

## Box-PC Barebone BPCWL02-i3

Intel Core i3-8145UE Prozessor

### LÜFTERLOSER SHUTTLE BOX-PC

### MIT INTEL CORE ULV PROZESSOR IM ROBUSTEN GEHÄUSE

Shuttles BPCWL02-Serie von Box-PCs sind robuste, lüfterlose Industrie-PCs mit modularen Erweiterungsmöglichkeiten für vielfältige Anwendungen im Industriesektor.



Rückseite

Die Bilder dienen nur zur Illustration



Vorderseite  
Auslieferungszustand des Barebones:



Beispiel-Illustration mit optionalen Anschlüssen:

**Achtung:** Öffnen des Barebones und Einbau von optionalen Komponenten sind dem geschulten Fachmann vorbehalten!



#### ROBUSTES GEHÄUSE

- Lüfterloses Kühlsystem ■ Robustes Aluminium/Stahlgehäuse ■ Abmessungen (LBH): 16,9 x 24,5 x 5,7 cm (2,7 L) ■ Nettogewicht: 2,85 kg
- Schutzart: IP30 ■ Montageoptionen: VESA, Ear Mount und DIN Rail

#### BETRIEBSTEMPERATURBEREICH [1]

- **Standard:** 0 – +40 °C ■ **Industrie:** -20 – +60 °C (Optional)
- zul. Luftfeuchtigkeit: 20 – 80 % (nicht kondensierend)

#### BETRIEBSSYSTEM-UNTERSTÜTZUNG

- Unterstützt Windows 10/11 und Linux (64-Bit)

#### PROZESSOR

- Intel Core i3-8145UE Gen. 8 "Whiskey Lake" ULV-Prozessor, 15 W TDP
- Integrierte Intel UHD 620 Grafikkfunktion

#### RAM/SSD-UNTERSTÜTZUNG

- 2x 260-Pin SO-DIMM Slot ■ Unterstützt bis zu 2x 32 GB DDR4-2400
- M.2-2280M Slot unterstützt eine SSD-Karte (PCIe X4 NVMe oder SATA)

#### ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE

- HDMI 1.4 ■ 4x USB 3.2 Gen 1 ■ DUAL Gigabit LAN ■ COM Port RS232
- Mikrofon-in und Line-out ■ DC-Eingang (2.5/5.5 mm) ■ Power Button

#### WEITERE AUSSTATTUNG

- Hardware TPM v2.0 Infineon SLB9670VQ2 onboard

#### OPTIONALE ANSCHLÜSSE VORDERSEITE

- Grafik-Ports: HDMI 1.4, DVI-I, DisplayPort 1.2 oder VGA
- Bis zu drei zusätzliche COM Ports
- Bis zu 8 (16) zusätzliche USB 2.0 Ports
- Bis zu vier zusätzliche Netzwerk-Ports mit 2.5 Gbit/s Geschwindigkeit
- Bis zu 4 Digital-I/O-Erweiterungen (jeweils mit 4 Ein- und 4 Ausgängen)
- Eingang für KFZ-Zündschloss ermöglicht verzögertes Ein-/Aus-schalten des BoxPCs

#### LTE/WLAN-OPTIONEN

- LTE/4G-Kit mit 2 Antennen (LTE-Karte und Nano-SIM nicht enthalten)
- WLAN-Funktion mit 2 Antennen Wi-Fi 6 (ax)

#### SPANNUNGSVERSORGUNG

- DC-Eingangsspannung: 19V, optional erweiterbar auf 9-36V
- Externes 90W/19V Netzteil



