

# DX-DTU (HMS-Version)

## DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

Gateway für die Übertragung der Funksignale von Hoymiles®-Wechselrichtern (HMS-Serie) ins WLAN-Netz. Kompatibel mit der empfohlenen Hardware der Open-Source Software OpenDTU.

- DTU-Platine mit zwei großen externen Antennen und Display im Kunststoff-3D-Druck Gehäuse. Reichweite im Gebäude ca. 30 - 40 Meter, im Freien wesentlich mehr.

Professionell gefertigt in Industriequalität, keine Freiluftverdrahtung von Modulen.

ESP32-WROOM und EBYTE E49-900M20S-Modul mit CMT2300A (900 MHz), CH340 als USB/Seriell-Wandler fest auf der Platine verlötet.

2 LEDs zur Statusanzeige (Funktion abhängig von der Software).

OLED-Display SSD1306 (128 x 64 Pixel, Inhalt abhängig von der Software).

USB-C Anschluss 5 Volt, maximal ca. 150 mA zur Stromversorgung über Steckernetzteil, Powerbank oder PC/Notebook.



### Kompatibel mit folgenden Wechselrichtern:

- Hoymiles® HMS-300
- Hoymiles® HMS-350
- Hoymiles® HMS-400
- Hoymiles® HMS-450
- Hoymiles® HMS-500
- Hoymiles® HMS-600
- Hoymiles® HMS-700
- Hoymiles® HMS-800
- Hoymiles® HMS-900
- Hoymiles® HMS-1000
- Hoymiles® HMS-1600
- Hoymiles® HMS-1800
- Hoymiles® HMS-2000
- Hoymiles® HMT-1800
- Hoymiles® HMT-2250

Diese Liste kann je nach Software-Version variieren.

### Software und Treiber:

DX-DTU wird mit einer installierten Firmware für den Selbsttest der verbauten Komponenten ausgeliefert. Diese Software hat *keine weiteren Funktionen* und kann keine Verbindungen zu Wechselrichtern und WLAN-Netzen aufbauen. Zum Test wird ein *funktionsloser* WLAN-Zugangspunkt „DX-DTU-TEST“ geöffnet. Die Testfirmware können Sie zusammen mit einem passenden Upload-Tool von der Diamex-Homepage herunterladen und in DX-DTU installieren. Achtung! Hierbei wird eine bereits installierte Firmware gelöscht.

Eine Installation der Open Source Software „OpenDTU“ kann vom Anwender jederzeit selber vorgenommen werden. Auf Wunsch wird werksseitig die OpenDTU-Firmware installiert. Dieses ist ein kostenloser Service.

Ein CH340-Treiber wird von Windows 10/11 beim ersten Anschluss des DX-DTU an den PC oder das Notebook automatisch installiert, wenn das Gerät mit dem Internet verbunden ist; es ist keine Treiberdatei erforderlich. Für die Verwendung mit älteren Windows-Versionen oder anderen Betriebssystemen suchen Sie bitte im Internet nach passenden Treiberdateien oder Konfigurationen für CH340.

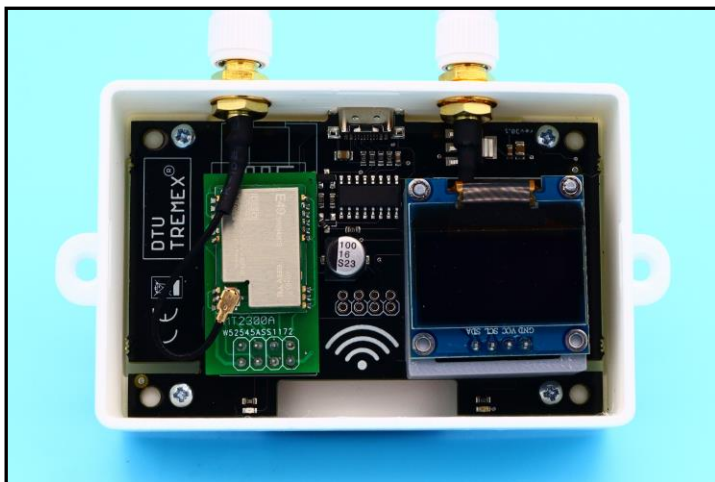
# DX-DTU (HMS-Version)

DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## ESP32-WROOM Pinbelegung in DX-DTU:

CMT2300A_CS	GPI04	DISPLAY_I2C_SDA	GPI021
CMT2300A_FCS	GPI05	DISPLAY_I2C_SCL	GPI022
CMT2300A_CLK	GPI018	LED_RED	GPI032
CMT2300A_SDIO	GPI023	LED_BLUE	GPI033
CMT2300A_GPI02	GPI019		
CMT2300A_GPI03	GPI016		

**HINWEIS!** Diese Version kann keine Verbindung zu Wechselrichtern der HM-Serie aufbauen. Hierzu benötigen Sie eine DX-DTU in der HM-Version.



