

## **Bedienungsanleitung**

### **LocoNet - USB und WLAN Interface 63 860**

zum Steuern Ihrer Modellbahn mit dem Handy oder Tablet

# Inhaltsverzeichnis

1.0	Lieferumfang	3
1.1	Wichtige Informationen	3
1.2	Eigenschaften	4
2	Interface in Betrieb nehmen	5
2.1	Installation des USB-Treibers	5
2.2	Anschluss des LocoNet-USB und WLAN Interface	6
3	LED-Anzeigen	6
4	Interface konfigurieren	7
5	WLAN-Verbindung	10
5.1	Z21-Protokoll	11
5.2	LocoNet-over-TCP Protokoll	11
5.3	WiThrottle-Protokoll	12
6	Kommunikation PC - LocoNet	13
7	Update	14

## **1.0 Lieferumfang**

LocoNet - USB und WLAN Interface, LocoNet Kabel 60cm, Beschreibung

### **1.1 Wichtige Informationen – bitte unbedingt lesen!!!**

Das LocoNet - USB und WLAN Interface verbindet einen PC, Handy oder Tablet direkt mit folgenden LocoNet-Systemen:

- Uhlenbrock Intellibox, Intellibox II, Intellibox-Basic, IB-COM, Daisy, Daisy II, Track-Control und IntelliLight
- PIKO Smart-Control-light und Piko Power Box
- Fleischmann Twin-Center, ProfiBoss, LokBoss
- Tillig Daisy II Digitalset
- KM1 System Control 4 und System Control 7
- Märklin 6021 mit Uhlenbrock 6021-Infrarot- & LocoNet-Adapter
- Digitrax Zentralen ohne Interface.

Die USB-Verbindung kann mit den Windows Betriebssystemen 8, 10 und 11 eingesetzt werden. Die älteren Windows-Betriebssystemen XP, Vista und Windows 7 werden ebenfalls unterstützt aber ein Support dazu ist nicht möglich. Die Windows Betriebssysteme 95, 98 und 2000 werden nicht unterstützt.

Das Interface kann über die USB-Schnittstelle mit PC-Steuerungsprogrammen zur Anlagensteuerung eingesetzt werden. Alle PC-Steuerungsprogramme, die das LocoNet-Protokoll unterstützen, können zur Anlagensteuerung eingesetzt werden.

Weiter dient das LocoNet-USB und WLAN Interface als Verbindung zwischen PC und LocoNet zur Aktualisierung von LocoNet-Komponenten (update) und zur Nutzung der Uhlenbrock Software LocoNet-Tool, IB-MultiControl, LISSY/MARCo Creator sowie TC-Edit.

Über WLAN kann das Interface mit den Protokollen Z21, LocoNet-over-TCP und WiThrottle genutzt werden. Es sind jeweils 16-Verbindungen zum WLAN-Interface gleichzeitig möglich. Alle Protokolle können parallel betrieben werden. Als Gegenstellen können PCs und smarte Geräte aller Art verwendet werden. Auch der Betrieb von Embedded Handreglern wie der wlanMaus von Roco oder den Handregler UWT-50 und UWT-100 von TCS ist möglich.

## **1.2 Eigenschaften**

- Galvanische Trennung von PC und LocoNet
- Speisung direkt aus LocoNet
- USB-Baudraten: 19200, 38400, 57600, 115200

## **2. Interface in Betrieb nehmen**

Achtung: Bevor Sie Ihr neues LocoNet-USB und WLAN Interface per USB mit dem PC verbinden, muss die USB-Treibersoftware für das Interface installiert werden. Falls Sie das Interface vorher mit dem PC verbinden, kann es zu Fehlfunktionen Ihres PC-Systems kommen.

### **2.1 Installation des USB-Treibers**

Bei Windows 10 und 11 ist bei aktivierter Windows-Updatefunktion keine USB-Treiberinstallation erforderlich. Bei allen anderen Windows-Versionen muss vor dem Verbinden des Interfaces mit dem PC der USB-Treiber installiert werden. Den aktuellen USB-Treiber finden sie auf unserer Homepage [www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de) unter:

Service - Download - Software - USB-LoconoNet Interface Treiber

Starten Sie die USB-Treiber Installation und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## **2.2 Anschluss des LocoNet-USB und WLAN Interface**

Das Interface mit einem USB-Port des PC's und mit dem LocoNet ihrer Zentrale verbinden. Nach erfolgreicher Installation hat der PC einen neuen ComPort mit der Bezeichnung „Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge“ für das Interface erstellt. Den verwendeten COM-Port können sie sich im Gerätemanager der Windows Systemsteuerung unter „Anschlüsse COM & LPT“ anzeigen lassen. Jetzt kann das Interface wie ein ComPort per Software angesprochen werden.

## **3. LED Anzeigen**

### **USB-LED**

Die rote LED leuchtet, sobald das Interface am USB-Bus betriebsbereit ist.

