**L**ittfinski **D**aten**T**echnik (**LDT**)
Bühler electronic GmbH • Ulmenstraße 43 • 15370 Fredersdorf / Germany • Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0

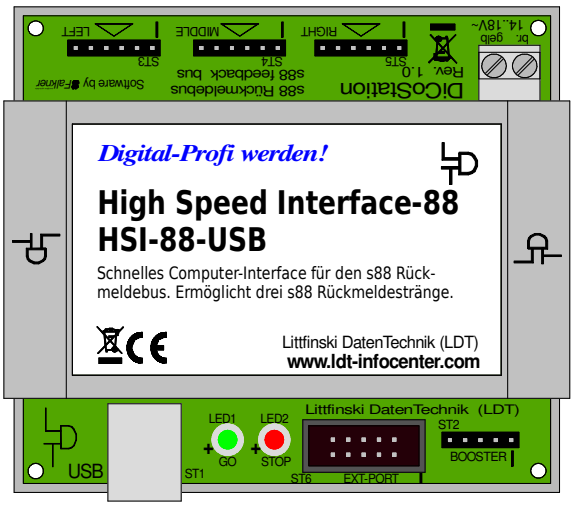
# Handbuch

# HSI-88-USB

## **H**igh **S**peed **I**nterface für den s**88**-Rückmeldebus und die **USB**-Schnittstelle aus der ***Digital-Profi-Serie*** **!**

## HSI-88-USB-G Art.-Nr.: 030913

## >> Fertiggerät <<




**Überträgt die Rückmeldeinformationen vom s88 Bus ohne den Umweg über die Digitalzentrale direkt zum PC. Schnelle, galvanisch getrennte Verbindung zum Computer über die USB-Schnittstelle (1.1 / 2.0 Full-Speed).**

- **Durch 3 Rückmeldestränge verdreifacht sich zusätzlich die Lesegeschwindigkeit des s88 Rückmeldebusses.**
- **Drei Rückmeldestränge bedeutet aber auch, einfachere Anordnung der Rückmeldemodule unter Ihrer Modellbahnanlage.**

Dieses Produkt ist kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr durch funktionsbedingte Kanten und Spitzen! Bitte diese Anleitung gut verwahren.

4 038264 023578

# HSI-88-USB – Handbuch

**Inhaltsverzeichnis:** **Seite**


**1. Vorwort / Sicherheitshinweise** 1

**2. USB-Gerätetreiber installieren** 2

**3. HSI-88-USB an die Digitalanlage anschließen** 6

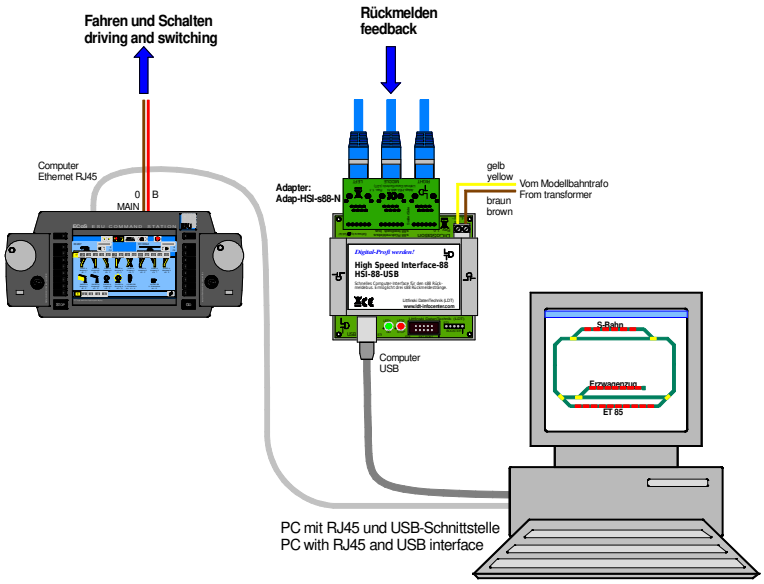
**4. HSI-88-USB in Ihrer Modellbahnsoftware einrichten** 8

**5. Firmware Update** 9


## 1. Vorwort / Sicherheitshinweise:

Sie haben für Ihre Modelleisenbahn das **HSI-88-USB** aus dem Sortiment der Firma **L**ittfinski **D**aten**T**echnik (**LDT**) erworben.

Das **HSI-88-USB** ist ein **Interface** für den **s88-Rückmeldebus**. Das **Fahren** und **Schalten** erfolgt weiter über Ihre **Digitalzentrale**. Die **zeitkritischen Rückmeldungen** werden über das **HSI-88-USB ohne Verzögerung direkt** an den **PC** bzw. die **Modellbahnsteuerungssoftware übertragen**.




page_1070

Wir wünschen Ihnen mit diesem Produkt viel Spaß!

Sie erhalten auf das Gerät **24 Monate Garantie**.

- Lesen Sie diese **Anleitung sorgfältig** durch. **Bei Schäden**, die durch **Nichtbeachtung der Anleitung entstehen**, **erlischt der Garantieanspruch**. Für **Folgeschäden**, die daraus resultieren, übernehmen wir **keine Haftung**.
- Unsere Geräte sind für den Innenbereich gedacht.
- Im Bereich „**Downloads**“ können Sie dieses **Handbuch** ebenfalls **als PDF-Datei** mit **farbigen Abbildungen** von **unserer Web-Site (www.ldt-infocenter.com) herunterladen** und mit dem **Acrobat Reader öffnen** und **ausdrucken**.
- Viele **Abbildungen** in diesem **Handbuch** sind mit einem **Dateinamen** (z.B. **page_1070**) **gekennzeichnet**. Diese Dateien finden Sie auf **unserer Web-Site** im Bereich „**Anschlussbeispiele**“ beim **High-Speed-Interface HSI-88-USB** und können als **PDF-Datei heruntergeladen** und im **A4 Format farbig ausgedruckt** werden.

