

VECTOR >

cube:tap

LTE-V2X Interface (PC5)

Quick Start Guide

Version 1.5 | English/Deutsch

Contents

1. English.....	3
1.1 Important Notes	3
1.2 Startup	4
1.3 Update	5
1.4 Connectors.....	5
1.5 Power Supply.....	6
2. Deutsch.....	7
2.1 Wichtige Hinweise	7
2.2 Startup	8
2.3 Update	9
2.4 Anschlüsse.....	9
2.5 Stromversorgung	10
3. Annex.....	11
1.1 Annex A: CE Declaration Of Conformity	11
1.2 Annex B: Factsheet.....	12
1.3 Annex C: Disposal	13

1. English

1.1 Important Notes

**Caution!**

This device operates in the ITS-harmonized 5,9 GHz frequency band (5,875 – 5,925 GHz) with a maximum EIRP of 23 dBm. Before operation, ensure that all applicable national regulations for the operation of radio equipment are complied with.

**Caution!**

To ensure compliance with applicable electromagnetic radiation exposure limits (SAR), a minimum distance of 30 cm must be maintained between the device and any person during continuous operation at full transmission power.

**Caution!**

Do not operate the device without antennas! To avoid physical damage to the device, please attach the provided antennas to the device before operation!

**Caution!**

The interface is exclusively designed for use by skilled personnel as its operation may result in serious personal injuries and damage to property. Therefore, only those persons may operate the interface who (i) have understood the possible effects of the actions which may be caused by the interface; (ii) are specifically trained in the handling with the interface, bus systems and the system intended to be influenced; and (iii) have sufficient experience in using the interface safely.

**Caution!**

The device is not intended for ceiling or wall mounting!

**Information**

The cold start (first start of the device, no GNSS signal has yet been available) can take up to 20 seconds.

**Information**

A valid GNSS fix is mandatory for device operation. Without a valid GNSS fix, the device cannot transmit or receive messages.

1.2 Startup



Step by Step Procedure

1. Connect the antennas and the GNSS receiver to the device. **Caution:** To avoid breaking the pin on the GNSS antenna cable, hold the cable firmly when screwing it on.
2. Connect the device to the PC via Ethernet (either via a USB-to-Ethernet adapter or to your local network).
 - If you are not using DHCP, configure your USB-to-Ethernet adapter manually so that it uses an IPv4 address in the 169.254.x.y range (e.g. 169.254.100.10). Make sure that the subnet mask is set to 255.255.0.0.
3. Power-up the device by supplying external voltage (e.g. with an appropriate cable offered by Vector) and press the power button. For more information about the power supply, please see chapter 1.5.
4. Ensure the first LED is in a permanent green state (operating system has booted successfully), this can take up to 5 seconds, and the second LED is blinking green (valid GNSS fix is available).
5. Open CANoe/CANalyzer.Car2x 19.0 or newer and make sure the setting "None" is selected for the corresponding channel under "Hardware" in the Application Channel Mapping dialog.
6. Open CANoes/CANalyzers Network Hardware Config Dialog
 - Ath1: Select "C-V2X" as technology.
 - Setup: Open "Channel Mapping" and "Search Devices". The device is found. Map the channel to "Ath1" and leave with "Ok".
 - In case of a failed connection attempt with CANoe, please wait 5 seconds before you start a new connection attempt.
 - Adapt region settings and thus the radio parameters to your needs and leave the dialog with "Ok".
 - Setting the radio parameters requires some services on the device to be restarted. Depending on the quality of the GNSS signal, the device will be ready for operation again after 3 to 20 seconds. You can check this via the LEDs.
7. CANoe/CANalyzer and the device are now ready for operation.

1.3 Update



Step by Step Procedure

1. Connect the antennas and the GNSS receiver to the device.
2. Connect the device to the PC via Ethernet (either via an USB-to-Ethernet adapter or to your local network).
3. Power-up the device by supplying external voltage (e.g. with an appropriate cable offered by Vector) and press the power button.
4. Open a browser and download the latest software package at www.vector.com/cubetap-downloads.
5. Enter the IP address of your device in the browser, followed by the port number 8080. Example: 169.254.100.10:8080
6. The web interface of the device for software updates opens.
7. Drag the software package into the designated area and start the update.
8. The device restarts and is ready for operation with the latest software version.

