

Sicherheitshinweise

Bitte behandeln Sie die Platine sorgfältig. Es ist kein Spielzeug für kleine Kinder. Achten Sie auf mögliche Kurzschlüsse gegen Lok-Chassis, besonders bei den Motorfahnen, um Schäden an Decodern zu vermeiden.

Weiterführendes

Ergänzende Hinweise, Praxisbeispiele, Bilder finden Sie am AMW. Am AMW befindet sich die jeweils aktuellste Ausgabe dieser Dokumentation. In der Fußzeile dieses Dokuments finden sie einen Versionshinweis.

Security Advices

Please handle this board with care. It is not a toy for little children! Check for shortcuts against the loco body, especially at the motor contacts, this might damage the decoder.

More information

Supplemental information, installation advices, pictures can be accessed via the AMW. The AMW also carries the most recent version of this documentation. The footer line of this document indicates the document version.

Herzliche Gratulation zum Erwerb der Licht Umrüstplatine für das alte Roco 1044 H0 Modell mit den Lichtleitern im Dach. Die Umrüstplatine mit den Zubehörzeilen erlaubt Vorbildgerechtes Lichtmanagement durch die Nutzung aktueller Schnittstellentechnologie. Der Umrüstsatz richtet sich sowohl an Analog als auch Digitalbahner. Der Umbau ist unkompliziert, es werden nur Schraubendreher und Lötkolben zum Umlöten der vorhandenen Drähte benötigt. Es sind keine Fräsarbeiten beim Umbau nötig.



Congratulations for acquiring the light enhancement board for the old Roco class 1044 model, which has the light bars underneath the roof. This set of board and supplemental parts supports correct light management based on modern flexible interfaces. This kit addresses analog as well as digital model railroaders. The installation is easy no special tools are required just a screw driver and a soldering iron to reconnect the pickup wires. There is no milling on the body or case required to install the parts.

Produkt Möglichkeiten

Der Umbausatz wird in mehreren Ausbaustufen angeboten. Das ermöglicht jene Teile auszuwählen die man benutzen möchte. Die vorhandenen Lichtstäbe werden weiter benutzt.

Lichtmanagement

- ◆ Weiß und Rot sind getrennt schaltbar
- ◆ Stromquellen für Helligkeitsstabilisation auch im Analogbetrieb, damit Helligkeit Geschwindigkeitsunabhängig
- ◆ Fern- Abblendlicht
- ◆ Löt pads für Führerstandlicht
- ◆ Lichtblenden gegen Streulicht

Digitalbetrieb / Analogbetrieb

- ◆ Löt pads für Entkuppler
- ◆ Löt pads für Pufferkondensatoren
- ◆ Ladestrombegrenzung für die Pufferkondensatoren
- ◆ Begrenzung der Ladespannung auf 16V, das erlaubt mehr Kapazität bei kleinen Kondensatorbauformen
- ◆ Lautsprecherleitung über die Platine
- ◆ Gewicht für 28mm Lautsprecher
- ◆ Niedriges Gewicht unter dem Decoder
- ◆ Neues Spezial Soundprojekt
- ◆ PluX12, PluX16 und PluX22 Nutzung
- ◆ Analogunterstützung mittels Blindstecker
- ◆ Sensoreingang für externe Geräuschauslösung (Pfeifen, Schienenstöße odglm.)

Product Features

The kit is offered in several variants. This offers free choice of features and avoids buying unnecessary parts. The preinstalled light bars are used with this kit as well.

Light Management

- ◆ White and red light is operated individually
- ◆ Current sources are used to stabilize brightness, this works also in analog mode i.e. stabile brightness independent of speed
- ◆ High and low beam
- ◆ Soldering pads for cab light
- ◆ Light sheds against light scatter

Digital and Analog operation

- ◆ Soldering pads for decoupler
- ◆ Soldering pads for buffer capacitors
- ◆ Limiting inrush current for buffer capacitors
- ◆ Limiting buffer capacitor voltage to 16V to allow higher capacity elcos with smaller foot print size or diameter
- ◆ Speaker line to the other side of the board
- ◆ Ballast weight with resonator for a 28mm speaker
- ◆ Low height weight underneath decoder
- ◆ New specially developed sound project
- ◆ PluX12, PluX16 and 22 decoders may be used
- ◆ Analog mode via analog boards supported
- ◆ Sensor input for external sound events (whistle or track joiner)

