

# DX-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
<b>DX-DTU DUO-Version</b>	
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 (Link weiter unten).

**Bitte beachten Sie, dass Wechselrichter mit „W“-Kennung (z.B. HM-600W) ein eigenes WLAN-Interface besitzen und deshalb nicht mit der DX-DTU funktionieren.**

## Stromversorgung, Ein- und Ausschalten des Gerätes:

DX-DTU benötigt eine 5 Volt Stromversorgung über den USB-Anschluss. Zum Einschalten schließen Sie die DX-DTU mit einem passenden USB-A zu USB-C-Kabel an einen PC oder ein Notebook, an ein 5 Volt Steckernetzteil oder an ein 5 Volt Handy-Ladegerät an. Das Gerät ist damit sofort in Betrieb, was durch ein Aufleuchten des Displays angezeigt wird.

Zum Ausschalten des Gerätes ziehen Sie den USB-C Stecker aus der DX-DTU, den USB-Stecker aus dem PC oder Notebook oder das Steckernetzteil aus der Steckdose.

## 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. Bitte benutzen Sie unbedingt die Firmware von der DIAMEX-Homepage, nur diese ist für die Hardware der DX-DTU vorkonfiguriert. Auf Wunsch wird werksseitig die passende 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 Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

## Technische Daten:

Microcontroller:	ESP32-WROOM-Modul mit WLAN ISM 2412 ~ 2484 MHz Maximum transmission power: 18dBm
Funkmodul HM/DUO:	NRF24L01+ Modul ISM 2400 ~ 2525 MHz Maximum transmission power: 20dBm
Funkmodul HMS/DUO:	EBYTE E49-900M20S Modul mit CMT2300A ISM 868 ~ 915 Mhz Maximum transmission power: 20dBm
Display:	OLED 0,96" (2,44cm) mit SSD1306 Chipsatz
USB:	USB-C-Anschluss. USB-Seriell-Wandler mit CH340
Stromversorgung:	5 Volt, max. 200mA über USB-C Anschluss

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

- *DX-DTU-Uploader mit vorkonfigurierten OpenDTU-Versionen, inklusive Anleitung*
- *Anleitung zur Erstinstallation 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.

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

## DX-DTU mit OpenDTU: Erster Start

### 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**

☞ **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:

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

- Es erscheint eine Meldung: „Im Netzwerk anmelden“. Klicken Sie auf diese Meldung, die OpenDTU-Seite wird nach einigen Sekunden geladen und angezeigt.
- 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: **admin**      Passwort: **openDTU42**

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

☞ **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.

☞ **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.**

☞ **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.

OpenDTU Live-Ansicht Einstellungen ▾ Info ▾ Über

## Anmeldung

Systemanmeldung

Benutzername  
admin

Passwort  
••••••••

Anmelden

OpenDTU Live-Ansicht Einstellungen ▾ Info ▾ Über

## Netzwerkeinstellungen

WLAN-Konfiguration

WLAN-SSID:

WLAN-Passwort:

Hostname: OpenDTU-%06X

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

DHCP aktivieren

Speichern

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

- ☞ **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.**

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).

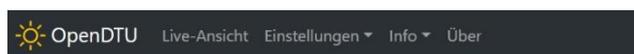
Als nächstes muss Ihr PC, Tablet, Notebook oder Smartphone wieder im WLAN-Netz Ihres Routers eingeloggt sein. Dies geschieht meist automatisch, nachdem die DX-DTU nach Eingabe der Zugangsdaten neu gestartet ist. Falls nicht, müssen Sie das Gerät manuell mit Ihrem lokalen WLAN-Netz verbinden. Testen Sie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

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

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

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

## Wechselrichter Einstellungen

Neuen Wechselrichter hinzufügen

Seriennummer

Name

Hinzufügen

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

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

- ☞ 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).
  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.
    - ☞ 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/tbnooby/OpenDTU>

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

## FAQ: Bei Problemen mit der DX-DTU oder OpenDTU bitte hier lesen

***Nach Firmware-Aktualisierung mit den Binaries von der OpenDTU-Seite funktionieren das Display und die LEDs in DX-DTU nicht mehr.***

Da OpenDTU verschiedene Displays unterstützt, muss die Software entsprechend auf das Display in DX-DTU konfiguriert werden. Der auf der Diamex-Homepage zum Download verfügbare DX-DTU-Uploader konfiguriert die Werte für das Display und die LEDs passend. Benutzen Sie deshalb NUR dieses Tool zum Aufspielen oder zum Aktualisieren der Firmware in der DX-DTU.