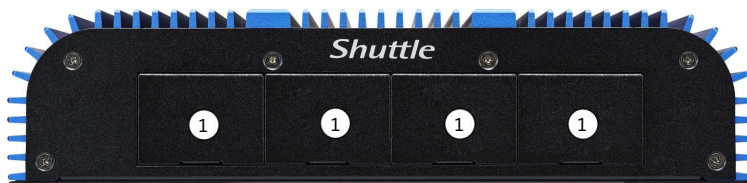
#### Versionen der BPCWL02-Serie

Kategorie	Produkt-name	Intel ULV Prozessor	AMT/vPRO Support	Betriebs-temperatur	Betriebs-system	RAM	M.2 SSD	Vorinstallierte I/O-Erweiterungskits	Strichcode
Barebone	<b>BPCWL02-i3</b>	Core i3-8145UE	—	0...40 °C	—	—	—	—	887993005003
	<b>BPCWL02-i5</b>	Core i5-8365UE	Ja	0...40 °C	—	—	—	—	887993005010
	<b>BPCWL02-i7</b>	Core i7-8665UE	Ja	0...40 °C	—	—	—	—	887993005607
System Fix	<b>BPCWL02-i3XA</b>	Core i3-8145UE	—	0...40 °C	—	4 GB	120 GB	Dual COM, 4x USB 2.0, VGA, DC-in: 9-36V	4046047103652
	<b>BPCWL02-i5WA</b>	Core i5-8365UE	Ja	0...40 °C	Win10 IoT	8 GB	250 GB	Dual COM, 4x USB, VGA, DC-in: 9-36V	4046047103669
System BTO	Wählen Sie optional ein individuelle Wunsch-Konfiguration für ein Komplettsystem (Built-to-order)								

[1] Für den erweiterten Betriebstemperaturbereich (-20 bis +60°C) wird ein spezielles 150W-Netzteil (Bestell-Nr. PA1501) und industrie-taugliche RAM/SSD-Komponenten mit einem Betriebstemperaturbereich von -40 ... +85 °C benötigt.

## Vorder- und Rückseite

Vorderseite



Rückseite



1. Vorderseite mit vier Bereichen, die optional mit weiteren Anschlüssen belegt werden können.

Beispiel für optionale Anschlüsse:



2. Audio Line-Out (Kopfhöreranschluss)
3. Mikrofon-Eingang
4. Gigabit LAN Port (Intel i211, black)
5. Gigabit LAN Port (Intel i219LM, yellow)
6. 4x USB 3.2 Gen 1 Typ A Port
7. HDMI 1.4 Port
8. COM Port (RS232)
9. DC-Eingang für das externe Netzteil
10. Power Button
11. 2x WLAN-Antenne (optional)

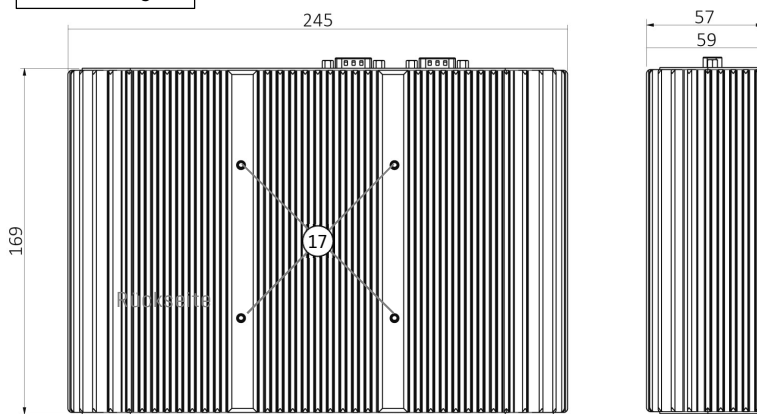
Innenansicht



12. Bereich für optionale Tochterplatten
13. Zwei SO-DIMM Slots unterstützen DDR4-2400
14. M.2-2280/2260 M Slot für eine SSD-Karte (NVMe/SATA)
15. Aufnahme für VESA-Halterung (75x75 mm)

Das Bild zeigt optionale Komponenten (12, 13 und 14), die beim Barebone-Produkt nicht enthalten sind.