1.4 Connectors

Front side

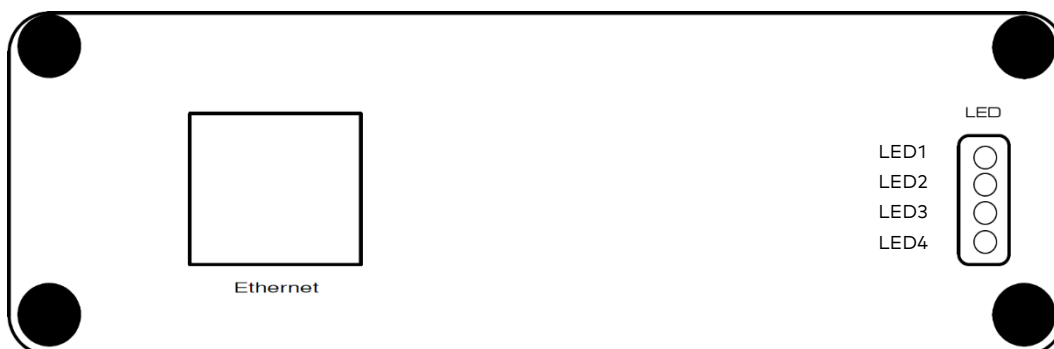


Figure 1: Connectors on the front side

► Ethernet (RJ45)

Connect your PC and the cube:tap to use the device with measurement applications (CANoe/CANalyzer).

► LED (4x)

LED1: Permanent green state if operating system has successfully booted.

LED2: Permanent green state once device can be found in CANoe/CANalyzer.

Green blinking if GNSS 3D-Fix is available.

LED3: Green blinking during TX/RX activity.

LED4: Unassigned.

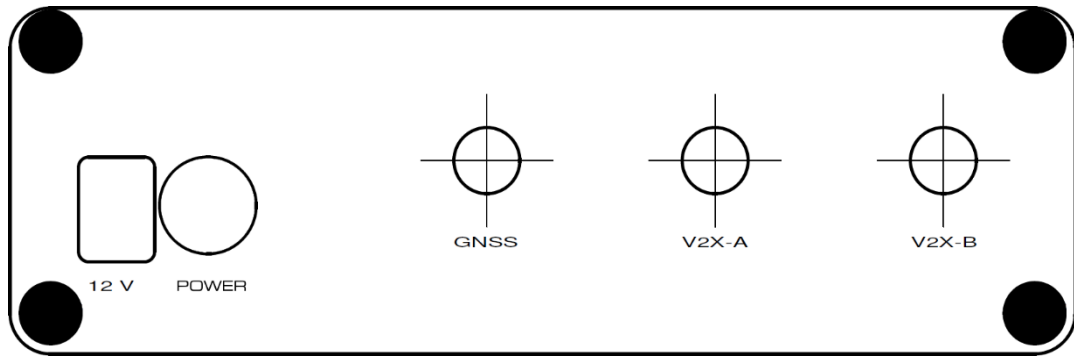
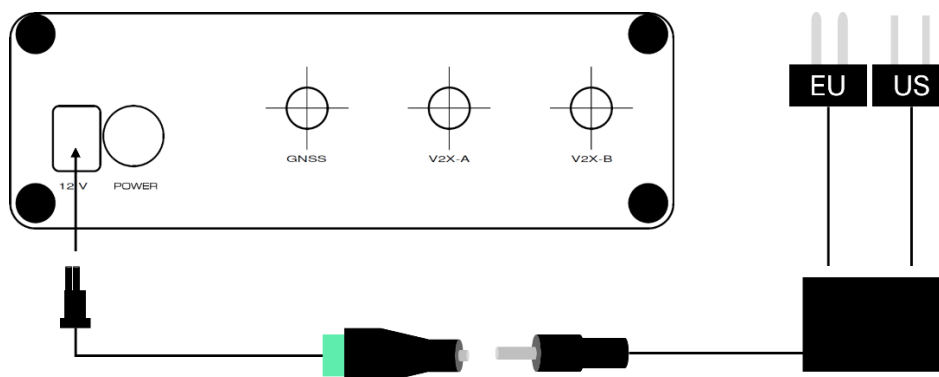
Back side

