

### Robuster Slim-PC für vertikale Anwendungen

Das DS81L ist ein kleiner, aber leistungsstarker Barebone-PC für Intel Desktop-Prozessoren mit Socket LGA1150. Qualitativ hochwertig verarbeitet, überzeugt das gerade einmal 4,3 Zentimeter hohe Gerät mit Rechenleistung und vielfältigen Anschlussmöglichkeiten. Sein flüssiger und stabiler Betrieb machen das DS81L ideal für professionelle Anwendungsbereiche wie zum Beispiel POS, POI, Spielautomaten, Büro, Gesundheitswesen und Industrie. Das robuste Metallgehäuse und der erhöhte Umgebungstemperaturbereich machen das DS81L 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: 0-50 °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>• Unterstützt Socket LGA 1150 „Haswell“ CPUs mit max. 65 W</li> <li>• Unterstützt Core i7 / i5 / i3, Pentium, Celeron</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>• 2x 204 Pin SO-DIMM-Steckplätze</li> <li>• Unterstützt DDR3-1333/1600, 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>• HDMI, 2x DisplayPort, optional VGA (PVG01)</li> </ul>
<b>Laufwerke Slots</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schächte: 1x 6,35 cm/2.5" für Festplatte/SSDs</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>• 2x COM-Ports (RS-232 + 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 84 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 Barebone **DS 81L**



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

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



UPC code: 887993000015

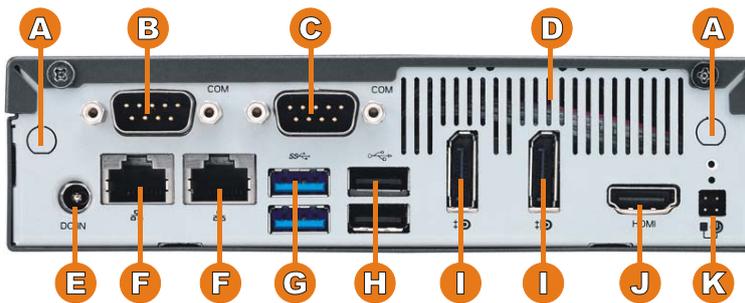
Shuttle Slim PC Barebone DS81L – Vorder- und Rückansicht

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 RS-232
- 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