Abmessungen






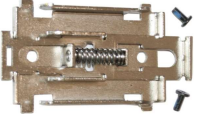


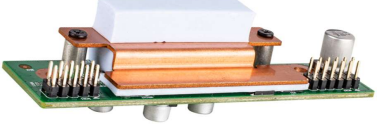



### Abmessungen:

Breite: 245 mm (ohne den optionalen Ear Mount)  
 Tiefe: 169 mm  
 Höhe: 57 mm (59 mm mit den Standfüßen)

## Barebone-Modelle und optionales Zubehör

**Achtung:** Öffnen des Barebones und Einbau von optionalen Komponenten sind dem geschulten Fachmann vorbehalten!

<p>Prozessor</p>	<p>Der Prozessor ist fest aufgelötet. Zur Auswahl des Prozessors bestimmen Sie die Barebone-Version:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Shuttle BoxPC Barebone Modell</th> <th>Eingebauter Prozessor</th> <th>Kerne</th> <th>Threads</th> <th>Takt / GHz</th> <th>Cache</th> <th>AMT/vPro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>BPCWL02-i3</b></td> <td>Intel Core i3-8145UE</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2,2 – 3,9</td> <td>4 MB</td> <td>–</td> </tr> <tr> <td><b>BPCWL02-i5</b></td> <td>Intel Core i5-8365UE</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1,6 – 4,1</td> <td>6 MB</td> <td>Unterstützt</td> </tr> <tr> <td><b>BPCWL02-i7</b></td> <td>Intel Core i7-8665UE</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>1,7 – 4,4</td> <td>8 MB</td> <td>Unterstützt</td> </tr> </tbody> </table>	Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne	Threads	Takt / GHz	Cache	AMT/vPro	<b>BPCWL02-i3</b>	Intel Core i3-8145UE	2	4	2,2 – 3,9	4 MB	–	<b>BPCWL02-i5</b>	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 – 4,1	6 MB	Unterstützt	<b>BPCWL02-i7</b>	Intel Core i7-8665UE	4	8	1,7 – 4,4	8 MB	Unterstützt
Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne	Threads	Takt / GHz	Cache	AMT/vPro																							
<b>BPCWL02-i3</b>	Intel Core i3-8145UE	2	4	2,2 – 3,9	4 MB	–																							
<b>BPCWL02-i5</b>	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 – 4,1	6 MB	Unterstützt																							
<b>BPCWL02-i7</b>	Intel Core i7-8665UE	4	8	1,7 – 4,4	8 MB	Unterstützt																							
<p>Speicher</p>	<p>Bestücken Sie den Barebone mit Speicherkomponenten aus dem Fachhandel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>bis zu 2x 32 GB DDR4 SO-DIMM</b> (DDR4-2400 oder höher)</li> <li><b>eine M.2-2280 SSD-Karte</b> mit PCIe/NVMe- oder SATA-Schnittstelle</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SO-DIMM DDR4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>M.2-2280 SSD Card</p>  </div> </div>																												
<p>Betriebs-temperatur</p>	<p>Der <b>zulässige Betriebstemperaturbereich</b> mit üblichen Standard-Komponenten beträgt <b>0 ... +40 °C</b>.</p> <p>Der <b>erweiterte Temperaturbereich von –20 ... +60°C</b> ist nur zulässig mit folgenden Komponenten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>spezielles 150W-Netzteil</b> mit der Bestell-Nr. <b>PA1501</b></li> <li>industrietaugliche <b>RAM/SSD-Komponenten</b> mit einem Betriebstemperaturbereich von <b>–40 ... +85 °C</b></li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>40 °C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>-20 °C</p> </div> </div>																												
