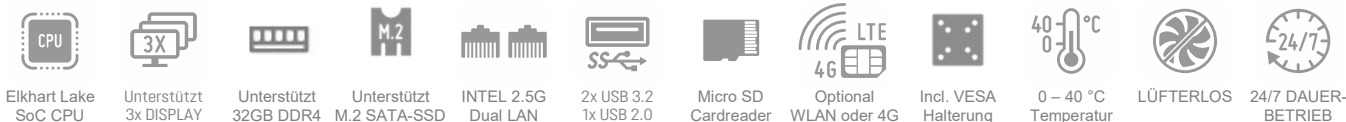


EDGE PC Barebone SPCEL12

ROBUSTER 0,5L IPC MIT DREI GRAFIKPORTS UND 4G-OPTION

Der Shuttle Edge PC SPCEL12 ist ein lüfterloser Industrie-PC Barebone im robusten Metallgehäuse, das per VESA-Halterung montiert werden kann. Er ist vielseitig einsetzbar und konzipiert für den zuverlässigen wartungsfreien Dauerbetrieb bei bis zu 40 °C. Intern befindet sich ein Intel Celeron "Elkhart Lake" Prozessor mit Steckplätzen für RAM-Modul, M.2-SSD-Karte und optional WLAN- oder 4G-Karte. Das kleine Gehäuse bietet eine erstaunliche Vielfalt an Anschlüssen wie drei Grafikports, Dual-Netzwerk, Audio und Slots für Micro-SD und Nano-SIM. Das Shuttle SPCEL12 zielt auf professionelle Anwendungen wie Digital Signage (Media Player), Edge-Computing (IoT Gateway), Automation, Control, Datenerfassung und Videoüberwachung.



INDUSTRIEDESIGN

- Robustes Aluminiumgehäuse (Violett) ■ Gewicht: 1250/1500 g netto/brutto ■ Abmessungen: 120 x 75 x 51 mm (BxTxH), 450 ml
- VESA-Halterung 100x100 mm ■ Unterstützt 24/7 Dauerbetrieb
- Betriebstemperatur: 0 ... 40 °C (bei 20-80% RH)

BETRIEBSSYSTEM

- Das Betriebssystem ist nicht enthalten
- Unterstützt Windows 10, Windows 11 und Linux (nur 64-Bit)

PROZESSOR

- Intel Celeron J6412 "Elkhart Lake", 4-Kerne, 2,0~2,6 GHz, TDP: 10 W
- Aufgelöteter System-on-Chip Prozessor (SoC) ■ Passive Kühlung

RAM/SPEICHER/M.2-Slots

- Ein 260-Pin SO-DIMM-Slot unterstützt max. 32GB DDR4-3200 RAM
- Ein M.2-2242/2280M-Slot unterstützt M.2-SSDs mit SATA-Interface
- Unterstützt eine M.2-2230 WLAN-Karte oder eine M.2-3042 4G-Karte
- Bemerkung:** bei installierter WLAN/4G-Karte ist die M.2-SSD-Karte auf M.2-2242 (42 mm Länge) limitiert. Zwei externe Antennen sind möglich.

ANSCHLÜSSE

- 2x HDMI 2.0b ■ DisplayPort 1.4 ■ 2x USB 3.2 Gen2 Typ-A ■ 1x USB 2.0
- 2x 2.5G RJ45 LAN-Ports (Intel 226V) ■ 2x Audio (Mikr.-Eing., Line-Out)
- Micro SD-Cardreader ■ Nano-SIM-Slot ■ DC-Eing. ■ Power Button, LED

STROMVERSORGUNG

- Der DC-Eingang für 5,5/2,5 mm Hohlstecker unterstützt einen erweiterten Eingangsspannungsbereich von 12 - 20V
- Mitgeliefertes externes Netzteil: 65W / 19V

SONSTIGES

- Hardware TPM-2.0-Modul Infineon SLB9670VQ2
- EMC-Zertifikate: CE, FCC Class A, VCCI
- Sicherheitszert.: CB/IEC62368-1:2014/2018, cTUVus/UL62368-1:2019
- Weitere: RoHS, EN 50155 OT1, EN 50121-3-2, MIL-STD-810G
- Warnung vor heißer Oberfläche: Gefahr von Verbrennungen!

