

## Robuster Slim-PC für vertikale Anwendungen

Das D 8100XA ist ein kleiner, aber leistungsstarker Slim-PC mit Intel Core i3 Desktop-Prozessor. Qualitativ hochwertig verarbeitet, überzeugt das gerade einmal 4,3 Zentimeter hohe Gerät mit Rechenleistung und vielfältigen Anschlussmöglichkeiten. Sein flüssiger und stabiler Betrieb machen das D 8100XA ideal für professionelle Anwendungsbereiche wie zum Beispiel POS, POI, Spielautomaten, Büro, Gesundheitswesen und Industrie. Das robuste Metallgehäuse und der erhöhte Umgebungstemperaturbereich machen das D 8100XA widerstandsfähig und perfekt geeignet für Industrieanwendungen, die einen zuverlässigen Langzeitbetrieb voraussetzen.

### Besondere Merkmale

<b>Slim-Design</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flaches 1,3 Liter Metallgehäuse, Schwarz</li> <li>• Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH)</li> <li>• Zulässige Umgebungstemperatur: 0-45 °C</li> <li>• Mit VESA-Halterung (75/100 mm)</li> </ul>
<b>Betriebs-system</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Betriebssystem ist nicht enthalten</li> <li>• Kompatibel mit Windows 7 / 8.1, Linux</li> </ul>
<b>Prozessor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3-4160, 3,6 GHz, 54W</li> <li>• Dual Core, 4 Threads, 3 MB L3-Cache</li> <li>• Sockel LGA 1150, Codename "Haswell"</li> <li>• Heatpipe-Kühlsystem mit zwei Lüftern</li> </ul>
<b>Chipsatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel H81 Express-Chipsatz</li> </ul>
<b>Speicher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 GB DDR3 SO-DIMM (max. 2x 8 GB)</li> </ul>
<b>Grafik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrierte Intel HD Graphics, 4K-Support (Eigenschaften hängen vom Prozessor ab)</li> <li>• 1x HDMI, 2x DisplayPort, 1x D-Sub/VGA</li> </ul>
<b>Laufwerke &amp; Slots</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120 GB SSD-Laufwerk, 6,4 cm / 2,5", SATA</li> <li>• Zwei Mini-Steckplätze: 1x Full-Size mSATA (unterstützt mSATA 6 Gb/s) 1x Half-Size PCIe für optionales WLAN "WLN-S"</li> </ul>
<b>Weitere Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x USB 3.0 (hinten), 6x USB 2.0 (4x vorne)</li> <li>• SD Cardreader, 2x Audio (Mikro &amp; Line-out)</li> <li>• 2x Gigabit LAN (RJ45) unterstützt WOL, PXE</li> <li>• 1x COM-Port (RS-232/RS-422/RS-485)</li> <li>• Anschluss für externen Power-Button</li> <li>• „Always-On“-Jumper onboard</li> </ul>
<b>Netzteil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes 90 Watt Netzteil (ohne Lüfter)</li> </ul>
<b>Anwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digital Signage, POS, Steuerung, etc</li> </ul>

## 1,3L Slim-PC System **D 8100XA**



Die Bilder dienen nur zur Illustration.

45°C

intel inside CORE i3, intel inside CORE i5, intel inside CORE i7

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

HDMI™ HIGH DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE



Shuttle Order No: PIC-DS81001

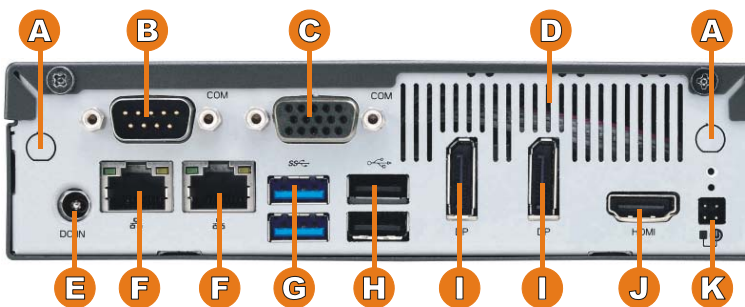
Shuttle Slim PC System D 8100XA – Vorder- und Rückansicht