<p>Montage</p>	<p>Der BoxPC kann waagrecht auf seinen Standfüßen stehen oder auf die folgenden drei Arten fest montiert werden:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Montageart</th> <th>Zubehörprodukt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VESA-Halterung, 75x75 mm</td> <td>aus dem Fachhandel</td> </tr> <tr> <td>Seitliche EAR-Mount-Halterungen</td> <td><b>MRS01</b></td> </tr> <tr> <td>Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene</td> <td><b>MDR01</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Siehe Erläuterungen auf der nächsten Seite</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>MRS01</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>MDR01</p>  </div> </div>	Montageart	Zubehörprodukt	VESA-Halterung, 75x75 mm	aus dem Fachhandel	Seitliche EAR-Mount-Halterungen	<b>MRS01</b>	Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	<b>MDR01</b>																				
Montageart	Zubehörprodukt																												
VESA-Halterung, 75x75 mm	aus dem Fachhandel																												
Seitliche EAR-Mount-Halterungen	<b>MRS01</b>																												
Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	<b>MDR01</b>																												
<p>WLAN</p>	<p>Zur Montage der WLAN-Antennen sind auf der Rückseite des BoxPCs Perforationen vorgesehen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beschreibung</th> <th>Zubehörprodukt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad</td> <td><b>CWL01</b></td> </tr> <tr> <td>M.2-2230 WLAN-Karte</td> <td>nicht enthalten</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>WLAN-Karte</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>CWL01</p>  </div> </div>	Beschreibung	Zubehörprodukt	2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad	<b>CWL01</b>	M.2-2230 WLAN-Karte	nicht enthalten																						
Beschreibung	Zubehörprodukt																												
2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad	<b>CWL01</b>																												
M.2-2230 WLAN-Karte	nicht enthalten																												
<p>Erweiterter Spannungsbereich</p>	<p>Der DC-Eingang (2,5 / 5,5 mm) unterstützt standardmäßig 19V Eingangsspannung und ein passendes externes 90W-Netzteil befindet sich im Lieferumfang.</p> <p>Für andere Stromquellen ist ein erweiterter Spannungsbereich von 9 ... 36 V DC möglich durch die Montage des optionalen Spannungsregler-Moduls mit der Bestell-Nr. <b>VOL01</b>.</p> <div style="text-align: center;">  <p>VOL01</p> </div>																												
<p>LAN-Port aufrüsten</p>	<p>Der schwarze Netzwerk-Anschluss auf der Rückseite mit max. 1 Gbit/s Geschwindigkeit kann mit dem Zubehör <b>IDL11</b> optional auf 2.5 Gbit/s Geschwindigkeit (Intel i226-Chip) aufrüstet werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div>																												

