



D GB

---

# Central Station

mit Update

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Vorwort .....</b>	<b>S.3</b>
<b>2. Grundlagen zur Nutzung der Central Station.....</b>	<b>S.3</b>
2.1 Bedienungs-/Funktionselemente.....	S.3
2.2 Installation.....	S.3
2.2.1 Batterien einsetzen/wechseln.....	S.4
2.2.2 Central Station aufbauen.....	S.4
2.2.3 Anschluss einer Anlage.....	S.4
2.2.4 Anschluss eines Programmiergleises..	S.5
2.2.5 Direkter Anschluss einer Mobile Station.	S.5
2.2.6 Anschluss Terminal 60125.....	S.5
2.2.7 Zusätzlicher externer Anschluss.....	S.5
2.2.8 CS-Sniffer-Eingang.....	S.6
2.2.9 s 88-Eingang.....	S.6
2.2.10 Anschluss des Boosters.....	S.6
<b>3. Betrieb mit der Central Station.....</b>	<b>S.6</b>
3.1 Gerät einschalten/Initialisierung.....	S.6
3.2.1 Aufteilung der Bedienfläche.....	S.7
3.2.2 Touchscreen bedienen.....	S.7
3.2.3 Das Funktionsprinzip der Bedienoberfläche	S.7
3.2.4 Nothalt/STOP-Taste.....	S.7
3.2.5 Freigabe/GO-Taste.....	S.7
3.2.6 Unbekannte Störung.....	S.7
3.2.7 Hilfe-Funktion.....	S.8
3.3 Fahrbetrieb.....	S.8
3.3.1 Mfx-Loks einrichten.....	S.8
3.3.2 Loks mit Märklin Delta- oder Märklin-Digitaldecoder einrichten.....	S.8
3.3.3 Lok steuern.....	S.10
3.3.4 Lokdaten ändern.....	S.12
3.3.5 Lok aus der Lokliste löschen.....	S.12
3.3.6 Regler freigeben.....	S.13
3.4 Pendelzüge steuern.....	S.13
<b>4. Magnetartikel schalten.....</b>	<b>S.14</b>
4.1 Decoder anschließen.....	S.14
4.2 Magnetartikel einrichten/bearbeiten.....	S.14
4.3 Schaltfläche einrichten.....	S.15
4.4 Magnetartikel schalten.....	S.16
4.5 Fahrwege.....	S.16
4.6 Signale der 763xx-Serie programmieren.....	S.17
<b>5. Sniffer-Adressen.....</b>	<b>S.17</b>
<b>6. Sonstige Einstellungen.....</b>	<b>S.18</b>
<b>7. Computerinterface.....</b>	<b>S.19</b>
7.1 Kabelverbindung zwischen PC und Central Station herstellen.....	S.20
7.2 IP-Setup.....	S.20
7.3 Firmwareupdate.....	S.21
<b>8. Decoder programmieren.....</b>	<b>S.22</b>
8.1 CV Schreiben.....	S.22
8.2 Adresssuche.....	S.22
<b>9. Leistungsbedarf.....</b>	<b>S.22</b>
<b>10. Zusätzliche Hinweise.....</b>	<b>S.23</b>

