Bauanleitung WLFRED 4_8 [Rev 0.1 – 16.08.2026]

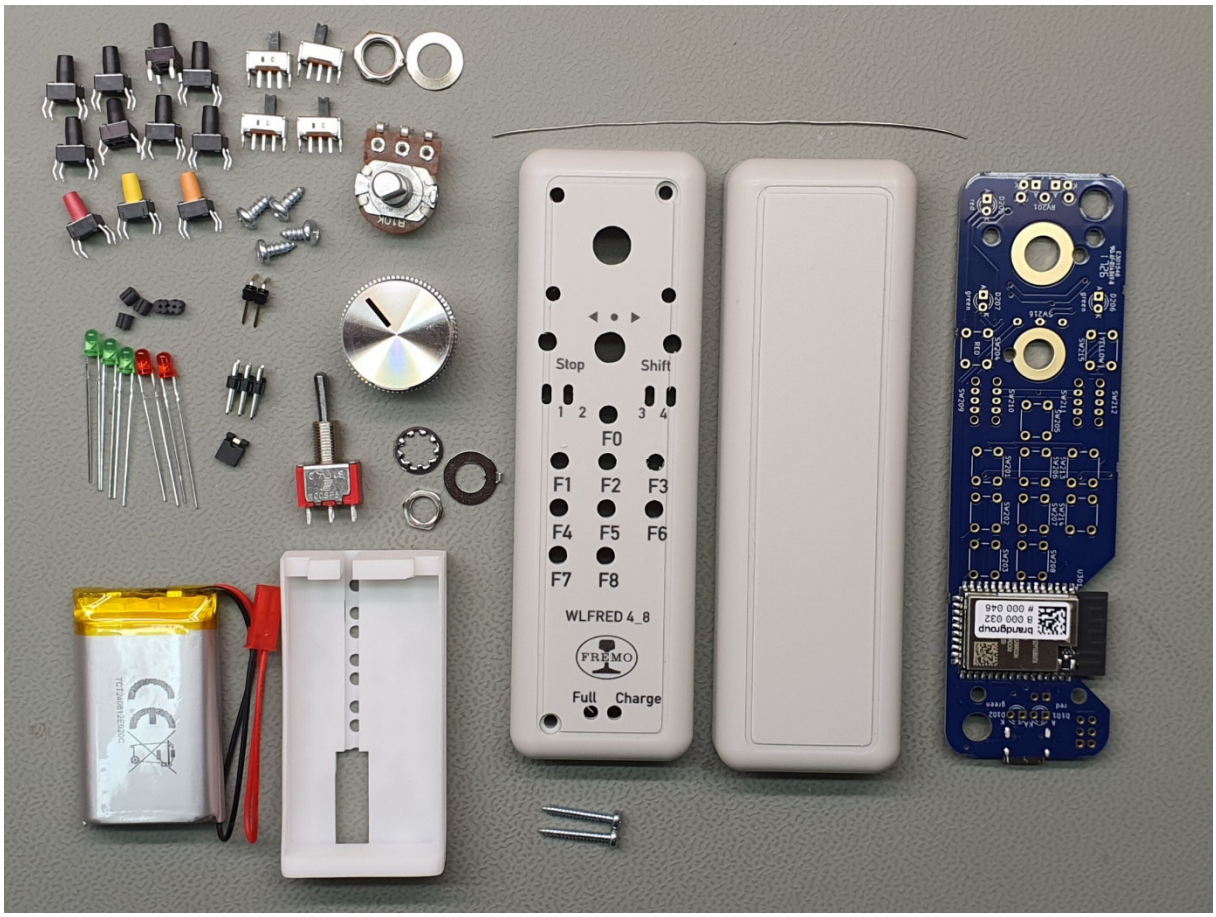
ACHTUNG!
BAUANLEITUNG UNBEDINGT VOR BEGINN DER ARBEITEN VOLLSTÄNDIG LESEN!

[A] GRUNDSÄTZLICHES

Die Platinen sind bereits mit allen SMD-Bauteilen und dem Prozessor bestückt. Nach Erhalt aus der Fertigung werden die Platinen zunächst mit einem Prüfprogramm versehen und getestet. Wenn dies erfolgreich abgeschlossen wurde, wird die Platine mit der eigentlichen WLFRED-Software versehen.

Es wird insofern bei den Bausätzen eine getestete und mit der notwendigen Software zum Betrieb als WLFRED 4_8 versehenen Platine geliefert. Alle weiteren, zu bestückenden Bauteile, liegen dem Bausatz bei.
Die Platinen sind mit einer individuellen Seriennummer versehen unter der zentral bei mir auch alle Testdaten gespeichert sind. Bei Supportanfragen diese Nummer möglichst mit angeben (im Beispiel unten die B 000 032 / # 000 046).