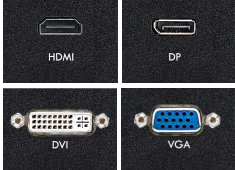




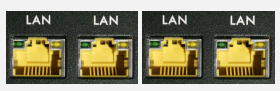



## Optionale I/O-Ports Vorderseite

Das Front Panel ist in vier Bereiche aufgeteilt, die mit zusätzlichen Anschlüssen nach Ihrer Wahl bestückt werden können.

Der Einbau der optionalen Erweiterungskits beginnt mit Bereich 1 (rechts), danach Bereich 2 usw. Einige Erweiterungskits belegen zwei Bereiche.



### Auswahlmöglichkeiten:

ANSCHLUSS	BESTELL-NUMMER	BILD	BELEGTE BEREICHE	MAX. ANZAHL	BEMERKUNG
HDMI 1.4 DP 1.2 DVI-I VGA	<b>DHD01</b> <b>DDP01</b> <b>DDV01</b> <b>DVG01</b>		1	1	1) Ein HDMI 1.4 Port ist im Back Panel fest eingebaut. 2) Einer von diesen Grafikports kann ergänzt werden: HDMI 1.4, DisplayPort 1.2, DVI-I oder VGA 3) Zusätzlich kann noch ein VGA-Port eingebaut werden, der dann aber nicht Plug&Play-fähig ist.
4x USB 2.0	<b>USB01</b>		1	2 (4)	USB Hub (USB 2.0 Ports erlauben bis zu 500mA/2,5W Ausgangsleistung, aber falls lediglich Geräte mit niedriger Leistung wie Maus/Tastatur angeschlossen werden, dann lassen sich auch 4 USB-Kits verwenden)
Single COM	<b>CRS01</b>		1	1	Unterstützt nur RS232 (passiver Kabel-Adapter)
Dual COM	<b>CSD01</b>		2	1	Unterstützt RS232/RS422/RS485 (enthält zusätzlichen I/O-Controller)
LTE/4G-Kit mit zwei Antennen	<b>LTE01</b>		2	1	Nicht enthalten: M.2-LTE/4G-Karte und Nano-SIM-Karte. Kompatibel z.B. mit Huawei ME906S, Sierra EM7455, Quectel EM06E u.a.
4x Netzwerk mit 2.5 Gbit/s	<b>IDL01</b>		2	1	Zwei Gigabit Netzwerk-Ports sind bereits vorhanden. Es können vier weitere 2.5G-Ports hinzugefügt werden. <u>Achtung:</u> Dann werden nur noch M.2-SSD-Karten mit SATA-Schnittstelle unterstützt (kein PCIe/NVMe mehr) Nicht für Temperaturen >40 °C geeignet.
Dig. I/O-Kit 4x In / 4x Out	<b>DI011</b>		1	4	Bis zu vier Digital-I/O-Erweiterungen jeweils mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen
Eingang für Zündschloß	<b>DI001</b>		1	1	Eingang für KFZ-Zündschloß ermöglicht verzögertes Ein-/Ausschalten des BoxPCs
Port für ext. Power-Button	<b>PWR01</b>		1	1	Schraubanschlüsse für ein Kabel zum Anschluss eines externen Power-Buttons

## Betriebsposition und Montage

	BEMERKUNG	BILD
<p>Waagerechter Betrieb</p>	<p>Die Shuttle BoxPC-Serie BPCWL02 hat vier Standfüße und kann wie ein Desktop-PC auf eine waagerechte Oberfläche gestellt werden.</p>	
<p>VESA-Montage</p>	<p>Die Shuttle BoxPC-Serie BPCWL02 hat vier M4-Gewinde auf seiner Oberseite für eine Standard 75 x 75 mm VESA-Halterung, so dass z.B. die Befestigung an einer Wand oder an einem großen Display möglich ist. Die VESA-Halterung wird nicht mitgeliefert.</p>	
<p>Ear-Mount-Montage</p>	<p>Die Shuttle BoxPC-Serie BPCWL02 hat vier M3-Gewinde auf seiner Unterseite, woran sich sogenannte Ear-Mount-Halterungen befestigen lassen, die optional erhältlich sind (MRS01). Der Box-PC kann dadurch mit vier M4-Schrauben an Oberflächen befestigt werden (Befestigungs raster: 256 mm x 100 mm).</p>	
<p>DIN-Rail-Montage</p>	<p>Die Shuttle BoxPC-Serie BPCWL02 hat zwei M3-Gewinde auf seiner Unterseite, woran sich eine DIN-Rail-Halterung für eine Standard 35 mm Hutschiene befestigen lässt, die z.B. in Schaltschränken verwendet wird. Eine passende DIN-Rail-Halterung ist optional erhältlich (MDR01).</p>	