## Table of Contents

<b>1. Introduction.....</b>	<b>Pg.24</b>
<b>2. Basic Information for Using the Central Station...</b>	<b>Pg.24</b>
2.1 Operation/ Function Elements.....	Pg.24
2.2 Installation.....	Pg.24
2.2.1 Installing/Changing Batteries.....	Pg.25
2.2.2 Setting up the central Station.....	Pg.25
2.2.3 Connenctions to a Layout.....	Pg.25
2.2.4 Connections for a Programming Track	Pg.26
2.2.5 Direct Connections for a Mobile Station..	Pg.26
2.2.6 Connections for the 60125 Terminal....	Pg.26
2.2.7 Additional External Connections.....	Pg.26
2.2.8 Central Station Sniffer Input.....	Pg.27
2.2.9 s 88 Input.....	Pg.27
2.2.10 Booster Connections.....	Pg.27
<b>3. Operation with the Central Startion.....</b>	<b>Pg.27</b>
3.1 Turning the Unit on/Initializing.....	Pg.27
3.2.1 Dividing up the Control Area.....	Pg.28
3.2.2 Operating the Touchscreen .....	Pg.28
3.2.3 How the Control Surface Works.....	Pg.28
3.2.4 Emergency Stop/ „STOP“ Button.....	Pg.28
3.2.5 Release/ „GO“ button.....	Pg.28
3.2.6 Unknown Interruption.....	Pg.28
3.2.7 Help Function.....	Pg.29
3.3 Operation Locomotives/ Trains.....	Pg.29
3.3.1 Setting up Mfx-Locomotives.....	Pg.29
3.3.2 Setting up Locomotives with Delta or Digital Decoders.....	Pg.29
3.3.3 Controlling a locomotive.....	Pg.31
3.3.4 Changing Locomotive Dat.....	Pg.33
3.3.5 Deleting a locomotive from the Locomotive List.....	Pg.33
3.3.6 Clearing the Controller.....	Pg.34
3.4 Controlling Shuttle Trains.....	Pg.34
<b>4. Controlling.....</b>	<b>Pg.35</b>
4.1 Connections for Decoder.....	Pg.35
4.2 Setting up/ Processing Solenoid Accessoires.....	Pg.35
4.3 Setting up a Control Area.....	Pg.36
4.4 Controlling Solenoid Accessories.....	Pg.37
4.5 Routes.....	Pg.37
4.6 Programming the 763xx Series Signals.....	Pg.38
<b>5. Sniffer Addresses.....</b>	<b>Pg.38</b>
<b>6. Other Settings.....</b>	<b>Pg.39</b>
<b>7. Computerinterface.....</b>	<b>Pg.40</b>
7.1 Making Cable Connections between a Personal Computer and the Central Station.....	Pg.41
7.2 IP-Setup.....	Pg.41
7.3 Firmware Update.....	Pg.42
<b>8. Programming Decoders.....</b>	<b>Pg.43</b>
8.1 Writing CV's.....	Pg.43
8.2 Address Search.....	Pg.43
<b>9. Power Requirements.....</b>	<b>Pg.43</b>
<b>10. Additional Notes .....</b>	<b>Pg.44</b>

## 1. Vorwort

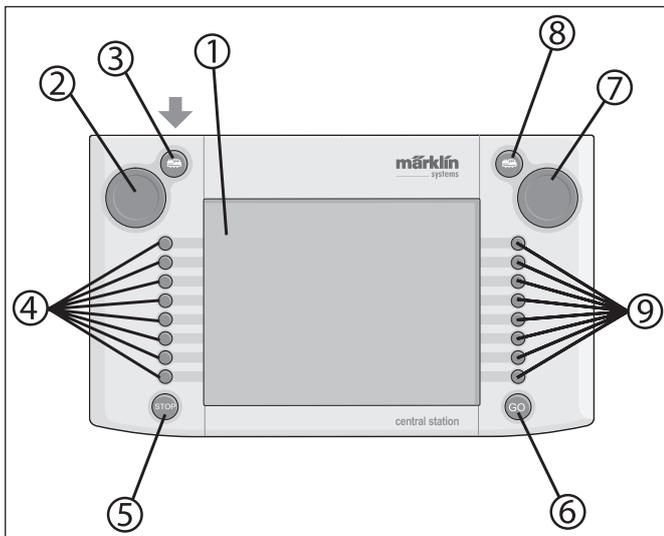
Mit Märklin Systems steht inzwischen die dritte Generation an Märklin-Mehrzugsystemen bereit. Die wichtigste Komponente stellt dabei die Central Station dar, die für die Erzeugung der richtigen Steuerdaten verantwortlich ist, die Koordination der angeschlossenen Geräte durchführt und außerdem noch eine komfortable und übersichtliche Bedienungsoberfläche bietet. Zudem bietet diese Central Station mit Update weitere Funktionen, so z.B. eine Pendelzugsteuerung, Fahrstraßen, Rückmeldmodul und vieles mehr. Das Update kann entweder von der Internetseite der Firma Märklin ([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de)) heruntergeladen oder über den Fachhandel bzw. der Märklin-Serviceabteilung vorgenommen werden. Ein einwandfreier Betrieb ist bei diesem komplexen System nur sichergestellt, wenn Sie ausschließlich auf die geprüften und getesteten Märklin-Systemkomponenten zurückgreifen. Bei der Verwendung irgendwelcher Fremdprodukte entfällt daher jede Herstellergarantie von Märklin. Für Schäden, die bei der Verwendung von Fremdprodukten auftreten, ist daher der Betreiber verantwortlich.