OPTIONALES SHUTTLE ZUBEHÖR

- WLAN-Kit mit Intel AX200-Modul unterstützt WiFi 6 und Bluetooth 5.2, mit zwei 10-cm-Antennenkabel und zwei externen Antennen
- Zusätzlicher 2,5"-Schacht für SSD oder SATA-Festplatte



MODELLE DER SPCELxx/SPCNVxx EDGE-PC-SERIE

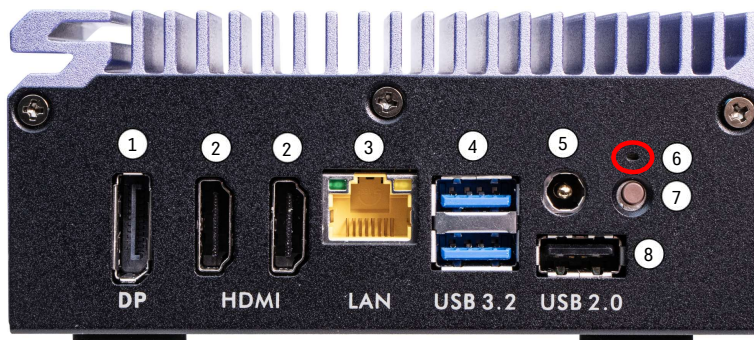
Produkt UPC-Code	PoE Funktion	Betriebs- temperatur	SoC Prozessor (aufgelötet)	Anschlüsse Vorderseite	Anschlüsse Rückseite	Halterung	DC-Eingang
SPCEL02 887993007212	—	0 ... 40 °C	Intel Celeron J6412 (4-Kerne, 2,0-2,6 GHz, 10 W)	1x HDMI 2.0, 2x USB 3.2, 1x USB 2.0 2x 2.5G LAN	COM (RS232/422/485) DIO: 4x Eingänge und 4x Ausgänge	VESA Mount & DIN-Rail	12-24 V DC Netzteil ist <u>nicht</u> enthalten
SPCEL02P Demnächst	PoE(PD) 1)						
SPCEL03 887993007229	—	-20 ... 60 °C 2)	Intel Atom x6413E (4-Kerne, 1,5-3,0 GHz, 9 W)				
SPCEL12 887993007243	—	0 ... 40 °C	Intel Celeron J6412 (4-Kerne, 2,0-2,6 GHz, 10 W)	2x HDMI 2.0, 1x DP 2x USB 3.2, USB 2.0 2.5G LAN	2.5G LAN, 2x Audio Nano SIM (opt. 4G) Micro-SD Cardreader	VESA Mount	12-20 V DC Netzteil ist enthalten
SPCNV03 Demnächst	—	-20 ... 55 °C	NVIDIA Jetson Orin Nano 8 GB RAM, 40 TOPS AI-Perf.	1x HDMI 1.4b, 2x USB 3.2, 1x USB 2.0 2.5G+1G LAN	COM (RS232/422/485) DIO: 4x Eingänge und 4x Ausgänge	VESA Mount & DIN-Rail	12-24 V DC Netzteil ist <u>nicht</u> enthalten
SPCNV13 Demnächst							

1) **SPCEL02P:** Mit der PoE-Funktion kann dieser Edge-PC seine Betriebsspannung über das Netzkabel erhalten und wird somit zum "Powered Device" (PD).

2) **SPCEL03:** bei Umgebungstemperaturen >40°C müssen RAM-Speichermodul und M.2-SSD-Karte den erweiterten Temperaturbereich unterstützen (-40...+85 °C)