Sie können nachträglich verschiedene Display-Einstellungen wie Ausrichtung, Helligkeit und Screensaver im OpenDTU-Menü **Einstellungen – Hardware – Display** vornehmen.

### ***Die Anzeige auf dem Display steht auf dem Kopf?***

Die Ausrichtung kann über **Einstellungen – Hardware – Display – Rotation** verändert werden.

### ***Die Konfigurationsdaten lassen sich nicht ändern?***

Es kann passieren, dass sich im Speicher des ESP32 noch alte Konfigurationsdaten befinden. Hier ist es am besten, zunächst den kompletten Speicher zu löschen. Dies geht am einfachsten mit dem DX-DTU-Uploader von der Diamex-Homepage. Machen Sie einfach ein vollständiges Update mit der Firmware-Version passend zu Ihrer DX-DTU. Hierbei werden alle alten Konfigurationsdaten gelöscht und eine saubere Neuinstallation vorgenommen.

### ***Ich habe ein Windows 11 Notebook und kann die Firmware nicht aufspielen.***

Bei dem Versuch, eine Firmware hochzuladen erscheint die Meldung: „*No device found*“. Es gibt leider einige wenige USB-Chipsätze in Notebooks, die das USB-Timing derart verfälschen, so dass eine Kommunikation mit dem ESP32 und damit ein Firmware-Update nicht möglich ist. Leider gibt es hierfür derzeit noch keine Lösung. Fragen Sie einen Bekannten, ob er Ihnen mit seinem Windows-PC aushelfen kann.

### ***Ich habe mehrere Wechselrichter. Benötige ich mehrere DTUs?***

OpenDTU kann bis zu 10 Wechselrichter verwalten. Fügen Sie unter **Einstellungen – Wechselrichter** einfach die Seriennummern von mehreren Wechselrichtern hinzu. Sie können zur Unterscheidung jedem Wechselrichter einen eigenen Namen vergeben. Wenn Sie Wechselrichter der HM- und HMS/HMT-Serie besitzen, benötigen Sie für jede Serie eine getrennte DX-DTU, da diese auf unterschiedlichen Frequenzen funken. Mit der DX-DTU-DUO ist es nun auch möglich, beide Serien mit einem Gerät zu verwalten.

### ***Ich habe einen Hoymiles HM-600W, die DTU funktioniert leider nicht.***

Die W-Serie der Hoymiles-Wechselrichter hat ein Interface integriert, das sich direkt ohne DTU mit dem heimischen WLAN-Netz verbinden kann. Hier funktioniert die DX-DTU deshalb nicht.

### ***Wo finde ich die Seriennummer meines Wechselrichters?***

Die Seriennummer sollte sich auf einem Aufkleber außen auf dem Gehäuse des Wechselrichters befinden. Ist dieser abgefallen oder nicht mehr lesbar, gibt es derzeit leider keine Chance, an die Seriennummer heranzukommen.

### ***Welche Hardware wird in DX-DTU verwendet?***

DX-DTU verwendet ausschließlich die von OpenDTU für die HM-Serie empfohlene Hardware: ESP32-WROOM – Modul und NRF24L01+ - 2,4 GHz – Modul (HM- und DUO-Version) oder EBYTE E49-900M20S-Modul mit CMT2300A – 868/915 MHz (HMS- und DUO-Version). Als USB-Seriell-Wandler wird ein CH340 eingesetzt. Für Windows 10 und 11 wird der Treiber automatisch installiert. Für ältere Windows-Versionen oder andere Betriebssysteme suchen Sie bitte im Internet nach Treibern für CH340 Chips. Das OLED-Display mit dem Chipsatz SSD1306 hat eine Auflösung von 128x64 Pixeln und ist an die empfohlenen Pins des ESP32 angeschlossen CLK = GPIO22, DATA = GPIO21. Die LEDs sind an den folgenden Pins angeschlossen: Rot = GPIO32, Blau = GPIO33.

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

## Was bedeuten die LEDs in der DX-DTU?

Wenn die blaue LED blinkt, wird versucht, eine Verbindung zum WLAN-Router aufzubauen. Leuchtet die blaue LED konstant, besteht eine Verbindung zum WLAN-Router und die aktuelle Uhrzeit und das Datum wurde empfangen. Dies kann je nach Router einige Zeit dauern, bitte haben Sie Geduld. *Wenn die blaue LED nicht blinkt oder leuchtet, haben Sie noch keine gültigen WLAN-Zugangsdaten eingegeben. Wiederholen Sie die Konfiguration noch einmal.*

Die rote LED blinkt, wenn eine Verbindung zum Wechselrichter aufgebaut wird. Die rote LED leuchtet konstant, wenn die DTU Daten von allen konfigurierten Wechselrichtern empfängt. Sie erlischt, wenn nicht alle konfigurierten Wechselrichter Daten liefern. Dies passiert auch bei Dunkelheit oder schlechtem Wetter. Die rote LED blinkt oder leuchtet erst, nachdem mindestens die Seriennummer eines Wechselrichters in die Konfiguration eingetragen wurde.

