

Lüfterloser Slim-PC mit Celeron-Prozessor eröffnet zahlreiche Möglichkeiten

Shuttle präsentiert erneut ein Wunderwerk der Integration: DS47 ist ein lüfterloser Slim-PC-Barebone in einem robusten 1,3-Liter Metallgehäuse mit universellen Anschlussmöglichkeiten: HDMI, DVI, zweimal Gigabit-Netzwerk, USB 3.0/2.0, serielle Ports, Audio, Cardreader und WLAN. Sehr einfach gelingt die Installation der Komponenten - zwei Speichermodule, ein 2,5"-Laufwerk und ein mSATA-Modul finden hinter den praktischen Abdeckungen Platz. Der aufgelötete Intel Dual-Core-Prozessor mit integrierter HD Grafik bietet genügend Performance für flüssige Video-Wiedergabe in Full HD-Auflösung. Dank komplett passiver Kühlung ist das System praktisch wartungsfrei und für den 24/7-Dauerbetrieb geeignet. Mit nur 11 Watt Verbrauch im Leerlauf ist es außerdem sehr sparsam. DS47 schließt die Lücke zwischen den weniger performanten Atom-Lösungen und PCs mit Sockel-Prozessoren und Lüfter. Es ist ideal einsetzbar für professionelle Anwendungen wie Digital Signage, POS, Steuerung, Office-PC oder als Media-PC.

1,3L Slim-PC Barebone **DS 47**



Besondere Merkmale

Slim-Design	<ul style="list-style-type: none"> • Flaches 1,3 Liter Metallgehäuse, Schwarz • Abmessungen: 20 x 16,5 x 3,95 cm (LBH) • Mit Standfuß & VESA-Halterung (75/100 mm)
Betriebs-system	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Betriebssystem ist nicht enthalten • Kompatibel mit Windows XP / 7 / 8, Linux
Prozessor	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Celeron 847, Dual Core, 1.1 GHz • Integrierte Intel HD Grafikfunktion • Lüfterloses Heatpipe-Kühlsystem
Speicher-sockel	<ul style="list-style-type: none"> • 2x 204 Pin SO-DIMM-Steckplätze • Unterstützt DDR3-1333, max. 2x 8 GB
Laufwerks-slots	<ul style="list-style-type: none"> • Schacht: 6.35 cm/2.5" für Festplatte/SSDs • Slot: Full-Size Mini-PCIe Slot unterstützt mSATA
Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI 1.3, DVI-I • 2x USB 3.0 hinten, 4x USB 2.0 vorne • 2x Audio (für Kopfhörer und Mikrofon) • SD Cardreader, 2x Audio (Mikro & Line-out) • Dual Gigabit LAN (RJ45), Wireless LAN 802.11n • 2x COM-Ports (RS-232 + RS-232/RS-422/RS-485) • Anschluss für externen Power-Button
Netzteil	<ul style="list-style-type: none"> • Externes 65 Watt Netzteil (lüfterlos)
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Signage, POS, Steuerung, etc • Zugelassen für den 24h-Dauerbetrieb (24/7)



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

Shuttle Bestell-Nr.: PIB-DS47001



Seite 1 | 10. September 2013

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 Slim-PC Barebone DS47 – Leistungsmerkmale



Robust, stilvoll und sehr klein

Man muss es selbst in der Hand gehalten haben, um zu merken, wie klein es wirklich ist. Das Stahlblechgehäuse verleiht diesem Slim-PC die nötige Stabilität für professionelle Anwendungen wie z.B. Digital Signage. Obwohl das Gehäuse für die gebotene Systemleistung mit nur 1,3 Litern sehr klein ist, wirkt der Aufbau nicht gedrängt, so dass die Installation leicht von der Hand geht. Dank seiner schlichten, stilvollen Optik wird es auch mancher stolzer Besitzer in seinem Büro oder zu Hause einsetzen.

2,5" SSD oder Festplatte Mini-PCIe oder mSATA SO-DIMM Speicher



Was bedeutet eigentlich "Barebone"?

