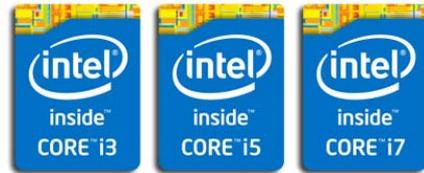


### Stilvoll, flexibel, leistungsstark: Shuttle Mini-PC mit Intel H97 Chipsatz

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 zieht dank seines kompakten Aluminiumgehäuses nicht nur die Blicke auf sich, sondern überzeugt als durchdachte Lösung mit hoher Performance und Flexibilität. Bereits auf Basis eines kostengünstigen Intel Celeron-Prozessors der Haswell-Baureihe lässt sich ein vollwertiger Mini-PC für drei Displays realisieren. Wird mindestens ein Intel Core i3 Prozessor verwendet, lassen sich selbst Videos in 4K-Auflösung auf einem Ultra-HD-Display flüssig wiedergegeben. Für Highend-Gaming oder 3D/CAD-Anwendungen lässt sich eine entsprechende Grafikkarte nachrüsten. Auch bei maximaler Bestückung mit Dual-Slot Grafikkarte, Core i7 Prozessor, 32GB Speicher, mSATA-SSD, zwei Festplatten im RAID-Verbund und Blu-ray-Laufwerk läuft dieser Mini-PC dank eingebauter Heatpipe-Kühlung zuverlässig und geräuscharm.

### XPC Barebone SH97R6



Dieses Produkt unterstützt die Vierte Generation Intel Core Prozessoren



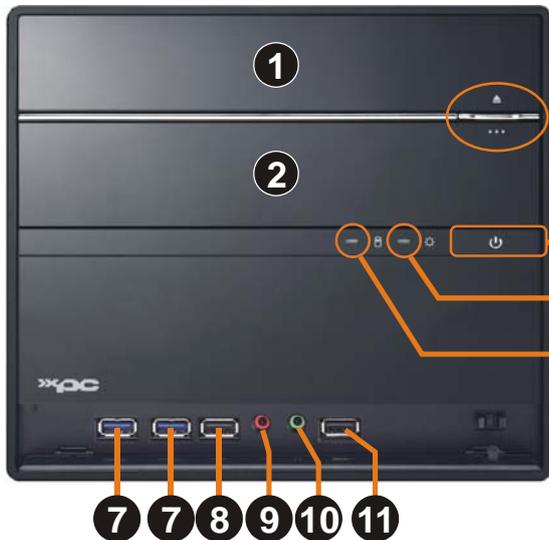
Die Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Besondere Merkmale	
R6-Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwarzes 14,2-Liter Aluminium Gehäuse</li> <li>Schächte: 1x 5,25", 2x 3,5" (1x extern)</li> </ul>
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt Sockel LGA1150 Desktop CPUs</li> <li>Unterstützt Intel® Core i3, i5, i7, Pentium 22nm "Haswell" Prozessoren bis zu 95W TDP</li> <li>Shuttle I.C.E. Heatpipe Kühlsystem</li> </ul>
Steckplätze	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x PCIe x16 (v3.0) unterstützt Dual Slot Grafikkarten</li> <li>1x PCIe x4 (v2.0)</li> <li>1x Mini-PCIe Full Size unterstützt mSATA 6G</li> <li>1x Mini-PCIe Half Size unterstützt WLAN Modul</li> </ul>
Chipsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel® H97 Platform Controller Hub (PCH)</li> </ul>
Integrierte Grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel HD Graphics unterstützt drei digitale Displays und Ultra HD 4K-Auflösung (2160p)</li> </ul>
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unterstützt 4x DDR3-1600, max. 32GB</li> </ul>
Laufwerksanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>4x SATA 3.0 (6Gb/s) unterstützt RAID und RST</li> <li>1x External SATA (3 Gb/s), 1x mSATA (6 Gb/s)</li> </ul>
Weitere Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital Video: 2x DisplayPort und HDMI</li> <li>Audio: 7.1-Kanal, Line-out, Line-in, Mikrophon</li> <li>GigaBit Netzwerk (RJ45)</li> <li>4x USB 3.0, 6x USB 2.0, 1x External SATA</li> </ul>
Optional	<ul style="list-style-type: none"> <li>COM-Port (H-RS232), Wireless LAN (WLN-C)</li> </ul>
Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 Watt Netzteil (80 PLUS Bronze)</li> </ul>

