

Box-PC Barebone BPCWL02-i7UE

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.



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



Intel Core CPU GEN 13



Unterstützt 2x 32 GB



NVMe SSD Support



Dual LAN (oder mehr)



COM-Port (max. 4)



vPRO/AMT Support



75 x 75 mm VESA Mount



Lüfterlos



Für 24/7 Dauerbetrieb



Standard Temp.-bereich



Optionaler Temp.-bereich

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 [1])
- 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 Grafikkarte

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 LAN (2.5G/1G) ■ 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



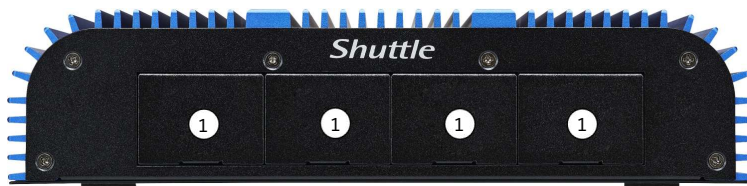
Verfügbare Versionen der BPCWL02-Serie (Stand: August 2026)

Produkt-name	Intel ULV Prozessor	Kerne / Threads	CPU-Takt Basis / Turbo	Cache	AMT/vPRO Support	Netzwerk (LAN)	RAM	M.2 SSD	Vorinstallierte I/O-Erweiterungskits	UPC-Strichcode
BPCWL02-i5UE	Core i5-8365UE	4 / 8	1,6 / 4,1 GHz	6 MB	Ja	2.5 + 1.0 Gbps	—	—	—	887993009162
BPCWL02-i7U	Core i7-8565U	4 / 8	1,8 / 4,6 GHz	8 MB	—	2.5 + 1.0 Gbps	—	—	—	887993009186
BPCWL02-i7UE	Core i7-8665UE	4 / 8	1,7 / 4,4 GHz	8 MB	Ja	2.5 + 1.0 Gbps	—	—	—	887993009223

[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



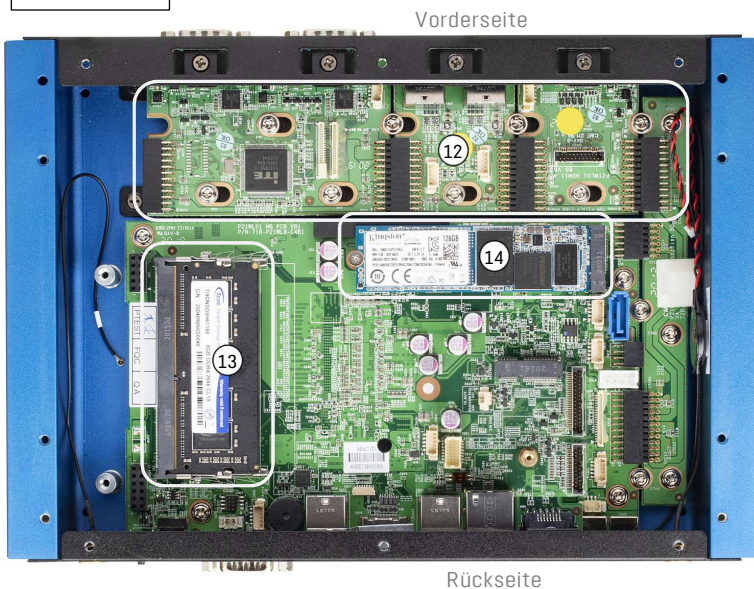
1. Vorderseite mit vier Bereichen, die optional mit weiteren Anschlüssen belegt werden können.