## Rechtliches:

© Erwin Reuß und Folker Stange. Nutzung und Weitergabe dieser Informationen auch auszugsweise nur mit Erlaubnis der Copyright-Inhaber. Alle Markennamen, Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum Ihrer rechtmäßigen Eigentümer und dienen hier nur der Beschreibung.

## Haftung:

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden die durch Anwendung der Diamex DX-DTU entstehen könnten.

## Vertrieb



### DIAMEX Produktion und Handel GmbH

Innovationspark Wuhlheide  
Köpenicker Straße 325, Haus 41  
12555 Berlin

Telefon: 030-65762631  
E-Mail: [info@diamex.de](mailto:info@diamex.de)  
Homepage: <http://www.diamex.de>

## Herstellung



# DX-DTU (HMS-Version)

## DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

---

### OpenDTU installieren und verwenden

*HINWEIS! Sollte das Display Ihrer DX-DTU nach Anstecken der Stromversorgung bereits die Meldung „OpenDTU“ (sehr kurz) und „offline“ zeigen, ist der folgende Schritt nicht erforderlich. Machen Sie einfach bei „Konfiguration“ weiter.*

#### Installation:

**ACHTUNG! Vergewissern Sie sich bitte, welche Hardware-Version der DX-DTU Sie besitzen.**

**DX-DTU-OpenDTU-HM.zip ist für DX-DTU-HM-Version (NRF24, 2.4GHz), bzw. alle nicht als HMS-Version gekennzeichneten Geräte.**

**DX-DTU-OpenDTU-HMS.zip ist für DX-DTU-HMS-Version (CMT2300A, 900MHz)**

Softwarepaket OpenDTU: Es handelt sich um die kompilierte Originalversion des Entwicklers, bei der lediglich die Parameter zur Ansteuerung des Displays und der LEDs auf dem DX-DTU hinzugefügt wurden.

In diesem Softwarepaket befindet sich das ESP32Uploader-Tool, um Ihre DTU mit einer neuen Firmware zu flashen. Entpacken Sie das ZIP-File in einem beliebigen Ordner ihres PC, es ist keine Installation erforderlich.

Verbinden sie die DTU über das USB-C-Kabel mit dem PC. Bei aktuellen Windows-Versionen 10 und 11 wird der passende USB-Treiber automatisch installiert, wenn der PC mit dem Internet verbunden ist. Sollten Sie noch ältere Windows-Versionen benutzen, suchen Sie bitte im Internet nach passenden CH340 Treibern.

Starten Sie nun das Programm „ESP32Uploader\_xxx“ (xxx = Version). Die 3 BIN-Dateien im Softwarepaket sollten schon automatisch in den entsprechenden Feldern eingetragen sein. Stellen Sie nun den zu Ihrer DX-DTU passenden COM-Port ein. Sollten Sie diesen nicht kennen, können Sie die COM-Port-Liste vor und nach dem Anstecken der DX-DTU vergleichen und den neu hinzugekommenen auswählen.

Sie sollten zunächst unbedingt die „Erase“-Funktion starten, damit eventuell von anderen Programmen gespeicherte Konfigurationsdaten gelöscht werden. Dieses kann ca. 20 Sekunden dauern.

Drücken sie dann auf „Update“ und warten, bis die Dateien vollständig hochgeladen sind. Danach startet die DTU automatisch neu und nach wenigen Sekunden wird eine Statusmeldung auf dem Display angezeigt.

#### Konfiguration für alle Versionen:

Sie benötigen ein Smartphone oder ein anderes WLAN-taugliches Gerät. Suchen Sie nach einem WLAN-Netz mit dem Namen **OpenDTU-xxxxxxx** (xxxxxxx = Seriennummer). Wenn Sie diesen Zugang anwählen, werden Sie zunächst nach einem Passwort gefragt, dieses ist bei der Erstinstallation immer **opendTU42**. Nach Eingabe sollte der WEB-Browser in Ihrem Gerät automatisch gestartet und die OpenDTU-Seite angezeigt werden. Ist dies nicht der Fall, öffnen Sie in Ihrem WEB-Browser manuell die IP-Adresse **192.168.4.1**.