AMW
Ing. Arnold Hübsch
Hohlweggasse 1/4a
A-1030 Wien

E-Mail: office@huebsch.at
http://amw.huebsch.at
+43 (699) 126 77 335

Fachhändler

Umbaukonzept

Der Umbau erfolgt ohne Fräsarbeiten. Der Decoder Einbauraum entsteht durch das Einlassen der PluX Buchse in die Platine. Damit können auch PluX22 Decoder über dem Drehgestell-Gewicht untergebracht werden. Die Platine unterstützt auch PluX16 und PluX12 Decoder.

Durch die Kleinserienfertigung können die speziellen PLCC LEDs für weiß und rot aufrecht in Richtung der vorhandenen Lichtleiter montiert werden. Neue Gewichte über den Drehgestellen schaffen Raum für Decoder und Lautsprecher, bilden den Resonanzkörper für den Lautsprecher und erhalten so das Gesamtgewicht der Lok weitgehend unverändert.

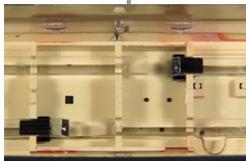
Anpassung der Motorfahnen

Die mitgelieferten Motorfahnen sind nicht auf der Platine verlötet um einen günstigen Versand zu ermöglichen. Die Motorfahnen werden in den Schlitz der Platine eingesetzt und auf beiden Seiten der Platine verlötet. Das sorgt für eine belastbare Verbindung zur Platine und vermeidet eine schwer herzustellende Nietverbindung die sonst zur Ableitung der Federkräfte nötig wäre.

Die Fahnen sollen schräg nach außen gebogen werden. Bei der Montage müssen die Motorfahnen innen, also zwischen den Motorkontakten positioniert werden. Wenn man die Blende zwischen den Drehgestellen abzieht kann man die korrekte Lage der Motorfahnen gut kontrollieren. Sicherheitshalber nach dem Anschrauben der Platine mit einem Durchgangsprüfer testen daß kein Kontakt zwischen Lokrahmen und den Motorfahnen besteht.

Modifikation LED - Lichtleiter

Unter die tiefer liegenden Lichtleiter muß das T-förmige Kunststoffteil gelegt werden damit das weiße Licht korrekt eingekoppelt werden kann. Fehlt dieses Teil sind die weißen Lichter der Lok nur schlecht ausgeleuchtet bzw. die drei Scheinwerfer der Lok sind dann unterschiedlich hell.



Modification Work

There is no milling required to install the kit. The space for the decoder is gained through the special mounting of the PluX plug. This allows even using full size PluX 22 decoders. Additionally the ballast gets replaced by a lover one. The board supports PluX16 and PluX12 as well.

The small batch manual production offers a special mounting method of the LEDs. The position of the old bulbs is replaced with two PLCC LEDs for white and red. New replacement ballast above the bogies produce space for the decoder and generate the resonator for the speaker. The weight of the loco is roughly the same as before.

Adjusting the Motor Contacts

The supplied motor contacts are not mounted on the board to allow cheaper shipping costs. The contacts are inserted in the milling and soldered on both sides of the board. This ensures a resilient connection which can pic up the force. It avoids to use a hard to install rivet mounting.

The contacts should be bent to the outside direction. At installation of the board the contacts should go between the 2 motor contacts avoid a short to the frame. When you remove the cover between the bogies you can verify the correct installation of the motor contacts. Double check it by using a meter to verify that there is no contact between the motor contacts and the loco frame!

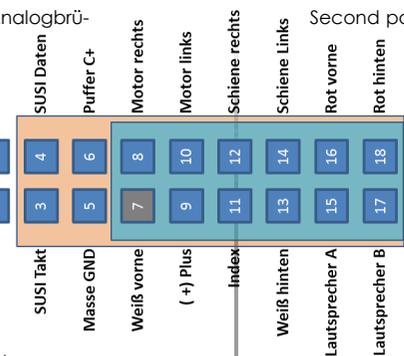
Modification LED - Light Bars

To secure correct light backup to the white headlights the T-shaped plastic part needs to be inserted underneath the lower light bar. If that part is missing the head light are not bright or have different brightness.