### **LocoNet-LED**

Die weiße LED zeigt an, dass das Interface in Betrieb ist.

### **WLAN-LED**

Die blaue LED zeigt an, dass das WLAN betriebsbereit ist.

## 4. Interface konfigurieren

Das Interface kann per LocoNet-Programmierung von der Digitalzentrale aus eingestellt werden.

Die Artikelnummer ist **63 860**; die Moduladresse ab Werk **1**.

LNCV	Beschreibung	Wert ab Werk
0	Moduladresse	1
1	Softwareversion	unterschiedlich
2	Baudrate 1 = 19200 2 = 38400 3 = 57600 4 = 115200	4
5	WLAN-Modus 0 = aus 1 = Acces-Point 2 = WLAN-Client 3 = WPS aktiv	1

<b>LNCV</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Wert ab Werk</b>
6	IP-Adresse Teil 1	192
7	IP-Adresse Teil 2	168
8	IP-Adresse Teil 3	0
9	IP-Adresse Teil 4	111
10	Z21-Protokoll 0 = deaktiviert 1 = aktiv	1
11	LocoNet-over-TCP 0 = deaktiviert 1 = aktiv	1
12	WiThrottle-Protokoll 0 = deaktiviert 1 = aktiv	1

LNCV	Beschreibung	Wert ab Werk
13	WiThrottle-Port	12090
14	LocoNet-over-TCP-Port	1234

**Weitere Einstellungen, z.B. Eingabe WLAN-Zugangsdaten bei Integration in ein Heimnetzwerk, sind über einen Web-Browser möglich**

Verbinden sie das **LocoNet - USB und WLAN Interface** per WLAN mit einem Smart-Phone,Tablett oder PC.

Starten sie einen Web-Browser z.B. Chrome, Safari oder Microsoft Edge.

Geben sie nun die IP-Adresse (ab Werk 192.168.0.111) in die Adresszeile des Web-Browsers ein.

Sie bekommen nun die Web-Oberfläche des Interfaces angezeigt.

## 5. WLAN-Verbindung

Im Auslieferungszustand fungiert das Interface als Access-Point und spannt ein eigenes WLAN mit der SSID "UB\_WLAN\_SerienNummer" auf. Das WLAN ist unverschlüsselt und benötigt kein Passwort. Ab Werk ist im WLAN-Interface die **IP-Adresse 192.168.0.111** eingestellt.

Zur Integration in ein bereits vorhandenes WLAN kann die sogenannte WPS-Schnellverbindung genutzt werden. Zur Aktivierung des WPS-Modus muss LNCV 5 den Wert 3 bekommen. Anschließend muss am Router des gewünschten WLANs die WPS-Taste gedrückt werden. Die Verbindung wird dann anschließend automatisch aufgebaut. Wenn die Verbindung erfolgreich ist, hat LNCV 5 anschließend den Wert 2. Die neue IP-Adresse des Interfaces kann in 6 bis 9 ausgelesen werden.

Wenn ihr Router nicht über eine WPS-Funktion verfügt können über die Web-Browser Oberfläche auch manuell die Verbindungsdaten für ihr Heim-Netzwerk eingegeben werden. Die LNCV 5 muss dann ebenfalls manuell eingestellt werden (LNCV 5=2)

## 5.1 Z21-Protokoll

Das Interface unterstützt das Z21-Protokoll der Modelleisenbahn GmbH. Details zu diesem Protokoll sind auf der Internetseite [www.z21.eu](http://www.z21.eu) beschrieben. Das Interface unterstützt derzeit alle Funktionen zum Fahren von Triebfahrzeugen und zum Schalten von Zubehör wie Weichen oder Signale. Programmierfunktionen werden derzeit noch nicht unterstützt. Das Interface stellt UDP-Nachrichten auf dem Port 21105 bereit. In Steuerprogrammen wie der Z21-App und in Handreglern wie der wlanMaus muss die IP-Adresse des Interfaces als IP-Adresse der Zentrale eingestellt werden. Ab Werk ist die **IP-Adresse 192.168.0.111** eingestellt. Sie finden die IP-Adresse des Interfaces in den LNCV 6 bis 9. Das Z21-Protokoll ist am Interface nur aktiv, wenn LNCV10 den Wert 1 hat.

## 5.2 LocoNet-over-TCP Protokoll

Das Interface unterstützt mit dem LocoNet-over-TCP-Protokoll eine Methode bei der LocoNet-Nachrichten in Textform per TCP übertragen werden. Details zum Protokoll sind auf dieser Seite zu finden: <http://loconetvertcp.sourceforge.net>. Zum Verbindungsaufbau muss im jeweiligen PC-Programm die IP-Adresse des Interfaces und der Port 1234 angegeben werden. LocoNet-over-TCP ist nur aktiv, wenn LNCV 11 den Wert 1 hat (Werkseinstellung).