## Warum leuchten die LEDs auf der DX-DTU-Platine nicht?

Die Konfiguration der LED-Ports ist nicht in der OpenDTU-Standardinstallation vorhanden und muss manuell vorgenommen werden. Machen Sie eine Neuinstallation der Firmware mit dem DX-DTU-Uploader von der Diamex-Homepage, hier sind die LEDs bereits vorkonfiguriert. Wenn Sie eine neue DX-DTU kaufen ist die passende Firmware bereits vorinstalliert.

## Welche Wechselrichter werden unterstützt?

Derzeit werden Wechselrichter von Hoymiles der HM- und HMS/HMT-Serie unterstützt. Welche das genau sind, ist auf der OpenDTU-Seite aufgelistet: <https://github.com/tbnobody/OpenDTU>

Für die HM-Serie benötigen Sie die DX-DTU (HM- oder DUO-Version), für die HMS/HMT-Serie die DX-DTU (HMS/HMT- oder DUO-Version).

Achten Sie unbedingt darauf, welche Bezeichnung Ihr Wechselrichter hat. HM-xxxx mit 2,4 GHz Funkmodul, HMS-xxxx oder HMT-xxxx mit 868/915 MHz Funkmodul.

*Die W-Serie (z.B. HM-600W) funktioniert NICHT mit der DX-DTU!*

## Die DTU kann keine Verbindung zu meinem WLAN-Router aufbauen?

Bitte benutzen Sie im WLAN-Namen (SSID) ihres Routers möglichst keine Leer- und Sonderzeichen, also nur Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen, Unter- oder Bindestrich. Probleme kann es vor Allem mit Leerzeichen, Schrägstrich (/), Rückstrich (\), Komma (,) oder Umlauten geben. Die ESP32-Hardware ist da leider sehr empfindlich. Da dies im ESP32-Chip hardcodiert ist, kann dieses Problem auch durch eine Änderung der Firmware nicht behoben werden.

### **Die Meldung „invalid credentials“ erscheint, nachdem ich die Routerdaten eingegeben habe?**

Hier wurden die Routerdaten versehentlich in das Menü zur Systemanmeldung eingegeben.

Wenn Sie zum ersten Mal den Menüpunkt **Einstellungen->Netzwerk** aufrufen, kann es vorkommen, dass ein **rotes Menü** zur Systemanmeldung erscheint.

Geben Sie hier die Zugangsdaten des Standardusers **admin** und das Passwort **openDTU42** ein.

Achten Sie unbedingt auf korrekte Groß- und Kleinschreibung von User und Passwort. Es kann passieren, dass die Eingabehilfen der Smartphones oder Tablets den ersten Buchstaben automatisch groß schreiben (Falsch: **Admin**, Richtig: **admin**). Korrigieren Sie dies unbedingt. Erst wenn die Systemanmeldung korrekt war, erscheint das **blaue Menü** für die Netzwerkeinstellungen.

## Wie hoch ist die Reichweite der DTU mit internen und externen Antennen?

Eine genaue Angabe zur Reichweite ist sehr schwierig anzugeben, da hier mehrere Faktoren beachtet werden müssen. Im Idealfall ist eine Sichtverbindung zum Wechselrichter auf der einen Seite und zum WLAN-Router auf der anderen Seite möglich. Dann ist die maximale Reichweite von ca. 15-20 Meter (interne Antennen) oder 30-40 Meter (externe Antennen) gewährleistet. Jede Zwischen- oder Außenwand kann die Reichweite drastisch verringern. Aus diesem Grund kann keine Garantie für die tatsächliche erreichte Reichweite gegeben werden.

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

## **Wie kann ich die Reichweite der DTU erhöhen?**

Falls Sie Probleme beim Verbindungsaufbau zu den Wechselrichtern haben können Sie In den **Einstellungen->DTU** die Sendeleistung der in der DX-DTU verbauten Funkmodule verändern. Probieren Sie einfach mal aus, die Sendeleistung zu erhöhen. Aber bitte beachten: Es wird **NUR** die Sendeleistung der DTU verändert, die Sendeleistung des Wechselrichters bleibt immer gleich und kann nicht verändert werden.