## SHUTTLE Box-PC Barebone BPCWL02-i3— SPEZIFIKATION

**Achtung:** Öffnen des Barebones und Einbau von optionalen Komponenten sind dem geschulten Fachmann vorbehalten!

<b>LÜFTERLOS UND LEISE</b>	Ausgestattet mit passiver Kühlung, daher keine Lüftergeräusche Ideal für geräuschsensible Umgebungen Weniger Verunreinigungen durch Staub - dadurch praktisch wartungsfrei						
<b>24/7 DAUERBETRIEB</b>	Dieses Gerät ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Voraussetzung: Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs.						
<b>GEHÄUSE</b>	Langlebiges und robustes Gehäuse aus Aluminium und Stahl. Passives Kühlsystem mit speziell gestalteten Kühlrippen sorgt für maximale Wärmeabfuhr. Abmessungen: 16,9 x 24,5 x 5,7 cm (LBH) = ca. 2,7 Liter Gewicht: 2,85 kg netto (Barebone ohne RAM/SSD und optionale Erweiterungen) Schutzart: IP30						
<b>BETRIEBSPOSITION UND MONTAGE</b>	<p>1) <b>Standfüße:</b> Das Gerät lässt sich waagrecht auf seine Standfüße stellen.</p> <p>2) <b>VESA-Montage:</b> Das Gerät lässt sich mit einer optionalen 75 mm x 75 mm VESA-Halterung an einer Wand oder an einem großen Display befestigen. Die VESA-Halterung wird mit vier M4x6L Schrauben auf die Oberseite des BoxPCs geschraubt.</p> <p>3) <b>Seitliche Halterungen (MRS01):</b> Das Gerät lässt sich mit zwei optional erhältlichen Ear-Mount-Halterungen und vier M4-Schrauben an Oberflächen befestigen (Befestigungs raster: 256 mm x 100 mm).</p> <p>4) <b>DIN-Rail (MDR01):</b> Das Gerät lässt sich auf einer Standard 35 mm Hutschiene (DIN-Rail) montieren, z.B. in einem Schaltschrank. Hierfür ist ein Standard-DIN-Rail-Clip erforderlich, der mit zwei M3-Schrauben auf der Unterseite des BoxPCs befestigt wird (Lochabstand: 47,5 mm).</p> <p><u>Hinweise:</u> Die VESA-Halterung, Ear-Mount und DIN-Rail-Clip sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die vertikale Montage ist in jeder Ausrichtung zulässig.</p>						
<b>BETRIEBSSYSTEM</b>	Dieses System ist kompatibel mit Windows 10/11 (64-Bit) und Linux (64-Bit).						
<b>PROZESSOR</b>	Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne/Threads	Cache	Taktfrequenz (Turbo)	vPro Support	Intel UHD Grafikfunktion
	<b>BPCWL02-i3</b>	Intel Core i3-8145UE	2 / 4	4 MB	2,2 - 3,9 GHz	-	UHD 620, 300-1000 MHz
	<b>BPCWL02-i5</b>	Intel Core i5-8365UE	4 / 8	6 MB	1,6 - 4,1 GHz	Ja	UHD 620, 300-1050 MHz
	<b>BPCWL02-i7</b>	Intel Core i7-8665UE	4 / 8	8 MB	1,7 - 4,4 GHz	Ja	UHD 620, 300-1150 MHz
	System-on-a-chip Architektur (SoC) mit integriertem Speicher- und Grafikcontroller FCBGA1528-Gehäuse - direkt auf das Mainboard gelötet Codename: Whiskey-Lake-U (8. Generation Intel Core), Herstellungsprozess: 3. Generation 14nm++ Verlustleistung (TDP): max. 15 W						
<b>INTEGRIERTE GRAFIK</b>	Intel UHD Graphics 620 Taktfrequenz der Grafik: 300-1000 MHz Ausführungseinheiten (EUs): 24 Unterstützt bis zu drei unabhängige Displays 1) HDMI 1.4 eingebaut im Backpanel 2) optional HDMI 1.4, DisplayPort 1.2, DVI-I oder D-Sub/VGA (DDI-Schnittstelle) 3) optional D-Sub/VGA (eDP-Schnittstelle, Einschränkung: kein PnP-Support)						
<b>UEFI BIOS</b>	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 M.2-SSD-Karten und USB-Geräten AMI BIOS im 16- oder 32 MB EEPROM mit SPI Interface Unterstützt Hardware-Überwachung und Watchdog-Funktion Unterstützt das Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)						
<b>INTEL vPRO/AMT (OPTIONAL)</b>	Unterstützt Intel® vPro™ und AMT – <b>nur im Zusammenhang mit Intel Core i5-8365UE oder Intel Core i7-8665UE Prozessor</b> Intel® vPro™ ist eine Markenbezeichnung für bestimmte Management- und Sicherheitstechnologien. Intel® Active Management Technology (AMT) ist ein Teil von vPro. Diese Technologie ermöglicht PC-Fernverwaltung - auch im ausgeschalteten Zustand oder bei defektem Betriebssystem. Die virtuelle Prüfung und Wiederherstellung von AMT-Plattformen im Netzwerk kann die Verfügbarkeit von PCs steigern und die Wartungskosten senken. <u>Bemerkung:</u> Intel vPro benötigt passende Software. Die Intel® MEBX Benutzeroberfläche wird aufgerufen, indem man zu Beginn des Bootvorgangs STRG-P drückt. Nur der Intel i219 Netzwerk-Port (gelb) unterstützt die Intel vPro® Funktion.						
<b>TPM-MODUL</b>	Hardware Trusted Platform Module (Infineon SLB9670VQ2 TPM 2.0)						