Beispiel für optionale Anschlüsse:



2. Audio Line-Out (Kopfhöreranschluss)
3. Mikrofon-Eingang
4. 2.5G LAN Port (Intel i226, black)
5. 1.0G 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)

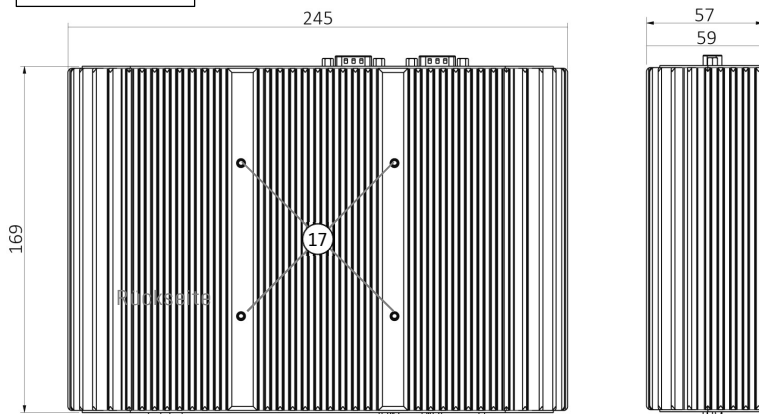
Innenansicht



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

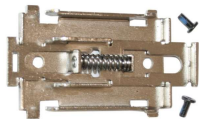
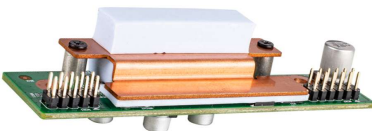


Abmessungen:

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

Barebone-Modelle und optionales Zubehör

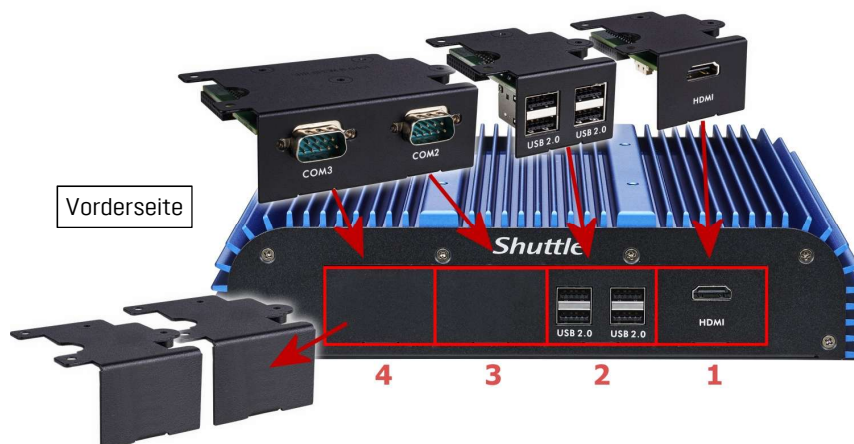
Achtung: Öffnen des Barebones und Einbau von optionalen Komponenten sind dem geschulten Fachmann vorbehalten!