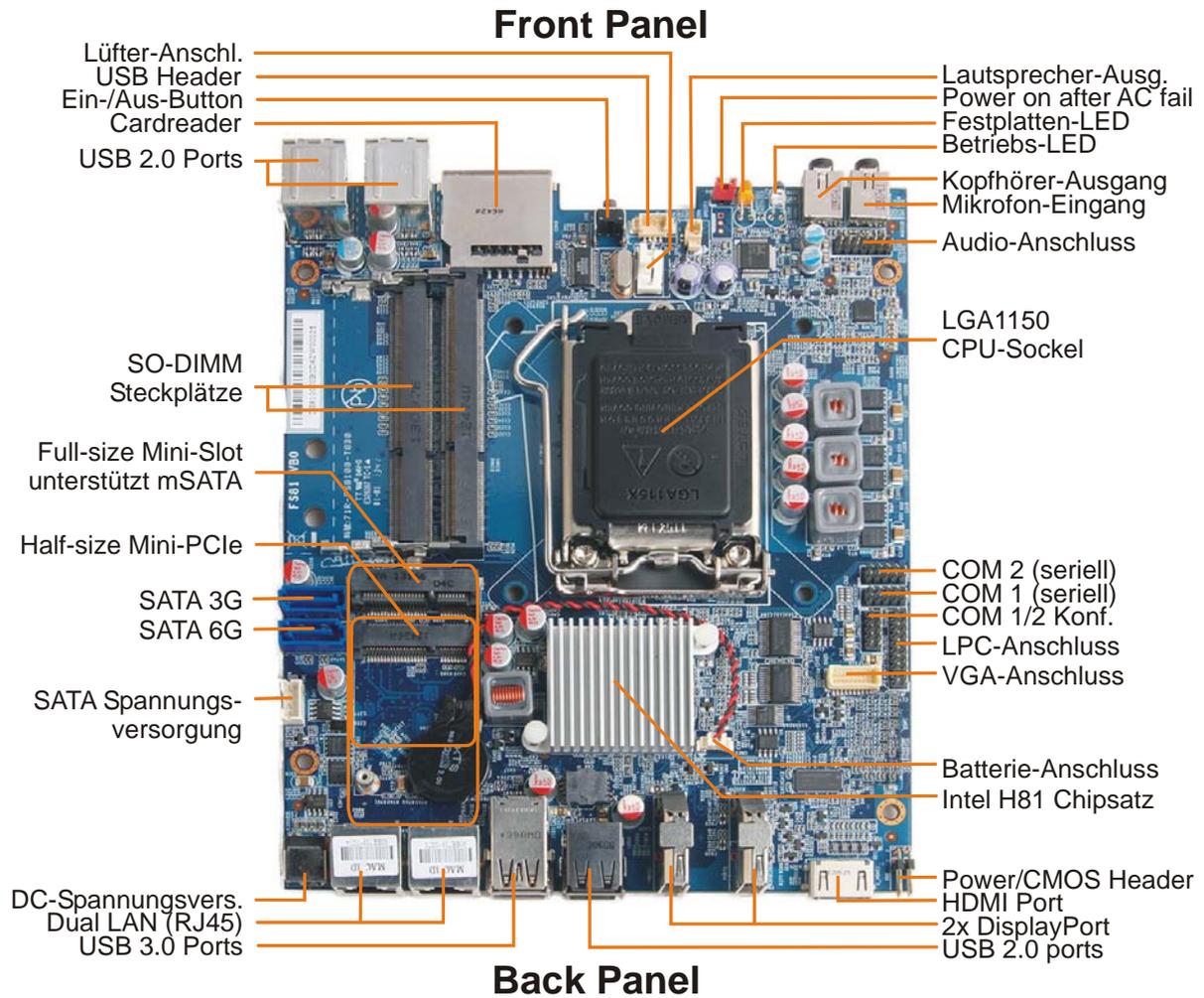


Linke Seite



**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 Barebone DS81L – 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 Barebone DS81L – Leistungsmerkmale



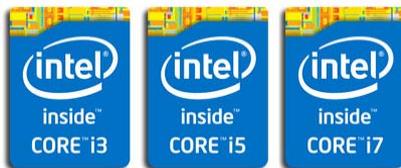
### Robust, stilvoll und sehr klein

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.

### Was bedeutet eigentlich "Barebone"?



Das Shuttle Barebone DS81L besteht aus einem stilvollen Metall-Gehäuse mit vormontiertem Mainboard, 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: ein Sockel-1150-Prozessor (max. 65W), DDR3-SO-DIMM-Speicher, ein 2,5"-Laufwerk (Festplatte oder SSD) und das Betriebssystem. Das benötigte Strom- und Datenkabel für das Laufwerk ist bereits in passender Länge konfektioniert im Gehäuse vorverlegt, so dass die Installation mit Hilfe der Kurzanleitung schnell und einfach durchgeführt werden kann – einbauen, anschließen, fertig!



### Unterstützt LGA1150 Prozessoren und bis zu 16 GB DDR3

DS81L unterstützt eine breite Auswahl von Sockel 1150 Intel-Prozessoren der „Haswell“-Generation (auch „Haswell Refresh“) vom Celeron im Einstiegsbereich bis zu leistungsstarken Core-Prozessoren mit bis zu 65W TDP. Auch der Systemspeicher lässt sich individuell bestücken. Für anspruchsvolle Anwendungen können bis zu 16 GB DDR3 Speicherkapazität installiert werden.