⇒ Hinweis: Die meisten Smartphones merken sich das einmal eingegebene Passwort für ein WLAN-Gerät, wenn eine Verbindung erfolgreich war, so dass die Eingabe des Passwortes später nicht mehr erforderlich ist.

Nach einigen Sekunden sollte sich die OpenDTU-Seite im WEB-Browser Ihres Gerätes öffnen. Klicken Sie nun auf das rechteckige MENU-Symbol mit den 3 horizontalen Balken rechts oben. Es wird das Konfigurationsmenü angezeigt. Als erstes sollten Sie nun Einstellungen→Netzwerk aufrufen und den Zugang zu Ihrem WLAN-Router mit SSID und Passwort eintragen. Eventuell müssen Sie zuvor noch die Userdaten eingeben: **admin** PW: **opendTU42**. Sollte eine Verbindung zu Router nicht möglich sein, achten Sie bitte darauf, dass sie keine Sonderzeichen in den Zugangsdaten Ihres Routers benutzen. Die Hardware der DTU kann diese nicht verarbeiten. Benutzen Sie am besten nur Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen (auch damit kann man sein Netzwerk sehr sicher machen).

Nach dem Speichern der Zugangsdaten startet die DX-DTU neu und verbindet sich mit Ihrem Netzwerk-Router. Die IP-Adresse wird nun unten im Display abwechselnd mit Uhrzeit und Datum angezeigt.

Als nächstes verbinden Sie Ihr WLAN-Gerät wieder mit Ihrem Netzwerk-Router. Tragen Sie die angezeigte IP-Adresse in die Adresszeile Ihres WEB-Browsers ein, z.B. <http://192.168.1.123> (bitte nicht diese, sondern die auf dem Display angezeigten Werte eingeben). **ACHTUNG! Nicht https:// benutzen.**

# DX-DTU (HMS-Version)

## DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

---

Es öffnet sich die Benutzeroberfläche von OpenDTU. Hier können Sie nun alle Einstellungen vornehmen sowie die Live-Daten Ihrer Solaranlage anzeigen lassen. Damit OpenDTU weiß, mit welchem Wechselrichter kommuniziert werden soll, ist die Eingabe der auf dem Wechselrichter aufgedruckten Seriennummer im Menüpunkt Einstellungen->Wechselrichter erforderlich. Danach sollten nach wenigen Sekunden in der Live-Ansicht die aktuellen Daten angezeigt werden. Falls erforderlich, können Sie nun noch weitere Einstellungen vornehmen.

### Hinweise, Tipps:

- ⇒ Bei den verbauten USB-Controllern in einigen Notebooks kann es Probleme beim Upload geben. Leider gibt es hierfür noch keine Lösung. Versuchen Sie es mit einem anderen PC oder Notebook.
- ⇒ Der Standard-User in OpenDTU ist **admin** mit dem Passwort **openDTU42**.  
Änderung des Passwortes in Einstellungen->Sicherheit.
- ⇒ Funktionen der LEDs:  
LED BLAU: Blinkt, wenn eine Verbindung zu Router aufgebaut wird. Leuchtet konstant, wenn eine WLAN-Verbindung zum Router existiert.  
LED ROT: Blinkt, wenn der Wechselrichter keine Daten liefert. Leuchtet konstant, wenn der Wechselrichter Energie-daten liefert.
- ⇒ Falls das Passwort geändert wurde und Sie dieses vergessen haben, muss der Speicher der DTU komplett gelöscht und die Firmware neu aufgespielt werden (siehe Installation). Danach gilt wieder das Standard-Passwort.  
Achtung! Hierbei wird auch die komplette Konfiguration gelöscht.
- ⇒ Das Display wird nach einigen Minuten abgeschaltet, wenn keine Verbindung zum Wechselrichter besteht.
- ⇒ Der WLAN-Zugangspunkt von OpenDTU zur Eingabe der Routerdaten ist nur für einige Minuten aktiv. Eine erneute Aktivierung ist jederzeit durch Abziehen und erneutes Anlegen der Stromversorgung möglich.

Weitere Informationen finden Sie in der FAQ auf der Diamex Homepage:

<https://www.diamex.de/dxshop/mediafiles//Sonstiges/dx-dtu-faq.pdf>

OpenDTU Download (vorkonfigurierte DX-DTU-Versionen):

<https://www.diamex.de/dxshop/Solar-Hausautomation>

Link zur OpenDTU Entwicklerseite:

<https://github.com/tbnobody/OpenDTU>

Sollte Ihnen die OpenDTU-Software gefallen, können Sie die Entwicklung dieser Open Source Software honorieren indem Sie einen beliebigen Betrag an den Entwickler spenden:

<https://ko-fi.com/tbnobody>