

Box-PC Barebone BPCWL02-i7

Intel Core i7-8665UE 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.



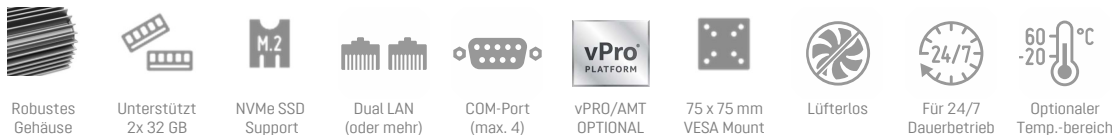
Die Bilder dienen nur zur Illustration



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 i7-8665UE 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

- Unterstützt Intel AMT/vPRO (Software nicht enthalten)
- 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-/Ausschalten 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



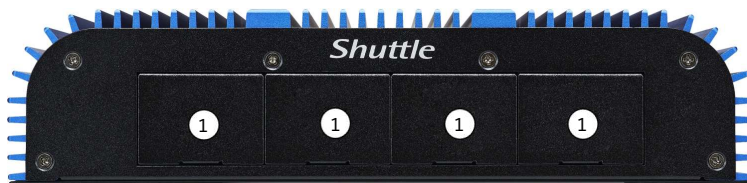
Versionen der BPCWL02-Serie

Kategorie	Produkt-name	Intel ULV Prozessor	AMT/vPRO Support	Betriebs-temperatur	Betriebs-system	RAM	M.2 SSD	Vorinstallierte I/O-Erweiterungskits	Strichcode
Barebone	BPCWL02-i3	Core i3-8145UE	—	0...40 °C	—	—	—	—	887993005003
	BPCWL02-i5	Core i5-8365UE	Ja	0...40 °C	—	—	—	—	887993005010
	BPCWL02-i7	Core i7-8665UE	Ja	0...40 °C	—	—	—	—	887993005607
System Fix	BPCWL02-i3XA	Core i3-8145UE	—	0...40 °C	—	4 GB	120 GB	Dual COM, 4x USB 2.0, VGA, DC-in: 9-36V	4046047103652
	BPCWL02-i5WA	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)

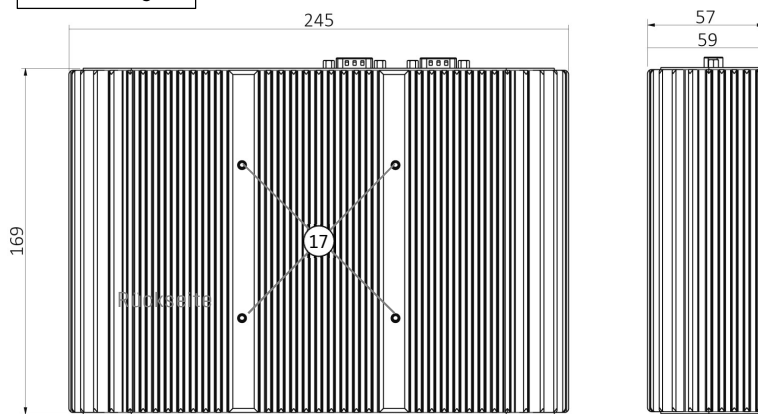
Innenansicht



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






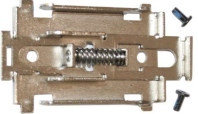


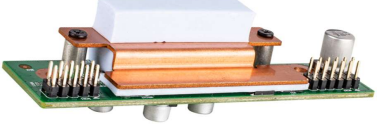



Abmessungen:

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>BPCWL02-i3</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>BPCWL02-i5</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>BPCWL02-i7</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	BPCWL02-i3	Intel Core i3-8145UE	2	4	2,2 – 3,9	4 MB	–	BPCWL02-i5	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 – 4,1	6 MB	Unterstützt	BPCWL02-i7	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																							
BPCWL02-i3	Intel Core i3-8145UE	2	4	2,2 – 3,9	4 MB	–																							
BPCWL02-i5	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 – 4,1	6 MB	Unterstützt																							
BPCWL02-i7	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"> bis zu 2x 32 GB DDR4 SO-DIMM (DDR4-2400 oder höher) eine M.2-2280 SSD-Karte mit PCIe/NVMe- oder SATA-Schnittstelle <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 zulässige Betriebstemperaturbereich mit üblichen Standard-Komponenten beträgt 0 ... +40 °C.</p> <p>Der erweiterte Temperaturbereich von –20 ... +60°C ist nur zulässig mit folgenden Komponenten:</p> <ol style="list-style-type: none"> spezielles 150W-Netzteil mit der Bestell-Nr. PA1501 industrietaugliche RAM/SSD-Komponenten mit einem Betriebstemperaturbereich von –40 ... +85 °C <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>MRS01</td> </tr> <tr> <td>Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene</td> <td>MDR01</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	MRS01	Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	MDR01																				
Montageart	Zubehörprodukt																												
VESA-Halterung, 75x75 mm	aus dem Fachhandel																												
Seitliche EAR-Mount-Halterungen	MRS01																												
Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	MDR01																												
<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>CWL01</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	CWL01	M.2-2230 WLAN-Karte	nicht enthalten																						
Beschreibung	Zubehörprodukt																												
2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad	CWL01																												
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. VOL01.</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 IDL11 optional auf 2.5 Gbit/s Geschwindigkeit (Intel i226-Chip) aufrüstet werden.</p> <div style="text-align: center;">  </div>																												

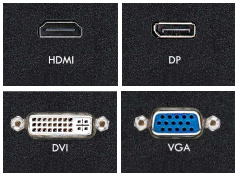




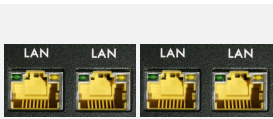
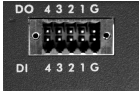

Optionale I/O-Ports Vorderseite

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	DHD01 DDP01 DDV01 DVG01		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	USB01		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	CRS01		1	1	Unterstützt nur RS232 (passiver Kabel-Adapter)
Dual COM	CSD01		2	1	Unterstützt RS232/RS422/RS485 (enthält zusätzlichen I/O-Controller)
LTE/4G-Kit mit zwei Antennen	LTE01		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	IDL01		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	DI011		1	4	Bis zu vier Digital-I/O-Erweiterungen jeweils mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen
Eingang für Zündschloß	DI001		1	1	Eingang für KFZ-Zündschloß ermöglicht verzögertes Ein-/Ausschalten des BoxPCs
Port für ext. Power-Button	PWR01		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-i7— SPEZIFIKATION

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

LÜFTERLOS UND LEISE	Ausgestattet mit passiver Kühlung, daher keine Lüftergeräusche Ideal für geräuschsensible Umgebungen Weniger Verunreinigungen durch Staub - dadurch praktisch wartungsfrei						
24/7 DAUERBETRIEB	Dieses Gerät ist offiziell für den 24-Stunden-Dauerbetrieb (24/7) freigegeben. Voraussetzung: Freie Luftzirkulation in der Umgebung des PCs.						
GEHÄUSE	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						
BETRIEBSPOSITION UND MONTAGE	<p>1) Standfüße: Das Gerät lässt sich waagrecht auf seine Standfüße stellen.</p> <p>2) VESA-Montage: 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) Seitliche Halterungen (MRS01): Das Gerät lässt sich mit zwei optional erhältlichen Ear-Mount-Halterungen und vier M4-Schrauben an Oberflächen befestigen (Befestigungsraster: 256 mm x 100 mm).</p> <p>4) DIN-Rail (MDR01): 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>						
BETRIEBSSYSTEM	Dieses System ist kompatibel mit Windows 10/11 (64-Bit) und Linux (64-Bit).						
PROZESSOR	Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne/Threads	Cache	Taktfrequenz (Turbo)	vPro Support	Intel UHD Grafikfunktion
	BPCWL02-i3	Intel Core i3-8145UE	2 / 4	4 MB	2,2 - 3,9 GHz	-	UHD 620, 300-1000 MHz
	BPCWL02-i5	Intel Core i5-8365UE	4 / 8	6 MB	1,6 - 4,1 GHz	Ja	UHD 620, 300-1050 MHz
	BPCWL02-i7	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						
INTEGRIERTE GRAFIK	Intel UHD Graphics 620 Taktfrequenz der Grafik: 300-1150 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)						
UEFI BIOS	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)						
INTEL vPRO/AMT (NUR FÜR BESTIMMTE PROZESSOREN)	Unterstützt Intel® vPro™ und AMT – nur im Zusammenhang mit Intel Core i5-8365UE oder Intel Core i7-8665UE Prozessor 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.						
TPM-MODUL	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
	PA1501 (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.