Vorderseite



- 1 Mikrofon-Eingang
- 2 Kopfhörer-Ausgang
- 3 Betriebsanzeige-LED
- 4 Festplatten-LED
- 5 Ein-/Ausschalt-Button
- 6 SD Cardreader
- 7 4x USB 2.0

Rückseite



- A 2x WLAN Perforation
- B RS-232/RS-422/RS-485
- C D-Sub / VGA
- D Lüftungsgitter
- E DC-Anschluss für Netzteil
- F 2x RJ45 Gigabit LAN
- G 2x USB 3.0
- H 2x USB 2.0
- I 2x DisplayPort (DP) Video-Ausgang
- J HDMI Video Ausgang
- K Anschluss für externen Ein-/Aus-Button, Clear CMOS und 5V DC. (4 Pins mit 2,54mm Rastermaß)
- L 2x Öffnungen für den Kensington-Lock
- M VESA-Halter (zwei Teile)

Rechte Seite



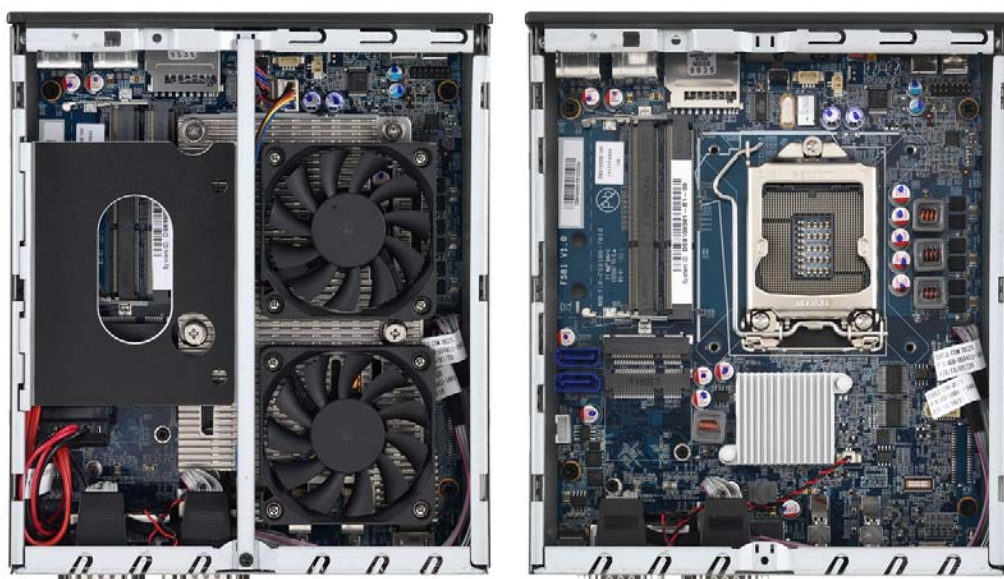
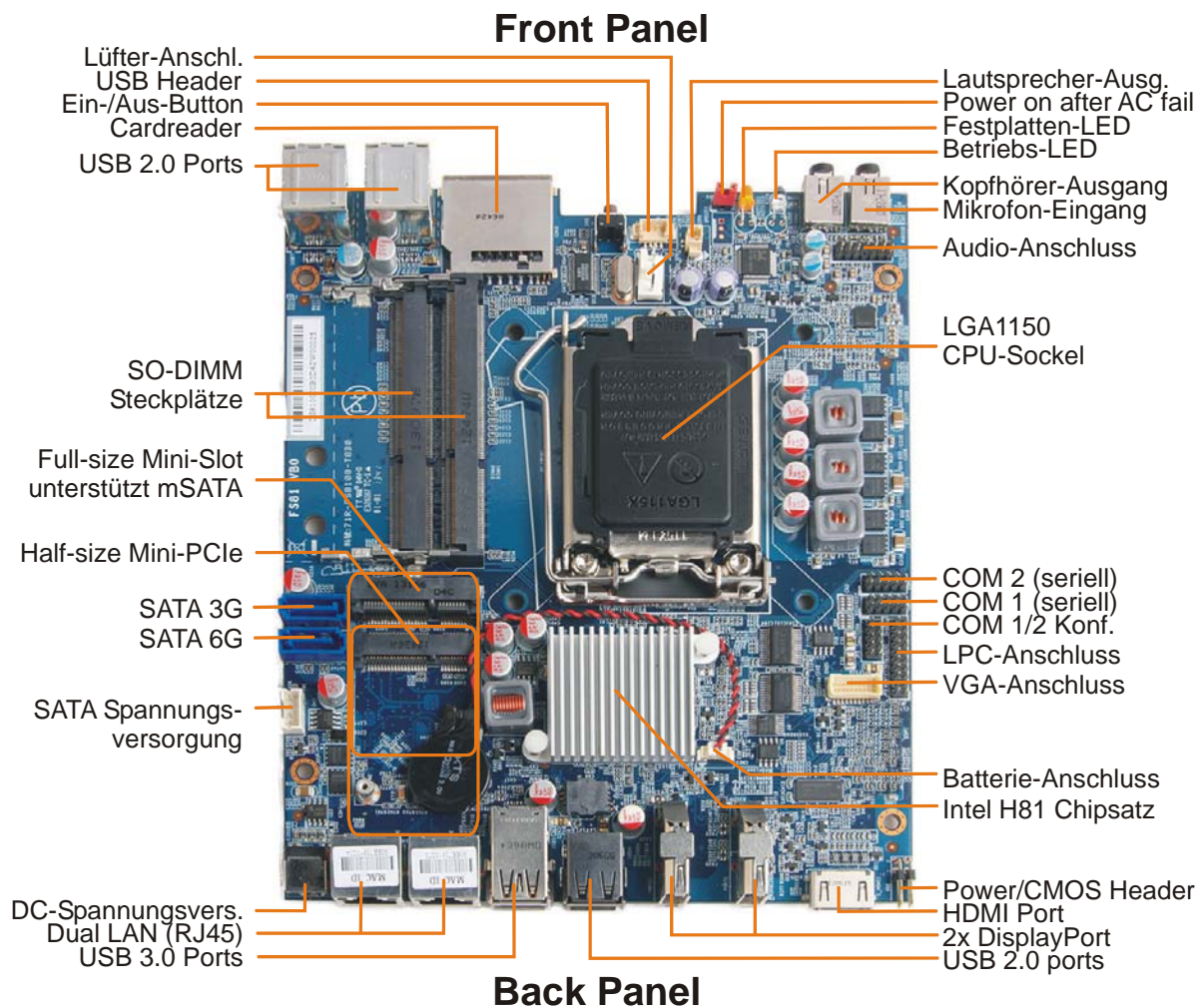
Linke Seite



**COM-Port Pin 9 Konfiguration**  
 Pin 9 ist ein multifunktionaler Anschluss. Per Jumper lässt sich konfigurieren, ob Pin 9 als "Ring Indicator" (RI) geschaltet ist oder eine externe Spannungsversorgung von 5V bzw. 12V bietet (jeder COM-Port einzeln konfigurierbar)



Shuttle Slim PC System D 8100XA – Mainboard-Ansicht



Ansicht von oben ohne Gehäusedeckel (mit und ohne Laufwerkshalterung und Kühlsystem)

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

## Shuttle Slim-PC System D 8100XA – Leistungsmerkmale



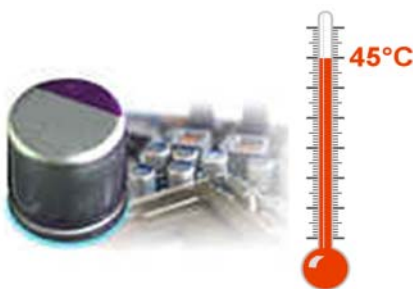
### Robust, stilvoll und sehr klein

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.