Das Shuttle Barebone DS47 besteht aus einem stilvollen Metall-Gehäuse mit vormontiertem Mainboard inklusive Prozessor, dem Kühlsystem und einem externen Netzteil. 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:

- bis zu zwei DDR3-SO-DIMM-Speichermodule (max. 2x 8 GB)
- ein 2,5"-Laufwerk (Festplatte oder SSD)
- eine Mini-PCIe-Karte oder mSATA-Modul
- Maus, Tastatur und das Betriebssystem



Einfache Installation dank praktischer Schachtabdeckungen

DS47 ist auf der Gehäuseunterseite mit praktischen Abdeckungen für die Einbauschächte versehen, in die die notwendigen Komponenten eingebaut werden. Diese Innovation macht die Erstinstallation oder ein Hardware-Update zum Kinderspiel und in wenigen Augenblicken ist das System komplett. Es müssen keine Kabel mehr verbunden werden und der Prozessor mit seinem passiven Kühlsystem ist bereits eingebaut.



Intel Core Prozessor Architektur

Der Shuttle Slim PC DS47 wird mit einem Intel® Celeron™ 847 Prozessor ausgeliefert, der direkt auf das Mainboard aufgelötet ist und durch einen großen Kühlkörper gekühlt wird. Obwohl die Verlustleistung (TDP) mit 17 Watt angegeben wird, ist der Verbrauch im Durchschnitt wesentlich geringer. Dieser Prozessor gehört zu Intels zweiter Generation der Intel Core Prozessoren (Codename: "Sandy Bridge"), die eine bessere Performance und Architektur aufweist als Atom D2700/D2550 Prozessoren. Der Celeron 847 wurde ursprünglich als Mobil-Prozessor konzipiert und bietet 2 MB Cache, ein Dual-Channel Speicher-Interface und eine leistungsstarke Intel HD Grafikkarte, die keine Probleme mit der Dekodierung von Full-HD-Videos hat und Treiber für alle gängigen Betriebssysteme mitbringt, z.B. Windows XP, 7, 8 und Linux.



Kein Lüftergeräusch

Der Prozessor wird durch ein großes Kühlblech hinter der Plastikabdeckung ohne Lüfter passiv gekühlt. Verwendet man ein SSD-Laufwerk anstelle einer Festplatte, dann ist das System praktisch geräuschlos und daher bestens für geräuschsensible Umgebungen geeignet wie z.B. Schlafzimmer, Bibliothek, Wartezimmer, Studio etc.



Stromsparend

Der Stromverbrauch hängt wesentlich von der Auslastung ab. Im Leerlauf beträgt die Verlustleistung lediglich 11W und bei voller Last werden max. 30W in Wärme umgesetzt. Würde man dieses Gerät an fünf Tagen pro Woche für 8 Stunden nutzen, so beläuft sich der jährliche Verbrauch auf weniger als 23 kWh, was sich auf die Stromrechnung mit nur ca. 6 Euro niederschlagen würde (bei 25 ct/kWh) - viel weniger als bei einem herkömmlichen Desktop-PC.



Anschlussfreudig

DS47 bietet trotz seiner geringen Abmessungen eine bemerkenswerte Vielfalt an wichtigen Schnittstellen. Neben dem SD-Cardreader sind dies jeweils zwei Anschlüsse für USB 3.0, USB 2.0, Gigabit-Netzwerk, Digital Video, Audio und serielle Schnittstellen.



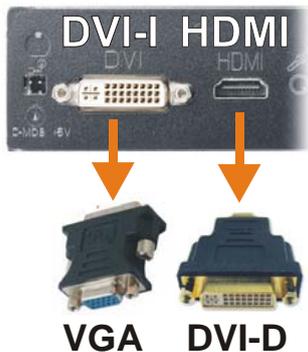
Zwei-Monitor-Betrieb mit HDMI und DVI (bzw. VGA)

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. DS47 bietet zwei Video-Ausgänge: HDMI und DVI-I.