### 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 DS81L ausgesprochen robust, auch der für den Betrieb freigegebene Umgebungstemperaturbereich von 0-50 °C erlaubt anspruchsvolle Einsatzbereiche. Beim DS81L 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.



**Achtung:** für hohe Umgebungstemperaturen ab 40°C werden SSD-Laufwerke (unterstützen mindestens bis zu 70°C) und SO-DIMM-Speicher mit erweitertem Temperaturbereich (bis zu 95°C) empfohlen.



### 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 84W spezifiziert. Bei einem angenommenen Netzteil-Wirkungsgrad von 90% dürfen am Eingang bis zu 93W aufgenommen werden.



### Anschlussfreudig

Das DS81L 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 zwei serielle Schnittstellen.



### 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)



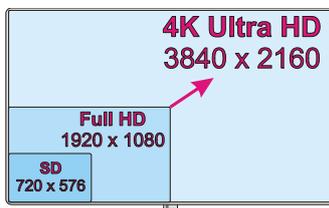
### Dual Gigabit LAN Netzwerk

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 DS81L 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 und DP (optional VGA)

Bis zu zwei Monitore lassen sich gleichzeitig ohne zusätzliche Grafikkarte anschließen, womit sich mehr Daten simultan visualisieren lassen. DS81L bietet drei Video-Ausgänge: HDMI und 2x DisplayPort (DP). Darüber hinaus ist ein optionaler D-Sub/VGA-Ausgang möglich. [9]



### Unterstützt 4K Ultra HD mit 60 Hz

Das DS81L 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.



### 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. Das DS81L verfügt über zwei serielle RS-232 Schnittstellen, die auch eine externe Spannung von 5 oder 12V liefern können. Der linke COM-Port kann auch auf RS422 und RS485 umgeschaltet werden.



### Steckplätze für Mini-Steckkarten

DS81L 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 Transfargeschwindigkeit 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 DS81L 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 DS81L 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 DS81L 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 DS81L 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 DS81L zusätzlich über eine reine Hardwarelösung verfügt. Entfernt man Jumper 4 (siehe Bild), dann startet der PC unbedingt, sobald die Stromversorgung hergestellt wird.



## Anschlüsse / Anwendungen

Das DS81L hat zahlreiche Anschlüsse für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten mit externen Geräten.



Das DS81L 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 Barebone DS81L - 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>Laufwerksschacht</b>	<p>1x 6,35 cm / 2,5" Laufwerksschacht für eine Festplatte oder ein SSD-Laufwerk          Laufwerkshöhe 9,5 oder 12,7 mm (max.)</p>
<b>Betriebssystem</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)          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) [8]</p>
<b>Netzteil</b>	<p>Externes 84 W Netzteil (lüfterlos)          Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz          Ausgang: 12 V DC, max. 7,0 A, max. 84 W          DC-Stecker: 5,5 / 2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser)</p>
<b>Prozessor-Unterstützung</b>	<p>Socket LGA 1150 (H3) unterstützt die vierte Generation der Intel Core i7 / i5 / i3 / Pentium Prozessoren          Maximal unterstützte Prozessor-Verlustleistung (TDP) = 65W.          Codename "Haswell", 22nm Technologie, bis zu 8 MB L3-Cache          Unterstützt die neue Generation "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, Speicher und die Grafikkfunktion auf dem gleichen Halbleiter-Chip (hängt vom Modell ab)          Detaillierte Informationen über kompatible Prozessoren finden Sie in der Support-Liste.</p>
<b>Prozessor-kühlung</b>	<p>Heatpipe-Prozessor-Kühlung mit zwei 60-mm-Lüftern auf der Gehäuseoberseite</p>
<b>Speicher-Unterstützung</b>	<p>2x SO-DIMM-Steckplätze mit 204 Pins          Unterstützt DDR3-1333/1600 SDRAM Speicher (PC3-10600/12800)          Die maximale Speichertaktrate hängt vom Prozessor ab.          Unterstützt Dual-Channel-Modus          Unterstützt maximal 8 GB per Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 16 GB          Unterstützt unbuffered DIMM-Module mit 1,5 V</p>