### Leise durch Heatpipe-Kühlsystem

Ein aktives Doppellüfter-Heatpipe-Kühlsystem gewährleistet größtmögliche Laufruhe und Systemstabilität.



### Erweiterter Temperaturbereich und Zuverlässigkeit

Nicht nur die solide Verarbeitung macht das D 8100XA ausgesprochen robust, auch der für den Betrieb freigegebene Umgebungstemperaturbereich von 0-45 °C erlaubt anspruchsvolle Einsatzbereiche. Beim D 8100XA werden nur hochwertige Feststoffkondensatoren (Solid Capacitors) eingesetzt, die für höchste Zuverlässigkeit, maximale Stabilität und lange Lebensdauer sorgen, insbesondere beim professionellen Dauereinsatz wie z.B. bei Digital-Signage-Anwendungen.



### Stromsparend

Der Stromverbrauch hängt wesentlich vom verwendeten Prozessor und von der Auslastung ab. Mit einem Intel Core i5-4670 (3,1 - 3,8 GHz, TDP = 65W) beträgt die Verlustleistung im Leerlauf lediglich 22W. Bei voller Last werden 70W in Wärme umgesetzt.

Bemerkung: die maximale Ausgangsleistung des Netzteils ist mit 90W spezifiziert. Bei einem angenommenen Netzteil-Wirkungsgrad von 90% dürfen am Eingang bis zu 100W aufgenommen werden.



### Anschlussfreudig

Das D 8100XA bietet trotz seiner geringen Abmessungen eine bemerkenswerte Vielfalt an wichtigen Schnittstellen.

Neben dem SD-Cardreader sind dies zwei Anschlüsse für USB 3.0, sechs USB 2.0, Dual Gigabit-Netzwerk, 3x Digital Video, Audio und eine serielle Schnittstelle.



### 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)



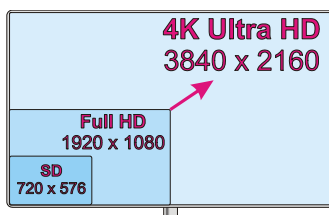
### Dual Gigabit LAN Netzwerk

In vielen Bereichen ist ein stetiger Anstieg des Netzwerkverkehrs durch medienintensive Anwendungen und Internet zu verzeichnen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Shuttle das D 8100XA 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).



### Zwei-Monitor-Betrieb mit HDMI, DP oder VGA

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. D 8100XA bietet vier Video-Ausgänge: 1x HDMI, 2x DisplayPort (DP) und 1x D-Sub/VGA.



### Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz

Das D 8100XA unterstützt ein 4K-Display mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p) über den DisplayPort Ausgang. Als Nachfolger des Full HD Standards bietet Ultra HD die vierfache Auflösung und einen deutlich größeren Farbraum und Farbauflösung.



### Eine serielle Schnittstelle

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. Das D 8100XA verfügt über eine serielle RS-232 Schnittstelle, die auch eine externe Spannung von 5 oder 12V liefern können. Dieser COM-Port kann auch auf RS422 und RS485 umgeschaltet werden.

### Steckplätze für Mini-Steckkarten

D 8100XA verfügt über zwei Mini-Steckplätze. Ein Steckplatz mit halbem Standardmaß ist z.B. für eine WLAN-Erweiterung als Mini-PCIe-Steckkarte gedacht (optionales Zubehör WLN-C). Der zweite Steckplatz unterstützt mSATA-Karten (Mini Serial ATA). Hierdurch 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 Transferrate für sehr schnellen Datenaustausch.

