine Optane-SSD mit 3D-Xpoint-Speicher (z.B. im M.2-Format) als Zwischenspeicher zur Beschleunigung einer Festplatte.
Integrierte Grafik optional [4]	Die Eigenschaften der integrierten Intel UHD Grafikfunktion hängen vom verwendeten Prozessortyp ab. Einige Prozessormodelle bieten keine integrierte Grafikfunktion [4] Der PC bietet drei Video-Ausgänge, die 1080p/60 und 2160p/60 unterstützen: - 1x HDMI v2.0a - 2x DisplayPort v1.2 Unterstützt DirectX 12, OpenGL 4.5 Unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung Unterstützt drei unabhängige Displays über die integrierte Grafikfunktion Unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte Unterstützt Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP-Kopierschutz [1] Hardware Video Decoding/Encoding: H.264, H. 265 (8- und 10-Bit, Encoding mit QuickSync), VP9 (10-Bit VP9 kann nur dekodiert werden) DisplayPort und HDMI unterstützen Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel Shared Memory max. 1 GB

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

HD Audio	Audio Codec: Realtek ALC662, 5.1-Kanal Drei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite: Line-in (blau), Line-out (grün) und Mikrofon-Eingang (rosa) umschaltbar auf 5.1 Line-out (front, hinten, Mitte/Bass) Auf der Vorderseite: Mikrofon-Eingang und Kopfhörer-Ausgang (Line-out) Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort
Dual Gigabit-Netzwerk Controller	Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse 2x Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE) Unterstützt den Teaming-Modus [3]
Anschlüsse Laufwerke	4x Serial ATA 6G Onboard-Anschlüsse (rev. 3.0, max. 6 Gbit/s) Unterstützt Intel Rapid Storage Technology (RST) mit Raid 0/1/5/10, JBOD)
Anschlüsse Vorderseite	Mikrofon-Eingang (3,5 mm) Kopfhörer-Ausgang (3,5 mm) 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1, Typ A) Ein/Aus-Button Betriebsanzeige (Blaue LED) Aktivitätsanzeige für Festplatte (Gelbe LED)
Anschlüsse Rückseite	1x HDMI 2.0a (digital Video und Audio) 2x DisplayPort 1.2 (digital Video und Audio) [2] 4x USB 3.1 (USB 3.1 Gen 2, Typ A, rot) 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1, Typ A, blau) 2x USB 2.0 (Typ A, schwarz) 2x GigaBit LAN (RJ45) Audio Line-out (3,5 mm) Audio Line-in (3,5 mm) Mikrofon-Eingang (3,5 mm) Clear CMOS Button Optional: Serielle RS232 Schnittstelle (Zubehör: "H-RS232") Perforationen für optionale WLAN-Antennen
Weitere Anschlüsse onboard	Belegte Front-Panel-Anschlüsse für USB, Audio. Buttons, LEDs 1x RS232, serielle Schnittstelle (2x5 Pin) 2x Lüfter-Anschlüsse (4 Pins) 2x USB 2.0 (2x5 Pin)
Mitgeliefertes Zubehör	Mehrsprachiges XPC Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC) Windows 64-Bit Treiber-DVD 2x Serial-ATA Laufwerkskabel 230V-Netzkabel (mit Schutzkontakt) Wärmeleitpaste Schutzkappe für den CPU-Sockel (nicht verwenden, falls Heatpipe oder Kühler installiert sind) Tüte mit Schrauben

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Optionales Zubehör	Backpanel-Adapter für eine serielle RS232 Schnittstelle (H-RS232) WLAN IEEE 802.11ac/BT4.0 Erweiterung mit zwei externen Antennen (WLN-M) Adapter für 2,5"-Laufwerke wie z.B. SSD-Laufwerke (PHD3)
Zulässige Umgebung-sparameter	Betriebstemperatur: 0-40 °C Luftfeuchtigkeit: 10-90 %
Zertifikate Konformität	Zertifikate / Konformität: EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick Sicherheit: CB, BSMI, ETL Weitere: RoHS, Energy Star, ErP Dieses Gerät wird als informationstechnische Einrichtung (ITE) der Klasse B eingestuft und ist hauptsächlich für den Betrieb im Wohn- und Bürobereich vorgesehen. Durch das CE-Zeichen wird die Konformität mit den folgenden EU-Richtlinien bestätigt: (1) Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC), (2) Richtlinie 2014/35/EU über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD), (3) Richtlinie 2009/125/EU über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP).

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

[2] DisplayPort in HDMI/DVI konvertieren
Der DisplayPort Ausgang kann mit einem günstigen, passiven Adapterkabel in HDMI oder DVI konvertiert werden.
Zum Beispiel:
DELOCK 82590: 1 m, DisplayPort (männl., 20P) zu HDMI-A (männl., 19P)
DELOCK 82435: 5 m, DisplayPort (männl., 20P) zu DVI-D (männl., 24P)
Die integrierte Grafikfunktion erkennt die Eigenschaft des angeschlossenen Displays und gibt das passende elektrische Signal aus - entweder DisplayPort (ohne Adapter) oder HDMI/DVI (mit Adapter).
Umgekehrt kann ein Bildschirm mit DisplayPort nicht über einen einfachen, passiven Adapter an den HDMI-Ausgang angeschlossen werden.

[3] Teaming Modus
Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zu einem logischen Netzwerkadapter zusammenfassen, der eine Redundanz erlaubt. Der Vorteil davon ist, dass dadurch Load Balancing (Lastausgleich) und Failover (Ausfallsicherung) ermöglicht werden.
Treiber-Download: https:\\downloadmirror.intel.com\22283\eng\23_2.zip

[4] Integrierte Grafik ist optional
Hinweis: Prozessoren, deren Modelbezeichnung 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.

[5] 32 GB Speichermodule
Zur Unterstützung von 32 GB DDR4 Speichermodulen ist mindestens BIOS-Version SH370200.105 erforderlich.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany
Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Achte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

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

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

K = unlocked: einstellbarer Takt-Multiplikator, **T** = stromsparend, **TDP** = Thermal Design Power (max. Verlustleistung)
Hinweis: Das Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 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*.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu

Neunte Generation der Intel Core Desktop Prozessor-Familie

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

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

K = unlocked: einstellbarer Takt-Multiplikator, **T** = stromsparend, **F** = ohne integrierte Grafikfunktion (benötigt Grafikkarte)
TDP = Thermal Design Power (max. Verlustleistung)
Hinweis: Das Shuttle XPC cube Barebone SH370R8 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*.

© 2019 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildung en dienen nur zur Illustration.

Shuttle Computer Handels GmbH
Fritz-Strassmann-Str. 5
25337 Elmshorn | Germany

Tel. +49 (0) 4121-47 68 60
Fax +49 (0) 4121-47 69 00
sales@shuttle.eu