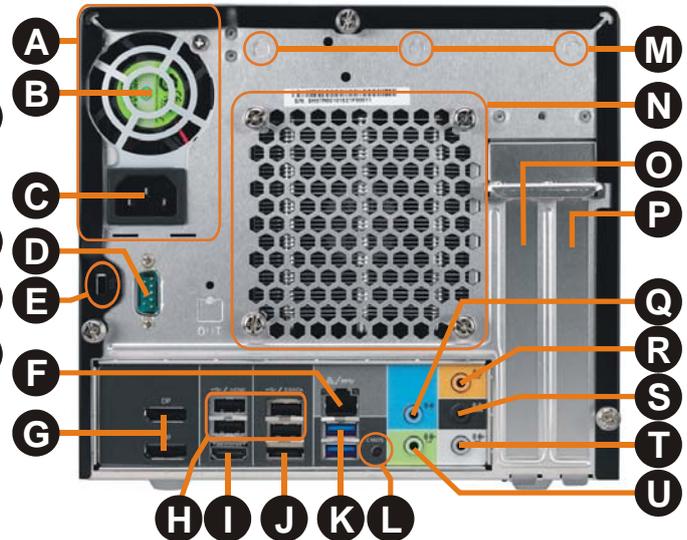


Shuttle XPC Barebone SH97R6 – Anschlüsse

Vorderseite



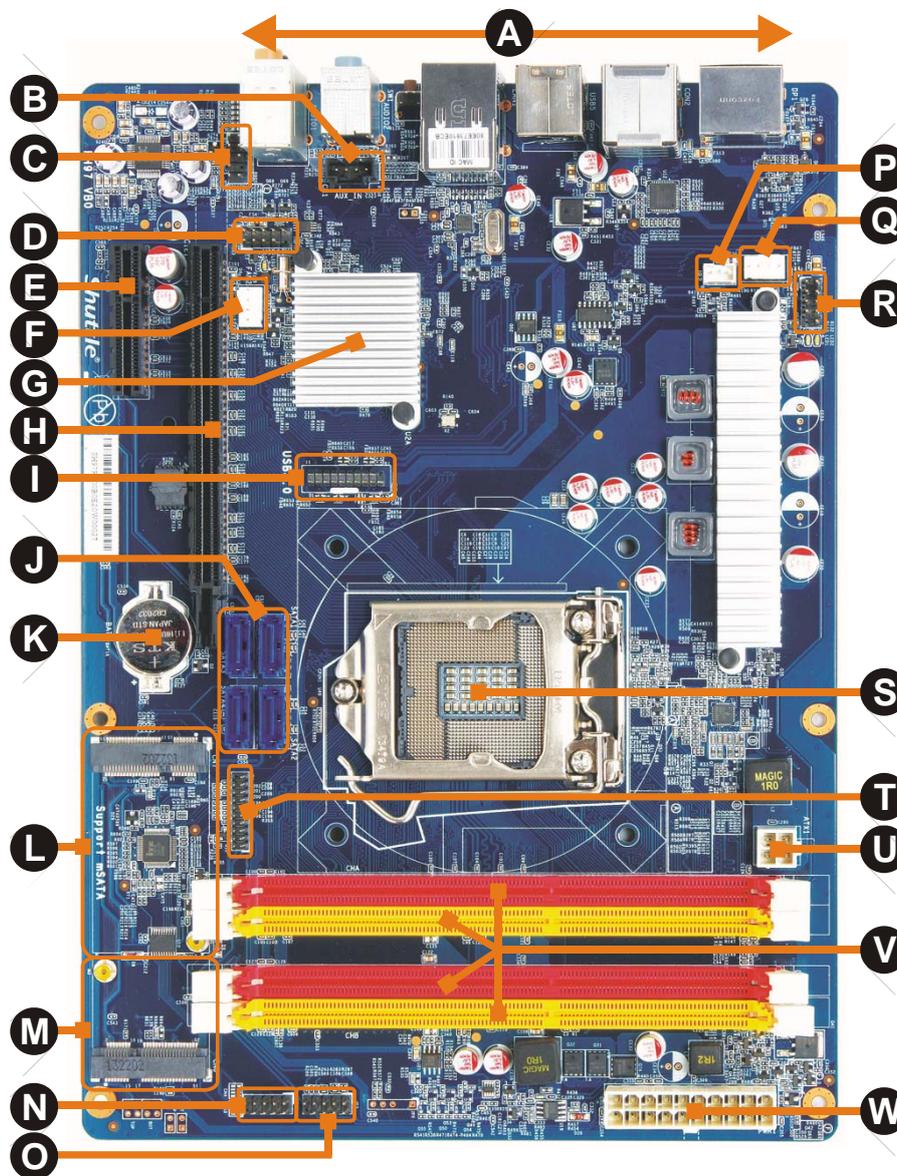
Rückseite



- 1 Eject-Taste (für DVD-Laufwerk)
- 2 5,25" Schacht (für DVD-Laufwerk)
- 3 3,5" Schacht (mit Klappe)
- 4 Festplattenanzeige-LED
- 5 Betriebsanzeige-LED
- 6 Ein-/Aus-Button
- 7 2x USB 3.0 Anschluss
- 8 USB 2.0 Anschluss
- 9 Mikrofon-Eingang
- 10 Kopfhörer-Ausgang
- 11 USB 2.0 mit Schnellladefunktion

- A Integriertes Netzteil
- B Netzteil-Lüfter
- C AC-Netzanschluss
- D RS232 COM-Port (nur optional)
- E Loch für Kensington-Lock
- F Gigabit LAN Netzwerk (RJ45)
- G 2x DisplayPort Audio/Video-Ausgang
- H 4x USB 2.0 Anschluss
- I HDMI Audio/Video-Ausgang
- J External Serial ATA (eSATA)
- K 2x USB 3.0 Anschluss
- L Clear-CMOS-Button
- M 3x Perforation für WLAN-Antennen
- N Heatpipe-Kühlsystem
- O PCI-Express x16 Steckplatz
- P PCI-Express x4 Steckplatz
- Q Audio Line-in
- R Audio Line-out (Surround Center/Bass)
- S Audio Line-out (Surround-Hinten)
- T Audio Line-out (Surround-Seite)
- U Audio Line-out (Surround-Front)

Shuttle XPC Barebone SH97R6 – Mainboard



- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Backpanel-Anschlüsse                    | <b>M</b> Mini-PCI-Express-Steckplatz (Half Size) |
| <b>B</b> Audio Line-in onboard (AUX)             | <b>N</b> RS232-Schnittstelle (COM-Port)          |
| <b>C</b> Audio-Anschluss Frontpanel              | <b>O</b> Anschluss für Buttons/LEDs Frontpanel   |
| <b>D</b> 2x USB-2.0-Anschluss Frontpanel         | <b>P</b> Digital Audio S/PDIF Anschluss          |
| <b>E</b> PCI-Express-Steckplatz x4               | <b>Q</b> Lüfteranschluss (frei)                  |
| <b>F</b> Lüfter-Anschluss (Gehäuselüfter)        | <b>R</b> 2x USB 2.0 Anschluss (frei)             |
| <b>G</b> Intel H97 Chipsatz                      | <b>S</b> LGA1150 Prozessorsocket                 |
| <b>H</b> PCI-Express-Steckplatz x16              | <b>T</b> LPC Schnittstelle                       |
| <b>I</b> 2x USB-3.0-Anschluss Frontpanel         | <b>U</b> ATX-Netzteil-Anschluss (2x2 Pins)       |
| <b>J</b> 4x Serial ATA 6G Anschluss              | <b>V</b> 4x DIMM-Sockel für DDR3-Speicher        |
| <b>K</b> Batterie für CMOS/Uhr                   | <b>W</b> ATX-Netzteil-Anschluss (2x10 Pins)      |
| <b>L</b> Mini-PCI-Express-Steckplatz (Full Size) |  |

© 2014 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

## Shuttle XPC Barebone SH97R6 – Leistungsmerkmale



### Das R6-Gehäusedesign: dezent stilvoll und modern

R6 ist das neue Gehäusedesign für die mittlere und obere Leistungsklasse von Shuttle XPCs der neuesten Generation im Jahre 2015. In diesem Gehäuse verwirklicht sich eine gelungene Kombination aus Stil, Integration und Ästhetik. Die Verwendung von Aluminium für die Gehäuseteile machen es leicht und stabil. Die gebürstete Oberfläche unterstreicht die Hochwertigkeit des Gerätes. Die Laufwerksschächte und Media-Anschlüsse lassen sich elegant von Abdeckklappen verbergen, wenn sie nicht verwendet werden.



### Geringe Abmessungen und einfach zu installieren

Shuttles XPCs im Würfelformat bieten die Leistungsfähigkeit von herkömmlichen Desktop-PCs bei nur einem Drittel des Volumens. Mit Hilfe der Kurzanleitung kann die Installation der Komponenten schnell und einfach durchgeführt werden – einbauen, anschließen, fertig.



### Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 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, Laufwerke und optional eine zusätzliche Grafikkarte.



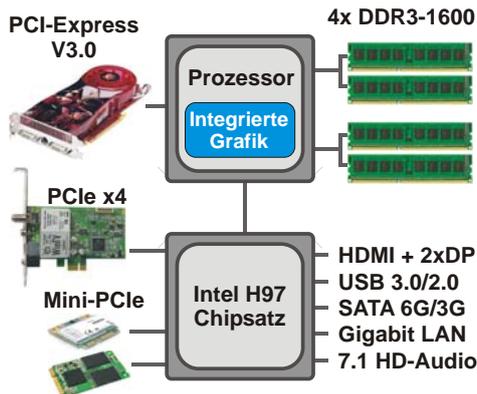
### Unterstützt Intels 22nm Haswell Prozessoren

Haswell ist der Codename der vierten Generation von Intel Core Prozessoren mit Socket LGA1150, die im Juni 2013 zusammen mit der 8er-Chipsatzserie vorgestellt wurde und 2014 um die 9er-Chipsatzserie ergänzt wurde. Der Prozessorchip enthält bis zu vier CPU-Kerne, einen gemeinsamen L3-Cache, die integrierte Northbridge mit Speichercontroller, PCIe-Links und Grafikprozessor und jetzt auch den Spannungsregler (IVR). Die vierte Generation der Intel Core Prozessoren bietet die höchste Performance, die derzeit im Mainstream-Computing-Bereich geboten wird mit dem zusätzlichen Vorteil einer sehr leistungsfähigen, integrierten Grafikkfunktion. Die neue Generation hat eine bessere Sprungvorhersage und verdoppelt die Übertragungsgeschwindigkeit der L1- und L2-Caches. Außerdem findet eine neue Generation der integrierten Intel HD Grafik Einzug, der einen deutlichen Performancesprung bei 3D-Anwendungen und HD-Medienwiedergabe mit sich bringt.



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

Die Shuttle XPCs bieten die gleiche Leistungsfähigkeit wie herkömmliche Desktop-PCs, sind dabei aber etwa dreimal kleiner. Damit bei diesem kleinen PC-Gehäuse eine ausreichende 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.



## Single-Chip Chipsatz: Intel H97

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 basiert auf Intels H97 Platform Controller Hub (PCH), welcher aus der 9er-Chipsatz-Serie "Wildcat Point" stammt. Der H97 Chipsatz besteht aus einem einzigen Chip und integriert u.a. die Controller für Festplatten, Netzwerk, PCIe-Links, Firmware-Interface, USB und weitere Schnittstellen.



## 80 PLUS BRONZE zertifiziertes Netzteil mit 300W

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 ist mit einem eingebauten 300W-Netzteil ausgestattet, das zusammen mit vielen der neuesten Grafikkarten und Core i3/i5/i7 Prozessoren problemlos zusammenarbeitet. Das 80-PLUS-Bronze-Logo deutet auf den besonders hohen Wirkungsgrad von mindestens 82/85/82% bei 20/50/100% Auslastung hin, wodurch im Vergleich zu anderen Netzteilen weniger Hitze entsteht. Das spart Kosten und verlängert die Lebensdauer. Zusätzlich verfügt das Netzteil über einen 50mm-Lüfter. Dieser erzeugt den gleichen Luftstrom mit geringerer Drehzahl im Vergleich zu anderen Mini-Netzteilen mit 40mm.



## Sparsam im Stromverbrauch

Mit dem Shuttle XPC Barebone SH97R6 treffen Sie eine gute Wahl, wenn Sie einen leistungsstarken Desktop-PC im Miniformat brauchen, der zudem effizient ist und für eine niedrige Stromrechnung sorgt. Das ist besonders der Fall, wenn ein stromsparender Prozessor und keine zusätzliche Grafikkarte verwendet wird. Hier einige Messwerte für eine Beispielkonfiguration:

- Soft-Off-Modus (S5, BIOS: ErP=On): 0,31 W
- Standby-Modus (S3): 1,39 W
- Leerlauf: 19,8 W
- Benchmark (Passmark / Prime 95): 56,1W / 96,4 W

Konfiguration: SH97R6, CPU: Intel Core i5-4690S ES (3,2 / 3,9 GHz, 65W TDP), 4x 4GB DDR3-1600, SATA-6G SSD 120GB, Windows 8 Pro 64 Bit.



## Unterstützt bis zu 32 GB Systemspeicher

Dieses Shuttle XPC Barebone unterstützt bis zu 32 GB DDR3-1600 Speicher – ideal für eine Highend-Workstation mit 64-Bit Betriebssystem.



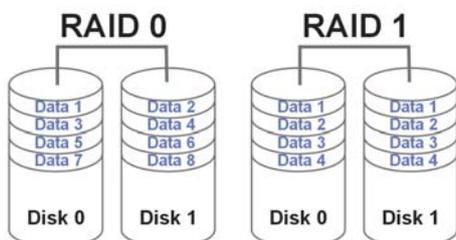
### SATA rev. 3.0 mit bis zu 6 Gbit/s Geschwindigkeit

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 verfügt auf dem Mainboard über vier Serial ATA Anschlüsse der Revision 3.0 mit bis zu 6 Gbit/s Datenübertragungsrate, womit sich die maximale Geschwindigkeit gegenüber SATA 2.0 verdoppelt hat. Dieser Vorteil zahlt sich insbesondere bei der Verwendung der neuen Generation von Solid State Drives (SSDs) aus, die dann mit voller Geschwindigkeit arbeiten können. Auch bei Datentransfers aus dem Festplatten-Cache können Anwender von dieser neuen Schnittstelle profitieren.



### External Serial ATA (eSATA)

Bis zur Einführung von USB 3.0 war der externe Serial-ATA-Anschluss (eSATA) die beste Wahl, um eine schnelle Datenübertragung zu einer externen Festplatte zu realisieren. Denn dieser Anschluss ist bis zu sechs mal schneller als USB 2.0 und erlaubt bis zu 2 Meter lange Datenkabel.



### 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 eines Festplattenlaufwerkes erhält man durch die Nutzung der RAID Level 1, 5 und 10. Durch Spiegelung von Daten auf verschiedene Festplatten kann ein Festplattenlaufwerk ausfallen, ohne dass Daten verloren gehen. Nach dem Ersetzen des fehlerhaften Laufwerkes kann der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt werden.