Alternativ kann man Analogbrücken einstecken. Einige Blindstecker bieten Jumper im Funktionsausgänge (LEDs) abzuschalten. Sollte dies nicht vorhanden sein kann man einzelne Pins vom PluX Stecker abzwicken um rot oder weiß abzuschalten. Die Grafik zeigt wo die entsprechenden Pins sitzen wenn man den PluX Stecker von oben betrachtet.

Second possibility is to use an analog jumper. Some of them offer possibilities to select output lines (LEDs) on or off. If that is not offered just cut off the not wanted output lines on the PluX male connector to turn off red or white light. The graphic shows the pin alignment on the PluX plug when you look on it from the top side.



Sounddecoder

Es wurde viel Aufwand getrieben um auch die große Sounddecoder Bauform mit PluX22 unter zu bringen.

Auf der Platine befindet sich ein Sensor Eingang der zum Auslösen vom Pfeifergeräuschen oder Schienenstoßgeräuschen verwendet werden kann. Die Platine und das empfohlene Soundprojekt haben aber keine Vordefinitionen gesetzt um den Anwender keine unerwarteten Überraschungen zu bereiten.

Auf Seite 3 befinden sich CV Vorschläge für ZIMO Decoder. Das Funktionmapping passt für alle NMRA und NEM konformen Decoder.

Es gibt ein APS Soundprojekt speziell für die 1044. Dieses Soundprojekt ist ebenfalls sauber konfiguriert. Auf Wunsch kann der Anwender mit CV265=102 auf eine Vorkonfiguration umstellen. CV265=101 kehrt zur leeren Konfiguration zurück.

PluX12, PluX16, PluX22???

Für die Nutzung der 4 aufgelöteten LEDs reicht ein PluX12 Decoder. Ab PluX16 steht der Ladekondensator Ausgang zur Verfügung der im ServiceMode die Pufferkondensatoren weschalten kann. Achten Sie darauf daß der Decoder auch eine Spannungsbegrenzung 16V hat. Sollte das nicht der Fall sein dann bitte über den Jumper auf die Platinenladeschaltung um konfigurieren. Bei Nichtbeachtung wird die Zenerdiode neben den Kondensatoren überlastet.

Sound Decoder

There was a lot of effort invested to support full size PluX22 sound decoders.

There is a sensor input pad. It may be used to release a whistle sound via reed contact or track joiner sound via pickups on the bogies. The board and the prepared sound projects do not predefine any settings to avoid surprises during reprogramming by the user.

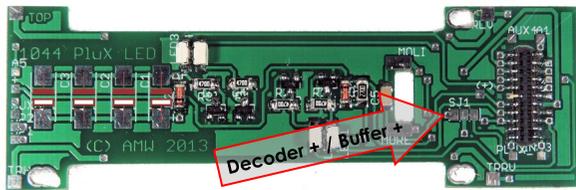
Consult page 3 for some suggestions for ZIMO decoders. The basic function mapping works for all NMRA and NEM compliant decoders.

The APS sound project which is available for this loco ships without any modified CV settings. The default is a clean decoder. Setting CV265=102 selects a configuration with predefined CVs. CV265=101 returns the project back to a clean CV setting.

PluX12, PluX16, PluX22???

For standard configuration using just the four installed LEDs a PluX12 is sufficient. PluX16 and PluX22 offer the puffer capacitor pin. The decoder can disconnect the buffer capacities in service mode to ensure confirmation pulses. Take care that the decoder limits the voltage to 16V. If this is not available on the decoder reconfigure the jumper and use the local charging circuit. Otherwise the Z-diode close to the capacities will be overloaded on track voltages higher than 16V

Die Kondensatoren sind mit einer 16V Zenerdiode geschützt. Sollte der Decoder keine 16V Begrenzung am Pufferausgang bieten, dann bitte die Lötbrücke umsetzen!

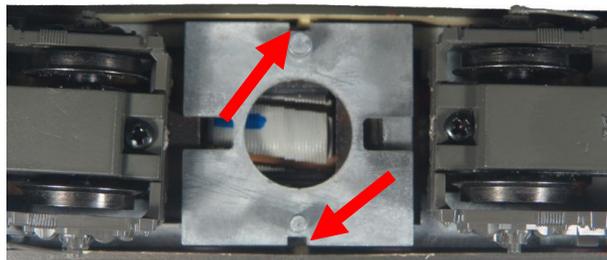


The capacitors are protected with a 16V zener diode. If the decoder does not limit the voltage of buffer (+) pls. set the jumper to the left side.