Lieferumfang:



[B] BESTÜCKUNG

[B1] GEHÄUSE

Zur einfachen Positionierung der Bauteile nutzen wir z. T. das Gehäuseoberteil. Dieses wird inzwischen direkt beim Gehäusehersteller via CNC mit der Lochung versehen. Bitte trotzdem noch einmal schauen, ob sich ggf. in den Lochungen noch Grate befinden und diese entfernen.
Für den USB-Anschluss ist in Ober- und Unterschale des Gehäuses eine Öffnung zu schaffen. Dazu die Platine lose, ohne Druck, in die Oberschale einlegen, die notwendige Öffnung anzeichnen und dann die Öffnung mit einer Feile herstellen. Die Öffnung muss so tief sein, dass bei festgeschraubter Platine kein Druck auf die USB-Buchse ausgeübt wird!
In der Unterschale dann ebenfalls die Öffnung einbringen. Sorgfältig prüfen, ob die USB-Buchse einwandfrei passt! Zukünftig werden die Gehäuse mit den notwendigen Fräsungen geliefert.

[B2] TASTER / SCHIEBESCHALTER

WICHTIG! Bitte zunächst alle Taster in die Platine stecken, **ohne diese zu verlöten!** Das ermöglicht eine einfache Ausrichtung der Taster und hilft dabei, diese so zu verlöten, dass sie leichtgängig betätigt werden können, ohne die Bohrungen im Gehäuse zu bearbeiten. Die orangene Taste kommt auf F0.
Bitte darauf achten, dass alle Taster richtig auf der Platine sitzen.

Dann die 4 Schiebeschalter einstecken. Bitte die Schalternasen in Mittelstellung bringen, das erleichtert das Einsetzen in das Gehäuse. **Auch diese nicht verlöten!**

Nun die Platine in das Gehäuseoberteil einsetzen. Trotz Passstiften im Gehäuse ist eine gewisse Bewegung der Platine möglich. Bitte also die Platine unten ausrichten, wo der USB-Anschluss ist, hier soll die Platine ihren Anschlag an der Gehäusekante bekommen. Dann mit den vier Schrauben im Gehäuse festschrauben. Jetzt alle Taster auf Leichtgängigkeit testen, ggf. etwas in der Lage verändern, falls es doch irgendwo „hakt“.

Hinweis zu den Betätigungskräften der Taster: Die Taster wurden als Bedienelemente bei UR-FRED (SLNTHR) ausgewählt und haben sich über viele Jahre in großen Stückzahlen bewährt. Eigentlich sind die Taster dafür vorgesehen, mit einer Kappe in einer Tastatur verwendet zu werden. Diese Tastaturen werden in verschiedenen Ausfertigungen, mit unterschiedlichem Druckpunkt (Betätigungskräften) produziert. Die Farbe der Taster gibt dabei Aufschluss über die Betätigungskräfte des jeweiligen Tasters. Das bedeutet aber auch, es gibt nur 6 verschiedene Farben und die Betätigungskräfte unterscheiden sich auch in unserer (WLAN-)FRED(i)-Welt. Die Unterschiede sind gering, aber dennoch wurden die Taster so ausgewählt, dass die am leichtesten zu betätigenden Taster, die am

häufigsten genutzten Taster sind, die schwarzen. Wer es nicht wusste, wird es kaum bemerkt haben, aber, wenn man es weiß, braucht man sich nicht mehr darüber wundern, warum sich die Taster beim Test auf Leichtgängigkeit unterschiedlich „anfühlen“.

Die Taster und den Schiebeschalter erst verlöten (im eingeschraubten Zustand der Platine im Gehäuse), wenn alles leichtgängig zu bedienen ist.

Bei den Schiebschaltern ist es ggf. notwendig, das Loch etwas nach oben und unten zu erweitern, damit die Endstellungen des Schiebeschalters immer sicher erreicht werden. Das geht mit einer kleinen Feile recht gut.

Anschließend die Platine wieder aus dem Gehäuse entfernen.

[B3] LED

Die LED kommen nicht direkt in die Platine, es sind zunächst die kleinen schwarzen Abstandshalter auf die Anschlussdrähte zu fädeln.
Die Bestückung erfolgt wieder dem gleichen Prinzip wie bei den Tastern. Die LED werden also zunächst lose in die Platine gesteckt, dabei die POLUNG BEACHTEN:
K bedeutet Kathode, das ist der kurze Draht.
A bedeutet Anode, das ist der lange Draht.