Figure 2: Connectors on the back side

- > **12V**
Connector for external power supply.
- > **POWER**
Press button to power up the device.
- > **GNSS**
This channel can be used to receive GNSS time and position.
- > **V2X-A / V2X-B**
The cube:tap has one channel with two RF connectors for diversity

1.5 Power Supply

- > The device comes with a power supply with interchangeable AC cord (EU/US).
- > Input Voltage 90 – 264V AC
- > Output Power 12W | Output Voltage 12V | Output Current 1A
- > The DC plug has a length of 10 mm, an inner diameter of 2.1 mm, and an outer diameter of 5.5 mm, its polarity is center positive



- > Attach the adapter to the device. Connect the power supply to the adapter. Choose your matching cord (EU/US).

2. Deutsch

2.1 Wichtige Hinweise

**Achtung!**

Dieses Gerät arbeitet im für ITS harmonisierten 5,9-GHz-Frequenzband (5,875 – 5,925 GHz) mit einem maximalen EIRP von 23 dBm. Stellen Sie vor dem Betrieb sicher, dass alle geltenden nationalen Vorschriften für den Betrieb von Funkanlagen eingehalten werden.

**Achtung!**

Um die Einhaltung geltender Grenzwerte für elektromagnetische Strahlung (SAR) sicherzustellen, muss bei voller Sendeleistung während des Dauerbetriebs ein Mindestabstand von 30 cm zwischen dem Gerät und Personen eingehalten werden.

**Achtung!**

Verwenden Sie dieses Gerät nicht ohne Antennen! Um physikalische Schäden am Gerät zu vermeiden, bringen Sie bitte die beiliegenden Antennen vor dem Betrieb an!

**Achtung!**

Das Interface ist ausschließlich für den Einsatz durch geeignetes Personal bestimmt, da der Gebrauch dieses Interfaces zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen kann. Deshalb dürfen nur solche Personen dieses Interface einsetzen, welche die möglichen Konsequenzen der Aktionen mit diesem Interface verstanden haben, speziell für den Umgang mit diesem Interface den Bussystemen und dem zu beeinflussenden System geschult worden sind und ausreichende Erfahrung im sicheren Umgang mit dem Interface erlangt haben.

**Achtung!**

Das Gerät ist nicht für die Decken- oder Wandmontage bestimmt!

**Information**

Der Kaltstart (erster Start des Geräts, es ist bisher kein GNSS-Signal verfügbar gewesen) kann bis zu 20 Sekunden dauern.

**Information**

Für den Betrieb des Geräts ist ein gültiger GNSS-Fix zwingend erforderlich. Ohne einen gültigen GNSS-Fix ist weder das Senden noch das Empfangen von Nachrichten möglich.

