

DX-DTU

FAQ – Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

Sorry, this FAQ is only in german. Please use a translator for your own language.

Nach Firmware-Aktualisierung mit den Binaries von der OpenDTU-Seite funktioniert 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. Hierzu benötigen Sie die Datei **dx-dtu.json** von der Diamex-Homepage.

Öffnen Sie nun **Einstellungen – Konfigurationsverwaltung**. Unter **Wiederherstellen: Wiederherstellen der Konfigurationsdatei** wählen Sie **Pin Mapping** und über **Durchsuchen** die heruntergeladene Datei **dx-dtu.json** aus. Über den Button **Wiederherstellen** wird die passende Konfiguration geladen. Nun wählen Sie über **Einstellungen – Hardware** das Profil **DX-HM** oder **DX-HMS** aus, passend zu Ihrer DX-DTU.

☞ Die auf der Diamex-Homepage zum Download verfügbaren Binaries haben die Werte für das Display schon integriert, sie müssen den zuvor beschriebenen Vorgang nicht durchführen. Sie können jedoch verschiedene Display-Einstellungen wie Ausrichtung, Helligkeit und Screensaver im Bereich **Einstellungen – Hardware – Display** vornehmen. Damit dies funktioniert, muss im Feld unter **Anschlüsseinstellungen – Ausgewähltes Profil** „(Standardeinstellungen)“ ausgewählt sein.

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 ESP-Upload-Tool von der Diamex-Homepage. Danach wieder die Firmware neu aufspielen und die Konfiguration wiederholen.

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 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-Serie besitzen, benötigen Sie für jede Serie eine getrennte DX-DTU, da diese auf unterschiedlichen Frequenzen funken. Derzeit ist es noch nicht möglich, beide Serien mit einer einzigen DX-DTU anzusprechen... wir arbeiten daran.

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-Version) oder EBYTE E49-900M20S-Modul mit CMT2300A - 900 MHz (HMS-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

FAQ – Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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 IP-Adresse wird im Display der DTU im Wechsel mit Uhrzeit und Datum angezeigt. Die LED blinkt oder leuchtet erst, wenn die Netzwerkkonfiguration durchgeführt wurde.

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, z.B. bei Dunkelheit oder schlechtem Wetter.

Die rote LED blinkt oder leuchtet erst, nachdem mindestens die Seriennummer eines Wechselrichters in die Konfiguration eingetragen wurde.

Welche OpenDTU Version befindet sich auf meinem Gerät und wie mache ich ein Update?

Ab 04/2023 werden die Firmwareversionen durchnummeriert. Die aktuelle Firmwareversion ist unter **Info – System** zu finden. Ob eine neue Firmware verfügbar ist, wird im Feld **Firmware-Aktualisierung** angezeigt, wenn die DTU eine WLAN-Verbindung hat.

Bitte machen Sie kein Update mit der Menüfunktion in OpenDTU. Laden Sie sich das ESP-Upload-Tool von der Produktseite auf der Diamex-Homepage herunter und machen damit das Update. Wie das funktioniert, ist in einer Datei im Download-Paket beschrieben.

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

Die beiden LEDs auf der DX-DTU-Platine befinden sich an den ESP32-Pins GPIO32 (Rot) und GPIO33 (Blau). Sie werden erst von der OpenDTU-Software ab v23.4.5 angesteuert. Machen Sie ein Update der Firmware mit den Daten von der Diamex-Homepage, hier sind die LEDs bereits vorkonfiguriert. Beachten Sie aber, dass die LEDs erst blinken und leuchten, wenn eine WLAN-Verbindung aufgebaut wird (blaue LED) und die Wechselrichter-Seriennummern eingegeben sind (rote LED).

Welche Wechselrichter werden unterstützt?

Derzeit werden Wechselrichter von Hoymiles der HM- und HMS-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-Version), für die HMS-Serie die DX-DTU (HMS-Version).

Achten Sie unbedingt darauf, welche Bezeichnung Ihr Wechselrichter hat. HM-xxxx mit 2,4 GHz Funkmodul, HMS-xxxx mit 900 MHz Funkmodul.

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

Bitte benutzen Sie im WLAN-Namen (SSID) ihres Routers keine Sonderzeichen, also nur Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen. Die ESP32-Hardware kann damit leider nicht umgehen. Da dies im ESP32-Chip hardcodiert ist, kann dieses Problem auch durch eine Änderung der Firmware nicht behoben werden.

Durch fehlerhafte Daten in der DTU-Konfiguration kann es ebenfalls passieren, dass keine Verbindung zum Router aufgebaut werden kann, obwohl alle Zugangsdaten richtig eingegeben wurden. Löschen Sie in diesem Fall den Speicher der DTU mit dem Diamex-Uploadtool komplett und spielen danach die Firmware neu auf. Hierdurch werden alle zuvor gespeicherten Konfigurationsdaten gelöscht, so dass Sie wieder mit den Grundeinstellungen beginnen müssen.