Dual Gigabit LAN Netzwerk

In vielen Bereichen ist ein stetiger Anstieg des Netzwerkverkehrs durch medienintensive Anwendungen und Internet zu verzeichnen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Shuttle den DS47 mit gleich zwei Gigabit-Netzwerkanschlüssen ausgestattet. Somit lässt sich dieser Computer wahlweise mit zwei verschiedenen Netzwerken verbinden oder man verwendet die Teaming-Funktion für Load Balancing (Lastausgleich) oder Failover (Ausfallsicherung).



Video Anschluss-Optionen

Mit optional erhältlichen Adaptern lässt sich ein DVI-D-Gerät am HDMI-Port betreiben beziehungsweise ein VGA-Gerät am DVI-I-Port.

DVI-D überträgt nur digitale Video-Signale.

DVI-I überträgt digitale und analoge Video-Signale.

HDMI überträgt digitale Video-Signale und digitale Audio-Signale.

D-Sub / VGA überträgt analoge Video-Signale.



RS-232 **RS-232**
RS-422
RS-485

Zwei serielle Schnittstellen

Consumer-PCs haben heute oftmals keine seriellen Schnittstellen mehr, weil sie durch USB ersetzt worden sind. Für manche professionelle Anwendungen zum Beispiel bei Kassensystemen und bei Produkten aus dem Bereich der Wissenschaft und der Industrie werden sie weiterhin nachgefragt. DS47 verfügt über zwei serielle RS-232 Schnittstellen, die auch eine externe Spannung von 5 oder 12V liefern können. Der linke COM-Port (COM1) kann auch auf RS422 und RS485 umgeschaltet werden. Die COM-Ports sind mit schwarzen Plastikkappen geschützt.



COM-Port Pin 9 Konfiguration: Pin 9 des COM-Ports ist ein multifunktionaler Anschluss (auf dem Foto mit rotem Kreis markiert). Mit dem Mainboard-Jumper JP2 lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5V bzw. 12V bietet (jeder COM-Port ist einzeln konfigurierbar)



WLAN **mSATA**

Steckplatz für Mini-PCI-Express-Karten

DS47 verfügt über zwei Mini-PCI-Express-Steckplätze, die leicht von außen zugänglich sind. Der Steckplatz für halblange Karten ist bereits mit einem WLAN-Modul bestückt. Ein weiterer Steckplatz unterstützt auch Karten mit voller Länge (full size) – dies kann entweder eine Mini-PCI-Express-Karte sein oder eine mSATA-Karte (Mini Serial ATA), die als Solid State Drive (SSD) verwendet werden kann.



VESA-Halter

Mit der mitgelieferten 75/100mm-VESA-Halterung kann DS47 an einer Wand, an einer Armhalterung oder hinter einem Monitor montiert werden, was speziell in Industrie, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen gefragt ist. Zahlreiche M3-Gewindeöffnungen im Gehäuse des PCs ermöglichen außerdem die Montage des DS47 an nahezu beliebigen Orten.



SD Cardreader

Mit dem eingebauten SD Cardreader auf der Vorderseite lassen sich leicht Dateien von der Fotokamera zum Computer überspielen. So gelangt man schnell zu Bild- und Videomaterial aus der Kamera und kann es auf den PC übertragen. Es werden SD, SDHC und SDXC Flashkarten im Standard-Format unterstützt und auch das Booten von diesen Karten wird unterstützt. (SD = Secure Digital)



Externer Power-Button per Remoteleitung

Für den Fall, dass das Gerät durch räumliche Gegebenheiten (z. B. einen Festeinbau) nicht durch den frontseitig angebrachten Power-Button eingeschaltet werden kann, ist es per separater Remoteleitung startbar. Hierzu verbindet man einen Button über die entsprechenden Pins im Backpanel des PCs. (Rastermaß: 2.54 mm). Außerdem lässt sich über diese Pins der CMOS-Speicher löschen oder eine externe 5V-Spannung abgreifen.

Pin 1-3	Anschluss für einen externen Ein-/Aus-Button
Pin 3-4	Überbrücken Sie diese Pins für 3 Sekunden, um damit den CMOS-Speicher zu löschen (Clear CMOS)
Pin 2-3	External +5V DC voltage (Pin 3 = Ground).