## **Kann ich die Leistung der Wechselrichter drosseln?**

OpenDTU bietet die Möglichkeit, in der Live-Ansicht die maximale Leistung zu begrenzen. Klicken Sie hierzu auf das Tacho-Symbol in der Live-Ansicht und stellen die maximale relative Leistung in Prozent oder absolute Leistung in Watt ein.

## **Ich bekomme trotz richtig eingestellter Seriennummer keine Daten vom Wechselrichter?**

Der Wechselrichter sendet nur Daten, wenn genügend Energie von den Solarpanels geliefert wird. Bei schlechtem Wetter oder bei Dunkelheit werden demnach auch keine Daten übertragen. Die rote LED der DX-DTU sollte konstant leuchten, als Zeichen dass Daten einwandfrei empfangen wurden.

Wird Ihr Wechselrichter auch von OpenDTU unterstützt? Schauen Sie bitte auf die genaue Typenbezeichnung. Verwechseln Sie nicht HM und HMS/HMT. DX-DTU mit NRF24-Module können nur mit Wechselrichtern der HM-Serie und DX-DTU mit CMT2300A-Module können nur mit Wechselrichtern der HMS/HMT-Serie kommunizieren, da beide Serien auf unterschiedlichen Frequenzen funken. Die DX-DTU-DUO kann mit der HM- und HMS/HMT-Serie kommunizieren.

## **Das Display erlischt nach einigen Minuten, ist das Gerät defekt?**

Das passiert automatisch, wenn keine Daten vom Wechselrichter empfangen werden, also auch bei schlechtem Wetter oder nachts. Warum soll das Display leuchten, wenn sowieso nichts angezeigt werden kann? Ob das Display abgeschaltet wird, können Sie in der Konfiguration definieren: **Einstellungen – Hardware – Display – Power Safe aktivieren**.

Hinweis: Die Display-Einstellungen können nur geändert werden, wenn zuvor unter „Anschlusseinstellungen“ ein Profil ausgewählt ist.

## **Kann die DX-DTU auch ohne WLAN-Verbindung die Daten auf dem Display anzeigen?**

Das funktioniert leider nicht. Über die WLAN-Verbindung bekommen die DX-DTU und damit auch der Wechselrichter die aktuelle Uhrzeit. Die blaue LED auf der DX-DTU muss also konstant leuchten, damit Daten vom Wechselrichter gelesen werden können.

## **Gibt es eine APP für iOS oder Android?**

Nein, das ist auch nicht notwendig. OpenDTU stellt eine Webseite zur Verfügung, die mit jedem gängigen Webbrowser unabhängig vom verwendeten Betriebssystem benutzt werden kann. Hierdurch ist die Entwicklung der Software einfacher und schneller, da nur eine Version erstellt werden muss.

## **Es gibt schon eine neue OpenDTU-Version, diese ist aber noch nicht auf der DIAMEX-Homepage zu finden.**

Manchmal stellt der OpenDTU-Entwickler eine neue Version am Wochenende, am späten Nachmittag oder am Abend auf seine Homepage. Die Entwickler bei Diamex versuchen, jedes Update schnellstmöglich auch für die DX-DTU umzusetzen.

Mit dem neuen DX-DTU-Uploader 1.6.x können Sie auch direkt die aktualisierten Daten von der OpenDTU-Homepage einspielen. Infos hierzu in der Anleitung zum DX-DTU-Uploader.

Nur so als Tipp: Es ist nicht notwendig, jedes Update einzuspielen. Wenn das Gerät wie gewünscht funktioniert, sollte nur ein Update gemacht werden, wenn neue wichtige Funktionen in die Software eingefügt wurden.

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter

---

## ***Nach Eingabe der Routerdaten blinkt die blaue LED ständig.***

Erst wenn die Uhrzeit der DTU aktualisiert ist, leuchtet die blaue LED ständig. Dies kann beim ersten Start manchmal etwas länger dauern.

## ***Vor Eingabe der Wechselrichterdaten kommt eine Seite zur Systemanmeldung.***

In den neueren Firmware-Versionen wurde eine zusätzliche Sicherheit eingebaut und es ist die Eingabe der Zugangsdaten erforderlich, um wichtige Parameter einzustellen. Die Standardwerte bei ersten Start von OpenDTU sind:

Benutzername:       Passwort:

Achten Sie bitte auf Groß- und Kleinschreibung. Das Passwort kann im Einstellmenü unter **Sicherheit** verändert werden.