Die Meldung „invalid credentials“ erscheint und die WLAN-Verbindung funktioniert nicht?

Hier befinden sich wahrscheinlich ungültige Daten im Flash-Speicher des ESP32. Laden Sie sich das ESP-Upload-Tool von der Diamex-Homepage herunter und löschen mit der „Erase“-Funktion den kompletten Speicher. Danach wieder die Firmware aufspielen und die Konfiguration wiederholen.

Häufig tritt dieser Fehler auch auf, wenn Sonderzeichen in SSID oder Passwort eingetragen wurden. Achten Sie auch darauf, dass sich am Anfang oder Ende von SSID oder Passwort kein Leerzeichen befindet, manchmal hängt die Autoausfüllfunktion eine Leerstelle an den Text an, der auf den ersten Blick nicht sichtbar ist.

Um zu testen, ob diese Fehlermeldung durch eine fehlerhafte Eingabe entstanden ist, geben Sie mal testweise bei SSID: ABCDEFGH und als Passwort: 12345678 ein. Die DTU kann sich nun zwar nicht mit einem Router verbinden, aber die

DX-DTU

FAQ – Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

Fehlermeldung sollte nicht mehr angezeigt werden. Zudem sollte nun die blaue LED blinken, als Zeichen, dass die DTU in Ordnung ist und versucht, sich mit dem Router zu verbinden. Tragen Sie als nächstes die Zugangsdaten Ihres Routers ein und achten Sie dabei auf die zuvor beschriebenen Hinweise.

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

Sowohl die Verbindung zum WLAN wie auch zu den Wechselrichtern werden über das 2,4 GHz Netz durchgeführt. 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.

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. DX-DTU mit NRF24-Module können nur mit Wechselrichtern der HM-Serie und DX-DTU mit CMT2300A-Module können nur mit Wechselrichtern der HMS-Serie kommunizieren, da beide Serien auf unterschiedlichen Frequenzen funken.

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 nicht angezeigt werden kann? Ob das Display abgeschaltet wird, können Sie in der Konfiguration definieren: **Einstellungen – Hardware – Display – Power Safe aktivieren**. Beachten Sie bitte, dass die Display-Einstellungen nur geändert werden können, wenn zuvor unter „Anschlusseinstellungen“ das Profil „Standardeinstellungen“ ausgewählt ist.

Thema Sonderzeichen im WLAN-Namen?

Wie schon des Öfteren erwähnt, kann das verwendete ESP-Modul nicht mit Leer- und Sonderzeichen im WLAN-Namen (SSID) umgehen. Wird z.B. sehr oft übersehen: **Fritz!Box**, das Ausrufezeichen macht häufig Probleme beim Verbindungsaufbau. Achten Sie bitte unbedingt darauf, dass der Name nur aus Groß-, Kleinbuchstaben und Zahlen besteht. Auch damit kann man sehr sichere Passwörter erzeugen. Auch werden häufig Leerzeichen am Anfang oder Ende von SSID oder Passwort übersehen, bitte diese unbedingt löschen.

Benutzung des Fritzbox Gastzuganges

Wer in seinem privaten WLAN-Zugang nicht auf Sonderzeichen verzichten will oder eine Umstellung aller Geräte zu umständlich ist, kann auch den Fritzbox Gastzugang für die Verbindung zur DX-DTU benutzen. Einstellungen in der Fritzbox vornehmen: WLAN->Gastzugang, Gastzugang aktiv, privater WLAN-Gastzugang, SSID = GAST, Verschlüsselung = WPA2, WLAN-Netzwerkschlüssel = 12345678x (Beispiel, mindestens 8 Zeichen, nur Zahlen und Buchstaben), Weitere Einstellungen, alle Haken entfernen, Haken bei „WLAN-Geräte dürfen untereinander kommunizieren“ setzen, Übernehmen.

Danach diese Zugangsdaten in der DX-DTU eintragen. Die Verbindung sollte nach ein paar Sekunden durch die leuchtende blaue LED an der DX-DTU signalisiert werden. Wichtig! Das Gerät, das nun mit der DX-DTU kommunizieren soll, muss auch in das GAST-Netz eingeloggt sein, nur dort funktioniert die angezeigte IP-Adresse. Über das Standard-WLAN oder über eine Netzwerkverbindung per Kabel kann in der Regel nicht auf das Gastnetz zugegriffen werden, auch wenn beide auf derselben Fritzbox existieren.

DX-DTU

FAQ – Fragen und Antworten zu DX-DTU und OpenDTU

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. Diamex hat dann geschlossen und kann die Software erst am kommenden Tag oder nach dem Wochenende aktualisieren.

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 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. Sie können dies beschleunigen, indem Sie die DTU kurz vom Strom trennen, also USB-Stecker herausziehen und dann wieder einstecken. In der Regel leuchtet die blaue LED dann sofort.

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.

Diese FAQ wird ständig erweitert.

Neue Versionen finden Sie auf der DIAMEX-Homepage beim Artikel DX-DTU.