### Unterstützt ein optisches Laufwerk und zwei Festplatten

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 bietet Platz für ein optisches Laufwerk und zwei Standard-Festplatten (oder SSDs). Ein kleiner Zwischenraum zwischen den Festplatten ermöglicht hier einen besseren Luftstrom. Ein intelligentes Luftstromkonzept führt kühle Luft genau zu den Stellen, an denen sie am meisten benötigt wird. Damit werden die Komponenten besser geschützt und optimale Performance erreicht.



### Intel® Smart Response Technologie (SRT / "SSD Caching")

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 unterstützt die Intel Smart Response Technologie, mit der man ein SATA Solid State Laufwerk als Zwischenspeicher für eine herkömmliche Festplatte einsetzen kann. Es nutzt ein intelligentes Block-basierendes Zwischenspeichern von oft verwendeten Programmen, um die Reaktionszeit zu beschleunigen. Als Resultat erscheint dem Anwender sein System so schnell, als würde er nur mit einer SSD arbeiten, wobei sich die Geschwindigkeit gegenüber einem reinen Festplattensystem um ca. 60% steigert (PC Mark Vantage Suite). SRT ist im Gerätetreiber und der Mainboard-Firmware implementiert und kann aktiviert werden, wenn der Festplatten-Controller für den RAID-Modus (nicht AHCI oder IDE) konfiguriert wurde.

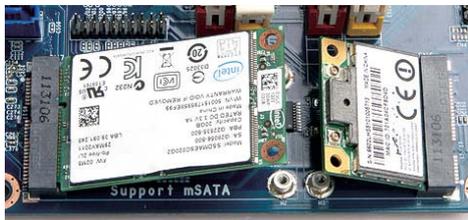
### 4x USB 3.0

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 bietet vier USB 3.0 Anschlüsse (2x vorne und 2x hinten) neben sechs weiteren USB 2.0 Anschlüssen. USB 3.0 kann Daten mit einer Geschwindigkeit von bis zu 5.0 Gbit/s (640 Mbytes/s) übertragen, was der zehnfachen Geschwindigkeit von USB



2.0 entspricht.

### 2x Steckplatz für Mini-PCI-Express-Karten



Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 verfügt über zwei Mini-PCIe-Steckplätze. Ein Steckplatz mit halbem Standardmaß ist z.B. für eine WLAN-Erweiterung gedacht (optionales Zubehör WLN-C). Der zweite Steckplatz hat nicht nur eine PCIe-Schnittstelle, sondern unterstützt auch mSATA-Karten (Mini Serial ATA). Damit kann auch die neue Generation von Solid State Drives (SSD) verwendet werden, die im Format einer kompakte Mini-PCIe-Karte erhältlich sind. Die mSATA-Schnittstelle unterstützt bis zu 6 Gbit/s Transfargeschwindigkeit für sehr schnellen Datenaustausch.

Fotos: mSATA SSD-Karte (links) und halblange WLAN-Karte (rechts).

### USB-Port mit Schnelllade-Funktion für Apple iPhone/iPad



Der rechte USB-Anschluss am Frontpanel des Shuttle XPC Barebones SH97R6 (mit Blitz-Symbol) bietet neben der gewöhnlichen USB-Funktion zusätzlich eine Schnelllade-Funktion für mobile Apple-Geräte. Laden Sie Ihr Apple iPhone/iPad hiermit genauso schnell auf wie mit Ihrem Ladegerät. Diese Ladefunktion ist selbst dann verfügbar, wenn der PC ausgeschaltet ist. Sie können also das mobile Gerät nach der Daten-Synchronisierung am ausgeschalteten PC angeschlossen lassen und der Ladevorgang ist in kurzer Zeit abgeschlossen. Dieser USB-Anschluss unterstützt einen Ladestrom von bis zu 2A, was die Ladezeit gegenüber herkömmlichen USB-Anschlüssen drastisch verkürzen kann.



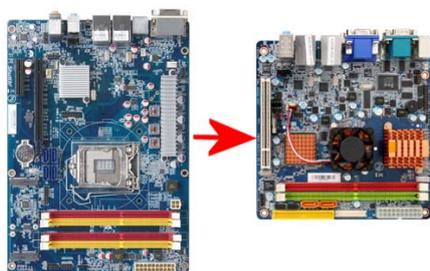
### 7.1 HD Audio Funktionalität

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 unterstützt 7.1-Kanal Audio über vier analoge Stereo-Ausgänge. Zusätzlich gibt es die HDMI- und DisplayPort-Anschlüsse, die digitale Video- und Audio-Signale in einem Anschluss zusammenfassen.



### Langlebige Feststoffkondensatoren (Solid Capacitors)

Durch die Verwendung von Feststoffelektrolytkondensatoren (All Solid Capacitors außer im Audio-Bereich) macht Shuttle seine Mainboards für Gaming- und Multimedia-Anwendungen noch zuverlässiger und langlebiger! Die durchschnittliche Lebensdauer der neuen Kondensatoren ist mehr als sechs mal höher im Vergleich zu vorherigen Elektrolytkondensatoren.



### Ermöglicht Einbau eines Mini-ITX Mainboards

Um ein Optimum an Integration und Erweiterbarkeit auf kleinstem Raum zu bieten, hat Shuttle sein eigenes Mainboard-Format entwickelt. Shuttle hat jedoch die R-Gehäuseserie so konzipiert, dass nun auch der Einbau von Mini-ITX-Mainboards im 17x17cm-Format möglich ist. Es kann also bei diesem Shuttle XPC ein Up- oder Downgrade mit einem Standard-Mainboard durchgeführt werden, ohne Änderungen am Gehäuse vornehmen zu müssen.

## Shuttle XPC Barebone SH97R6 – Grafik-Features

# PCI EXPRESS



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

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 unterstützt den neuen PCI-Express-V3.0-Standard mit bis zu 32GB/s Datendurchsatz, was doppelt so viel ist wie noch bei PCI-Express Version 2.0/2.1. Somit steht viel Potential für neueste Grafikkarten zur Verfügung. Dieser Standard ist abwärts-kompatibel.

### Unterstützt Dual-Slot Grafikkarten

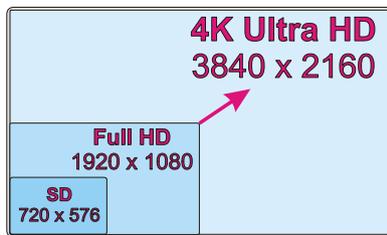
Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 bietet trotz seiner geringen Abmessungen genügend Platz für eine PCI-Express Grafikkarte mit doppelter Slotbreite. Das System bietet einen zusätzlichen 6-Pin-Anschluss zur Versorgung von besonders anspruchsvollen Grafikkarten. Detaillierte Informationen über kompatible Grafikkarten finden Sie in der Support-Liste. Mit Hilfe von Shuttles Power-Supply-Calculator lässt sich anhand der eingebauten Komponenten leicht berechnen, ob das Netzteil auf 500W aufgerüstet werden sollte.