Kensington Diebstahlsicherung

Ein Drahtseil mit Öse wird um einen festen Gegenstand geschlungen und hat am anderen Ende ein Schloss, das in einer ca. 3x7mm großen Öffnung am PC verankert wird. DS47 bietet an beiden Seiten jeweils eine entsprechende Öffnung. Das Schloss mit Drahtseil ist nicht im Lieferumfang enthalten.



24/7 Dauerbetrieb und 0-40°C Temperaturbereich

Shuttle DS47 ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Dank seiner niedrigen Verlustleistung und der passiven Kühlung ist dieser PC besonders zuverlässig und somit ideal verwendbar für Digital-Signage- und POI/POS-Anwendungen – auch bei Umgebungstemperaturen von bis zu 40°C [5].

Voraussetzung für den Dauerbetrieb:

- Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs
- frei zugängliche Lüftungslöcher am Gerät
- Falls eine Festplatte eingebaut wird, so muss diese vom Hersteller ebenfalls für den 24/7-Betrieb zugelassen worden sein.
- Bei Temperaturen >35°C wird empfohlen, SSDs statt Festplatten und Speichermodule mit erweitertem Temperaturbereich einzusetzen [5].

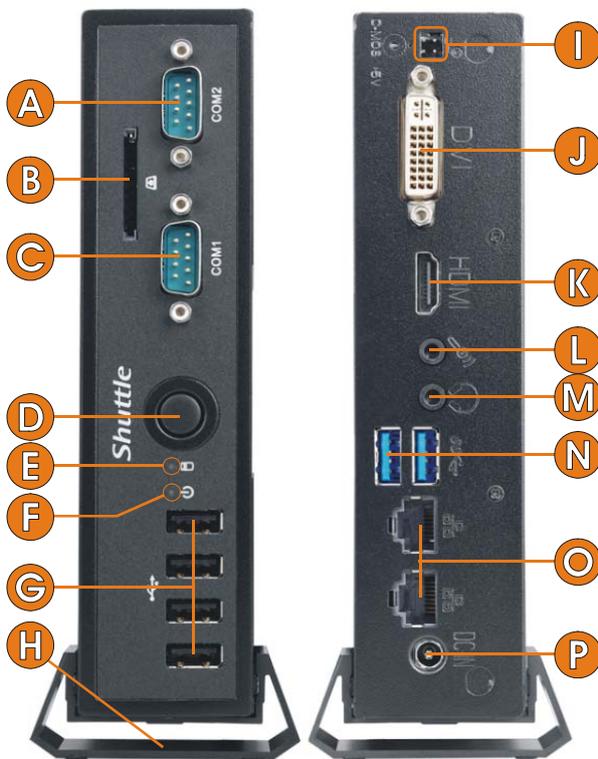


Betriebsposition

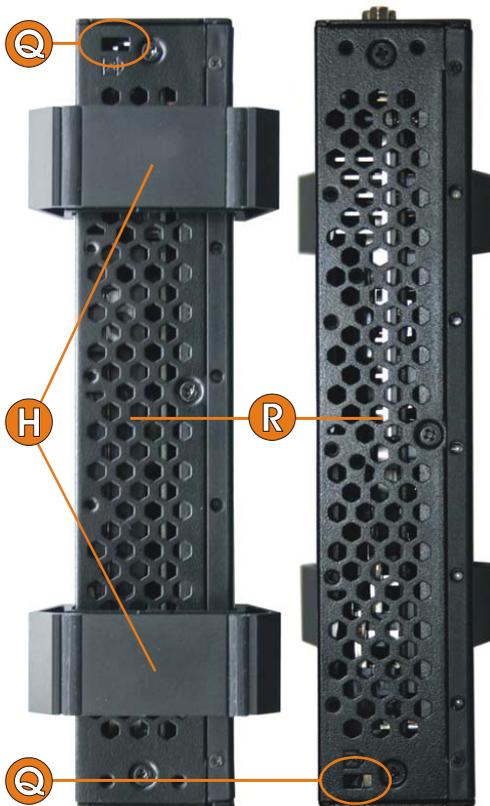
Das passive Kühlsystem des DS47 basiert auf dem Prinzip der konvektiven Wärmeübertragung, die eine korrekte Positionierung des Gerätes erforderlich macht. Folgende Regeln zur Betriebsposition sind zu beachten, damit die Kühlung funktionieren kann:

- 1) Das Gerät darf nur vertikal betrieben werden (DVI-Anschluss nach oben).
- 2) Verwenden Sie die mitgelieferten Standfüße oder die VESA-Halterung.