## 2. USB-Gerätetreiber installieren:

Das **HSI-88-USB** ist ein **USB-Gerät** für den Anschluss an eine **freie USB-Schnittstelle** des **PC**. Das erforderliche **USB-Anschlusskabel liegt jedem HSI-88-USB bei**.

Alle **USB-Geräte** benötigen sog. **USB-Gerätetreiber**, die sie von unserer **Web-Site** im Bereich „**Downloads** / High-Speed-Interface HSI-88-USB für den s88-Rückmeldebus**“ (https://www.ldt-infocenter.com/dokuwiki/doku.php?id=de:dl_hsi_88_usb) zusammen mit dem ServiceTool (Datei „DiCoStation HSI-88.exe“) herunterladen** können. Das **HSI-88-USB** ist ein **Verbundgerät**. Bei der **Installation** werden **2 Treiber** geladen.

Es sind **USB-Treiber** für folgende **Betriebssysteme vorhanden**:

- **Windows 10 (32- und 64-Bit)**
- **Windows 8 (32- und 64-Bit)**
- **Windows 7 (32- und 64-Bit)**
- **Windows Vista (32- und 64-Bit)**
- **Windows XP**
- **Windows 2000**
- **Windows ME**
- **Windows 98**

## 2.1 Manuelle Treiberinstallation am Beispiel von Windows 10:

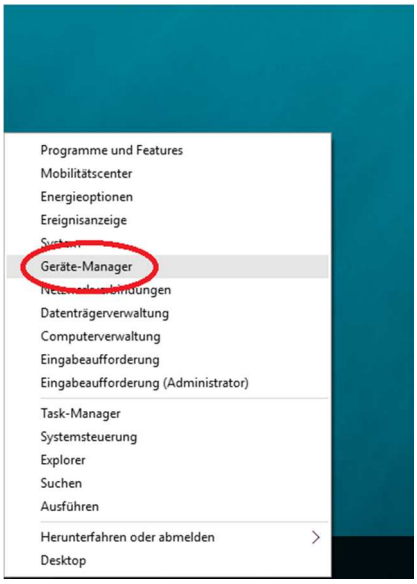
**Erkennt** das **Windows Betriebssystem** ein **neues USB-Gerät**, **erfolgt** die **Installation** der erforderlichen **USB-Treiber automatisch**. Je nach **verwendetem Betriebssystem** kann die **Installation** von der **nachfolgenden Beschreibung leicht abweichend** erfolgen.

**1. Schalten** Sie Ihren **PC ein** und stecken den **flachen USB-Stecker** des mitgelieferten **USB-Anschlusskabels** in eine **freie USB-Schnittstelle** des Computers.
Anschließend stecken Sie **den quadratischen Stecker** des **USB-Anschlusskabels** in die mit **USB gekennzeichnete Buchse** des **HSI-88-USB**. **Alle anderen Anschlüsse** des **HSI-88-USB können frei bleiben**.

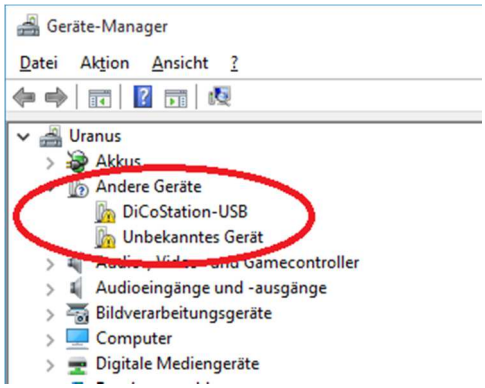
Die **rote Leuchtdiode** des **HSI-88-USB** leuchtet und auf dem Bildschirm sehen Sie kurz die Meldung „**Neue Hardware gefunden**“.

Die **Treiberinstallation führen sie manuell** durch. Die nachfolgend beschriebenen **Installationsschritte** gelten für **Windows 10**. Bei **anderen Windows Betriebssystemen** kann es **leichte Unterschiede** geben.

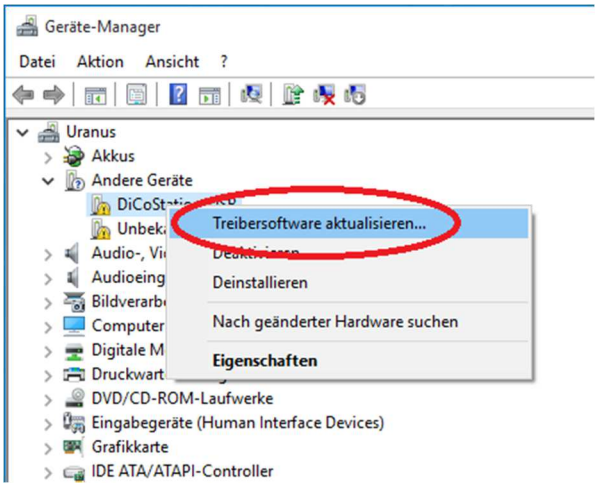
**1. Öffnen** Sie den **Geräte-Manager** indem Sie mit der **linken Maustaste** auf das **Windowssymbol klicken** (gewöhnlich links unten) und den **Geräte-Manager auswählen**.



