

# DX-DTU

## DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

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

Kompatibel mit folgenden Wechselrichtern:

DX-DTU HM-Version	DX-DTU HMS/HMT-Version
DX-DTU DUO-Version	
Hoymiles® HM-300	Hoymiles® HMS-300
Hoymiles® HM-350	Hoymiles® HMS-350
Hoymiles® HM-400	Hoymiles® HMS-400
Hoymiles® HM-600	Hoymiles® HMS-450
Hoymiles® HM-700	Hoymiles® HMS-500
Hoymiles® HM-800	Hoymiles® HMS-600
Hoymiles® HM-1000	Hoymiles® HMS-700
Hoymiles® HM-1200	Hoymiles® HMS-800
Hoymiles® HM-1500	Hoymiles® HMS-900
Solenso® SOL-H350	Hoymiles® HMS-1000
Solenso® SOL-H400	Hoymiles® HMS-1600
Solenso® SOL-H800	Hoymiles® HMS-1800
TSUN® TSOL-M350 (Seriennummern mit "11" beginnend)	Hoymiles® HMS-2000
TSUN® TSOL-M800 (Seriennummern mit "11" beginnend)	Hoymiles® HMT-1800
TSUN® TSOL-M1600 (Seriennummern mit "11" beginnend)	Hoymiles® HMT-2250

Diese Liste kann je nach Software-Version variieren, aktuelle Liste auf der OpenDTU-Entwicklerseite.

**Bitte beachten Sie, dass Wechselrichter mit „W“-Kennung (z.B. HM-600W) nicht mit der DX-DTU funktionieren.**

### Hardware:

Microcontroller ESP32-WROOM, NRF24L01+ Modul (2,4GHz) in der HM- und DUO-Version, EBYTE E49-900M20S-Modul mit CMT2300A in der HMS- und DUO-Version. OLED 128x64 mit SSD1306 Chipsatz.

### Stromversorgung:

DX-DTU benötigt eine 5 Volt Stromversorgung über den USB-C-Anschluss. Die Stromaufnahme beträgt maximal ca. 180mA. Schließen Sie die DX-DTU an den PC oder Notebook, an ein 5 Volt Steckernetzteil oder an ein 5 Volt Handy-Ladegerät an.

### 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.

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 den Chipsatz „CH340“.

# DX-DTU

## DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

---

Auf der DX-DTU Produktseite bei DIAMEX finden Sie im Download-Bereich:

- *DX-DTU-Uploader mit vorkonfigurierten OpenDTU-Versionen, inklusive Anleitung*
- *Ausführliche Anleitung zur Konfiguration von OpenDTU*
- *Aktuelle FAQ*

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

OpenDTU Software, Entwicklerseite mit Forum:

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

### 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



[www.tremex.de](http://www.tremex.de)