	Der Prozessor ist fest aufgelötet. Zur Auswahl des Prozessors bestimmen Sie die Barebone-Version:																																	
Prozessor	<table><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><tr><td>BPCWL02-i5UE</td><td>Intel Core i5-8365UE</td><td>4</td><td>8</td><td>1,6 / 4,1 GHz</td><td>6 MB</td><td>Unterstützt</td></tr><tr><td>BPCWL02-i7U</td><td>Intel Core i7-8565UE</td><td>4</td><td>8</td><td>1,8 / 4,6 GHz</td><td>8 MB</td><td>—</td></tr><tr><td>BPCWL02-i7UE</td><td>Intel Core i7-8665UE</td><td>4</td><td>8</td><td>1,7 / 4,4 GHz</td><td>8 MB</td><td>Unterstützt</td></tr></table>	Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne	Threads	Takt / GHz	Cache	AMT/vPro	BPCWL02-i5UE	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 / 4,1 GHz	6 MB	Unterstützt	BPCWL02-i7U	Intel Core i7-8565UE	4	8	1,8 / 4,6 GHz	8 MB	—	BPCWL02-i7UE	Intel Core i7-8665UE	4	8	1,7 / 4,4 GHz	8 MB	Unterstützt					
Shuttle BoxPC Barebone Modell	Eingebauter Prozessor	Kerne	Threads	Takt / GHz	Cache	AMT/vPro																												
BPCWL02-i5UE	Intel Core i5-8365UE	4	8	1,6 / 4,1 GHz	6 MB	Unterstützt																												
BPCWL02-i7U	Intel Core i7-8565UE	4	8	1,8 / 4,6 GHz	8 MB	—																												
BPCWL02-i7UE	Intel Core i7-8665UE	4	8	1,7 / 4,4 GHz	8 MB	Unterstützt																												
Speicher	Bestücken Sie den Barebone mit Speicherkomponenten aus dem Fachhandel: 1. bis zu 2x 32 GB DDR4 SO-DIMM (DDR4-2400 oder höher) 2. eine M.2-2280 SSD-Karte mit PCIe/NVMe- oder SATA-Schnittstelle			SO-DIMM DDR4 		M.2-2280 SSD Card 																												
Betriebs-temperatur	Der zulässige Betriebstemperaturbereich mit üblichen Standard-Komponenten beträgt 0 ... +40 °C. Der erweiterte Temperaturbereich von -20 ... +60°C ist nur zulässig mit folgenden Komponenten: 1. spezielles 150W-Netzteil mit der Bestell-Nr. PA1501 2. industrie-taugliche RAM/SSD-Komponenten mit einem Betriebstemperaturbereich von -40 ... +85 °C			40 °C  60 °C  -20 °C																														
Montage	Der BoxPC kann waagrecht auf seinen Standfüßen stehen oder auf die folgenden drei Arten fest montiert werden: <table><tr><th>Montageart</th><th>Zubehörprodukt</th></tr><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></table> Siehe Erläuterungen auf der nächsten Seite			Montageart	Zubehörprodukt	VESA-Halterung, 75x75 mm	aus dem Fachhandel	Seitliche EAR-Mount-Halterungen	MRS01	Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	MDR01	MRS01  MDR01 																						
Montageart	Zubehörprodukt																																	
VESA-Halterung, 75x75 mm	aus dem Fachhandel																																	
Seitliche EAR-Mount-Halterungen	MRS01																																	
Mit DIN-Rail-Clip auf Hutschiene	MDR01																																	
WLAN	Zur Montage der WLAN-Antennen sind auf der Rückseite des BoxPCs Perforationen vorgesehen. <table><tr><th>Beschreibung</th><th>Zubehörprodukt</th></tr><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></table>			Beschreibung	Zubehörprodukt	2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad	CWL01	M.2-2230 WLAN-Karte	nicht enthalten	WLAN-Karte  CWL01 																								
Beschreibung	Zubehörprodukt																																	
2x extern Antenne, 2x Antennenkabel, 2x Wärmeleitpad	CWL01																																	
M.2-2230 WLAN-Karte	nicht enthalten																																	
Erweiterter Spannungsbereich	Der DC-Eingang (2,5 / 5,5 mm) unterstützt standardmäßig 19V Eingangsspannung und ein passendes externes 90W-Netzteil befindet sich im Lieferumfang. 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.			 VOL01																														