Halten Sie sich beim Anschluss der Anlage an die vorgestellten Techniken und Prinzipien aus dieser Anleitung. Der Einsatz von anderen Schaltungen kann leicht zu Beschädigungen an den elektronischen Komponenten führen. Verzichten Sie daher lieber auf „teure“ Experimente.

Die Central Station ist kein Spielzeug. Stellen Sie sicher, dass dieses Gerät auch von Kindern nur als Steuerungsgerät für die Modelleisenbahn genutzt wird.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Einsatz der Central Station an Ihrer Modelleisenbahnanlage.  
Ihr Märklin Service-Team

## 2. Grundlagen zur Nutzung der Central Station



### 2.1 Bedienungs-/Funktionselemente

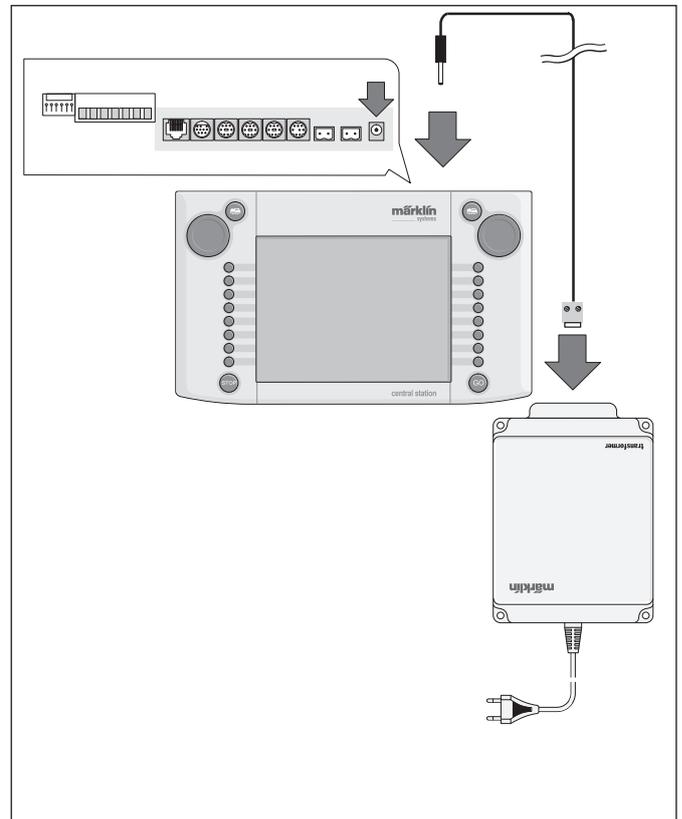
- 1 - Display mit Schaltfunktion (Touch-Display)
- 2 - Fahrregler 1
- 3 - Taste „Lok“ 1
- 4 - Schaltasten 1
- 5 - Taste „Stop“
- 6 - Taste „Go“
- 7 - Fahrregler 2
- 8 - Taste „Lok“ 2
- 9 - Schaltasten 2