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



### Optionales WLAN-Kit "WLN-S"

Das Shuttle Slim-PC Accessory WLN-S ist ein Wireless-LAN-Kit bestehend aus einer Mini-PCI-Express-Steckkarte mit zwei Antennen und passenden Antennenkabeln. Hiermit lässt sich das D 8100XA 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.







**VESA-Halter**

Mit der mitgelieferten 75/100mm-VESA-Halterung kann das D 8100XA 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 D 8100XA an nahezu beliebigen Orten.



**Kensington Diebstahlsicherung**

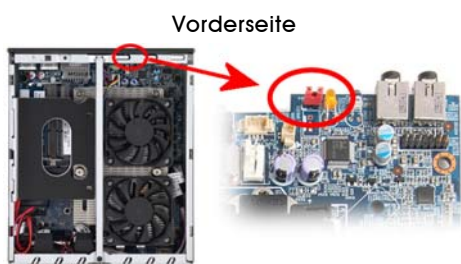
Ein Drahtseil mit Öse wird um einen festen Gegenstand geschlungen und hat am anderen Ende ein Schloss, welches in einer ca. 3x7mm großen Öffnung am PC verankert wird. Das D 8100XA bietet an beiden Seiten jeweils eine entsprechende Öffnung. Das Schloss mit Drahtseil ist nicht im Lieferumfang enthalten.



**Externer Power-Button per Remoteleitung**

Für den Fall, dass das Gerät durch räumliche Gegebenheiten (z. B. einen Festeinbau) nicht durch den frontseitig angebrachten Power-Button eingeschaltet werden kann, ist es per separater Remoteleitung startbar. Hierzu verbindet man einen Taster über die entsprechenden Pins im Backpanel des PCs. (Rastermaß: 2.54 mm). Außerdem stellt dieser Anschluss eine Clear CMOS Funktion bereit und liefert eine +5V DC Spannung für externe Geräte.

+5V voltage (2)  (4) Power Button  
 Clear CMOS (1)  (3) Ground



**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. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass D 8100XA zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper 4 (siehe Bild), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

**Shuttle Slim PC DS81 Versionen**

	<b>DS81</b>	<b>D 8100XA</b>	<b>D 8100BA</b>
<b>Typ</b>	<b>Barebone</b>	<b>System ohne Betriebssystem</b>	<b>System mit Betriebssystem</b>
<b>Bestell-No.</b>	PIB-DS81001	PIC-DS81001	PIT-D0810BA1
<b>Barcode</b>	811686006534	4046047102761	4046047102778
<b>Betriebssystem</b>	-	-	Windows 7 Professional 64 Bit
<b>Prozessor</b>	-	Intel Core i3-4160	Intel Core i3-4160
<b>Laufwerk</b>	-	120 GB SSD	120 GB SSD
<b>Speicher</b>	-	4 GB DDR3	4 GB DDR3
<b>Video-Ausgänge</b>	1x HDMI 2x DisplayPorts optional: 1x D-Sub/VGA	1x HDMI 2x DisplayPorts 1x D-Sub/VGA	1x HDMI 2x DisplayPorts 1x D-Sub/VGA
<b>Serielle Ports</b>	1x RS232 1x RS232/422/485	1x RS232/422/485	1x RS232/422/485

## Anschlüsse / Anwendungen

Das D 8100XA hat zahlreiche Anschlüsse für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten mit externen Geräten.