Shuttle DS47 – Produktansichten



- A COM2: RS-232
- B SD Cardreader
- C COM1: RS-232/422/485
- D Ein-/Ausschalt-Button
- E Festplatten-LED
- F Betriebsanzeige-LED
- G 4x USB 2.0
- H Standfuß
- I Anschluss für Power- oder CMOS-Button bzw. für externe 5V DC Spannung
- J DVI-I Video Port
- K HDMI Video Port
- L Mikrofon-Eingang
- M Kopfhörer-Ausgang
- N 2x USB 3.0
- O 2x RJ45 Gigabit LAN
- P DC-Anschluss für Netzteil
- Q Öffnung für den Kensington-Lock
- R Öffnungen für die Luftzirkulation
- S Laufwerksschacht mit 2,5"-Laufwerk *)
- T Steckplatz für Mini-PCIe-Karte oder mSATA-Modul (Full Size oder Half Size) *)
- U Steckplatz für Half-Size WLAN-Modul *)
- V 2x SO-DIMM Steckplätze für DDR3-Speichermodule *)



*) Das WLAN-Modul gehört in Form einer Mini-PCIe-Steckkarte zum Lieferumfang des Barebones. Andere Komponenten wie Festplatte, SSD, Speicher, weitere Mini-PCIe-Steckkarte oder mSATA-Modul sind nicht enthalten.

©2013 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

Shuttle DS47 Spezifikation

<i>Lüfterlos und leise</i>	<p>Passive Kühlung, keine Lüftergeräusche Ideal für geräuschsensible Umgebungen Weniger Verunreinigungen durch Staub - dadurch praktisch wartungsfrei</p>
<i>Geringer Stromverbrauch</i>	<p>Verlustleistung: Leerlauf: 10-11 W, Vollast: 22-30W (ohne/mit Grafik) (gemessen mit 2x 2 GB SO-DIMMs und 500 GB 2,5" Festplatte)</p>
<i>24/7 Dauerbetrieb</i>	<p>Dieses Gerät ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Voraussetzungen: - Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs - Frei zugängliche Lüftungslöcher am Gerät. - Falls eine Festplatte eingebaut wird, so muss diese vom Hersteller ebenfalls für den 24/7-Betrieb zugelassen worden sein.</p>
<i>Gehäuse</i>	<p>Slim-PC (Nettop) mit schwarzem Stahlgehäuse Ohne Lüfter, komplett mit passiver Kühlung Die Einbauschächte für Speicher, 2,5"-Laufwerk und Mini-PCIe-Karten befinden sich leicht zugänglich hinter zwei Abdeckplatten Abmessungen: 20 x 16,5 x 3,95 cm (LBH) = 1,3 Liter Gewicht: 1,43 kg netto und 2,13 kg brutto Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäusesseiten.</p>
<i>Betriebsposition</i>	<p>Betriebsposition: 1) Das Gerät darf nur vertikal betrieben werden (DVI-Anschluss nach oben). 2) Verwenden Sie die mitgelieferten Standfüße oder die VESA-Halterung.</p>
<i>Betriebssystem</i>	<p>Dieses Barebone-System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit Windows 8, Windows 7, Windows XP und Linux Unterstützt 32 und 64 Bit.</p>
<i>Prozessor</i>	<p>Modell: Intel Celeron 847 Codename: Sandy Bridge (2nd Gen. Core) Kerne / Threads: 2 / 2 Taktrate: 1,1 GHz L1/L2/L3-Cache: 128 kB / 512 kB / 2048 kB Speichercontroller: DDR3-1066/1333 Dual Channel Verlustleistung (TDP): max. 17 W, typisch 13,8 W Herstellungsprozess: 32 nm Sockel: FCBGA1023 Erweiterte Intel SpeedStep® Technologie Maximale Tjunction-Temperatur: 100°C Integrierte Intel HD Grafikfunktion Unterstützt 64 Bit, VT-x with EPT, SpeedStep</p>

©2013 Shuttle Computer Handels GmbH (Germany). Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur zur Illustration.