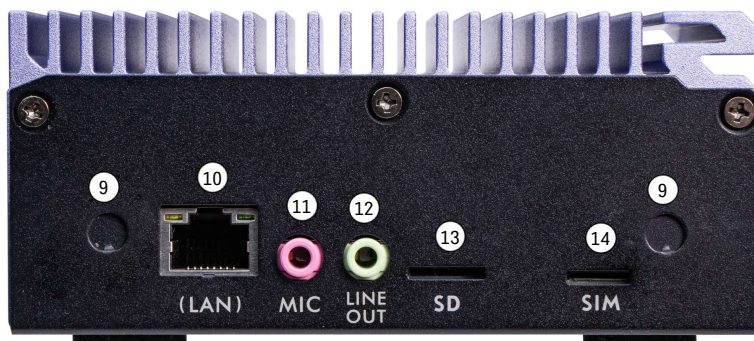
Produktansichten

Vorderseite



1. DisplayPort 1.4
2. 2x HDMI 2.0b
3. 2.5G Netzwerkport (RJ45, Intel 226V)
4. 2x USB 3.2 Gen 2 (Typ-A)
5. DC-Eingang (2,5/5,5 mm) unterstützt 12-20V
6. LED-Anzeige für Betriebsstatus
7. Power-Button
8. USB 2.0 (Typ-A)

Rückseite



9. 2x Perforation für externe WLAN-Antenne
10. 2.5G Netzwerkport (RJ45, Intel 226V)
11. Mikrofon-Eingang
12. Audio Line-Out
13. Micro SD-Cardreader Steckplatz
14. Steckplatz für Nano SIM-Karte

Unterseite



15. Vier GummifüÙe
16. Typenschild



Foto mit optionalen Antennen



Warnung vor heißer Oberfläche: Gefahr von Verbrennungen!

BENÖTIGTE KOMPONENTEN

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

Shuttle Edge PC Barebone SPCEL12



Speichermodul (RAM)

unterstützt ein SO-DIMM Speichermodul (260-pin) DDR4-3200, max. 32 GB

M.2-2242
L: 42 mm



M.2-SSD-Karte (SATA)

unterstützt eine M.2-2242 SSD-Karte mit SATA-Schnittstelle (nicht PCIe/NVMe)

M.2-2280
L: 80 mm



Bemerkung: Eine längere M.2-2280-Karte wird auch unterstützt, falls kein WLAN- oder 4G-Modul installiert wird.



Betriebssystem

Windows 10/11 oder Linux (nur 64-Bit)

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR



VESA-Halterung

Unterstützt 100x100 mm VESA-Montage

OPTIONALES ZUBEHÖR VON SHUTTLE



WLAN-Kit **WLN-M3**

Wi-Fi 6 WLAN-Karte mit zwei externen Antennen.
Bemerkung: Falls eine WLAN-Karte installiert ist, dann ist die M.2-SSD-Karte auf M.2-2242 (42 mm Länge) limitiert.



2,5"-Schacht für SATA-Laufwerk (**demnächst**)

Dieses zusätzliche Laufwerksgehäuse wird an die Unterseite des Edge-PCs montiert und unterstützt ein 2,5"-Laufwerk (Festplatte oder SSD).