(siehe <http://global.shuttle.com/support>)



### Integrierte Intel® HD Grafikfunktion

Die integrierte Intel HD Graphics Grafikfunktion befindet sich auf dem selben Chip wie die CPU und bietet je nach Prozessortyp verschiedene Leistungsmerkmale. Unterstützt werden stereoskopische 3D-Effekte, Hardware-Encoding für H.264 und MPEG-2 Videos, Blu-ray-Wiedergabe mit HDCP, 4K-Auflösung, DirectX 11.1, OpenCL 1.2, OpenGL 4.0 und Shader 5.0. Es sind bis zu 20 Ausführungseinheiten (Execution Units, ähnlich der Shader/Stream-Prozessoren). All diese Leistungsmerkmale führen dazu, dass die Leistungsfähigkeit dieser GPU vergleichbar mit Einstiegsgrafikkarten ist.



### Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p) über die DisplayPort Ausgänge. Als Nachfolger des Full HD Standards bietet Ultra HD die vierfache Auflösung und einen deutlich größeren Farbraum und Farbauflösung. Für eine flüssige Wiedergabe von 4K-Videos (2160p) wird mindestens ein Intel Core i3 Prozessor empfohlen. [8]



### Drei-Monitor-Betrieb mit HDMI und 2x DisplayPort

Bis zu drei FullHD-Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. Das SH97R6 bietet drei digitale Video-Ausgänge: 1x HDMI 1.4 und 2x DisplayPort 1.2 [11].



### Noch mehr Displays zusammen mit externer Grafikkarte

Mit dem Shuttle XPC Barebone SH97R6 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.

## Shuttle XPC Barebone SH97R6 – Optionales Zubehör



### Optional: Wireless LAN (Zubehör WLN-C)

Das Shuttle XPC Accessory WLN-C ist ein Wireless-LAN-Kit bestehend aus einer Mini-PCI-Express-Steckkarte mit zwei Antennen und passenden Antennenkabeln. Hiermit lässt sich der XPC Barebone SH97R6 mit einer Wireless-LAN-Funktion nach IEEE 802.11b/g/n-Standard ausrüsten. Die Datenübertragungsrate beträgt bis zu 300 MBit/s und es wird der Sicherheitsstandard WPA2 mit AES-Verschlüsselung durch Hardware unterstützt.



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

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



### Zwei 2,5"-Laufwerke im 3,5"-Schacht (Zubehör PHD3)

Das optionale Shuttle XPC Accessory PHD3 ermöglicht die Installation von zwei 6,35 cm (2,5") Festplatten oder SSD-Laufwerken in einen größeren 8,9 cm (3,5") Laufwerksschacht. Dies ermöglicht mehr Flexibilität bei der Laufwerkskonfiguration.



### 500-Watt-Netzteil (Zubehör PC63J)

Das optionale Shuttle XPC Netzteil PC63J ist ein Hochleistungsnetzteil mit einer Ausgangsleistung von 500W. Dank seines hohen Wirkungsgrades erfüllt es die Anforderungen nach der 80 PLUS Silber Norm und eignet sich für ENERGY STAR® kompatible Systeme. Es bietet zwei Versorgungsanschlüsse für die Grafikkarte (6 und 8 Pins). Eine Aufrüstung des SH97R6 mit dem Netzteil PC63J ist erforderlich, falls das System zusammen mit der verwendeten Grafikkarte bei Vollast mehr als 300W verbraucht. Zur Berechnung finden Sie den Shuttle Power-Supply-Calculator unter <http://global.shuttle.com/support/power>.

Überblick: Shuttle XPC Barebones für LGA1150 Prozessoren

Shuttle XPC Barebone	SH81R4	SH87R6	SZ87R6	SH97R6
Chipsatz	Intel H81	Intel H87	Intel Z87	Intel H97
CPU-Unterstützung	LGA1150 / 95W "Haswell"	LGA1150 / 95W "Haswell"	LGA1150 / 95W "Haswell"	LGA1150 / 95W "Haswell"
K-Serie CPU Übertaktung	-	-	Ja	-
Heatpipe (CPU-Kühlung)	3 Rohre	3 Rohre	4 Rohre	3 Rohre
Max. Speicher	2x 8GB DDR3-1600	4x 8GB DDR3-1600	4x 8GB DDR3-1600	4x 8GB DDR3-1600
Video-Ausgänge	HDMI, DVI-I Dual Display	HDMI, DVI-I Dual Display	HDMI, DVI-I Dual Display	HDMI, 2x DisplayPort Triple Display
4K-Unterstützung (Ultra HD)	HDMI: 2160p/30	-	-	HDMI: 2160p/30 DP: 2160p/60
PCI Express Steckplätze	1x PCIe X16 V3 1x PCIe X1 V2	1x PCIe X16 V3 1x PCIe X1 V2	1x PCIe X16 V3 1x PCIe X1 V2	1x PCIe X16 V3 1x PCIe X4 V2
Mini PCI Express Steckplätze	1x Full-Size (mSATA 6G) 1x Half-Size	1x Full-Size (mSATA 6G) 1x Half-Size	1x Full-Size (mSATA 6G) 1x Half-Size	1x Full-Size (mSATA 6G) 1x Half-Size
Gigabit LAN	Realtek RTL 8111E	Realtek RTL 8111E	Dual Realtek RTL 8111E	Realtek RTL 8111G
Audio	5.1 Kanal Realtek ALC662	7.1 Kanal, S/PDIF Realtek ALC888S	7.1 Kanal, S/PDIF Realtek ALC888S	7.1 Kanal Realtek ALC892
USB	2x USB 3.0 8x USB 2.0	4x USB 3.0 6x USB 2.0	4x USB 3.0 6x USB 2.0	4x USB 3.0 6x USB 2.0
Laufwerkschächte	1x 5,25" optisches Laufw. 2x 3,5" (nur intern)	1x 5,25" optisches Laufw. 2x 3,5" (1x extern)	1x 5,25" optisches Laufw. 2x 3,5" (1x extern)	1x 5,25" optisches Laufw. 2x 3,5" (1x extern)
SATA-Anschlüsse	2x SATA 6G 1x SATA 3G	4x SATA 6G 1x eSATA 3G	4x SATA 6G 1x eSATA 3G	4x SATA 6G 1x eSATA 3G
Netzteil	300W (PC61J) 80+ Bronze	300W (PC61J) 80+ Bronze	500W (PC63J) 80+ Silber	300W (PC61J) 80+ Bronze
Stromanschluss für Grafikkarten	6 Pins	6 Pins	6+8 Pins	6 Pins
Design der Vorderseite	R4 Gehäusedesign Acryl-Frontblende, Individuelles Design	R6 Gehäusedesign Kunststoff glänzend horizontale Linienstruktur	R6 Gehäusedesign Gebürstetes Aluminium	R6 Gehäusedesign Kunststoff glänzend horizontale Linienstruktur
Optionales Zubehör	PHD3: 3,5"-zu-2.5" Adapter H-RS232: COM-Port WLN-C: WLAN-Adapter PC63J: 500W Netzteil	PHD3: 3,5"-zu-2.5" Adapter H-RS232: COM-Port WLN-C: WLAN-Adapter PC63J: 500W Netzteil	PHD3: 3,5"-zu-2.5" Adapter H-RS232: COM-Port WLN-C: WLAN-Adapter	PHD3: 3,5"-zu-2.5" Adapter H-RS232: COM-Port WLN-C: WLAN-Adapter PC63J: 500W Netzteil
Vorderseite				
Rückseite				