Nun wieder das Gehäuseoberteil aufsetzen und die Platine einschrauben. Die LED auf richtigen Sitz prüfen, ggf. korrigieren. Dann verlöten.

Platine wieder aus dem Gehäuse nehmen.

[B4] SCHALTER/POTI

Drähte für Herstellung der Anschlüsse können beim Fahrtrichtungsschalter und auch beim Poti ebenfalls aus den Resten der LED-Drähte gewonnen werden. Für die Herstellung der Verbindungen liegt aber auch sicherheitshalber ein Drahtabschnitt bei.
Zunächst werden die Drähte für den Fahrtrichtungsschalter und das Poti eingelötet, erst dann werden Schalter und Poti eingebaut!
Es empfiehlt sich, die Platine auf ein Stück nicht leitenden Schaumstofff etc. zu legen und die Drähte dann in die Löcher zu stecken und von der Unterseite zu verlöten.
Die Drähte für das Poti über die Platinen Oberkante wegbiegen, das erleichtert den Einbau. Nach erfolgtem Einbau dann die Drähte verlöten.

[B5] AKKU-ANSCHLUSS UND PROGRAMMIER-STIFTLEISTE

Der 2-polige Stecker für den Akku und die 6-polige Programmier-Stiftleiste werden auf der Unterseite montiert und von oben verlötet. Den beigefügten Codier Stecker dann unten quer aufstecken.

[B6] KONTROLLE

Bevor die Platine nun in die Gehäuseoberschale eingeschraubt wird, bitte alles noch einmal einer genauen Sichtkontrolle unterziehen (keine kalten Lötstellen, keine ungewollten Lötbrücken, keine SMD-Bauteile bei den Arbeiten beschädigt, etc.)!

[B7] AKKUHALTER/AKKU

Zunächst das Anschlusskabel des Akkus durch die Öffnung des Akkuhalters stecken. Vor dem Einstecken des Akkus prüfen, ob alle Schiebeschalter auf Off (unten) stehen und unbedingt beim Aufstecken des Akkus auf die Anschlusspins die richtige Polung beachten (Schwarz auf GND und Rot auf +BATT). Verpolung unbedingt vermeiden!

[B8] ENDMONTAGE

Nun die Unterschale montieren und Gehäuse verschrauben.

[B9] AUFLADEN UND AKKUSPANNUNG KALIBRIEREN

Zum Laden kann ein handelsübliches Ladegerät mit USB-C-Stecker verwendet werden. Der maximale Ladestrom beträgt ca. 400 mA. Bevor das Ladegerät verbunden wird, nochmals schauen, ob die Schiebeschalter auf Off (unten) stehen. Dann Ladegerät einstecken und warten, bis die rote LED verlischt und die grüne LED aufleuchtet (das dauert u. U. ein paar Stunden....). Nun WLFRED einschalten, das Ladekabel abziehen und wieder anstecken. Dann zwei Minuten warten. Nun ist der Akku kalibriert. Das Ladekabel kann wieder abgezogen werden.

[C] INBETRIEBNAHME

[C1] ERSTINBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme erfolgt in gleicher Weise, wie vom wiFRED bereits bekannt.
Der WLFRED 4_8 ist im Auslieferungszustand im Konfigurationsmodus, wie dies beim wiFRED ebenfalls der Fall war. Die grundsätzlichen Konfigurationsschritte und die Bedienung sind im Prinzip identisch.

Im Auslieferungszustand ist der WLFRED im Erstkonfigurationsmodus. Zunächst leuchten die rote und beide grüne LED für eine kurze Zeit auf. In dieser Zeite erfolgen einige interne Parametrierungen. Dann gehen die beiden grünen LED aus, die rote LED leuchte weiterhin und der WLFRED 4_8 spannt ein WLAN auf. Dies hat den Namen WLFRED-config[xxyyzz], wobei xxyyzz für eine sechsstellige Buchstaben-/Zahlen-kombination steht. Mit diesem WLAN ist eine Verbindung mit einem anderen Device (Handy, Tablet, Notebook) herzustellen. Je nach Device-Einstellung öffnet sich dann die Konfigurationsseite automatisch im Browser oder man kann diese durch die Eingabe von http://config.local (alternativ via IP-Adresse http://192.168.4.1/) aufrufen.

Alle weiteren Schritte der Konfiguration sind grundsätzlich identisch mit denen, die bei wiFRED ´s durchzuführen sind.