<p><i>Integrierte Grafik</i></p>	<p>Die Eigenschaften der integrierten Grafikkarte hängt vom verwendeten Prozessortyp ab. [3]                  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 [10]                  HDMI und DisplayPorts unterstützen HD-Video plus Multikanal Digital Audio über ein einziges Kabel                  Optionaler D-Sub/VGA-Ausgang [9]</p>
<p><i>Mini-Steckplätze</i></p>	<p>DS81L 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) Mikrofon-Eingang                  Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort</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 [4]                  Unterstützt WAKE ON LAN (WOL)                  Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>
<p><i>Laufwerksanschlüsse</i></p>	<p>1x Serial-ATA III, 6 Gb/s (600 MB/s) Datentransferrate                  1x Serial-ATA II, 3 Gb/s (300 MB/s) Datentransferrate                  Mit Serial-ATA Stromanschluss (onboard)                  Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) [2]</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>Mikrofon-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) [10]  optional 1x D-Sub VGA Anschluss (Zubehör PVG01 [9])  2x USB 3.0  2x USB 2.0  2x Gigabit LAN (RJ45)  2x RS232 serielle Ports (5V/12V, 1x 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 optionale Wireless-LAN-Antennen (2 Löcher)</p>
<p><i>Weitere onboard Anschlüsse</i></p>	<p>Power on after power fail (Hardware-Lösung, Jumper 4) [8]  1x analoger VGA Grafikausgang (2x10 Pins, 1mm Pitch) [9]  1x USB 2.0 (4 Pins)  2x serielle Schnittstellen (COM) belegt für Backpanel-Anschlüsse  Lüfteranschlüss (4 Pins) belegt durch das Kühlsystem  Anschluss für CMOS-Batterie (mit Batterie)  LPC- Schnittstelle ( 2x 10 Pins)  Audio-Anschluss (7x2 Pins)  Lautsprecher-Anschluss (2 Pins)  Stromanschluss für SATA-Laufwerke (4 Pins)</p>
<p><i>Lieferumfang</i></p>	<p>Mehrsprachige Installationsanleitung  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)  Vier Schrauben M3 x 4 mm (zur Montage eines 2,5"-Laufwerks)  Treiber-DVD (Windows 7/8 32/64 Bit)  1x SATA-Kabel  Externes Netzteil mit Netzanschlusskabel  Wärmeleitpaste</p>
<p><i>Optionales Zubehör</i></p>	<p>(1) <b>WLN-S:</b> Wireless-LAN Erweiterungs-Kit bestehend aus Mini-PCIe-Karte und zwei Antennen mit Antennenkabel.  (2) <b>PVG01:</b> Optionaler D-Sub VGA Video-Ausgang [9]</p>
<p><i>Umgebungsparameter</i></p>	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0-50 °C [7]  Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 10-90%</p>
<p><i>Konformität Zertifikate</i></p>	<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] **Unterstützte HDMI-Version** 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 und Windows Server 2008/2003 SP1.

[3] **Integrierte Video-Ausgänge (HDMI and DisplayPorts)**

Möglicherweise haben nicht alle LGA1150 Intel Prozessoren eine integrierte Grafikkarte. Bitte prüfen Sie die Spezifikation des verwendeten Prozessors und stellen Sie sicher, dass eine integrierte Grafikkarte vorhanden ist, damit Sie die Video-Ausgänge verwenden können.

[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.

[7] **Achtung:** für hohe Umgebungstemperaturen ab 40°C werden SSD-Laufwerke (unterstützen mindestens bis zu 70°C) und SODIMM-Speicher mit erweitertem Temperaturbereich (bis zu 95°C) empfohlen.

