DX-DTU FAQ

Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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.

Kann ich mehrere DX-DTU gleichzeitig betreiben?

Auch das funktioniert nicht. Damit es nicht zu Funkproblemen kommt, werden alle an einer DTU angemeldeten Wechselrichter nacheinander angesprochen. Wenn eine zweite gleiche DTU vorhanden ist, würde diese gleichzeitig oder leicht zeitversetzt auf derselben Frequenz senden. Die Folge ist ein „Funksalat“ und die Wechselrichter von einer oder beiden DTUs Aussetzer haben oder gar nicht erst erreichbar sind.

Wenn Sie mehr als 10 Wechselrichter betreiben wollen, achten Sie darauf, dass es maximal 10 aus derselben Serie sind (HM oder HMS/HMT). Eine DX-DTU-HM und DX-DTU-HMS kann parallel betrieben werden, da beide auf unterschiedlichen Frequenzen senden. Mehrere DX-DTU-DUO können nicht gleichzeitig betrieben werden. Die Software OpenDTU kann als Limit 10 gleichzeitig angeschlossenen Wechselrichter ansteuern, dies hat nichts mit der Hardware zu tun. Wenn Sie tatsächlich mehr Wechselrichter aus derselben Serie (HM oder HMS/HMT) besitzen, bleibt Ihnen nur als Alternative eine Original-DTU des Herstellers.

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.

DX-DTU FAQ

Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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.

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.

DX-DTU FAQ

Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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: **A**dmin, 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.

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.

DX-DTU FAQ

Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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 unabgängig 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.

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: **admin** Passwort: **openDTU42**

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“ benutzten oder sogar ein OTA-Update von der OpenDTU-Homepage einspielen.

DX-DTU FAQ

Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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. Auch zwei DX-DTU können nicht gleichzeitig betrieben werden.

Meine HMS-DTU verbindet sich nur sporadisch mit dem Wechselrichter?

Der beim HMS-Wechselrichter benutzte DTU-Frequenzbereich wird auch von vielen anderen Geräten benutzt, wie z.B. Wetterstationen. Dies kann zu Störungen beim Verbindungsaufbau oder während der Datenübertragung zwischen DTU und Wechselrichter führen. Versuchen Sie in OpenDTU unter Einstellungen->DTU die Frequenz des CMT2300-Moduls zu verändern. Beachten Sie jedoch, dass es nach einer Frequenzänderung bis zu 15-30 Minuten dauern kann, bis eine Verbindung mit dem Wechselrichter aufgebaut werden kann.

DX-DTU Online Update-Tool bei DIAMEX

Über das Online-Update-Tool auf der Diamex-Homepage kann die OpenDTU-Firmware ohne Installation eines Programmiertools auf allen DX-DTU-Geräten installiert werden. Hierbei werden automatisch auch die Parameter für Display und Leuchtdioden richtig installiert, so dass die Geräte sofort einsatzfähig sind.

Hinweis: Bei der Installation oder Update werden jedoch die WLAN-Zugangsdaten und Wechselrichter-Seriennummern gelöscht. Tipp: Sichern Sie die Systemkonfiguration vor dem Update und stellen Sie nach dem Update wieder her.

Achtung! Dieses Tool funktioniert nur mit den Browsern Microsoft Edge und Google Opera!
Firefox funktioniert NICHT.

https://www.diamex.de/dtu

Ich kann die Webseite der DTU nicht öffnen.

Obwohl sich die DTU am Router angemeldet hat, eine IP-Adresse angezeigt wird und die blaue LED konstant leuchtet, wird die Webseite bei Eingabe der IP im Browser nicht angezeigt. Einige Browser versuchen aus Sicherheitsgründen alle Webseiten mit dem HTTPS-Protokoll zu öffnen. Dies funktioniert bei der DX-DTU mit installiertem OpenDTU nicht. Geben Sie deshalb in der Adresszeile Ihres Browsers manuell http://192.168.x.x ein (für x.x bitte die auf dem Display angezeigten Werte eingeben). Dann sollte es funktionieren.

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