SHUTTLE EDGE PC BAREBONE SPCEL12 – SPEZIFIKATION

LÜFTERLOS UND LEISE	Passive Kühlung durch Wärmeströmung (Konvektion) Großer Aluminium-Kühlkörper ohne Lüfter, daher praktisch geräuschlos und 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.
GEHÄUSE	Robustes Metallgehäuse aus Aluminium Farbe: Violett Abmessungen: 120 x 75 x 51 mm (BLH) = 460 ml (Höhe: ca. 53 mm mit Gummifüßen) Gewicht: 730/1250 g netto (ohne/mit Zubehör) und 1,5 kg brutto
BETRIEBS-POSITIONEN	1) Per VESA-Halterung, z.B. hinter einem geeigneten Bildschirm (unterstützt den 100x100 mm VESA-Standard) 2) Auf den Gummifüßen stehend wie ein Desktop-PC
BETRIEBSSYSTEM	Dieses System wird ohne Betriebssystem ausgeliefert. Es ist kompatibel mit - Windows 10/11 (64-Bit) - Linux (64-Bit)
PROZESSOR	Intel® Celeron® Prozessor J6412, Quad Core Taktfrequenz: 2,0 GHz, max. Turbo-Frequenz: 2,6 GHz Codename: "Elkhart Lake" 10 nm Herstellungsprozess, FCBGA1493 -Gehäuse (aufgelötet) CPU-Kerne / Threads: 4 / 4 L2-Cache: 1,5 MB Verlustleistung (TDP): 10 W System-on-Chip-Prozessor (SoC) mit integrierter Grafikkarte, kein weiterer Chipsatz notwendig
PROZESSOR-KÜHLUNG	Lüfterloses Kühlsystem mit passivem Kühlkörper, praktisch geräuschlos
INTEGRIERTE GRAFIKFUNKTION	Die Grafikkarte (GPU) ist im Prozessor integriert. Intel® UHD Graphics (Intel Gen 10), GPU Taktfrequenz: 400-800 MHz Execution Units (EU): 16, Shader: 128 Max. Shared Memory (GPU-Speicher): 8 GB Unterstützt DirectX 12, Intel Quick Sync Video, Shared Memory Codec-Unterstützung in Hardware: h265 (8-/10-bit), h264, VP8, VP9, AVC (nur Dekodieren: AV1, VC-1) Der PC bietet drei unabhängige Video-Ausgänge: - 2x HDMI v2.0b - 1x DisplayPort v1.4 Alle Ausgänge unterstützen 4K-Displays mit 3840 x 2160 Ultra HD Auflösung bei 60 Hz Bildwiederholrate und Multikanal Digital Audio über das gleiche Kabel.
UEFI-FIRMWARE	16 MB Flash ROM mit AMI UEFI BIOS Firmware Basiert auf dem Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Unterstützt Wake-on-LAN (WOL) aus den S3, S4, S5 ACPI Modi Unterstützt das Booten von externen Flashspeichermedien (USB oder SD-Karte) Hardware TPM v2.0: Infineon SLB9670VQ2
ARBEITSSPEICHER UNTERSTÜTZUNG	1x SO-DIMM-Steckplatz mit 260 Pins Unterstützt DDR4-3200 (PC4-25600) SDRAM mit 1,2V Unterstützt ein Speichermodul mit max. 32 GB Kapazität Unterstützt ein unbuffered DIMM-Modul (kein ECC)
M.2-STECKPLATZ FÜR SSD-KARTEN	M.2-2242/2280 Steckplatz mit <u>SATA</u> -Schnittstelle - unterstützt SSD-Karten im Format M.2-2242 (42 mm lang) - unterstützt SSD-Karten im Format M.2-2280 (80 mm lang) nur dann, <u>falls keine WLAN- oder 4G-Karte</u> installiert wird - unterstützt nur SSD-Karten mit SATA-Schnittstelle (nicht PCIe/NVMe)