2.2 Startup



Schritt-für-Schritt-Anleitung

1. Schließen Sie die Antennen und den GNSS-Empfänger an das Gerät an.
Vorsicht: Um den Pin am GNSS-Antennenkabel nicht abzubrechen, das Kabel beim Anschrauben festhalten.
2. Schließen Sie das Gerät über Ethernet an den PC an (entweder über einen USB-zu-Ethernet-Adapter oder mit Ihrem lokalen Netzwerk).
 - Wenn sie kein DHCP verwenden, konfigurieren Sie Ihren USB-zu-Ethernet-Adapter manuell so, dass er eine IPv4-Adresse im Bereich 169.254.x.y verwendet (z. B. 169.254.100.10). Achten Sie darauf, dass die Subnetzmaske auf 255.255.0.0 eingestellt ist.
3. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie eine externe Spannungsversorgung anschließen (z.B. mit einem geeigneten Kabel von Vector) und drücken Sie die Einschalttaste. Mehr Informationen zum Netzteil finden sie unter Kapitel 1.5
4. Vergewissern Sie sich, dass die erste LED dauerhaft grün leuchtet (Betriebssystem wurde erfolgreich gebootet), dies kann bis zu 5 Sekunden dauern, und die zweite LED grün blinkt (gültiger GNSS-Fix ist verfügbar).
5. Öffnen Sie CANoe/CANalyzer.Car2x 19.0 oder neuer und stellen Sie sicher, dass im Application Channel Mapping Dialog für den entsprechenden Kanal bei „Hardware“ die Einstellung „None“ selektiert ist.
6. Öffnen Sie den Netzwerk Hardware Konfiguration Dialog in CANoe/CANalyzer
 - Ath1: Wählen Sie „C-V2X“ als Technologie.
 - Setup: Öffnen Sie „Kanalzuordnung“ und „Geräte suchen“. Das Gerät wird gefunden. Ordnen Sie den Kanal „Ath1“ zu und beenden Sie mit „Ok“.
 - Im Falle eines gescheiterten Verbindungsversuch mit CANoe bitte 5 Sekunden warten, bevor Sie einen erneuten Verbindungsversuch starten.
 - Passen Sie die Region und somit die Funkparameter an Ihre Bedürfnisse an und verlassen Sie den Dialog mit „Ok“.
 - Das Setzen der Funkparameter erfordert den Neustart einiger Services auf dem Gerät. Je nach Qualität des GNSS-Signals ist das Gerät nach 3 Sekunden bis 20 Sekunden wieder einsatzbereit. Sie können das mit Hilfe der LEDs überprüfen.
7. CANoe/CANalyzer und das Gerät sind nun einsatzbereit.

2.3 Update



Schritt-für-Schritt-Anleitung

1. Schließen Sie die Antennen und den GNSS-Empfänger an das Gerät an.
2. Schließen Sie das Gerät über Ethernet an den PC an (entweder über einen USB-zu-Ethernet-Adapter oder mit Ihrem lokalen Netzwerk).
3. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie eine externe Spannungsversorgung anschließen (z.B. mit einem geeigneten Kabel von Vector) und drücken Sie die Einschalttaste.
4. Öffnen Sie einen Browser und laden Sie sich das neueste Softwarepaket unter www.vector.com/cubetap-downloads herunter.
5. Geben Sie die IP-Adresse Ihres Geräts im Browser ein, gefolgt von der Portnummer 8080. Beispiel: 169.254.100.10:8080
6. Das Webinterface des Geräts für Softwareupdates öffnet sich.
7. Ziehen Sie das Softwarepaket in die dafür vorgesehene Fläche und starten Sie das Update
8. Das Gerät startet sich neu und ist mit der neuesten Softwareversion betriebsbereit.

2.4 Anschlüsse

Vorderseite

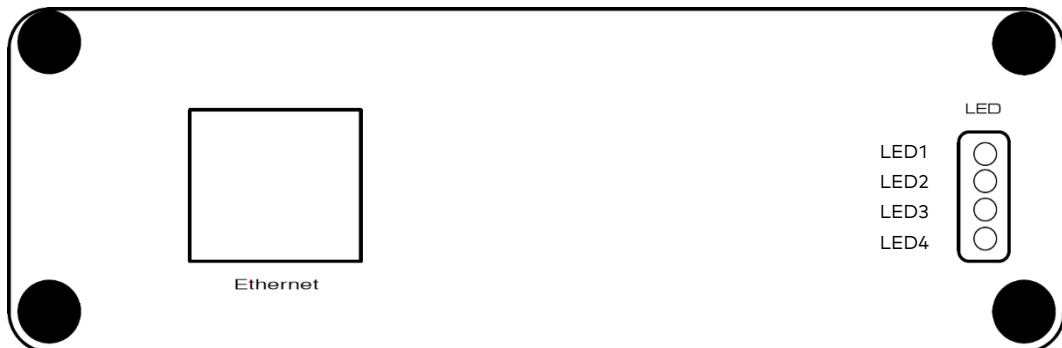


Abbildung 1: Anschlüsse an der Vorderseite

- > **Ethernet (RJ45)**
Verbinden Sie ihren PC und den cube:tap um das Gerät mit Messapplikationen (CANoe/CANalyzer) zu verwenden.
- > **LED (4x)**
LED1: Dauerhaft grün, wenn das Betriebssystem erfolgreich gebootet wurde.
LED2: Dauerhaft grün, sobald das Gerät in CANoe/CANalyzer gefunden werden kann.
Grün blinkend, wenn ein GNSS 3D-Fix verfügbar ist.
LED3: Grün blinkend während TX/RX Aktivität.
LED4: Nicht zugewiesen