Köpenicker Str. 325 12555 Berlin  
Tel. 030-65762631

Hersteller: Tremex GmbH  
DIAMEX \* OBD-DIAG \* TREMEX  
WEE-Reg.Nr. DE 51673403

# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

---

### Wichtige Hinweise

- Ihre DX-DTU wird auf Wunsch mit der vorinstallierten Open Source Software OpenDTU ausgeliefert und wurde nach der Produktion auf Funktion getestet. Sie ist also sofort einsatzfähig. Verzichten Sie auf ein Update der Firmware, bis die DX-DTU in Ihrem Heimnetz und mit den Wechselrichtern funktioniert. Eine unvollständige Installation/Konfiguration wird durch ein Update niemals besser.
- Eine gewisse Grundkenntnis in der Bedienung eines Smartphone, Tablet, Notebook oder PC wird vorausgesetzt um die DX-DTU mit OpenDTU erfolgreich installieren zu können. Des Weiteren benötigen Sie den Netzwerknamen (SSID) Ihres Heimnetzes und das zugehörige Passwort. Sind Sie sich unsicher oder kennen die Zugangsdaten nicht, fragen Sie bitte jemanden, ob er ihnen bei der Installation helfen kann.
- Der verwendete Microcontroller ESP32 in der DX-DTU und in kompatiblen Geräten anderer Hersteller hat extreme Schwierigkeiten, sich mit WLAN-Netzen zu verbinden, wenn sich im Netzwerknamen (SSID) Sonderzeichen befinden. Der Name sollte nur auch Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen, sowie Bindestrich (-) oder Unterstrich (\_) bestehen. Vermeiden Sie bitte Leerzeichen, Kommas, Schrägstrich (/), Rückstrich (\), oder Umlaute.
- Benutzen Sie zur Installation der Firmware oder zum Update der DX-DTU bitte nur das DX-DTU-UpdateTool von der Diamex-Homepage. Wenn Sie ein anderes Tool benutzen, können das Display und die LEDs eventuell nicht mehr funktionieren.

---

### Schritt 1: Anmelden der DX-DTU an den WLAN-Router

Nach Installation der Firmware oder im Auslieferungszustand mit installierter OpenDTU-Firmware muss die DX-DTU zunächst mit dem heimischen WLAN-Router verbunden werden. Dies ist unbedingt erforderlich, damit Sie mit jedem in Ihrem lokalen Netz befindlichen PC, Smartphone, Tablet oder Notebook Einstellungen der DTU vornehmen und die aktuellen Leistungsdaten des Wechselrichters anzeigen lassen können.

Sie benötigen für die Anmeldung an den Router ein WLAN-taugliches Gerät. Dies kann ein Smartphone, Tablet oder auch ein Notebook mit Windows, Linux, Android, macOS oder iOS sein.

1. Verbinden Sie die DX-DTU über ein USB-C-Kabel mit der Stromversorgung (z.B. Steckernetzteil, Notebook, PC). Das Display der DX-DTU sollte kurz „openDTU“ anzeigen und dann nach „offline“ wechseln.
2. Suchen Sie nun mit Ihrem Smartphone, Tablet oder Notebook nach der Möglichkeit, sich mit einem anderen Netzwerk zu verbinden. Unter Windows z.B. können Sie über das WLAN-Symbol in der Taskleiste eine Liste der verfügbaren WLAN-Netze aufrufen. Bei Android-Smartphones z.B. halten Sie das WLAN-Symbol so lange gedrückt, bis die Liste der verfügbaren Netze erscheint. Wenn Sie ein Gerät mit einem anderen Betriebssystem besitzen oder sich generell unsicher sind, schauen Sie in die Bedienungsanleitung Ihres Gerätes oder fragen jemanden, der sich damit auskennt.
3. In der Liste der verfügbaren Netzwerke finden Sie nun eines mit der Bezeichnung OpenDTU-1234567 (die 7-stellige Nummer kann bei Ihrem Gerät abweichen). Wählen Sie nun dieses Netzwerk zum Verbinden aus. Wenn Sie dies das erste Mal machen, werden Sie nach einem Passwort gefragt. Dieses ist im Auslieferungszustand der DX-DTU mit vorinstallierter OpenDTU-Software immer `openDTU42`

**F Achten Sie bitte auf Groß- und Kleinschreibung.**

4. Nach einigen Sekunden sollte sich Ihr Gerät mit der DX-DTU verbunden haben. Als nächstes kann abhängig vom verwendeten Gerät und Betriebssystem folgendes passieren:
  - Es erscheint eine Meldung: „Im Netzwerk anmelden“. Klicken Sie auf diese Meldung, die OpenDTU-Seite wird nach einigen Sekunden geladen und angezeigt.

# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

- Es erscheint die Meldung „Kein Internet“, dies ist normal, da die DTU ja nicht mit dem Internet verbunden ist.
- Es öffnet sich das Fenster des Standardbrowsers in Ihrem Gerät. Die kann Firefox, Google Chrome oder ein anderer in Ihrem Gerät installierter Internet Browser sein.
- Wenn sich der Browser nicht automatisch öffnet, müssen Sie dies nun selber tun. Öffnen Sie den Browser, mit dem Sie in der Regel im Internet surfen. Tippen Sie in die Adresszeile folgendes ein:

<http://192.168.4.1>

5. Im Browser sollte sich nun die OpenDTU-Seite öffnen. Hier müssen Sie zunächst die Konfiguration eingeben, um die DX-DTU mit dem Router zu verbinden.
6. Bei Geräten mit schmaler Anzeige (z.B. Smartphones) müssen Sie das Rechteck mit dem Menüsymbol rechts oben anwählen, erst dann erscheint das Funktionsmenü.
7. Wählen Sie Einstellungen -> Netzwerk an.

Wenn Sie dies das erste Mal machen, müssen Sie eventuell zunächst in einem **roten Menü** (Anmeldung) die Systemanmeldung für den Administrator eingeben.

Benutzername:       Passwort:

Das Passwort ist Standard im Auslieferungszustand, sie können dies später über die Sicherheitseinstellungen ändern.

**F Achten Sie auch hier auf Groß- und Kleinschreibung.**

8. Danach sollte das **blaue Menü** (Netzwerkeinstellungen) erscheinen. Hier müssen Sie nun die Zugangsdaten zu Ihrem WLAN-Router eintragen. Als WLAN-SSID den genauen Namen Ihres Netzwerkes eingeben.

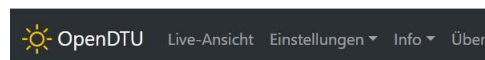
**F Oftmals werden über die Auto-Vervollständigung auch Leerstellen an den Anfang oder das Ende des Eingabefeldes angehängt, die nicht so einfach zu erkennen sind. Schauen Sie bitte nach und löschen diese eventuell manuell.**

**F Auch hier: Auf Groß- und Kleinschreibung achten!**

9. Bei der Eingabe Ihres WLAN-Passwortes bitte auch genau auf Groß- und Kleinschreibung achten.

10. Alle weiteren Einstellungen lassen Sie bitte so wie vorgegeben, außer Sie wissen genau, was zu tun ist. Nach anwählen von „Speichern“ wird die DX-DTU neu starten. Die blaue LED sollte danach blinken, dies bedeutet, dass die Verbindung zum Router aufgebaut wird. Sobald die Verbindung steht und die aktuelle Zeit empfangen wurde, leuchtet die blaue LED konstant. Dies kann manchmal einige Zeit dauern.

**F Blinkt die blaue LED nicht oder geht nach einiger Zeit aus, haben Sie wahrscheinlich die Zugangsdaten zum Router falsch eingegeben. Wiederholen Sie den zuvor beschriebenen Vorgang noch einmal.**

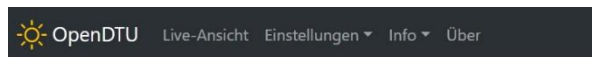


### Anmeldung

Systemanmeldung

Benutzername

Passwort



### Netzwerkeinstellungen

WLAN-Konfiguration

WLAN-SSID:

WLAN-Passwort:

Hostname:

**Hinweis:** Der Text %06X wird durch d

DHCP aktivieren

# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

11. Sobald die blaue LED konstant leuchtet, wird im Display der DX-DTU das Datum und die Uhrzeit angezeigt. Im Wechsel mit Datum/Zeit wird die aktuelle vom Router zugewiesene IP-Adresse angezeigt. Diese sollten Sie sich nun merken oder aufschreiben, sie wird im nächsten Schritt benötigt.

Damit ist die DX-DTU an Ihrem WLAN-Router angemeldet. Sollte es Probleme mit dem Verbindungsaufbau geben, beginnen Sie am besten Schritt für Schritt noch einmal von vorne. Haben Sie wirklich SSID und Passwort richtig eingegeben? Groß-/Kleinschreibung beachtet?