Das D 8100XA ist ein leistungsstarker und flexibler PC im stilvollen 1,3-Liter Slim-Gehäuse und eignet sich insbesondere für:

- Digital Signage (Präsentation)
- Instore Audio/Video Entertainment
- Spielmaschinen (Gambling, Casino)
- Home-Media
- Büro
- Call-Center
- Bildung / Schule
- Kiosk-PC, Infocenter
- Kassensystem, Point of Sales (POS)
- Gesundheitswesen
- Automation
- Mini-Server-Anwendungen

## Shuttle Slim PC System D 8100XA - Spezifikation

<b>Gehäuse</b>	<p>Nettop PC mit schwarzem Metallgehäuse          Abmessungen: 19 x 16,5 x 4,3 cm (LBH) = 1,35 Liter          Gewicht: 1,3 kg netto und 2,1 kg brutto          Zwei Öffnungen für Kensington Lock und zahlreiche M3-Gewindeöffnungen an beiden Gehäuseseiten.</p>
<b>Betriebs-system</b>	<p>Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert.          Es ist kompatibel mit Windows 8 / 8.1, Windows 7, Linux</p>
<b>Mainboard Chipsatz BIOS</b>	<p>Mainboard: Shuttle FS81 (8 Layer Design)          Mini-ITX-Format 17 x 17 cm          Chipsatz: Intel® H81 Express-Chipsatz          (Intel DH82H81 PCH, Codename "Lynx Point")          AMI BIOS im 8 Mbit EEPROM mit SPI Interface          Hochwertige Feststoff-Kondensatoren (Solid Capacitors)          Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion          Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [2]          Unterstützt Neustart nach Stromausfall (power on after power failure) [3]</p>
<b>Netzteil</b>	<p>Externes 90 W Netzteil (lüfterlos)          Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, Ausgang: 19 V DC, 4,74 A, max. 90 W          DC-Stecker: 5,5/2,5mm (Außen/Innen-Durchmesser)</p>
<b>Prozessor</b>	<p>Intel® Core™ i3-4160 Prozessor          2 Kerne, 4 Threads (Hyper-Threading), 3,6 GHz Taktfrequenz          Sockel LGA 1150 (H3)          Vierte Generation der Intel Core Prozessoren, Codename "Haswell"          22nm Technologie          Maximale Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 54W.          Intel Smart Cache (L3): 3 MB          Intel HD graphics 4400, 350-1150 MHz GPU Taktfrequenz          Unterstützt 64 Bit Befehlssatz, SSE4.1/4.2, AVX2.0, VT-x mit EPT, SpeedStep</p>
<b>Prozessor-kühlung</b>	<p>Heatpipe-Prozessor-Kühlung mit zwei 60-mm-Lüftern auf der Gehäuseoberseite</p>
<b>Laufwerk</b>	<p>120 GB SSD-Laufwerk mit Serial-ATA III Schnittstelle          6,4 cm / 2,5" Format</p>
<b>Speicher</b>	<p>Speicher-Unterstützung          4 GB DDR3 SDRAM Speicher          Unterstützt maximal 8 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 16 GB</p>