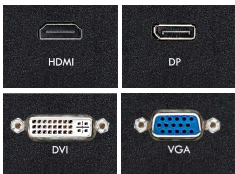
Optionale I/O-Ports Vorderseite

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

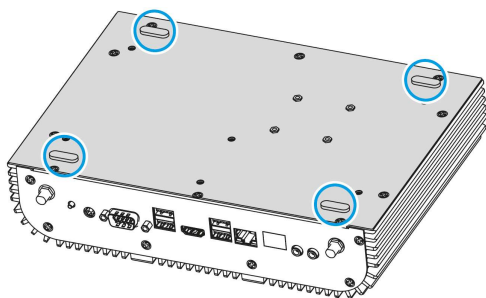
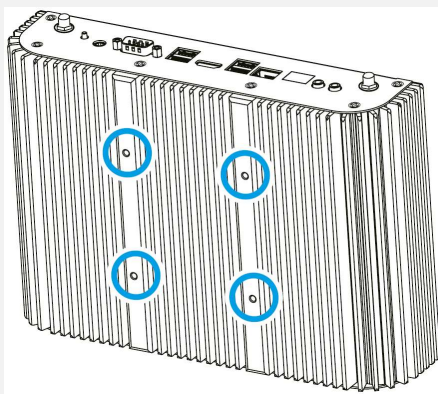
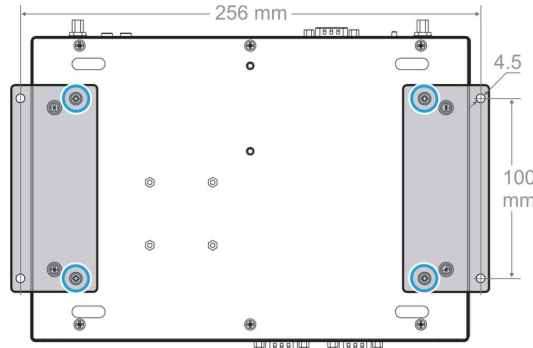
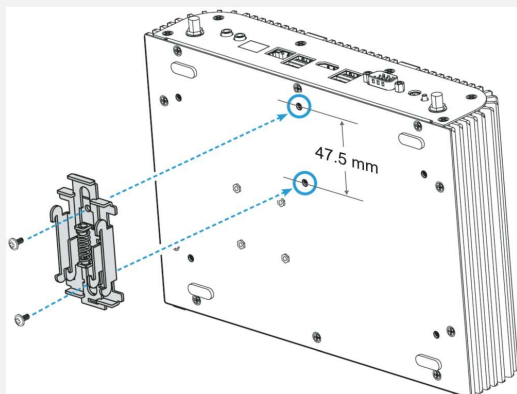
Der Einbau der optionalen Erweiterungskits beginnt mit Bereich 1 (rechts), danach Bereich 2 usw. Einige Erweiterungskits belegen zwei Bereiche.



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	DIO11		1	4	Bis zu vier Digital-I/O-Erweiterungen jeweils mit 4 Eingängen und 4 Ausgängen
Eingang für Zündschloß	DIO01		1	1	Eingang für KFZ-Zündschloß ermöglicht verzögertes Ein-/Aus-switchen 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
Waagerechter Betrieb	Die Shuttle BoxPC-Serie BPCWL02 hat vier Standfüße und kann wie ein Desktop-PC auf eine waagerechte Oberfläche gestellt werden.	
VESA-Montage	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.	
Ear-Mount-Montage	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 (Befestigungsraster: 256 mm x 100 mm).	
DIN-Rail-Montage	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).	