Gesamtmontagehinweise

Das Lokgehäuse gehört mit Führerstand 1 nach der Decoder Seite ausgerichtet aufgesetzt. Der Lokkasten muß leicht auf den Rahmen mit Platine und Decoder aufsetzbar sein.

Wenn das Gehäuse klemmt bitte kontrollieren ob die Platine so montiert wurde daß der Decoder am Lokkörper ansteht. Bei großen PluX 22 Sounddecodern ist hier nur wenig Spielraum.



Die beiden Rastnasen des Lokgehäuses müssen in die Ausnehmungen des Lokrahmens einrasten. Stimmt das nicht überein sind entweder der Decoder oder das Lautsprechergewicht falsch positioniert. Durch öffnen der Platine-Montageschrauben kann man die Position anpassen.

Die Platine kann auch PluX12 und PluX16 Decoder aufnehmen. Selbst die PluX12 Version ist für die 4 LEDs ausreichend. Man muß bei PluX 12 aber die Ladedecoder-Brücke umsetzen wenn Pufferkondensatoren eingesetzt werden.

Analogbetrieb

Für den Betrieb auf Analoganlagen gibt es zwei Möglichkeiten. Den Einsatz eines Decoders im Analogbetrieb. Das Erlaubt das einfache Setzen der Lichtfunktionen und bietet bei guten Decodern bessere Fahreigenschaften da diese den Motor im Impulsbetrieb betreiben können.

Mounting Advices

The case with the cab side 1 should be on the side with the decoder. The loco case should slide easily on the frame without any force or scraping.

If the case has any problems to slide on the frame pls check the board. The big PluX 22 decoder should sit tight to the loco body. The space for those decoders is tight!

The two noses of the loco body should slide into the frame. Check the picture above. If the are not aligned the decoder or speaker ballast are misplaced! Open the board mounting screws and realign the board.

The board also supports PluX12 and PluX16 decoders. Even the PluX12 version is enough to drive all 4 LEDs. For PluX12 you always need to change the buffer capacitor jumper.

Operating on Analog Layouts

To operate on analog layouts there are two possibilities. First using a good decoder in analog mode. This allows to define easily the functionality of light outputs. The other benefit is a usually better behavior as the motor is powered with PWM pulses. It offers a much softer and smoother operation.

Licht Blenden

Den Umbausätzen liegen zwei Lichtblenden bei. Die Konstruktion mit den Lichtleitern im Dach sorgt leider für viel Streulicht an den Bullaugen der Seitenwände. Um das deutlich abzusichern dienen die beiden schwarzen Blenden. Die schwarze Seite soll Richtung LEDs schauen. Diese werden seitlich



An den Enden liegt die Ausnehmung nach unten um Platz für die Schrauben und Kabel der Stromabnehmer bereit zu halten.

Decoder Einbau

Der PluX Decoder oder der Blindstecker muß vor Montage der Platine am Rahmen von unten in die Buchse eingesetzt werden! Diese unkonventionelle Montage erlaubt den Einbau von zeitgemäßer Elektronik in ein 30 Jahre altes Modell. Der Decoder ragt dann über das Ersatzgewicht über das Drehgestell. Bei PluX 12/16 achten Sie auf den Index-Pin!

Mögliche CV Werte

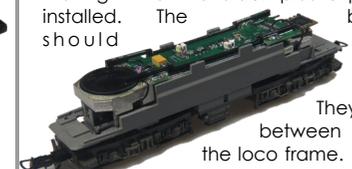
Die Platine hat keine Abhängigkeiten der Lichtfunktionen vorgesehen. Damit können alle vier LEDs einzeln angesteuert werden. F0 vorne hinten ist an die weißen LEDs konfiguriert. FA1 FA2 des PluX Steckers führen zu den roten LEDs. FA3-FA7 sind an die beiden Schmalseiten der Platine herangeführt. Sie können für Führerstands-Licht, Entkuppel udglm verwendet werden.