Rückseite

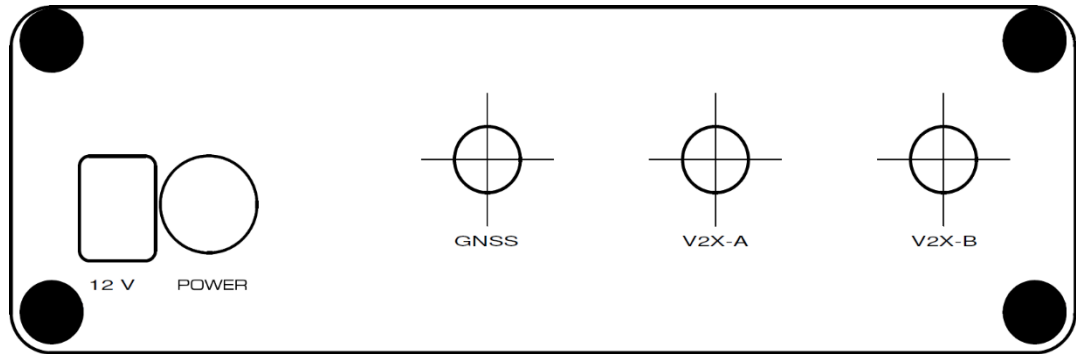
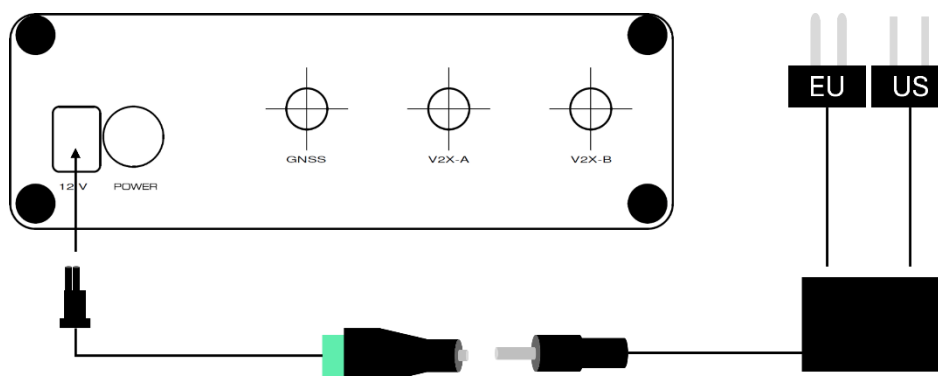


Abbildung 2: Anschlüsse auf der Rückseite

- > **12V**
Anschluss für die externe Stromversorgung.
- > **POWER**
Drücken Sie die Taste, um das Gerät einzuschalten.
- > **GNSS**
Dieser Kanal kann verwendet werden, um die GNSS-Zeit und Position zu empfangen.
- > **V2X-A / V2X-B**
Der cube:tap hat einen Kanal mit zwei RF-Anschlüssen für RX-Diversity.

2.5 Stromversorgung

- > Das Gerät wird mit einem Netzteil mit austauschbaren Netzkabeln (EU/US) geliefert.
- > Spannungs-Eingang 90 – 264V AC
- > Strom Ausgang 12W | Spannungs-Ausgang 12V | Strom Ausgang 1A
- > Der Hohlstecker hat eine Länge von 10 mm, einen Innendurchmesser von 2,1 mm und einen Außendurchmesser von 5,5 mm, die Polarität ist Center Positive.