## ***Welche OpenDTU Version befindet sich auf meinem Gerät?***

Die OpenDTU Firmwareversion beziehen sich auf das Datum der Erstellung. Version 23.8.19 wurde am 19. August 2023 erstellt. Die aktuelle Firmwareversion ist unter **Info** → **System** zu finden. Ob eine neue Firmware verfügbar ist, wird im Feld **Firmware-Aktualisierung** angezeigt.

## ***Ich habe die Router-Zugangsdaten eingegeben und kann danach nicht mehr auf das Menü zugreifen?***

Nach Eingabe der Router-Daten startet die DTU neu und der WLAN-Zugangspunkt der DTU wird abgeschaltet. Sie müssen sich nun mit Ihrem Smartphone, Tablet oder Notebook in das WLAN-Netz Ihres Routers einloggen und dann in die Adresszeile Ihres bevorzugten Web-Browsers (z.B. Firefox, Edge, Chrome) die IP-Adresse eintragen, die auf dem Display der DX-DTU angezeigt wird (untere Zeile, wechselt mit Uhrzeit und Datum).

## ***Hinweis! Neuer verbesserter DX-DTU-Uploader.***

Wenn Sie die OpenDTU-Firmware mit dem neuen DX-DTU-Uploader 1.6.x installieren, können Sie später jederzeit ein Update mit den Original-Binaries von der OpenDTU-Homepage machen. Die Einstellungen für Display und LEDs gehen dabei nicht mehr verloren.

## ***Wenn ich mit dem DX-DTU-Uploader 1.6.x ein Update mache, funktioniert das Display nicht mehr.***

Hier haben Sie sicher nur „Aktualisiere Firmware“ angewählt und auf eine DTU aufgespielt, die mit einem älteren Update-Tool initialisiert wurde. Installieren Sie unbedingt zunächst die zu Ihrer DTU passende Firmware mit dem DX-DTU-Uploader 1.6.x und konfigurieren die DTU wieder komplett neu. Danach können Sie jederzeit „Aktualisiere Firmware“ benutzen oder sogar ein OTA-Update von der OpenDTU-Homepage einspielen.

## ***Nachdem ich einen Werksreset ausgeführt habe, funktionieren Display und LEDs nicht mehr.***

Bei einem Werksreset über das Konfigurationsverwaltung-Menü werden alle Einstellungen gelöscht, also auch die Konfigurationsdatei, in der die Pin-Belegung von Display und LEDs hinterlegt ist. Die einfachste Lösung zur Beseitigung dieses Problems ist eine Neuinstallation der Firmware mit dem DX-DTU-Uploader.

## ***Kann ich die DX-DTU parallel zu meiner original Hoymiles-DTU betreiben?***

Nein, das funktioniert nicht! Die Funksignale beider DTUs würden sich gegenseitig stören. Die Folge davon ist, dass die Verbindungen zum Wechselrichter instabil sind.

Diese FAQ wird ständig erweitert.

Neue FAQ-Versionen sowie das Update-Tool finden Sie auf der DIAMEX-Homepage beim Artikel DX-DTU.

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

# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter



DX-DTU HM-Version  
Platine

DX-DTU HM-Version  
mit internen Antennen



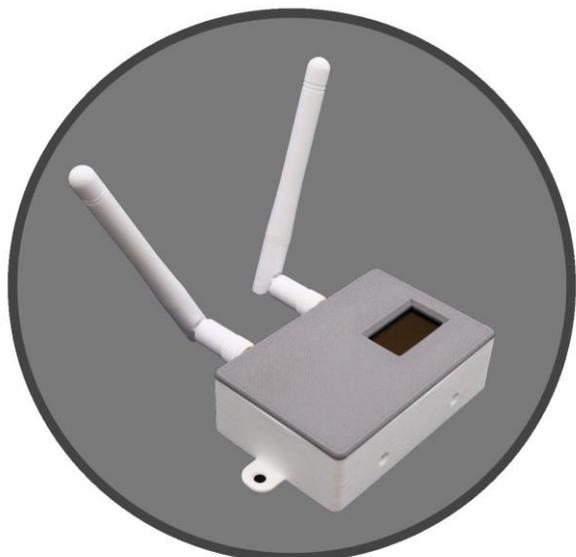
DX-DTU HM-Version  
im ALU-Gehäuse mit externen  
Antennen



DX-DTU HM-Version  
mit externen Antennen



# DX-DTU Gateway für Hoymiles® Wechselrichter



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.

## 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