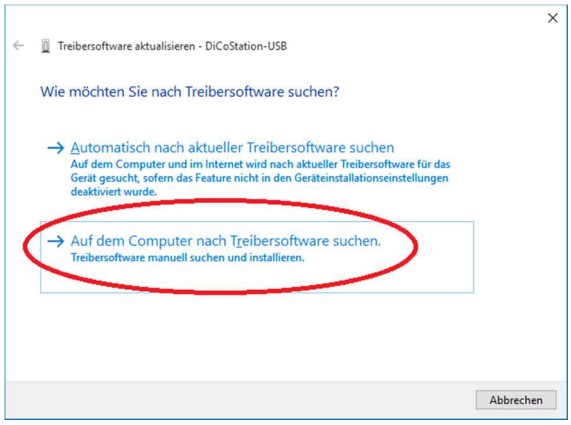

**2.** Ist das **HSI-88-USB** mit dem **PC** über eine **USB-Schnittstelle verbunden**, werden **zwei neue Geräte** im **Gerätemanager** erkannt.

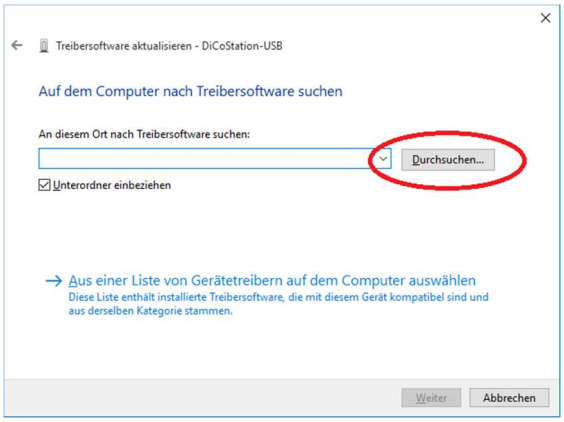



**3. Klicken** Sie mit der **rechten Maustaste** auf das **erste neue Gerät** (**DiCoStation**) und wählen Sie den **Menüpunkt** „**Treibersoftware aktualisieren...**“ aus.

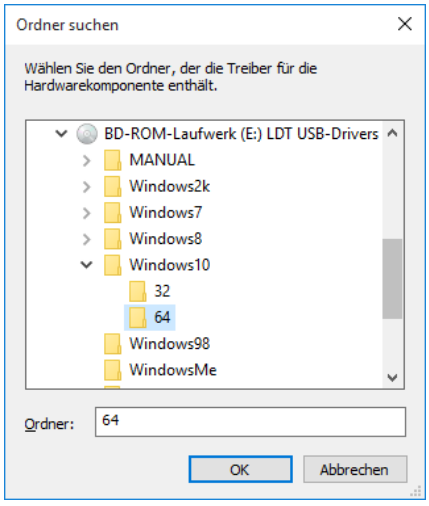


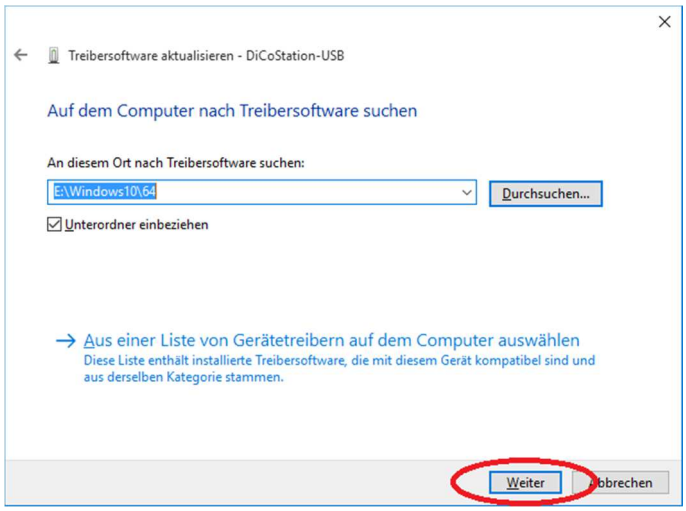
**4. Wählen** Sie „**Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen.**“ aus **(Abbildung links)**. Dann **klicken** Sie auf den Button „**Durchsuchen...**“ **(Abbildung rechts)**.



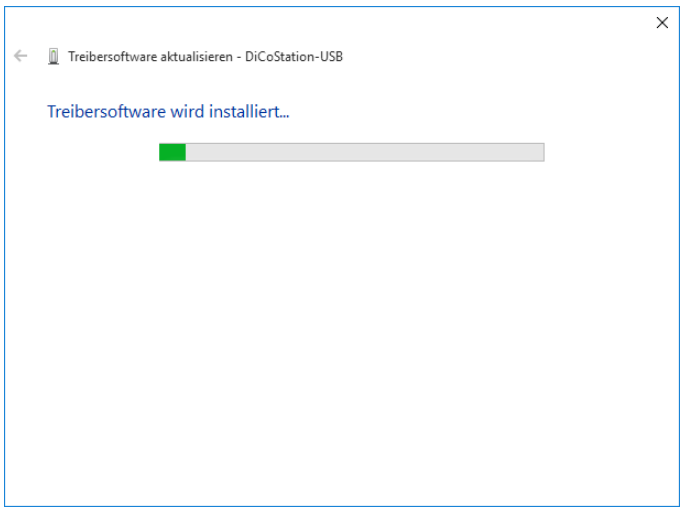




**5. Wählen** Sie das **Downloadverzeichnis** wo sie die heruntergeladenen Treiber gespeichert haben aus (im **Beispiel: E:\ Windows10\64**).
Wenn der **Verzeichnispfad korrekt übernommen** wurde, klicken Sie auf „**Weiter**“ **(Abbildung rechts)**.