### 5.3 WiThrottle-Protokoll

Das Interface unterstützt mit dem WiThrottle-Protokoll eine Entwicklung des JMRI-Projektes. Die Protokoll-Spezifikation findet sich auf dieser Seite:

<https://www.jmri.org/help/en/package/jmri/jmrit/withrottle/Protocol.shtml>

Das Interface unterstützt derzeit nur Kommandos zum Fahren und Schalten. Genutzt wird dabei nur der neuere Throttle-Kommando-Befehl. In den App-Stores für Android- und Apple-Geräte finden sich mehrere Apps, die dieses Protokoll unterstützen. Neben der IP-Adresse des Interfaces muss der Port auf 12080 eingestellt werden. Das Interface unterstützt die Handregler UWT-50 und UWT-100 des us-amerikanischen Herstellers TCS. Außerdem werden die wiFRED Handregler des FREMO unterstützt. Das WiThrottle-Protokoll ist nur aktiv, wenn LNCV 12 den Wert 1 hat (Werkseinstellung).

## 6. Kommunikation PC - LocoNet (nur für Experten)

Die Kommunikation zwischen PC und LocoNet muss nach folgendem Schema ablaufen:

- Message über USB aussenden und anschließend warten bis die gesendete Message wieder empfangen wurde, bevor eine neue Message gesendet wird. Falls andere Messages in der Wartezeit empfangen werden, werden diese bearbeitet.
- LACK (Long Acknowledge Message) Bearbeitung: Falls auf eine Message ein LACK folgen kann (siehe LocoNet- Dokumentation, auf welche Messages ein LACK folgen kann), muss nach dem Sendevorgang per ComPort ein Flag gesetzt werden. Ist dieses Flag gesetzt und die nächste empfangene Message ist eine LACK-Message, so muss diese bearbeitet werden, weil sie eine Antwort auf die gesendete Message ist. Ist die nächste empfangene Message kein LACK, so wird das gesetzte Flag zurückgenommen. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass ein LACK nicht einer falschen Message zugeordnet wird.
- Empfangene Messages auswerten und bearbeiten.
- Durch den Wiederempfang gesendeter Messages müssen vom PC initiierte Aktionen nicht getrennt bearbeitet werden, da sie nach der Übertragung an LocoNet wieder im Eingangspuffer liegen und durch die Empfangsroutine bearbeitet werden.

Achtung: Das Senden von Messages ohne eine Kontrolle des Rückempfangs kann zu Fehlern in der Kommunikation zwischen PC und LocoNet führen. Unter Verwendung einer Baudrate von 115200 Baud kann durch diese Kontrolle keine Verringerung der Kommunikationsgeschwindigkeit auftreten.

## 7. Update

Das LocoNet - USB und WLAN Interface kann über eine WLAN-Verbindung upgedatet werden.

Dazu über einen Web-Browser **192.168.0.111/Update** aufrufen.

*Die genannten Markennamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.*

**HINWEIS:** Dieses Produkt ist kein Spielzeug und für Kinder unter 14 Jahren nicht geeignet. Jede Haftung für Schäden aller Art, die durch unsachgemäßen Gebrauch, sowie durch nicht beachten dieser Anleitung entstanden sind, ist ausgeschlossen.

### Garantieerklärung

Jeder Baustein wird vor der Auslieferung auf seine vollständige Funktion überprüft. Sollte innerhalb des Garantiezeitraums von 2 Jahren dennoch ein Fehler auftreten, so tauschen wir Ihnen gegen Vorlage des Kaufbelegs den Baustein kostenlos aus. Der Garantieanspruch entfällt, wenn der Schaden durch unsachgemäße Behandlung verursacht wurde.

### EU-Konformitätserklärung

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter:

[www.uhlenbrock.de/de\\_DE/service/download/konformitätserklärung/index.htm](http://www.uhlenbrock.de/de_DE/service/download/konformitätserklärung/index.htm)

### Unsere Pluspunkte für Sie:

Wenn Sie Fragen haben, wir sind für Sie da!

**Internet:** FAQs finden Sie unter [www.uhlenbrock.de](http://www.uhlenbrock.de)

**E-Mail:** [service@uhlenbrock.de](mailto:service@uhlenbrock.de)

**Hotline:** +49 (0)2045 8583-27 Die Zeiten finden Sie auf unserer Service Seite (QR-Code)

**Premiumhotline:** **+49 (0)900 1858327 Wenn es einmal dringend ist ...**

Kostenpflichtig (98cent/min dt.Festnetz, mobil erheblich teurer)

**Service:** Bei einem Defekt senden Sie den Artikel mit unserem Reparatur-Formular ein. QR-Code scannen oder [www.uhlenbrock.de/de\\_DE/service/reparatu/index.htm](http://www.uhlenbrock.de/de_DE/service/reparatu/index.htm).



**UhlenbrockElektronikGmbH**

**Mercatorstr. 6  
D-46244 Bottrop**

**Made in Germany**

Elektronikgeräte gehören  
nicht in den Hausmüll.