Für ZIMO Decoder werden folgende Einstellungen vorgeschlagen:

CV33/34=1 / 2 Standard weiß v/h
 CV35=3 Rangierfahrt weiß v/h
 CV36=12 rot beide ein
 CV127=1 rot richtungsabhängig
 CV128=2 rot richtungsabhängig
 CV60=30 Abblendlicht rot
 CV119=131 F6 Fernlicht
 CV114=252 nur weiß Fern/Abblendlicht

Light Shade

The kits are shipped with two light shades. The construction with the light bars in the roof generates some scattered light at the bull eye windows on the side of the loco. To minimize that light the two black plastic parts may be installed. The black side should be installed showing to the LEDs.



They get inserted between the PCB and the loco frame. In the middle the cutout shows up. At the ends the clearance shows down to leave space for the screw heads and the soldering points from the pickup wires running down to the bogies.

Decoder Installation

The decoder or analog plug need to be inserted from the bottom side before the board is mounted on the loco. This unusual method allows state of the art electronics on a 30 year old loco design. The decoder is placed above the low replacement ballast. Using PluX12 or PluX16 take care on the correct alignment of the index pin!

Possible CV Values

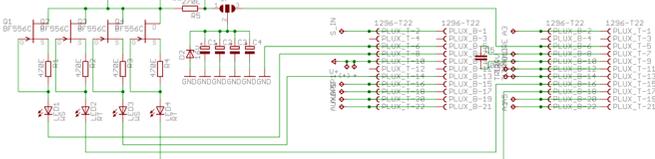
The board has no irritating dependencies installed. All four LEDs may be controlled individually. F0 front and rear are wired to the white LEDs. FA1 and FA2 go the red LEDs. FA3 to FA7 run to the front and rear edges of the board. They may be used for cab light of decouplers.

For ZIMO Decoders the following CV values are recommended:

CV33/34=1/2 standard white f/r
 CV35=3 shunter light white f/r
 CV36=12 both red
 CV127=1 red directional
 CV128=2 red directional
 CV60=30 low beam
 CV119=131 F6 high beam
 CV114=252 only white should be dimmed

Schaltung

Die aufgelöteten LEDs werden über eine Stromquellen Schaltung betrieben. Durch verändern des Widerstandswerts kann die Helligkeit verändert werden. Ein Kurzschluss der Widerstände führt zu einer Stromquelle mit etwa 10mA, StandardEinstellung etwa 3mA. Die zusätzlichen Ausgänge führen direkt zum Decoder um dem Anwender alle Möglichkeiten offen zu lassen.

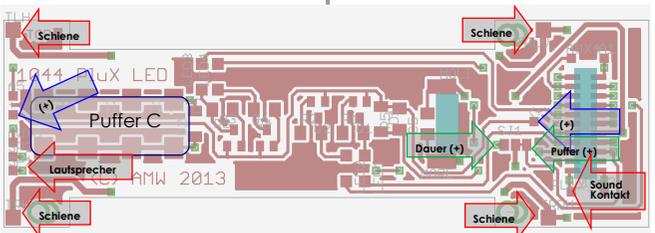


Circuit

The special LEDs are driven through a current source. By modifying the resistor the brightness can be changed. A shortcut of the resistor leads to a maximum current of roughly 10mA, default current on the board is about 3mA. All other decoder outputs are directly wired to easily accessible soldering pad for free use.

Anschlüsse und Optionen

Die Platine bietet eine Reihe von Optionen die der Anwender für Erweiterungen der Lok nutzen kann. Pufferkondensatoren können an 4 Plätzen nachgerüstet werden. Es reichen Typen mit 16V Spannungsfestigkeit die Platine hat eine 16V Zenerdiode als Spannungsschutz für Anlagen die die H0 Typischen 14V Schienenspannung überschreiten.



Über Lötbrücken kann zwischen Pufferkondensator(+) und Dauer(+) gewählt werden um auch Decoder ohne Pufferschaltungsausgang verwenden zu können. Das Layout hat Puffer Kondensator(+) eingestellt. Der Decoder muß dann auch die Spannung auf 16V begrenzen! Wenn der Decoder diese Spannungsbegrenzung nicht bietet dann trennen Sie die Verbindung und schließen die linken beiden Pads.