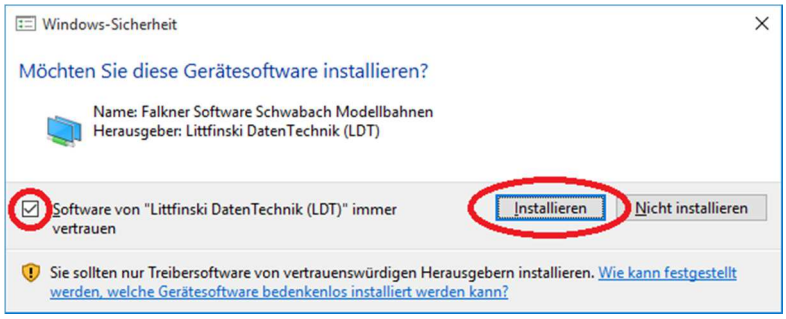


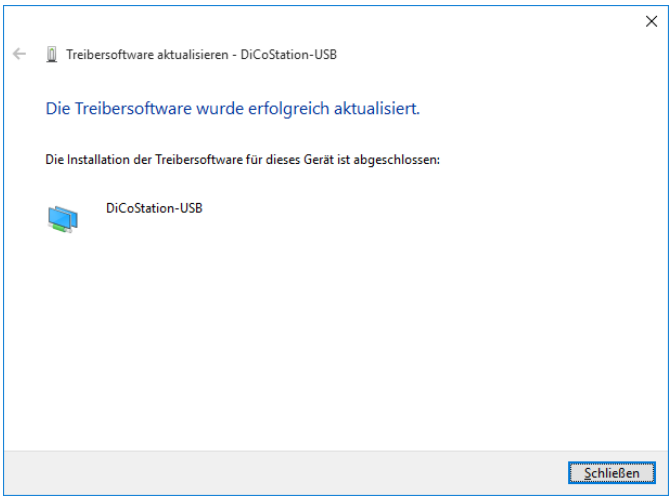

**6.** Die **Treibersoftware** wird nun **installiert**. Das kann, je nach Betriebssystem, **bis zu einigen Minuten dauern**.



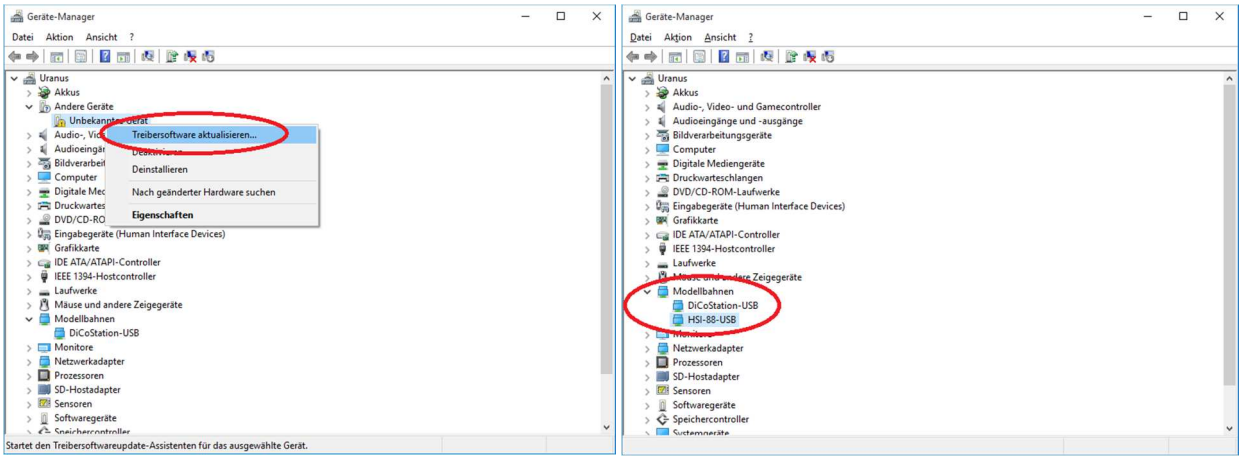
**7.** Zwischendurch wird die **Herkunft** der **Treiber-software** per **Zertifikat** ausgewiesen. **Setzen** Sie den **entsprechenden Haken** und klicken Sie auf „**Installieren**“.




**8.** Wenn die **Treibersoftware erfolgreich installiert** wurde, **klicken** Sie auf „**Schließen**“.




**9. Wiederholen** Sie die **Schritte 3 bis 8** für das **zweite Gerät** „**HSI-88 USB**“ **(Abbildung links)**.
Nach **erfolgreicher Installation** finden Sie im **Gerätemanager** eine **neue Geräteart** „**Modellbahnen**“ mit der **Treibersoftware** für **DiCoStation-USB** und **HSI-88-USB (Abbildung rechts)**.