Eventuell sollten Sie den Speicher der DX-DTU löschen indem die Firmware neu aufgespielt wird. Benutzen Sie hierzu den DX-DTU-Uploader von der Diamex-Homepage.

### Wechselrichter in der DX-DTU konfigurieren

Achten Sie darauf, dass Sie die richtige DX-DTU passend zu Ihrem Wechselrichter benutzen. DX-DTU-HM ist nur für Wechselrichter der HM-Serie, DX-DTU-HMS nur für Wechselrichter der HMS- oder HMT-Serie, DX-DTU-DUO ist für beide Versionen geeignet. Eine aktuelle Liste der unterstützten Wechselrichter finden Sie immer auf der OpenDTU-Seite (Link am Ende dieser Anleitung).

Als nächstes muss Ihr PC, Tablet, Notebook oder Smartphone wieder im WLAN-Netz Ihres Routers eingeloggt sein. Dies geschieht meist automatisch, nachdem die DX-DTU nach Eingabe der Zugangsdaten neu gestartet ist. Falls nicht, müssen Sie das Gerät manuell mit Ihrem lokalen WLAN-Netz verbinden. Testen Sie einfach, ob Sie mit dem Browser im Internet Seiten öffnen können.

Die blaue LED an der DX-DTU muss konstant leuchten. Das Display erlischt nach einigen Minuten automatisch, wenn noch keine Daten vom Wechselrichter empfangen wurden, dies ist normal.

1. Öffnen Sie den Internet-Browser in Ihrem PC, Tablet, Notebook oder Smartphone.
2. Tragen Sie in der Adresszeile des Browser nun die IP-Adresse ein, die auf dem Display der DX-DTU angezeigt wird.  
Beispiel: 192.168.1.123 oder <http://192.168.1.123> (bitte die Nummer benutzen, die im Display angezeigt wird)

3. Es öffnet sich wieder das OpenDTU-Menü. Wählen Sie nun Einstellungen->Wechselrichter an.
4. Über „Neuen Wechselrichter hinzufügen“ tragen Sie bitte die Seriennummer Ihres Wechselrichters ein.

**F** Die Seriennummer befindet sich in der Regel auf einem Aufkleber an Ihrem Wechselrichter und besteht aus 12 Ziffern.

**F** Wenn der Aufkleber mit der Seriennummer nicht lesbar oder nicht mehr vorhanden ist, besteht derzeit leider keine technische Möglichkeit die Seriennummer zu ermitteln.

**F** Geben Sie die 12 Ziffern der Seriennummer ohne Leerstellen ein.

**F** Wenn Sie mehrere Wechselrichter besitzen, tragen Sie zum Funktionstest zunächst einmal nur einen Wechselrichter ein. Weitere Wechselrichter (insgesamt 10 Stück) können auch später hinzugefügt werden.

5. Den Namen des Wechselrichters können Sie zur eindeutigen Identifikation frei vergeben (z.B. HM-600 Balkon).

OpenDTU Live-Ansicht Einstellungen Info Über

## Wechselrichter Einstellungen

Neuen Wechselrichter hinzufügen

Seriennummer

Name

Hinzufügen

**Hinweis:** Sie können zusätzliche Parameter einstellen, nachdem Sie den V...

# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

6. Nach „Hinzufügen“ sollte die rote LED blinken, dies bedeutet, dass die DX-DTU den Verbindungsaufbau zum Wechselrichter startet. Dies kann je nach Wechselrichter bis zu mehreren Minuten dauern.

**F** Der Wechselrichter antwortet nur, wenn die Solarpanels genügend Energie liefern, dies ist meist an einer auf dem Wechselrichter grün blinkenden LED zu erkennen. Blinkt oder leuchtet die LED auf dem Wechselrichter rot, antwortet der Wechselrichter nicht auf die Funkdaten der DTU.