<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Intel HD graphics 4400, Taktfrequenz: 350 MHz            Max. dynamische Taktfrequenz: 1,15 GHz            Unterstützt Dual-Independent-Display mit Full HD 1080p Auflösung            Unterstützt Blu-ray (BD) Wiedergabe mit HDCP            Unterstützt ein 4K-Display mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung (2160p/60Hz) über den DisplayPort Ausgang, HDMI und zwei DisplayPorts unterstützen HD-Video plus Multikanal Digital Audio über ein einziges Kabel            Analoger D-Sub/VGA Video-Ausgang</p>
<p><i>Mini-Steckplätze</i></p>	<p>DS81 verfügt über zwei Mini-Steckplätze:            1) Half-Size Mini-PCIe, unterstützt PCIe 2.0 z.B. für WLAN-Steckkarten [5]            2) Full-Size mSATA, unterstützt SATA 6G            z.B. für Mini-SATA (mSATA) Flashspeicherkarten [6]</p>
<p><i>HD-Audio</i></p>	<p>Audio Realtek® ALC 662-VC High-Definition Audio            Zwei analoge 3,5mm Audio-Anschlüsse auf der Vorderseite:            1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer)            2) Mikrophon-Eingang            Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort</p>
<p><i>Dual Gigabit Netzwerk-Controller</i></p>	<p>Dual Gigabit Netzwerk-Controller            Dual Realtek 8111G Ethernet Netzwerk-Controller (Gigabit)            Unterstützt 10 / 100 / 1.000 MBit/s Datentransferrate            Mit zwei RJ45 Netzwerkanschlüssen (Dual-Network) unterstützt Teaming [4]            Unterstützt WAKE ON LAN (WOL)            Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>
<p><i>Cardreader</i></p>	<p>Integrierter Cardreader zum Auslesen und Beschreiben von SD, SDHC und SDXC Flash-Speicherkarten            Unterstützt Booten von SD-Karte.</p>
<p><i>Vorderseite</i></p>	<p>Mikrophon-Eingang            Audio Line-out (Kopfhörer)            4x USB 2.0            SD Cardreader            Ein/Aus-Button            Betriebsanzeige-LED (Blau)            Festplatten-LED (Gelb)</p>
<p><i>Anschlüsse auf der Rückseite</i></p>	<p>1x HDMI Anschluss [1]            2x DisplayPort Anschlüsse (DP, unterstützt 4k-Auflösung)            1x D-Sub VGA Anschluss            2x USB 3.0, 2x USB 2.0            2x Gigabit LAN (RJ45)            1x RS232 serieller Port (5V/12V, umschaltbar auf RS422 / RS485)            DC-Eingang für externes Netzteil            Vier-Pin-Anschluss (2,54 mm Rastermaß) unterstützt            - externen Einschalt-Taster            - Clear CMOS Funktion            - 5V DC Spannung für externe Komponenten            Perforation für Wireless-LAN-Antennen (2 Löcher)</p>

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

<i>Weitere onboard Anschlüsse</i>	<p>Power on after power fail (Hardware-Lösung, Jumper 4) [3]          1x USB 2.0 (4 Pins)          2x serielle Schnittstellen (COM), 1x belegt für Backpanel-Anschlüsse          Lüfteranschlsz (4 Pins) belegt durch das Kühlsystem          Anschluss für CMOS-Batterie (mit Batterie)          LPC-Schnittstelle (2x10 Pins)          Audio-Anschluss (7x2 Pins)          Lautsprecher-Anschluss (2 Pins)          Stromanschluss für SATA-Laufwerke (4 Pins, belegt)</p>
<i>Lieferumfang</i>	<p>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)          Treiber-DVD (Windows 7/8 32/64 Bit)          Externes Netzteil mit Netzanschlusskabel</p>
<i>Optionales Zubehör</i>	<p>WLN-S: Wireless-LAN Erweiterungs-Kit bestehend aus Mini-PCIe-Karte und zwei Antennen mit Antennenkabel.</p>
<i>Umgebungsparameter</i>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-45 °C          Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90%</p>
<i>Konformität Zertifikate</i>	<p>EMI: FCC, CE, BSMI, C-Tick          Sicherheit: CB, BSMI, ETL          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</p>

**[1] HDMI** unterstützt DVI mit optionalem Adapter

**[2] Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)** - erforderlich zum Booten von großen Festplatten (>2,2 TB) unter einer 64-Bit Windows-Version wie Windows 7, Windows Vista SP1 and Windows Server 2008/2003 SP1 .

**[3] Power on after power fail:**

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. Prinzipbedingt kann diese Funktion jedoch bei sehr kurzen Stromausfällen versagen, so dass DS81 zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper 4 (auf dem Mainboard neben der Festplatten-LED), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.

**[4] 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.

**[5] Optionales Wireless LAN Modul:** dieser Slim-PC unterstützt ein optionales WLAN Modul, bestehend aus einer half-size Mini-PCIe-Karte mit IEEE 802.11n Funktionalität und einer externen Antenne mit passendem Antennenkabel. Shuttle bietet ein passendes Zubehör-Kit "WLN-S" mit zwei Antennen an.

**[6] 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