Im Wesentlichen sind dies:

1. Triebfahrzeugadressen (DCC address) eingeben und bei kurzen Adressen den Haken bei „Long Address?“ entfernen.
   Bei Bedarf die Funktionstasten konfigurieren (identisch mit dem wiFRED, hier für ebenfalls 16 Funktionstasten)
   Dann **speichern** über „Save loco config“!
2. LAN-Daten bei „WiFi configuration“ eingeben. Dazu entweder WLAN via „Scan for networks“ suchen oder via „New SSID“ und „New PSK“ manuell eingeben.
   Speichern!
   [Beispiel für den Auslieferungszustand der PiLocoBuffer in der Ready-to-Go-Version 2026: SSID = wlfredserver / PSK = plbwitslbs]
3. Die Verbindung zum Loco-Server herstellen über Loco server configuration. Die Vorbelegung der Felder kann in der Regel so bleiben (z. B. beim PiLocoBuffer in der Ready-to-Go-Version), wenn man keine abweichende Konfiguration eines Loco-Servers nutzt.
   Speichern!
4. **Alle Eingaben nochmals prüfen!**
5. Den WLFRED über den Punkt „Restart WLFRED to enable new WiFi settings“ neu starten.

Hat man alles richtig gemacht und WLAN und Loco-Server laufen, verbindet sich der WLFRED mit dem WLAN (rote LED blinkt langsam) und anschließend mit dem Loco-Server (rote LED blinkt schnell). Nach erfolgreicher Verbindung leuchtet die grüne LED in Fahrtrichtung und man kann das Triebfahrzeug steuern.

[C2] AUFRUF DER KONFIGURATION

Möchte man die vorgenommene Konfiguration ändern, so hat man dazu mehrere Möglichkeiten.

1. Taste „SHIFT 1“ gedrückt halten und gleichzeitig den WLFRED einschalten. Der WLFRED blinkt gleichzeitig links oben rot und rechts unten grün. Nach 5 Sekunden kann die Taste „SHIFT 1“ losgelassen werden. Dann blinkt die rote LED dauerhaft und der WLFRED spannt wieder sein WLAN auf, wie oben beschrieben.
2. WLFRED einschalten, wenn das WLAN, mit dem er normalerweise verbunden ist, nicht erreichbar ist. Der WLFRED bricht dann den Verbindungsversuch nach einer Weile ab und spannt ebenfalls sein eigenes WLAN auf.
3. Ist der WLFRED im Normalbetrieb, d. h. mit einem WLAN und einem Loco-Server verbunden, kann die Konfigurationsseite über das WLAN erreicht werden, in dem der WLFRED sich befindet. Dazu muss man die IP-Adresse kennen, die der WLFRED von diesem WLAN bekommen hat. In den Konfigurationsmodus kommt man durch Drücken von „SHIFT 1“ (festhalten) und nachfolgendem Drücken von „Stop“. Der WLFRED zeigt dann links oben rot und links und rechts unten grün. Den Modus kann man durch Abschluss der Konfiguration wie oben beschrieben verlassen oder durch nochmaliges Drücken von „SHIFT 1“ (festhalten) und nachfolgendem Drücken von „Stop“.

[C3] RÜCKSETZEN IN DEN AUSLIEFERUNGSZUSTAND

Wenn man den WLFRED komplett zurücksetzen will, kann man dies tun, indem man im ausgeschalteten Zustand die rote Stop-Taste drückt, festhält und den WLFRED dann einschaltet. Damit wird der WLFRED wieder in den Auslieferzustand versetzt und kann neu konfiguriert werden.

[D] BEDIENUNG

Im Auslieferungszustand 10_2026 verfügt der WLFRED 4_8 bereits über Funktionen, die über die der bisherigen wiFRED ´s hinausgehen.

Dies sind:

[D1] Silencer-Funktion > Abschaltung aller Funktionen

[D2] Sperre des Zugriffs ohne Freigabe am WLFRED.

Ansonsten erfolgt die Bedienung nach den Prinzipien, die auch sonst von den FRED(i) ´s bekannt sind.

Da das Thema Software dynamisch ist und weitere Ergänzungen bereits angedacht sind, wird hier nicht auf Details eingegangen. Der jeweils aktuelle Stand kann online unter https://www.modellbahn-online.de/wlfred-software/ nachgesehen werden. Dort finden sich dann auch die Updates und eine Anleitung, wie dazu vorzugehen ist.

[S] SUPPORT/SERVICE

Sollten einmal Probleme auftreten, kann gerne das Support-Formular für Fragen/Hilfeanforderung genutzt werden:
https://www.modellbahn-online.de/kontakt-service-wlfred/