	Netzteil	Betriebstemperatur	Ausgangsleistung	AC-Eingang	DC-Ausgang	AC-Kabel
EXTERNES NETZTEIL [1]	Mitgeliefertes Modell	0 bis +40°C	Max. 90 W	100-240V, 50/60Hz	19V, max. 4,74A	Schuko zu IEC 60320 C5
	<b>PA1501</b> (optional)	-20 bis +60°C	Max. 150 W (95W bei 60°C)	90-260V, 50/60Hz	19V, max. 7,89A	Schuko zu IEC 60320 C13
DC-Stecker: 5,5/2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser) AC-Kabel: 3-polig, ca. 1,8 m lang, mit CEE-7/7 Stecker mit Schutzkontakt (Typ E+F) für den Anschluss an der Steckdose Hinweis: Der DC-Eingangsspannungsbereich des Box-PCs kann optional auf 9-36 V erweitert werden.						
SPEICHER-UNTERSTÜTZUNG [1]	2x SO-DIMM-Steckplatz mit 260 Pins Unterstützt DDR4-2400 (PC4-19200) SDRAM mit 1,2 V Unterstützt Dual-Channel-Modus Unterstützt maximal 32 GB pro Steckplatz, Gesamtkapazität maximal 64 GB Unterstützt unbuffered DIMM-Module (kein ECC oder registered)					
M.2-STECKPLATZ FÜR SSDs [1]	Der M.2 2280 M Steckplatz bietet folgende Schnittstellen: - PCI-Express Gen. 3.0 x4 - SATA v3.0 (max. 6 Gbit/s) Verwendete M.2-Steckkarten müssen 22 mm breit sein und können eine Länge von 60 oder 80 mm (Typ 2260, 2280) haben. Unterstützt M.2 SATA SSDs (mit B+M-Key) und M.2 PCIe SSDs (mit M-Key), automatische Schnittstellen-Erkennung					
SOUNDFUNKTION	Audio Realtek® ALC662 oder ALC888S High-Definition Audio Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite: 1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrofon-Eingang Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und optional DisplayPort					
DUAL GIGABIT LAN	Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse Verwendete Netzwerkchips: 1) Intel i211 Ethernet Controller mit MAC, PHY und PCIe-Schnittstelle [3] 2) Intel i219LM PHY verbunden mit dem MAC des Prozessors Unterstützt 10 / 100 / 1000 MBit/s Datentransferrate Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) und das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)					
ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE	Power Button HDMI 1.4 4x USB 3.2 Gen 1 Typ A (max. 5 Gbps) 2x Intel Gigabit LAN (RJ45, i211/i219LM) [3] Serieller COM-Port (RS232) Mikrofon-Eingang (3,5 mm), Audio Line-out / Kopfhörer (3,5 mm) DC-Eingang für externes Netzteil (2,5 / 5,5 mm)					
OPTIONALE ANSCHLÜSSE VORDERSEITE	Die Vorderseite ist in vier Bereiche unterteilt, die mit <u>optionalen</u> Erweiterungskits mit Tochterplatinen bestückt werden können, um das Gerät mit zusätzlichen Anschlüssen auszustatten. Achtung: Öffnen des Barebones und Einbau von optionalen Komponenten sind dem geschulten Fachmann vorbehalten! 1) zweiter Grafikkport: HDMI 1.4 (DHD01), DisplayPort 1.2 (DDP01), DVI-I (DDV01) oder D-Sub/VGA (DVG01) 2) dritter Grafikkport: D-Sub/VGA 3) ein COM-Port RS232 (CRS01) 4) zwei COM-Ports RS232/RS422/RS485 - belegt zwei Bereiche (CSD01) 5) 4x USB 2.0 - kann 2x eingebaut werden (Hinweis: USB 2.0 Ports erlauben bis zu 500mA/2,5W Ausgangsleistung. Falls lediglich Geräte mit niedriger Leistung wie Maus/Tastatur angeschlossen werden, dann lassen sich auch 4 USB-Kits verwenden) (USB01) 6) 4x Netzwerk-Ports mit 2.5 Gbit/s Geschwindigkeit (IDL01) 7) bis zu vier Digital-I/O-Erweiterungen - jeweils mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen (DIO11) [2] 8) Eingang für KFZ-Zündschloss zum verzögerten Ein-/Ausschalten des BoxPCs (DIO11) 9) LTE-Kit mit externen Antennen (LTE01) Bemerkung: nicht enthalten sind LTE-Karte (M.2-3042 Key B) und Nano-SIM-Karte 10) Schraubanschlüsse für Kabel zum Anschluss eines externen Power-Buttons (PWR01)					
WEITERE OPTIONEN	1) DC-Eingang mit erweitertem Spannungsbereich: 9-36 V, anstatt nur 19 V (VOL01) 2) Ear Mount Halterungen, Montagemaß: 256 mm x 100 mm (MRS01) 3) DIN-Rail-Clip (dieser spezielle Clip hat Löchern ohne Gewinde) (MDR01) 4) WLAN-Modul mit zwei externen Antennen (WMAX2001+CWL01) 5) Ein LAN-Port im Backpanel kann auf 2,5 Gb/s aufgerüstet werden (IDL11) [3]					