- > Verbinden Sie den Adapter mit dem Gerät. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Adapter. Wählen sie das benötigten Netzkabel (EU/US).

3. Annex

3.1 Annex A: CE Declaration Of Conformity



EC Declaration of conformity

according to directive 2014/53/EU (RED)
according to directive 2011/65/EU (RoHS)

The manufacturer

Vector Informatik GmbH
Ingersheimer Straße 24
D-70499 Stuttgart

herewith declares that the following radio equipment

Product description: cube:tap

Material No.: 07244

Version: V1.0; **Firmware version:** 1.2.1-44; **SWU version:** 2.6.7-fw; **RMTPCD version:** 2.6.7



complies with the essential requirements of the above directives, when used for its intended purpose.

This declaration also comprises the delegated directive (EU) 2015/863.

The sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity is with Vector.

Following harmonized standards have been applied:

ETSI EN 302 571 V2.1.1 : 2017-03
ETSI TS 102 792 V1.2.1 : 2015-06
ETSI EN 303 413 V1.2.1 : 2021-04
EN 61000-6-2 : 2005/AC:2005
EN 61000-6-4 : 2007/A1:2011
ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 : 2019-11
ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 : 2024-09
ETSI EN 301 489-19 V2.2.1 : 2022-09
EN 62368-1:2014/AC:2015
EN IEC 63000:2018

Articels 3.3 d, e, f does not apply.

Place: Stuttgart
Date: 2025-07-25



Managing Director Dr. Thomas Beck

Vector Informatik GmbH
Ingersheimer Str. 24
70499 Stuttgart - Deutschland
Tel.: +49 711 80670-0
Fax: +49 711 80670-111
www.vector.com

BW Bank Stuttgart
IBAN: DE20 6005 0101 0002 2245 85 BIC: SOLADEST600
Deutsche Bank Stuttgart
IBAN: DE87 6007 0070 0161 4080 00 BIC: DEUTDESSXXX
Handelsregister Stuttgart HRB 17317

Managing Directors:
Dr. Thomas Beck
Dr. Matthias Traub

AT	BE	BG	CY	CZ	DE	DK	EE	ES	FI	FR	GR	HR	HU
IE	IT	LT	LU	LV	MT	NL	PL	PT	RO	SE	SI	SK	

3.2 Annex B: Factsheet

Technical Data cube:tap	
3GPP LTE-V2X (PC5) channel/transceiver	1 channel based on Autotalks SECTON/PLUTON2
Send Mode	Ad-hoc send mode – 3GPP LTE-V2X (PC5) – Direct Link Communication
GNSS channel/transceiver	uBlox NEO-M8U supports GPS, GLONASS, Beidou, Galileo; up to 3 systems simultaneously
Connectors	2x SMA for LTE-V2X (PC5) 1x SMA for GNSS
Baudrates	LTE-V2X depending on modulation type up to 20 Mbit/s
PC interface	Ethernet IEEE 100Base-TX/1000Base-T
External power supply	12V DC 1A
Power consumption	10 W
Temperature range	operating: -40°C...+85°C storage: -40°C...+85°C
Dimensions (WxHxD)	100mm x 35mm x 120mm (without antennas)
Weight	ca. 400 g
Housing	Robust aluminium housing

3.3 Annex C: Disposal

Please handle old devices responsibly and observe the environmental laws applicable in your country. Please dispose of the Vector hardware only at the designated places and not with the household waste.



Within the European Community, the Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE Directive) and the Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS Directive) apply.

For Germany and other EU countries, we offer free take-back of old Vector hardware.

Please carefully check the Vector hardware to be disposed of before shipping. Please remove all items that are not part of the original scope of delivery, e.g. storage media. The Vector hardware must also be free of licenses and must no longer contain any personal data. Vector does not perform any checks in this regard. Once the hardware has been shipped, it cannot be returned to you. By shipping the hardware to us, you have relinquished your rights to the hardware. Before shipping, please register your old device via:

<https://www.vector.com/scrapping>

MORE INFORMATION

Visit our website for:

News
Products
Demo software
Support
Training and workshops
Contact addresses

vector.com