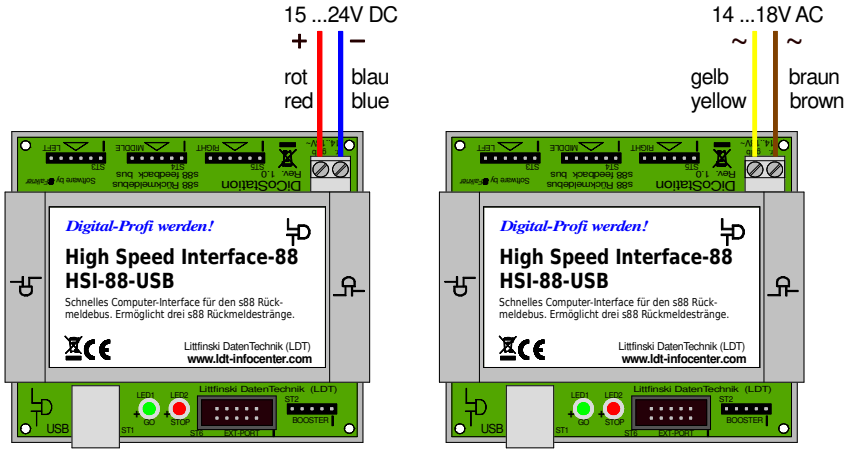

**10.** Das **HSI-88-USB** kann nun **im Zusammenspiel** mit Ihrer **Modellbahn-steuerungssoftware verwendet** werden.

## 3. HSI-88-USB an die Digitalanlage anschließen:

Seine **Spannungsversorgung** erhält das **HSI-88-USB** über die 2-polige Anschlussklemme **KL1**.

Zur Versorgung kann eine **Gleichspannung** von **15 bis 24 Volt** oder eine **Wechselspannung** aus einem **Modellbahntransformator** von **14 bis 18 Volt** verwenden werden.

**Achten** Sie auf die **Polarität** an der Klemme **KL1**, wie in den **Abbildungen gezeigt**.

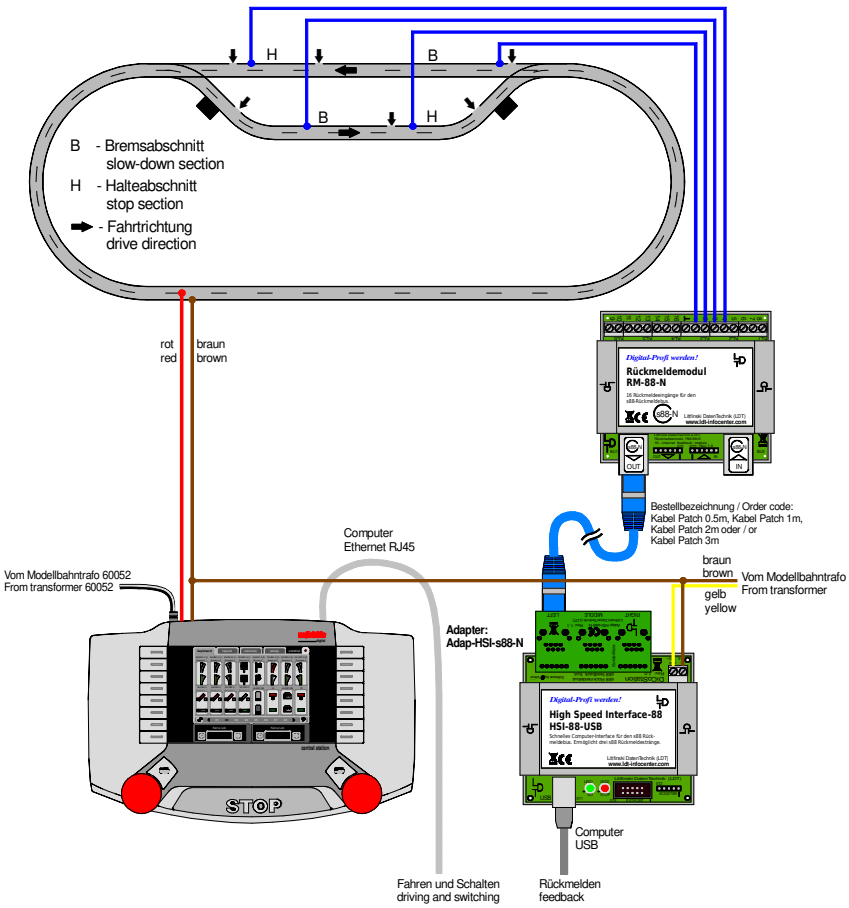



page_1559

**Verwenden** Sie das Interface **HSI-88-USB** am **3L-System** (**Gleise** mit **Mittelleiter** von **Märklin**), können Sie **s88-Standardrückmeldemodule** einsetzen, die z.B. im Zusammenspiel mit **Kontaktgleisen** (**eine isolierte Schiene**) **nach Masse schalten**.

**Achten Sie dann unbedingt auf die richtige Zuordnungen der Versorgungskabel „braun“ (dies ist die Anlagenmasse) und „gelb“.** Die Eingänge der Klemme **KL1** sind entsprechend beschriftet.

**Wenn das HSI-88-USB von einem eigenen Modellbahntransformator versorgt wird, muss „braun“ dieses Trafos mit der Anlagenmasse „braun“ verbunden werden.**