[8] **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 das DS81L 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.

[9] **Optional D-Sub/VGA-Ausgang**

Das Mainboard verfügt über einen analogen Grafikausgang. Dieser kann über einen optionalen Adapter (PVG01) als 15-poliger D-Sub-Anschluss nach außen geführt werden. Hierbei muß auf eine serielle Schnittstelle (COM-Port) im Backpanel verzichtet werden.

[10] **4K Ultra-HD-Auflösung**

Ein 4K-Monitor mit Ultra-HD-Auflösung (3840 x 2160) muß am DisplayPort angeschlossen werden. 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 Grafikkarte eines Celeron- oder Pentium-Prozessor eventuell nicht ausreicht.

[11] **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)

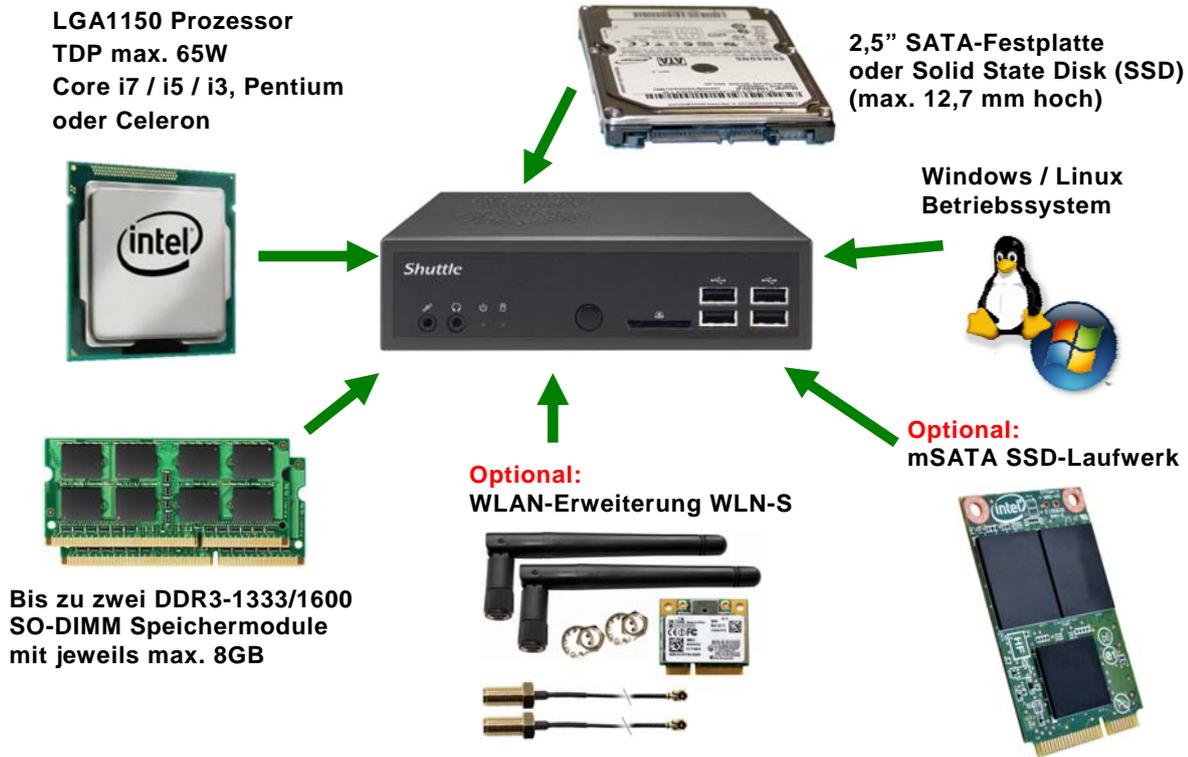
DELOCK 82435: 5m, DisplayPort (männl., 20P) zu DVI-D (männl., 24P)

Die integrierte Grafikkarte 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.