© 2014 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

## Shuttle XPC Barebone SH97R6 Spezifikation

<b>R6-Gehäuse</b>	<p>Schwarzes Aluminium-Gehäuse  Vorderseite: Kunststoff (glänzend) mit horizontaler Linien-Struktur  Laufwerksschächte: 1 x 5,25" (extern), 2 x 3,5" (1x intern, 1x extern)  Mit dem optionalen Zubehör PHD3 lassen sich jeweils zwei 2,5"-Laufwerke in einen 3,5"-Schacht einbauen.  Abdeckklappen auf der Vorderseite für Laufwerke und Media-Ports  Kensington Sicherheits-Slot auf der Gehäuserückseite (auch: K-Slot oder Kensington Lock) als Teil einer Diebstahlsicherung  Abmessungen: 33,2 x 21,6 x 19,8 cm (LBH), 14,2 Liter  Gewicht: 3,5 kg netto / 5,0 kg brutto</p>
<b>Mainboard und Chipsatz</b>	<p>Shuttle "FH97", Shuttle Form Factor  spezielles Design für XPC SH97R6  Abmessungen: 27,0 x 19,5 cm  Chipsatz: Intel® H97 Chipsatz  (Intel® DH82H97 PCH, Codename "Wildcat Point")  Platform Controller Hub (PCH) als Single-Chip-Lösung  Passive Chipsatz-Kühlung mit Kühlkörper  Die Northbridge ist im Prozessor integriert.  Verwendung von Feststoffelektrolytkondensatoren (Solid Capacitors) - diese Kondensatoren sind hitzebeständiger und langlebiger</p>
<b>BIOS</b>	<p>AMI BIOS, SPI-Interface, 32 MBit Flash-ROM mit SPI-Schnittstelle  Unterstützt PnP, ACPI 3.0, Hardware-Überwachung  Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [3]  Unterstützt Booten vom externen Flashspeicher über USB</p>
<b>Netzteil</b>	<p>Eingebautes 300 Watt Mini-Schaltnetzteil (PC61J)  Eingangsspannung: unterstützt 100-240V AC, 50-60 Hz  80 PLUS® Bronze konform: der Wirkungsgrad beträgt mindestens 82/85/82% bei einer Belastung von 20/50/100%  Active PFC-Schaltung (Leistungsfaktor-Korrektur)  ATX-Netzteil-Anschlüsse: 2x10 und 2x2 polig  Stromanschluss für Grafikkarte: 6-polig  Weitere Anschlüsse: 4x SATA, 2x Molex, 1x Floppy</p>
<b>Betriebssystem</b>	<p>Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert.  Es ist kompatibel mit Windows 8 / 8.1, Windows 7 und Linux</p>

<p><i>Prozessor- unterstützung</i></p>	<p>Socket LGA 1150 (H3) unterstützt die vierte Generation der Intel Core i7 / i5 / i3, Pentium und Celeron Prozessoren Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 95W. Codename "Haswell", 22nm Technologie, bis zu 8 MB L3-Cache Unterstützt "Haswell Refresh" Prozessoren. Nicht kompatibel mit älteren Socket-LGA1155-Prozessoren Unterstützt nicht die Unlock-Funktion von Intel Prozessoren der K-Serie Der Prozessor integriert die Controller für PCI-Express und Speicher und die Grafikfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip (die Leistungsmerkmale hängen vom Prozessormodell ab) Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter <a href="http://global.shuttle.com">global.shuttle.com</a>.</p>
<p><i>Prozessor- kühlung</i></p>	<p>Shuttle I.C.E. (Integrated Cooling Engine) Fortschrittliche I.C.E. Heatpipe Kühl-Technologie mit 3 Pipes temperaturgeregelter 9,2 cm Lüfter SilentX-Technologie für eine effizientere und leisere Kühlung</p>
<p><i>Speicher- unterstützung</i></p>	<p>4 x 240-Pin DIMM-Steckplätze Unterstützt DDR3-1600/1333 SDRAM Speicher (PC3-12800/10600) [2] Unterstützt 2+2 Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 8 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 32 GB</p>
<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Die Eigenschaften der integrierten Intel HD Grafikfunktion hängt vom verwendeten Prozessortyp ab. Unterstützt OpenCL 1.2, DirectX 11.1, OpenGL4.1 und DX Extensions. SH97R6 bietet drei digitale Video-Ausgänge [1 1]: - HDMI v1.4 (unterstützt 1080p/60 und 2160p/30) - 2x DisplayPort v1.2 (unterstützt 1080p/60 und 2160p/60) [8] Unterstützt 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung Unterstützt drei unabhängige FullHD-Displays über die integrierte Grafikfunktion Unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte [7] Unterstützt Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP-Kopierschutz Unterstützt Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel</p>
<p><i>PCIe- Steckplätze</i></p>	<p>1x PCI-Express x16 v3.0 Steckplatz (PEG, nur für Grafikkarten) 1x PCI-Express x4 v2.0 Steckplatz Dieser XPC unterstützt Dual-Slot Grafikkarten (mit doppelter Slotbreite), in diesem Fall kann der zweite PCI-Express-Steckplatz allerdings nicht belegt werden. Stromanschlüsse für Grafikkarte: 6-polig</p>
<p><i>Mini-PCIe- Steckplätze</i></p>	<p>Dieser XPC verfügt über zwei Mini-PCI-Express-Steckplätze: 1) Half-Size, unterstützt PCIe v2.0 und USB 2.0 z.B. für WLAN-Steckkarten [4] 2) Full-Size, unterstützt PCIe v2.0, SATA 3.0 (6 Gbit/s) und USB 2.0 z.B. für Mini-SATA (mSATA) Flashspeicherkarten [5]</p>
<p><i>7.1-Kanal Sound</i></p>	<p>7.1-Kanal HD-Audio (High Definition) mit Realtek ALC892 Codec Analog Audio: Line-out (7.1-Kanal), Line-in, Mikrophon, AUX-Eingang (onboard) Digital Audio über die HDMI- und DisplayPort-Ausgänge</p>