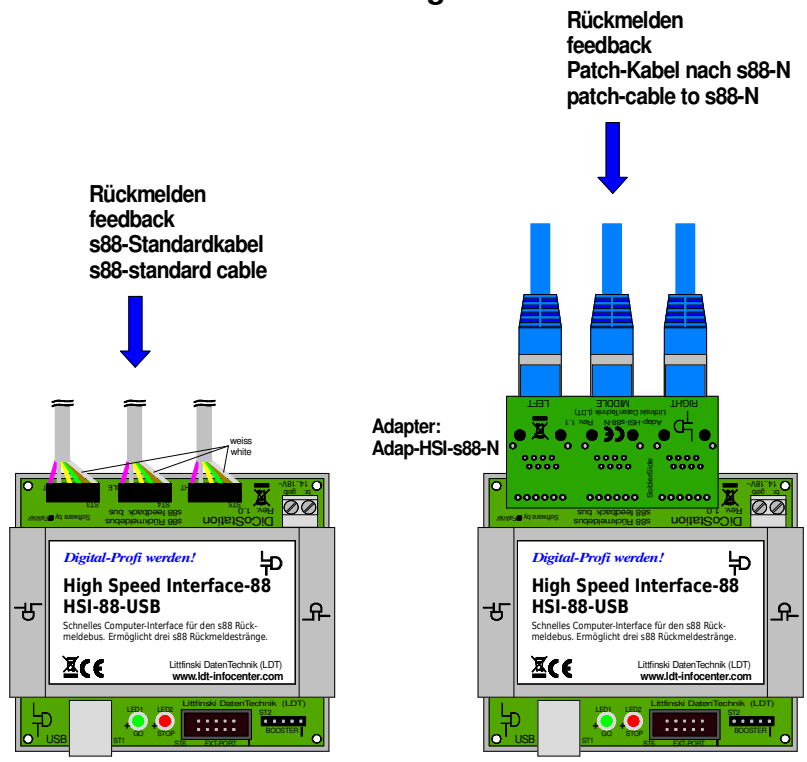



page_1663

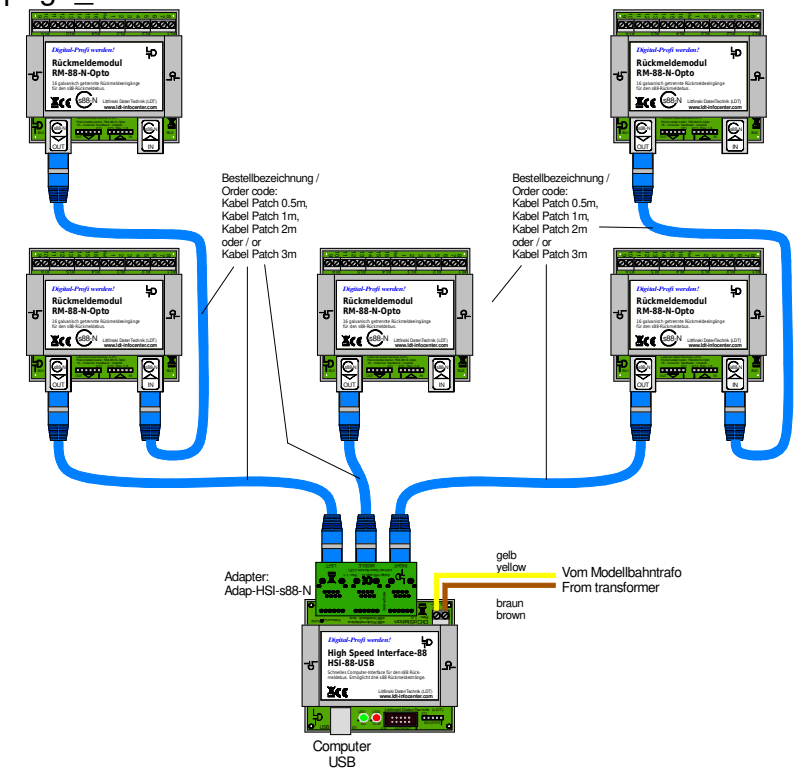
Mit dem **HSI-88-USB** können bis zu **drei s88 Rückmeldestränge** gebildet werden. Die Abfrage der Rückmeldemodule ist dadurch **dreimal so schnell** und Sie haben den Vorteil, dass Sie die Rückmeldemodule unter Ihrer Anlage **deutlich einfacher anordnen** können.

Starten Sie mit dem **ersten Strang** stets am Eingang **Left (L)**. Wenn Sie einen zweiten Strang bilden wollen, verwenden Sie den Anschluss **Middle (M)**. Sollten Sie einen dritten Strang benötigen, ist hierfür der Eingang **Right (R)** vorgesehen.
Stecken Sie die **6-poligen Busstecker** der **s88-Standardkabel** so auf die **6-poligen Stiftleisten**, dass die **weiße Einzelader** mit der **weißen Markierung** an der entsprechenden **Stiftleiste übereinstimmt (Abbildung links)**. **Achten Sie unbedingt darauf**, dass die **Busstecker nicht versetzt** auf die **Stiftleisten aufgesteckt** werden. Die **s88-Eingänge** des **HSI-88-USB** werden sonst **beschädigt**.

Über den Adapter **Adap-HSI-s88-N** ist es möglich, **s88-Rückmeldemodule** nach s88-N, direkt über **geschirmte Patch-Kabel** mit dem **Interface zu verbinden**.
Die **6-poligen Buchsenleisten** des Adapters **Adap-HSI-s88-N** werden dazu auf die **drei 6-poligen Stiftleisten** des **HSI-88-USB gesteckt**. Damit stehen für die **drei s88-Busstränge RJ-45 Buchsen** zur Verfügung, die eine **s88-Verbindung** zu den Rückmeldemodulen über **geschirmte Patch-Kabel** nach **s88-N** ermöglichen.




page_1659




Selbst wenn Sie nur wenige Rückmeldemodule auf Ihrer Anlage verwenden, **verteilen** Sie die Module so **gleichmäßig** wie möglich **über die drei Stränge**.
Sie haben dadurch den **Vorteil**, dass die **Rückmeldeereignisse** deutlich **schneller eingelesen** und an den **PC** bzw. die **Modellbahnsteuerungssoftware gemeldet** werden.

**Zur Nummerierung der Rückmeldemodule:** Die **Standardrückmeldemodule des s88-Rückmeldesystems** verfügen über **16 Eingänge**. Das **erste 16-fach Modul** am Eingang **Left** ist immer das **erste Rückmeldemodul im Rückmeldesystem**. Weiter gezählt wird dann bis zum Ende des linken Strangs, dann über die Module am Anschluss **Middle** weiter bis zum Ende des **rechten** Strangs.