## Shuttle Slim PC Barebone DS81L – Benötigte Komponenten

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



Shuttle Slim PC Barebone DS61 versus DS81(L)

	DS61 V1.1	DS81	DS81L
<b>Gehäuse</b>	1,35 L (19 x 16,5 x 4,3 cm)	1,35 L (19 x 16,5 x 4,3 cm)	
<b>Laufwerks-schächte</b>	1x 6,35cm (2,5") für Festplatte oder SSD-Laufwerk	1x 6,35cm (2,5") für Festplatte oder SSD-Laufwerk	
<b>Prozessor Unterstützung</b>	Socket LGA 1155 Unterstützt Core i7/i5/i3, Pentium, Celeron Unterstützt Sandy Bridge & Ivy Bridge TDP max. 65W	Socket <b>LGA 1150</b> Unterstützt Core i7/i5/i3, Pentium, Celeron Unterstützt <b>Haswell</b> TDP max. 65W	
<b>CPU-Kühlung</b>	Heat pipe + 2x 60mm fans	Heat pipe + 2x 60mm fans	
<b>Mainboard</b>	Shuttle Format Feststoffkondensatoren (Solid capacitors)	Shuttle Format Feststoffkondensatoren (Solid capacitors)	
<b>Chipsatz</b>	Intel H61	Intel <b>H81</b>	
<b>BIOS</b>	AMI BIOS unterstützt Watchdog, Power fail resume	AMI BIOS unterstützt Watchdog, Power fail resume	
<b>Integr. Grafik</b>	Intel HD Graphics (abhängig vom Prozessor)	Intel HD Graphics (abhängig vom Prozessor)	
<b>Speicher</b>	2x DDR3-1333/1600 SO-DIMM, max. 2x8GB	2x DDR3-1333/1600 SO-DIMM, max. 2x8GB	
<b>Audio</b>	Realtek ALC662 2-Kanal analog Dig. Multikanal Audio via HDMI	Realtek <b>ALC662-VC</b> 2-Kanal analog Dig. Multikanal Audio via HDMI und DP	
<b>Netzwerk</b>	2x Realtek 8111E Gigabit, Teaming support	2x Realtek <b>8111G</b> Gigabit, Teaming support	
<b>Steckplätze</b>	1x Mini-PCIe (supports mSATA 3G) Unterstützt Half Size und Full Size	<b>1x Full Size mSATA (unterstützt SATA 6G)</b> <b>1x Mini-PCIe Half Size (unterstützt WLAN kit)</b>	
<b>Frontpanel</b>	Power button, Power LED & HDD LED 4x USB 2.0, SD Cardreader Audio Line Out & Mikrofon	Power button, Power LED & HDD LED 4x USB 2.0, SD Cardreader Audio Line Out & Mikrofon	
<b>Backpanel</b>	HDMI + DVI-I 2x USB 3.0 2x Gigabit LAN RS232 + RS232/422/485 2x Kensington Lock Optional WLAN (2 Antennen) 2-Pin-Anschluss unterstützt externen Power-Button	HDMI + <b>2x DisplayPort (DP)</b> 2x USB 3.0 + <b>2x USB 2.0</b> 2x Gigabit LAN RS232 + RS232/422/485 2x Kensington Lock Optional WLAN (2 Antennen) <b>4-Pin-Anschluss unterstützt</b> <b>Power-Button, Clear CMOS, +5VDC</b>	
<b>Onboard Anschlüsse</b>	2x SATA 3G 8x USB 2.0 (2x belegt) S/PDIF Ausgang Clear CMOS Jumper LPC, 2x10 Pin (2mm Pitch) LVDS & Converter Anschlüsse	<b>1x SATA 6G, 1x SATA 3G</b> <b>1x USB 2.0</b> <b>1x VGA (analoger Video-Ausgang)</b> Clear CMOS Jumper LPC, 2x10 Pin (2mm Pitch) <b>Always-on-Jumper</b>	
<b>Netzteil</b>	90W extern	<b>DS81: 90W extern</b> <b>DS81L: 84W extern</b>	
<b>Zubehör</b>	1x SATA Daten-/Stromkabel VESA-Halter (PV04) Optional: WLAN Kit (WLN-S)	1x SATA Daten-/Stromkabel VESA-Halter (PV04) Optional: WLAN Kit (WLN-S) , VGA Port (PVG01)	
<b>Betriebstemp.</b>	0-50 °C	0-50 °C	
<b>Frontpanel</b>			
<b>Backpanel</b>			