<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Intel HD Graphics Taktrate: 350-800 MHz Maximale Auflösung: 2560 x 1600 (analog), 1920 x 1200 (digital, über DVI-D / HDMI) Ausführungs-Einheiten (Execution Units): 6 Unterstützt zwei unabhängige Displays Unterstützt DirectX 10.1, Shader 4.1, OpenGL 3.0 HDMI unterstützt HD-Video plus Multikanal Digital Audio über ein einziges Kabel</p>
<p><i>Mainboard Chipsatz BIOS</i></p>	<p>Shuttle Mainboard FS47 Hochwertige Feststoff-Kondensatoren (Solid Capacitors) Chipsatz: Intel® NM70 Express Unterstützt Neustart nach Stromausfall (resume after power failure) Unterstützt Wake on LAN (WOL) Unterstützt Einschalten über Uhrzeit (power on by RTC Alarm) Unterstützt Booten von USB-Geräten und SD-Cardreader AMI BIOS im 8 Mbit EEPROM mit SPI Interface Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [1]</p>
<p><i>Netzteil</i></p>	<p>Externes 65 W Netzteil (lüfterlos) Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,6 A Ausgang: 19 V DC, max. 3,42 A, max. 65 W DC-Stecker: 5,5/2,5mm (Außen/Innen-Durchmesser)</p>
<p><i>Speicher Support</i></p>	<p>2x SO-DIMM-Steckplätze mit 204 Pins Unterstützt DDR3-1066 (PC3-8500) und DDR3-1333 (PC3-10600) SDRAM Unterstützt auch DDR3-1600 (PC3-12800), jedoch mit 1333 MHz Unterstützt Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 8 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 16 GB Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC)</p>
<p><i>Mini-PCIe Steckplätze</i></p>	<p>Zwei Mini-PCI-Express-Steckplätze: Full-Size und Half-Size 1) der Half-Size-Steckplatz ist mit einem WLAN-Modul belegt 2) der Full-Size-Steckplatz unterstützt PCIe 2.0, SATA 3G und USB 2.0 und kann wahlweise mit einer Mini-PCIe-Karte oder mit einer Mini-SATA (mSATA) Flashspeicherkarte bestückt werden [3] Verwenden Sie hierzu die "Mini-PCIE / mSATA Select" BIOS-Einstellung.</p>
<p><i>Sound-funktion</i></p>	<p>Audio Realtek® ALC 662 High-Definition Audio (5.1-Kanal) Zwei analoge 3,5mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite: 1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrophon-Eingang Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI</p>
<p><i>Dual Gigabit Netzwerk-Controller</i></p>	<p>Dual Realtek 8111G Ethernet Netzwerk-Controller (Gigabit) Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate Mit zwei RJ45 Netzwerkanschlüssen (Dual-Network) unterstützt Teaming [2] Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>