Mit dem **HSI-88-USB** können bis zu **31 16-fach Rückmeldemodule** (**62** vom Typ **RM-GB-8-N** mit 8 Eingängen) überwacht werden. Pro Busstrang maximal **31** Module, jedoch können in der **Summe über alle drei Stränge** nicht mehr als **31 16-fach bzw. 62 8-fach Module angeschlossen** werden.

Es können alle Rückmeldemodule am **HSI-88-USB** betrieben werden, die zum **s88-Rückmeldebus kompatibel** sind. Neben den **LDT**-Modulen **RM-88-N** und **RM-88-N-Opto** für das **3-Leiter** Gleissystem und dem **RM-GB-8-N mit integrierten Gleisbelegtmeldern** für das **2-Leiter** Gleissystem, können auch Rückmeldemodule anderer Hersteller verwendet werden. **Verschiedene Fabrikate** und **Typen** können in den Rückmeldesträngen auch **gemischt betrieben** werden.

Eine Fülle von **Anwendungs- und Verdrahtungsbeispielen** finden Sie auf unserer **Web-Site** im **Internet** im Bereich **Anschlussbeispiele** und **Downloads**.

Das **High Speed Interface HSI-88-USB** arbeitet **ereignisgesteuert**: eine oder mehrere **Änderungen** der Rückmeldeeingänge werden sofort zum PC **gemeldet**. Dieses **spart** erhebliche **Rechenzeit** ein und äußert sich in **verkürzter Reaktionszeit**, da der PC nicht zyklisch (und damit verzögert) nach Änderungen fragen muss, sondern diese aktuell vom **HSI-88-USB** gemeldet bekommt.

**Funktionskontrolle:**
Die **rote LED leuchtet**, wenn das **HSI-88-USB** mit dem **PC über die USB-Schnittstelle verbunden** ist und dieser **eingeschaltet** ist.
Immer dann, wenn **Rückmeldeänderungen** an den **PC übertragen** werden, **flackert** die **grüne LED** des **HSI-88-USB** kurz.

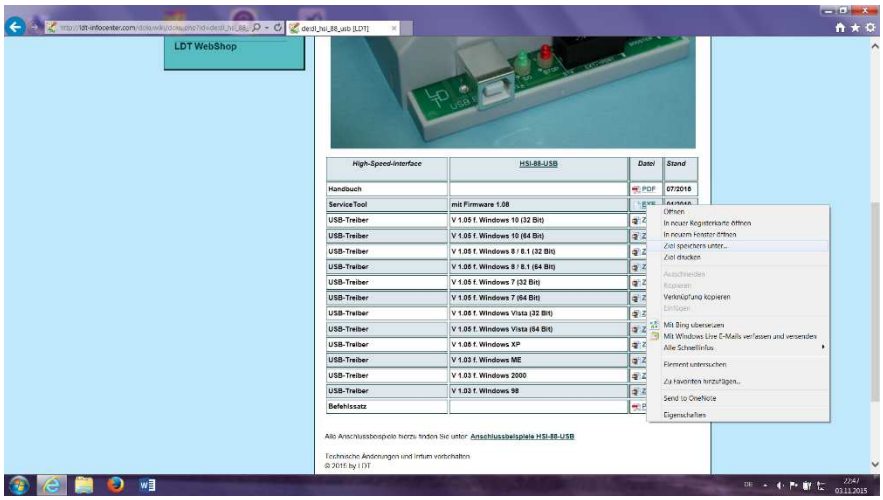
## 4. HSI-88-USB in Ihrer Modellbahnsoftware einrichten:

**Unterstützt** Ihre **Modellbahnsteuerungssoftware** das **HSI-88-USB**, stellen Sie zum **Fahren und Schalten** in der **Software** Ihre **Digitalzentrale** als **erstes Digitalsystem** ein.
Zum **Rückmelden** richten Sie dann in Ihrer **Modellbahnsoftware** das **HSI-88-USB** als **zweites Digitalsystem** ein.
Die Nummerierung der Rückmeldemodule wird von Software zu Software unterschiedlich gehandhabt.
Das genaue Vorgehen entnehmen Sie bitte dem **Handbuch** zu Ihrer **Modellbahnsteuerungssoftware**.

## 5. Firmware Update:

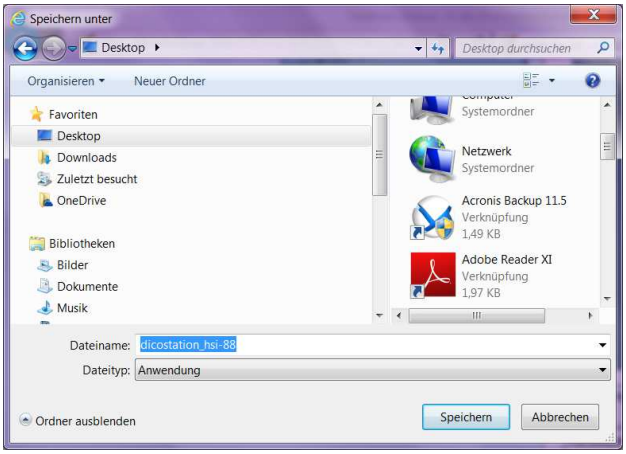
Die Software im **HSI-88-USB** ist die sog. **Firmware**. Diese lässt sich, wenn erforderlich, über den PC **bequem aktualisieren**.