Shuttle Produktvergleich

Shuttle Box-PC Modell	BPCRL02 Serie	BPCAL02 Serie	BPCWL02 Serie
Prozessor-Generation	Intel Core Gen. 13 Codename: "Raptor Lake-U", TDP= 15W Intel 7 (10 nm) Technologie	Intel Core Gen. 12 Codename: "Alder Lake-U", TDP= 15W Intel 7 (10 nm) Technologie	Intel Core Gen. 8 Codename: "Whiskey Lake-U", TDP= 15W 14 nm Technologie
Prozessor-Modelle	BPCRL02-i3: Intel Core i3-1315U BPCRL02-i5: Intel Core i5-1335U BPCRL02-i7: Intel Core i7-1355U	BPCAL02-i3: Intel Core i3-1215U BPCAL02-i5: Intel Core i5-1235U BPCAL02-i7: Intel Core i7-1255U	BPCWL02-i3: Intel Core i3-8145UE BPCWL02-i5: Intel Core i5-8365UE BPCWL02-i7: Intel Core i7-8365U(E)
Speicher-Unterstützung	2x SO DIMM, 262 Pins max. 2x 32 GB DDR5-5200 (oder höher)	2x SO DIMM, 262 Pins max. 2x 32 GB DDR5-4800 (oder höher)	2x SO DIMM, 260 Pins max. 2x 32 GB DDR4-2400 (oder höher)
Grafikfunktion	Core i5/i7: Intel Iris Xe Core i3: Intel UHD Graphics	Core i5/i7: Intel Iris Xe Core i3: Intel UHD Graphics	Intel UHD Graphics
Grafikanschlüsse	HDMI 2.0 fest installiert Optional 3 weitere Anschlüsse	HDMI 2.0 fest installiert Optional 3 weitere Anschlüsse	HDMI 1.4 fest installiert Optional 2 weitere Anschlüsse
Dual LAN onboard	1) Intel i226V (2.5 Gbit/s) 2) Intel i226V (2.5 Gbit/s) Optional 2 oder 4 weitere Ports	1) Intel i226V (2.5 Gbit/s) 2) Intel i226V (2.5 Gbit/s) Optional 2 oder 4 weitere Ports	1) Intel i219LM (1 Gbit/s) 2) Intel i211 (1 Gbit/s) oder Intel i226 (2.5 Gbit/s) Optional 4 weitere Ports
M.2-2280 Steckplatz	M.2-2280-Steckplatz für M.2-SSD-Karten mit 80 und 42 mm Länge Unterstützt NVMe/PCIe Gen4 X4 und SATA	M.2-2280-Steckplatz für M.2-SSD-Karten mit 80 und 42 mm Länge Unterstützt NVMe/PCIe Gen4 X4 und SATA	M.2-2280-Steckplatz für M.2-SSD-Karten mit 80 und 60 mm Länge Unterstützt NVMe/PCIe Gen3 X4 und SATA

SHUTTLE Box-PC Barebone BPCWL02-i7UE— 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	1) Standfüße: Das Gerät lässt sich waagrecht auf seine Standfüße stellen. 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. 3) Seitliche Halterungen (MRS01): Das Gerät lässt sich mit zwei optional erhältlichen Ear-Mount-Halterungen und vier M4-Schrauben an Oberflächen befestigen (Befestigungsraaster: 256 mm x 100 mm). 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). <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.
BETRIEBSSYSTEM	Dieses System ist kompatibel mit Windows 10/11 (64-Bit) und Linux (64-Bit).
PROZESSOR	Modell: Intel Core i7-8665U (ULV) 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) Kerne / Threads: 4 / 8 Taktrate: 1,7 GHz, Turbotakt: 4,4 GHz L3 Smart Cache: 8 MB Verlustleistung (TDP): max. 15 W Herstellungsprozess: 3. Generation 14nm++
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 PROZESSEUREN)	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)
KNOPFZELLEN-BATTERIE	Das Produkt enthält eine eingebaute 3V-Knopfzellen-Batterie Weitere Hinweise siehe Fußnote [3]

	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 LAN (2.5G + 1.0G)	Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse 1) der linke RJ45-Anschluss (schwarz) unterstützt 2,5 Gbit/s (Intel i226 Controller) 2) der rechte RJ45-Anschluss (gelb) unterstützt 1,0 Gbit/s (Intel i219LM Controller) Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)Anschlüsse					
ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE	Power Button HDMI 1.4 4x USB 3.2 Gen 1 Typ A (max. 5 Gbps) 1x 2.5G Netzwerkport (links, schwarz, RJ45, Intel i226) 1x 1.0G Netzwerkport (rechts, gelb, RJ45, Intel i219LM) 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 Grafikport: HDMI 1.4 (DHD01), DisplayPort 1.2 (DDP01), DVI-I (DDV01) oder D-Sub/VGA (DVG01) 2) dritter Grafikport: 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 im Format M.2-3042 Key B (z.B. Huawei ME906S, Sierra EM7455, Quectel EM06E, SIMCom SIM7600G-H R2, Techship Telit LE910C4-WWXD) 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)					

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	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] Knopfzellen-Batterie