© 2014 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

<p><i>Gigabit-Netzwerk Controller</i></p>	<p>Realtek RTL 8111G Ethernet Netzwerk-Controller          PCI-Express Schnittstelle          Konform zu IEEE 802.3u 1000Base-T          Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Netzwerk          Unterstützt Wake-on-LAN (WOL)</p>
<p><i>Serial ATA Anschlüsse</i></p>	<p>4x Serial ATA (SATA), max. 6 Gbit/s (onboard)          1x External Serial ATA (eSATA), max. 3 Gbit/s (Rückseite)          Unterstützt Intel Rapid Storage Technology (RST 12, Raid 0/1/5/10, JBOD)          1x mSATA-Steckplatz für Flashspeicherkarten, max. 6Gbit/s [5]          Unterstützt Smart Response Technology (SRT, "SSD Caching")</p>
<p><i>Anschlüsse und Buttons Vorderseite</i></p>	<p>Mikrofon-Eingang          Kopfhörer-Ausgang (Line-Out)          2x USB 3.0          2x USB 2.0 (1x Schnelllade-Funktion mit bis zu 2A) [9]          Ein/Aus-Button          Betriebsanzeige (blaue LED)          Aktivitätsanzeige für Festplatte (gelbe LED)</p>
<p><i>Anschlüsse Rückseite</i></p>	<p>HDMI v1.4 (unterstützt 1080p/60, 2160p/30)          2x DisplayPort v1.2 (unterstützt 2160p/60)          2x USB 3.0          4x USB 2.0          GigaBit LAN (RJ45)          External Serial ATA (eSATA 3Gb/s)          7.1-ch Audio Line-out (2x Hinten, 2x Vorne, Bass/Center, Surround/Back)          Audio Line-in          Clear CMOS Button          Optional: serielle Schnittstelle RS-232 (Zubehör: H-RS232)          3x Perforation für optionale WLAN-Antennen [4]</p>
<p><i>Weitere Anschlüsse onboard</i></p>	<p>4x USB 2.0 (zwei Sets mit 2x5 Pins, ein Set ist belegt)          1x RS232 (2x5 Pins) für optionales Zubehör H-RS232          2x Lüfter-Anschlüsse (4 Pins), ein Anschluss ist belegt          Audio AUX-Eingang / Line-in (4 Pins)          Low Pin Count (LPC, 2x 10 Pins, 2 mm Pin-Abstand)          Digital Audio S/PDIF Anschluss (3 Pins)          Belegte Front- Anschlüsse: USB 3.0/2.0, audio, power button, LEDs</p>
<p><i>Mitgeliefertes Zubehör</i></p>	<p>Mehrsprachiges XPC Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, KR, SC, TC)          32/64-Bit Treiber-DVD          2x Serial-ATA Laufwerkskabel          230V-Netzkabel,          Schrauben, Wärmeleitpaste          Schutzkappe für CPU-Sockel (nicht verwenden, falls die Heatpipe oder ein Lüfter installiert ist)</p>
<p><i>Optionales Zubehör</i></p>	<p><b>PHD3</b> - 3,5"-zu-2,5"-Adapter  <b>H-RS232</b> - Backpanel COM-Port-Adapter für serielle RS232 Schnittstelle  <b>WLN-C</b> - Wireless LAN 802.11n Modul mit externen Antennen [4]  <b>PC63J</b> - 500W-Netzteil, 80 PLUS® Silver</p>

© 2014 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

<b>Umgebungsparameter</b>	Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-35°C Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 10-90% (nicht kondensierend)
<b>Zertifikate</b>	EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick Sicherheit: CB, BSMI, ETL Sonstige: RoHS, ErP 2013 Lot 6, Energy Star 5
<b>Konformität</b>	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) EMV-Richtlinie 89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit (2) Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

**[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 Instabilität und sogar zu dauerhaften Schäden an den Systemkomponenten führen kann. Shuttle lehnt jede Verantwortung für Schäden ab, die durch Übertaktung verursacht worden sind.

**[2] Die Speichermodule** werden vom Prozessor angesteuert und es werden DDR3-1333 und DDR3-1600 Speichermodule unterstützt. Fast alle kompatiblen Prozessoren unterstützen beide Taktraten, nur Celeron- und einige Pentium-Prozessoren sind auf 1333 MHz beschränkt, wobei aber auch hier DDR3-1600-Speichermodule verwendet werden dürfen.

**[3] Das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)** ist erforderlich zum Booten von großen Festplatten (>2,2 TB).

**[4] Optionales Wireless LAN Modul:** dieser XPC unterstützt das optionale Shuttle Accessory WLN-C. Dieses WLAN-Set enthält eine half-size Mini-PCIe WLAN-Karte mit IEEE 802.11n-Unterstützung mit bis zu 300 Mbit/s und zwei externe Antennen mit passenden Antennenkabeln.

**[5] mini-SATA (mSATA):** nicht zu verwechseln mit "Micro SATA" - mSATA bietet eine SATA-Schnittstelle für Flash-Laufwerke im Format einer Mini-PCI-Express-Karte. Anwendung findet mSATA bei mobilen Geräten, die ein kleines SSD-Laufwerk brauchen oder bei Mainboards, wo die Intel Smart Response Technology (SRT) zum Einsatz kommt.

**[6] Intel Smart Response Technology (SRT, ehemals "SSD Caching")**

Das Shuttle XPC Barebone SH97R6 unterstützt die Intel Smart Response Technologie, mit der man ein SATA Solid State Laufwerk (SSD) als Zwischenspeicher für eine herkömmliche Festplatte (HDD) einsetzen kann. Als Resultat erscheint dem Anwender sein System so schnell, als würde er nur mit einer SSD arbeiten. Die maximale Cache-Größe ist 64 GB.

**[7] SH97R6 unterstützt weitere Displays zusammen mit externer Grafikkarte**

Die integrierte Grafikfunktion unterstützt bereits drei 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".