UMGEBUNGS- PARAMETER	Option	Betriebstemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit
	Standard	0 bis +40°C	20-80 %, nicht kondensierend
	Industriell	-20 bis +60°C	20-80 %, nicht kondensierend

Beachten Sie Hinweis [1]

KONFORMITÄT UND ZERTIFIKATE	Option	Betriebstemperatur	Relative Luftfeuchtigkeit
	EMI: CE, FCC Class A, VCCI, RCM, BSMI Sicherheit: CB, cTUVus, BSMI Weitere: RoHS, ErP, CEC Dieses Gerät wird als informationstechnische Einrichtung (ITE) der Klasse A eingestuft und ist hauptsächlich für den Betrieb in kommerziellen und industriellen Bereichen vorgesehen. Durch das CE-Zeichen wird die Konformität mit den folgenden EU-Richtlinien bestätigt: (1) Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMC), (2) Richtlinie 2014/35/EU über die Sicherheit von elektrischen Betriebsmitteln (LVD), (3) Richtlinie 2009/125/EG über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP)		

**[1]** für den sicheren Betrieb im **erweiterten Betriebstemperaturbereich (-20 bis +60°C)** ist das optionale 150W-Netzteil **PA1501** erforderlich und es werden außerdem industrie-taugliche RAM/SSD-Komponenten mit einem Betriebstemperaturbereich von -40 ... +85 °C benötigt.

**[2] Die DIO-Erweiterung** wird mit dem passenden Stecker geliefert. Die digitalen Eingänge erkennen "Low" bei 0-3 Volt und "High" bei 5-30 Volt (oder offener Kontakt). Die digitalen Ausgänge vertragen 0-30V (offener Kollektor) mit max. 30 mA Strom.

**[3] LAN-Port-Upgrade**

Der gelbe LAN-Port auf der Rückseite (Intel i211-Chip) mit max. 1 Gbit/s Geschwindigkeit kann mit dem Zubehör **IDL11** optional auf 2.5 Gbit/s Geschwindigkeit (Intel i226-Chip) aufgerüstet werden.