- Zweck:**
Die eingebaute Knopfzellen-Batterie auf dem Mainboard versorgt den CMOS-Speicher- und die Echtzeituhr (RTC) mit Strom, damit bestimmte Einstellungen erhalten bleiben und die Systemuhr weiterläuft – auch wenn der PC komplett ausgeschaltet oder vom Strom getrennt ist.
- Spezifikation:**
 Modell: Lixing KTS CR2032 mit Kabel und Stecker (Molex 51021-8602, 2-pin, 1,25 mm)
 Typ: Lithium Metall Batterie, nicht wiederaufladbar, Transport-Kennung: UN 3091 (eingebaut)
 Nennspannung: 3,0V, Nennkapazität: 220 mAh (0,66 Wh)
 Abmessungen: 20 mm Durchmesser, 3,2 mm Dicke
 Gewicht: 3,2 g, davon 0,063 g Lithium (2,1%)
 Hersteller: Wuhan Lixing (Torch) Power Sources Co., Ltd., Adresse: No. 7 Plot, Guangdong, Science and Technology Industrial Park, East Lake Development Zone, Wuhan, Hubei, China
- Zertifikate:**
 Material Safety Data Sheet (MSDS), UN38.3 Testreport, ISO 9001 des Herstellers, EU DoC
 Download: <https://go.shuttle.eu/Py1Jn>
- Tausch der Batterie:**
 Wenn der PC beim Hochfahren Fehlermeldungen zur Uhr oder zu CMOS ausgibt, muss die CMOS-Batterie des Systems wahrscheinlich ausgetauscht werden. Verwenden Sie zum Austausch eine Batterie mit den gleichen technischen Eigenschaften oder fragen Sie hierzu unseren technischen Support unter support@shuttle.eu.
 Das Austauschen einer CMOS-Batterie darf ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden am Mainboard, Datenverlust oder elektrischen Risiken führen. Das Gerät vor dem Öffnen vom Stromnetz trennen. Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht an den scharfen Metallkanten im Inneren des Computers verletzen. Öffnen Sie das Gerät entsprechend der mitgelieferten Kurzanleitung. Finden Sie die Batterie und ziehen so an seinem Anschlusskabel, dass sich der Stecker vom Mainboard löst (siehe Bild). Merken Sie sich die richtige Polung (rotes und schwarzes Kabel). Entfernen Sie vorsichtig die alte Batterie, die mit einem Klebepad aufgeklebt ist. Bei der neuen Batterie entfernen Sie die Schutzfolie des Klebepads und kleben Sie die Batterie an die gleiche Position, schließen das Kabel an und bauen Sie den PC wieder zusammen. Drücken Sie beim ersten Einschalten die „ENTF“-Taste und laden Sie im BIOS die „Default Settings“ und nehmen eventuell weitere notwendige Einstellungen vor, bevor Sie die Einstellungen speichern und das BIOS-Setup verlassen.

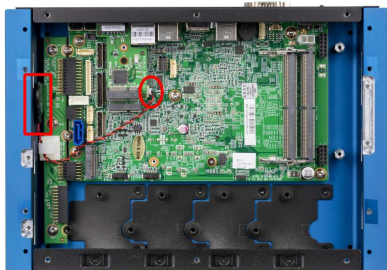


Foto: Position der Knopfzellen-Batterie und des Anschlusses auf dem Mainboard bei geöffnetem Computer-Gehäuse.

- Entsorgung:**
 Batterien gehören zu den **gefährlichen Abfällen** und müssen an offiziellen Sammelstellen abgegeben werden. Dazu zählen spezielle Batterie-Sammelboxen im Handel, Wertstoffhöfe und kommunale Recyclinghöfe. Die Entsorgung über den Restmüll ist verboten.
- Sicherheitshinweise:**
 Dieses Produkt enthält eine Lithium-Knopfzellen-Batterie, die beim Verschlucken innerhalb von 2 Stunden zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Nicht geeignet für Kinder unter drei Jahren.