7. Leuchtet die rote LED an der DX-DTU konstant, war der Verbindungsaufbau zum Wechselrichter erfolgreich und die aktuellen Leistungsdaten werden über die „Live-Ansicht“ im Browser und auf dem Display angezeigt.

Die DX-DTU ist nun einsatzbereit. Sie können als nächstes weitere Einstellungen vornehmen, zusätzliche Wechselrichter installieren, das Zugangspasswort ändern oder Parameter für die Einbindung in ein Heimautomations-System (MQTT-Protokoll) eingeben. Informieren Sie sich hierzu bitte auf der Homepage des OpenDTU-Entwicklers (Link weiter unten).

DX-DTU-Uploader mit vorkonfigurierten OpenDTU-Versionen, sowie die aktuellen FAQ finden Sie im Downloadbereich beim Artikel DX-DTU:

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

Link zur OpenDTU Entwicklerseite mit Forum:

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

### 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

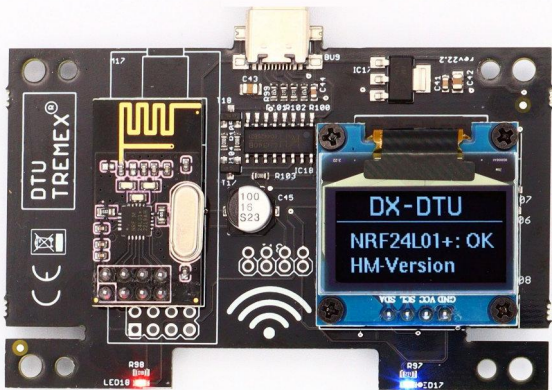




# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

---



DX-DTU HM-Version  
Platine

DX-DTU HM-Version  
mit internen Antennen



DX-DTU HM-Version  
im ALU-Gehäuse mit externen  
Antennen



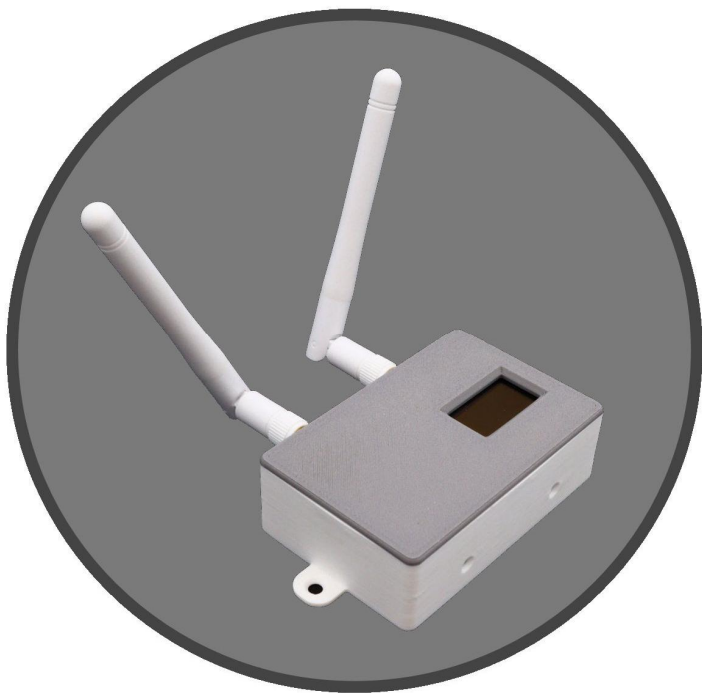
DX-DTU HM-Version  
mit externen Antennen



# DX-DTU Gateway für Hoymiles Wechselrichter

## OpenDTU konfigurieren

---



DX-DTU HMS/HMT-Version  
mit externen Antennen

DX-DTU DUO-Version  
mit 3 externen Antennen



Die Gehäuse-, Deckel- und Antennenfarben können je nach Verfügbarkeit von diesen Abbildungen abweichen.