**[8] 4K Ultra-HD-Auflösung** - Ein 4K-Monitor mit Ultra-HD-Auflösung (3840 x 2160) wird vornehmlich am DisplayPort angeschlossen, weil nur hier eine Bildwiederholrate von 60Hz unterstützt wird. Die Leistung der Videowiedergabe hängt von dem Videoformat, der Bitrate und der Leistung des verwendeten Prozessors ab. Während das System durch die tägliche Büroarbeit normalerweise nur wenig belastet wird, sind die Anforderungen für eine flüssige Wiedergabe von 4K-Videos (2160p) erheblich höher: hier wird mindestens ein Intel Core i3 Prozessor empfohlen, da die integrierte Grafikfunktion eines Celeron- oder Pentium-Prozessor eventuell nicht ausreicht.

**[9] Rechter Front USB-Port mit Schnelllade-Funktion**

Schnellladefunktion mit bis zu 2A nur für Apple iPhone/iPad unter Windows, nicht unter Linux.

**[10] DisplayPort in HDMI/DVI konvertieren** - Die DisplayPort Ausgänge können mit einem günstigen, passiven Adapterkabel in HDMI oder DVI konvertiert werden. Zum Beispiel:

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

DELOCK 82435: 5m, 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.

**[11] Drei unabhängige Displays gleichzeitig** - Es werden maximal zwei Displays mit DVI- oder HDMI-Eingang unterstützt. Ein drittes, digitales Display muss bei Bedarf direkt (ohne Adapter) über DisplayPort angeschlossen werden.

**Vierte Generation Intel Core Prozessor Familie**

**LGA1150-Sockel 22 nm „Haswell“ Prozessorübersicht (Stand: August 2014)**

Name	Modell	Kerne	HT	Takt	Turbo	Cache	TDP	Grafik	GPU max.	DDR3
<b>Core i7</b>	<b>4790</b>	4	Ja	3,6 GHz	4,0 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4790S</b>	4	Ja	3,2 GHz	4,0 GHz	8 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4790T</b>	4	Ja	2,7 GHz	3,9 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4785T</b>	4	Ja	2,2 GHz	3,2 GHz	8 MB	35 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4771</b>	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4770K</b>	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,25 GHz	1333/1600
	<b>4770</b>	4	Ja	3,4 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4770S</b>	4	Ja	3,1 GHz	3,9 GHz	8 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4770T</b>	4	Ja	2,5 GHz	3,7 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4770TE</b>	4	Ja	2,3 GHz	3,3 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
<b>Core i5</b>	<b>4690T</b>	4	-	2,5 GHz	3,5 GHz	6 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4690S</b>	4	-	3,2 GHz	3,9 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4690</b>	4	-	3,5 GHz	3,9 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4670T</b>	4	-	2,3 GHz	3,3 GHz	6 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4670S</b>	4	-	3,1 GHz	3,8 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4670K</b>	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4670</b>	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	<b>4590T</b>	4	-	2,0 GHz	3,0 GHz	6 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4590S</b>	4	-	3,0 GHz	3,7 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4590</b>	4	-	3,3 GHz	3,7 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4570TE</b>	2	Ja	2,7 GHz	3,3 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
	<b>4570T</b>	2	Ja	2,9 GHz	3,6 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4570S</b>	4	-	2,9 GHz	3,6 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4570</b>	4	-	3,2 GHz	3,6 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4460T</b>	4	-	1,9 GHz	2,7 GHz	6 MB	35 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	<b>4460S</b>	4	-	2,9 GHz	3,4 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	<b>4460</b>	4	-	3,2 GHz	3,4 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	<b>4440S</b>	4	-	2,8 GHz	3,3 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	<b>4440</b>	4	-	3,1 GHz	3,3 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	<b>4430S</b>	4	-	2,7 GHz	3,2 GHz	4 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
<b>4430</b>	4	-	3,0 GHz	3,2 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600	
<b>Core i3</b>	<b>4370</b>	2	Ja	3,8 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4360T</b>	2	Ja	3,2 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4360</b>	2	Ja	3,7 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4350T</b>	2	Ja	3,1 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4350</b>	2	Ja	3,6 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4340</b>	2	Ja	3,6 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4330TE</b>	2	Ja	2,4 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
	<b>4330T</b>	2	Ja	3,0 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4330</b>	2	Ja	3,5 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4160T</b>	2	Ja	3,1 GHz	-	3 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4160</b>	2	Ja	3,6 GHz	-	3 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	<b>4130T</b>	2	Ja	2,9 GHz	-	3 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600
<b>4130</b>	2	Ja	3,4 GHz	-	3 MB	54 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600	

© 2014 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Name	Modell	Kerne	HT	Takt	Turbo	Cache	TDP	Grafik	GPU max.	DDR3
Pentium	<b>G3460</b>	2	-	3,5 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3450T</b>	2	-	2,9 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3450</b>	2	-	3,4 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3440T</b>	2	-	2,8 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3440</b>	2	-	3,3 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3430</b>	2	-	3,3 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3420T</b>	2	-	2,7 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333/1666
	<b>G3420</b>	2	-	3,2 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,15 GHz	1333/1666
	<b>G3320TE</b>	2	-	2,3 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,00 GHz	1333/1666
	<b>G3250T</b>	2	-	2,8 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333
	<b>G3250</b>	2	-	3,2 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333
	<b>G3240T</b>	2	-	2,7 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333
	<b>G3240</b>	2	-	3,1 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333
	<b>G3220T</b>	2	-	2,6 GHz	-	3 MB	35 W	HD	1,10 GHz	1333
	<b>G3220</b>	2	-	3,0 GHz	-	3 MB	53 W	HD	1,10 GHz	1333
Celeron	<b>G1850</b>	2		2,9 GHz	-	2 MB	53 W	HD	1,05 GHz	1333
	<b>G1840T</b>	2		2,5 GHz	-	2 MB	35 W	HD	1,05 GHz	1333
	<b>G1840</b>	2		2,8 GHz	-	2 MB	53 W	HD	1,05 GHz	1333
	<b>G1830</b>	2	-	2,8 GHz	-	2 MB	54 W	HD	1,05 GHz	1333
	<b>G1820TE</b>	2	-	2,2 GHz	-	2 MB	35 W	HD	1,00 GHz	1333
	<b>G1820T</b>	2	-	2,4 GHz	-	2 MB	35 W	HD	1,05 GHz	1333
	<b>G1820</b>	2	-	2,7 GHz	-	2 MB	54 W	HD	1,05 GHz	1333

**K** = unlocked, **S** = Performance optimized lifestyle, **T** = Power optimized lifestyle, **HT** = Hyper Threading (SMT).  
 Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste unter [global.shuttle.com](http://global.shuttle.com).