<p><i>Funknetzwerk (WLAN)</i></p>	<p>Mit eingebauter Mini-PCIe WLAN-Karte (halbe Baugröße) und interne Antenne Unterstützt IEEE 802.11b/g/n, max. 150Mbps Up-/Downstream Sicherheit: WPA/WPA2(-PSK), WEP 64/128bit, IEEE 802.11x/i</p>
<p><i>2,5" Laufwerkschacht</i></p>	<p>Unterstützt eine Serial ATA Festplatte oder ein SATA-SSD-Laufwerk im 6,35cm/2,5"-Format Laufwerkshöhe 9,5 oder 12,5 mm (max.) Unterstützt Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [1] Hinweis: ein SATA-Kabel ist nicht erforderlich</p>
<p><i>Cardreader</i></p> <p><i>Anschlüsse Vorderseite</i></p>	<p>Integrierter USB Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC Flash-Speicherkarten Unterstützt Booten von SD-Karte.</p> <p>4x USB 2.0 2x RS232 serielle Ports (5V/12V, 1x umschaltbar auf RS422 / RS485), mit Plastikkappen SD Cardreader (unterstützt SD, SDHC, SDXC) Ein/Aus-Button Betriebsanzeige-LED (Blau) Festplatten-LED (Gelb)</p>
<p><i>Anschlüsse Rückseite</i></p>	<p>HDMI-1.3-Anschluss (unterstützt DVI-D mit optionalem Adapter) DVI-I-Anschluss (unterstützt VGA mit optionalem Adapter) 2x USB 3.0 2x Gigabit LAN (RJ45) Mikrofon-Eingang Audio Line-out (Kopfhörer) DC-Eingang für externes Netzteil Vier-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) für Power-Button, Clear CMOS und 5V DC [4] Perforation für optionale Wireless-LAN-Antennen (2 Löcher)</p>
<p><i>Weitere onboard Anschlüsse</i></p>	<p>Anschluss für CMOS-Batterie (mit Batterie) Lüfter-Anschluss (4 Pins) - nicht belegt LVDS-Anschluss (50 Pins) Jumper zur Spannungsauswahl für Display-Panel und Konverter</p>
<p><i>Lieferumfang</i></p>	<p>Mehrsprachige Installationsanleitung Zwei Standfüße aus Metall VESA-Halterung für 75/100mm-Standard (zwei Metallwinkel) Vier Rändelschrauben M3 x 5 mm (verbindet VESA-Halter mit PC) Vier Schrauben M4 x 10 mm (verbindet VESA-Halter mit externer Befestigung) Drei Schrauben M3 x 4 mm und eine Halterung (zur Montage eines 2,5"-Laufwerks) Treiber-DVD (Windows 8 / 7 / XP) Externes Netzteil mit Netzanschlusskabel</p>
<p><i>Umgebungsparameter</i></p>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-40 °C [5] Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90%</p>

**Konformität
Zertifikate**

EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick
 Sicherheit: CB, BSMI, ETL, CCC
 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

Hinweise:

[1] Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) - erforderlich zum Booten von großen Festplatten (>2,2 TB)

[2] Teaming Modus

Mit der Teaming-Funktion lassen sich beide Netzwerk-Schnittstellen zusammenfassen, so dass ein virtuelles LAN erstellt werden kann. Der Vorteil davon ist, dass dadurch Load Balancing (Lastausgleich) und Failover (Ausfallsicherung) ermöglicht werden.

[3] mini-SATA (mSATA)

nicht zu verwechseln mit "Micro SATA" - mSATA bietet eine SATA-Schnittstelle (1,5 oder 3,0 Gbit/s) für Flash-Laufwerke im Format einer Mini-PCI-Express-Karte.

[4] Vier-Pin-Anschluss auf der Rückseite

Dieser Anschluss ermöglicht den Anschluss eines externen Einschalt-Buttons.

Außerdem wird eine 5V DC-Spannung für externe Komponenten zur Verfügung gestellt und mit Hilfe eines Jumpers lässt sich der CMOS-Speicher löschen (Clear CMOS).

[5] Achtung: für hohe Umgebungstemperaturen ab 35°C werden SSD-Laufwerke (unterstützen mindestens bis zu 70°C) und SODIMM-Speicher mit erweitertem Temperaturbereich (bis zu 95°C) empfohlen.

Empfehlende Speicher-Hersteller:

Samsung: <http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/product/computing-dram/catalogue?iald=690>

Elpida: <http://www.elpida.com/en/products/ddr3module.html>

Micron: <http://www.micron.com/products/dram/ddr3-sdram#fullPart&186=1&219=3,4,5,6&220=3>

Mittgeliefertes Zubehör: VESA-Halterung mit Schrauben