M.2-STECKPLÄTZE FÜR EINE WLAN- ODER 4G-KARTE	<p>Der Edge-PC kann <u>wahlweise mit WLAN- oder 4G-Funktion</u> ausgestattet werden. Hierfür stehen zwei Steckplätze zur Verfügung, die übereinander angeordnet sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) M.2-2230 E-Key Steckplatz für WLAN-Karten im Format 22 x 30 mm (B x L) 2) M.2-3042 B-Key Steckplatz für 4G-Karten im Format 30 x 42 mm (B x L) <p><u>Hinweise:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) aus thermischen Gründen können nicht beide Slots gleichzeitig genutzt werden. Außerdem sind auch nur zwei Perforationen (Löcher) für externe Antennen vorhanden. 2) Die Antennenkabel sollten idealerweise 10 cm lang sein. Shuttle bietet das optionale WLAN-Zubehör "WLN-M3" an. 3) Falls eine WLAN- oder 4G-Karte installiert ist, dann ist die M.2-SSD-Karte auf das M.2-2242-Format mit 42 mm Länge beschränkt. 4) Falls eine 4G-Karte installiert wird, dann wird diese in Kombination mit dem Nano-SIM-Steckplatz verwendet, der sich auf der Rückseite des Edge-PCs befindet.
DUAL 2.5G NETZWERK	<p>Zwei RJ45 Netzwerkanschlüsse mit jeweils zwei Status-LEDs Verwendete Netzwerkchips: 2x Intel i226-V Ethernet Controller (PCIe) Unterstützt 100 / 1.000 / 2.500 MBit/s Datentransferrate Unterstützt WAKE ON LAN (WOL) Unterstützt das Booten vom Netzwerk via Preboot eXecution Environment (PXE)</p>
AUDIO-FUNKTION	<p>Audio Realtek® ALC888-VD High-Definition Audio Zwei analoge 3,5 mm Audio-Anschlüsse auf der Rückseite:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2-Kanal Line-out (Kopfhörer) 2) Mikrofon-Eingang <p>Digitale Multikanal-Audio-Ausgabe über HDMI und DisplayPort</p>
ANSCHLÜSSE VORDERSEITE	<ul style="list-style-type: none"> - Power-Button - LED als Betriebsanzeige - 2x HDMI 2.0b - 1x DisplayPort 1.4 - 2x USB 3.2 Gen 2 Typ A (max. 10 Gbit/s) - USB 2.0 Typ A - 2.5G Netzwerkanschluss (RJ45) - DC-Eingang für 2,5/5,5 mm Hohlstecker unterstützt 12-20 V Spannungsbereich
ANSCHLÜSSE RÜCKSEITE	<ul style="list-style-type: none"> - 2.5G Netzwerkanschluss (RJ45) - Mikrofon-Eingang - Audio Line-out (Kopfhörer) - Cardreader für Micro-SD-Karten - Steckplatz für Nano-SIM-Karte (falls 4G-Karte und Antennen installiert wurden) - 2x perforierte 6,5-mm-Löcher für optionale WLAN- oder 4G-Antennen
DC-EINGANG	<p>Der DC-Eingang unterstützt Standard-Netzteile mit 5,5 / 2,5 mm Hohlstecker (Außen/Innen-Durchmesser) und unterstützt einen weiten Spannungsbereich von 12 bis 20 V. Erforderliche Ausgangsleistung der Stromquelle: ≥65 W.</p>
EXTERNES NETZTEIL	<p>Externes 65 W Netzteil (lüfterlos) Eingang: 100-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,6 A Ausgang: 19 V DC, 3,42 A, max. 65 W DC-Stecker: 5,5/2,5 mm (Außen/Innen-Durchmesser) AC-Kabel: 3-polig, ca. 1,7 m lang, mit C5/C6 Kleeblatt-Steckverbindung zum Netzteil und CEE-7/7 Stecker mit Schutzkontakt (Typ E+F) für den Anschluss an die Steckdose</p>
LIEFERUMFANG	<ul style="list-style-type: none"> - Mehrsprachige Installationsanleitung (DE, EN, FR, ES, JP, RU, SC, TC) - Treiber-DVD (Windows 11, 64-Bit) - VESA-Halterung unterstützt den 100x100 mm Standard - Drei schwarze Schrauben M3 x 6 mm für den VESA-Halter - Zwei Wärmepads für ein einseitiges bzw. zweiseitiges RAM-Modul - Externes 65W Netzteil mit Netzanschlusskabel
OPTIONALES SHUTTLE-ZUBEHÖR	<ol style="list-style-type: none"> 1) WLN-M3: WLAN-Kit enthält Wi-Fi 6 Karte (M.2-2230), 2x Antennenkabel (10 cm), 2x externe Antennen 2) Demnächst verfügbar: zusätzlicher 2,5"-Schacht für eine Festplatte oder SSD mit SATA-Schnittstelle
UMGEBUNGS-PARAMETER	<p>Zulässiger Betriebstemperaturbereich: 0 - 40 °C Zulässige relative Luftfeuchtigkeit: 20 - 80% (nicht kondensierend) <u>Warnung:</u> Berühren Sie niemals während oder kurz nach dem Betrieb den Kühlkörper. Dieser kann im Normalbetrieb sehr heiß werden. Warten Sie ab, bis der Kühlkörper abgekühlt ist, bevor Sie ihn berühren.</p>

ZERTIFIKATE UND KONFORMITÄT

EMV: CE, FCC Class A, VCCI

Sicherheit: CB/IEC62368-1:2014/2018, cTUVus/UL62368-1:2019

Weitere: RoHS, Energy Star, ErP, EN 50155 OT1, EN 50121-3-2, MIL-STD-810G

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) 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)