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

## Vierte Generation Intel Core Prozessor Familie

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

Prozessoren mit TDP > 65W werden **nicht** von DS81L unterstützt (rot hinterlegt)

Name	Modell	Kerne	HT	Takt	Turbo	Cache	TDP	Grafik	GPU max.	DDR3
Core i7	4790	4	Ja	3,6 GHz	4,0 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4790S	4	Ja	3,2 GHz	4,0 GHz	8 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4790T	4	Ja	2,7 GHz	3,9 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4785T	4	Ja	2,2 GHz	3,2 GHz	8 MB	35 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4771	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4770K	4	Ja	3,5 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,25 GHz	1333/1600
	4770	4	Ja	3,4 GHz	3,9 GHz	8 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4770S	4	Ja	3,1 GHz	3,9 GHz	8 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4770T	4	Ja	2,5 GHz	3,7 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4770TE	4	Ja	2,3 GHz	3,3 GHz	8 MB	45 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
4765T	4	Ja	2,0 GHz	3,0 GHz	8 MB	35 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600	
Core i5	4690T	4	-	2,5 GHz	3,5 GHz	6 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4690S	4	-	3,2 GHz	3,9 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4690	4	-	3,5 GHz	3,9 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4670T	4	-	2,3 GHz	3,3 GHz	6 MB	45 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4670S	4	-	3,1 GHz	3,8 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4670K	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4670	4	-	3,4 GHz	3,8 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,20 GHz	1333/1600
	4590T	4	-	2,0 GHz	3,0 GHz	6 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4590S	4	-	3,0 GHz	3,7 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4590	4	-	3,3 GHz	3,7 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4570TE	2	Ja	2,7 GHz	3,3 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
	4570T	2	Ja	2,9 GHz	3,6 GHz	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4570S	4	-	2,9 GHz	3,6 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4570	4	-	3,2 GHz	3,6 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4460T	4	-	1,9 GHz	2,7 GHz	6 MB	35 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	4460S	4	-	2,9 GHz	3,4 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
	4460	4	-	3,2 GHz	3,4 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600
4440S	4	-	2,8 GHz	3,3 GHz	6 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600	
4440	4	-	3,1 GHz	3,3 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600	
4430S	4	-	2,7 GHz	3,2 GHz	4 MB	65 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600	
4430	4	-	3,0 GHz	3,2 GHz	6 MB	84 W	HD 4600	1,10 GHz	1333/1600	
Core i3	4370	2	Ja	3,8 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4360T	2	Ja	3,2 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600
	4360	2	Ja	3,7 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4350T	2	Ja	3,1 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4350	2	Ja	3,6 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4340	2	Ja	3,6 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4330TE	2	Ja	2,4 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,00 GHz	1333/1600
	4330T	2	Ja	3,0 GHz	-	4 MB	35 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4330	2	Ja	3,5 GHz	-	4 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
	4160T	2	Ja	3,1 GHz	-	3 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600
	4160	2	Ja	3,6 GHz	-	3 MB	54 W	HD 4600	1,15 GHz	1333/1600
4130T	2	Ja	2,9 GHz	-	3 MB	35 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600	
4130	2	Ja	3,4 GHz	-	3 MB	54 W	HD 4400	1,15 GHz	1333/1600	

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