**1. Laden** Sie dazu zunächst die Datei „**DiCoStation HSI-88.exe**“ auf Ihren PC. Diese finden Sie im **Bereich „Downloads**“ unserer **Web-Site** bei den **Downloads** zum **HSI-88-USB**.
Diese Datei ist ein **ServiceTool**, das auch die **aktuelle Firmware enthält**.

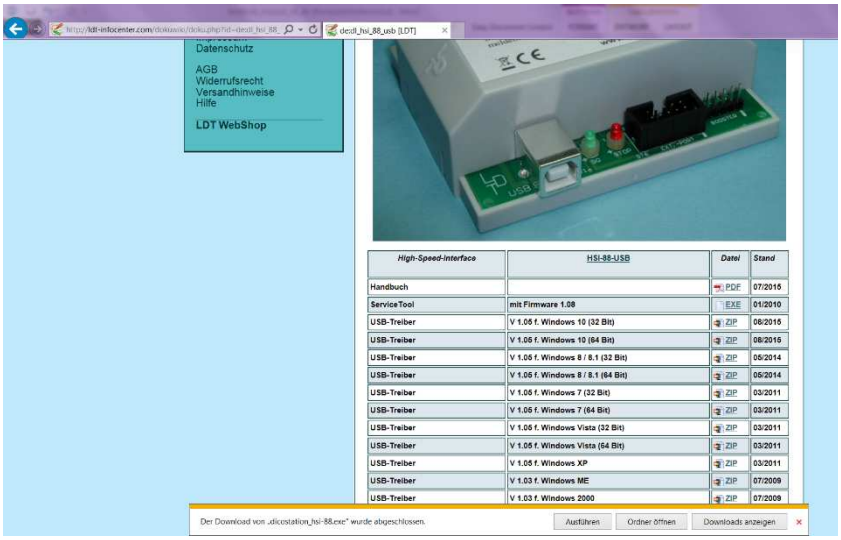



**Klicken** Sie zunächst mit der **rechten Maustaste** auf die Datei „**DiCoStation HSI-88.exe**“ und dann mit der **linken Maustaste** auf „**Ziel speichern unter ...**“.

**2. Geben** Sie als **Speicherziel** auf **Ihrem PC** im Fenster „**Speichern unter**“ „**Desktop**“ an und **klicken** Sie auf „**Speichern**“.




**3. Klicken** Sie im Fenster „**Download abgeschlossen**“ ganz rechts auf „**X**“.

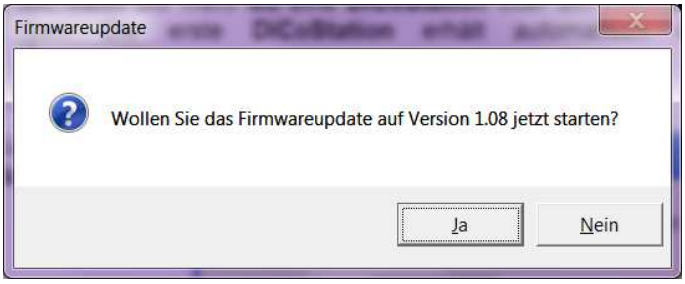


**4.** Für das weitere Vorgehen muss das **HSI-88-USB** über die **USB-Schnittstelle** mit dem **PC verbunden** sein. Die **Modellbahnanlage** muss dabei nicht eingeschaltet sein.

**5. Rufen** Sie durch einen **Doppelklick** das Programm „**DiCoStation HSI-88**“ vom **Desktop** auf und klicken Sie den Bereich „**Update**“ an. Unter „**Installierte Firmwareversion:**“ sehen Sie die Version, die momentan auf Ihrem **HSI-88-USB** gespeichert ist. Ist unter „**Verfügbare Firmwareversion:**“ eine **höhere Versionsnummer** angegeben, **klicken** Sie auf „**Firmwareupdate**“.

**Wichtiger Hinweis:** Die **Gerätenummer** darf **auf keinen Fall verändert werden**. Die Modellbahnsoftware erkennt das **HSI-88-USB** sonst nicht mehr. Die Gerätenummer ist erst dann relevant, wenn Sie mehr als ein **HSI-88-USB** oder **zusätzlich eine DiCoStation** zum **Fahren** und **Schalten** einsetzen. Das erste **HSI-88-USB** erhält automatisch immer die **Gerätenummer 1**.

**6. Klicken** Sie im Fenster „**Firmwareupdate**“ auf „**Ja**“.




**7.** Während des Updates darf die **USB-Verbindung** zum **HSI-88-USB nicht unterbrochen** werden. Nach kurzer **Übertragungszeit,** welche in zwei zusätzlichen Fenstern angezeigt wird, **klicken** Sie bei der Meldung „**Firmwareupdate erfolgreich abgeschlossen**“ auf „**OK**“.

**8.** „**Installierte Firmwareversion:** “ und „**Verfügbare Firmwareversion**: “ sind nun **identisch**. **Schließen** Sie das **ServiceTool** „**DiCoStation HSI-88**“ mit einem **Klick** auf das „**X**“ am rechten oberen Fensterrand.

Nun können Sie nach **erfolgreichem Update** das **HSI-88-USB** wie gewohnt einsetzen.

Made in Europe by
**L**ittfinski **D**aten**T**echnik (**LDT**)
Bühler electronic GmbH
Ulmenstraße 43
15370 Fredersdorf / Germany
Tel.: +49 (0) 33439 / 867-0
Internet: www.**ldt-infocenter**.com

**Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © 09/2022 by LDT**
Märklin und Motorola sind eingetragene Warenzeichen.