Die beiden Betriebs Möglichkeiten wirken von der Pufferwirkung gleich. Beim Programmieren des Decoders im ServiceMode ist die Variante über den Decoder besser. Der Decoder schaltet den Pufferkondensator während der Programmierung völlig ab.

Connections and Options

The board carries several options which may be installed. There are 4 soldering places for type E size tantalum types, round types fit also nicely in the space between the light bars. The capacitors are protected with a 16V zener diode. This allows using smaller types with higher capacities even if the layout is operated with too high track voltage 14-16 is recommended for H0.

A soldering bridge allows selecting buffer + or decoder +. The preconfiguration is using buffer (+) from the decoder. The decoder needs to limit the voltage in this case! If the decoder can't do this open the connection between the right 2 pads and connect the left 2 pads.

The two operation variant have the same buffer impact. During service mode programming the method via decoder (+) is more reliable as the decoder disconnects the buffer capacitors completely to avoid any current which might irritate the central station.

Einbau der Ersatz Gewichte

Je nach Variante liegen ein oder zwei Ersatzgewichte bei. Die vorhandenen Gewichte werden entfernt und die Neuen eingesetzt. Das eine niedrige Gewicht gehört unter den Decoder positioniert auf Führerstand Seite 1. Man kann auch das vorhandene Gewicht durch entfernen des angegessenen Zapfens und etwas niedriger Feilen benutzen.

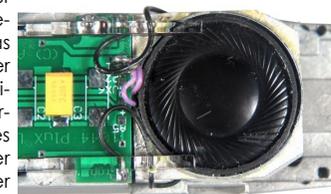


Das zweite Gewicht hat einen Resonanzkörper eingearbeitet. Der Hohlraum ist für einen 28mm Lautsprecher vorgesehen. Gut eignet sich der K28WP von Visaton.

Insbesondere beim Einsetzen des großen Gewichts (Originalform oder Lautsprecherform) ist darauf zu achten, daß kein Kabel zwischen dem Gewicht und dem Rahmen zu liegen kommt. Das kann zu Problemen beim Schließen der Lok führen.

Lautsprecher Einbau

Der Lautsprecher wird mit der Membran nach oben gerichtet eingebaut. Für die Ausleitung der Kabel gegebenenfalls das Gewicht etwas bearbeiten. Der Lautsprecher wird am besten mit dickflüssigem Kleber montiert. Zur Verbesserung des Klangs ist es wichtig, daß der Lautsprecher luftdicht im Resonanzkörper verklebt wird.



Auf der Platine befinden sich 2 Lötunkte um den Lautsprecher anzuschließen.

Pufferkondensatoren

Für den Betrieb auf gepflegten Gleisen sind keinerlei Pufferkondensatoren nötig. Die Platine hat 4 Lötpad Paare für die Montage von SMD Tantal Kondensatoren Bauform F. Das innerste PAD kollidiert bei höheren Bauformen mit einem Teil des Daches. Man kann auch Aluminium-Elkos mit 6mm Durchmesser liegend montieren. Diese passen perfekt zwischen die Lichtleiter.

Installation of Replacement Bal-

The Depending on the ordered variant the set contains one or two ballast weights. Just remove the existing ones and replace them with new ones. The smaller low profile one should go to cab side 1 underneath the decoder. You may want to reshape the existing one by removing the existing pin and adjust the height by filing it down.



The second bigger weight has a resonator incorporated. The hole is designed to give space for a 28mm speaker. The K28WP from Visaton is a good choice.

Special care is required especially on the side with the big weights (original one as well as speaker variant). Pay attention that no cable from the bogies is placed between the weight and the frame. It may push the weight forward and may cause problems to close the case.

Speaker Installation

The speaker gets mounted with the membrane upwards. Eventually some space for the wires needs to be filed in the ballast. The speaker is mounted with a viscous glue in the frame. To get best quality sound results it is important that the speaker is glued air tight into the ballast weight. For best resonator results.

On the PCB there are 2 soldering pads to connect the speaker.

Buffer Capacitors

There is no need to use buffer capacitors on maintained track. The board offers 4 pairs of soldering pads to mount tantalum capacitors F size. The inner most one collides with a roof component if the capacitor is too high. It is also possible to mount an aluminum electrolyte capacitor with 6mm diameter. The fit nicely between the light bars.