#### Lieferumfang:

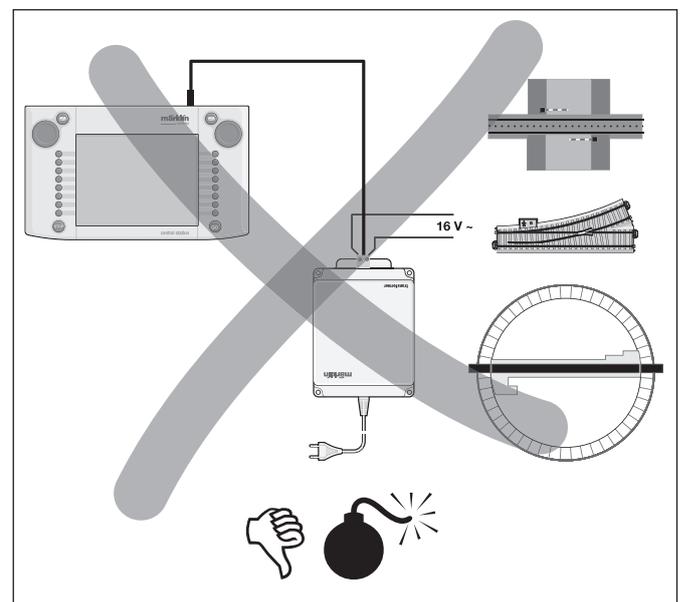
- Central Station
- Ablagepult
- Anschlusskabel zur Anschlussbox
- 2 Anschluss-Stecker für direkten Gleisanschluss und Programmiergleis
- Anschlusskabel für Transformator 6000/6001/6002/6003

## 2.2 Installation

- Central Station nur in geschlossenen, trockenen Räumen verwenden.
  - Geeigneter Versorgungstransformator: Transformator 60052 bzw. dessen Varianten für andere Haushaltsnetze. Der Versorgungstrafo gehört nicht zum Lieferumfang. Passendes Anschlusskabel gehört zum Lieferumfang von 60052. Ausgenommen hiervon sind Startpackungen, die eine Central Station enthalten.
- Die Verwendung eines Transformators 6000/ 6001/ 6002 oder 6003 bewirkt geringe Einbußen in der maximalen Ausgangsleistung. Das dazu benötigte Anschlusskabel gehört zum Lieferumfang.



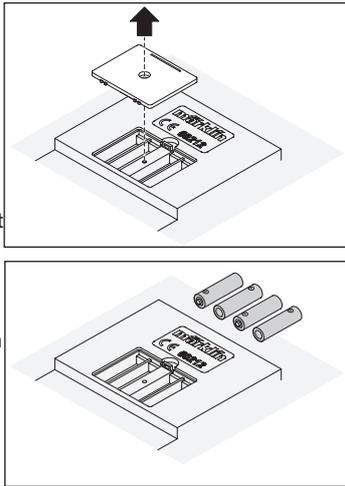
**Vorsicht:** An die Anschlussklemmen des Versorgungstrafos der Central Station dürfen keine weiteren Verbraucher wie Weichen, Signale, Lampen, Bahnübergänge etc. direkt angeschlossen werden! Verbraucher, die nicht über einen Digitaldecoder versorgt werden, benötigen eine von Märklin Systems unabhängige Leistungsversorgung!



### 2.2.1 Batterien einsetzen/wechseln

Aufgabe der Batterie: Speicherung der aktuellen Fahr- und Schalt-daten für den Neustart des Systems. Batterien gehören nicht zum Lieferumfang!

1. Abdeckung des Batteriefachs am Gehäuseboden entfernen.
  2. Batterien einsetzen. Es sind nur 1,5 Volt Batterien vom Typ Micro (Größe AAA, Ø = 10,5 mm \* 44,5 mm) verwendbar. Wiederaufladbare Akkus sind nicht geeignet! Achten Sie beim Einsetzen auf die Polarität der Batterien (Kennzeichnung „+“ und „-“) entsprechend der Vorgaben im Batteriefach.
  3. Abdeckung wieder montieren. Die Abdeckung kann zusätzlich mit der beiliegenden Schraube fixiert werden.
- Verwenden Sie nur hochwertige Batterietypen (zum Beispiel Alkaline-Batterien).
  - Batterien nur entnehmen, wenn die Central Station ausgeschaltet ist.
  - Wird die Central Station längere Zeit nicht eingesetzt, so sind die Batterien zu entfernen (zum Schutz vor Auslaufen der Batterien).
  - Bei schwachen oder leeren Batterien erscheint ein Warnsymbol in der rechten und linken unteren Ecke des Bildschirms.



**Vorsicht! Versuchen Sie nie Batterien wieder aufzuladen! Es besteht sonst Verletzungs- und Brandgefahr!**

#### Beim Kauf der Batterien beachten:

Die Kontaktfläche des Minus-Pols der Batterie muss über den Mantel der Batterie herausstehen! Dies ist zum Beispiel bei Batterien der Firma VARTA der Fall.

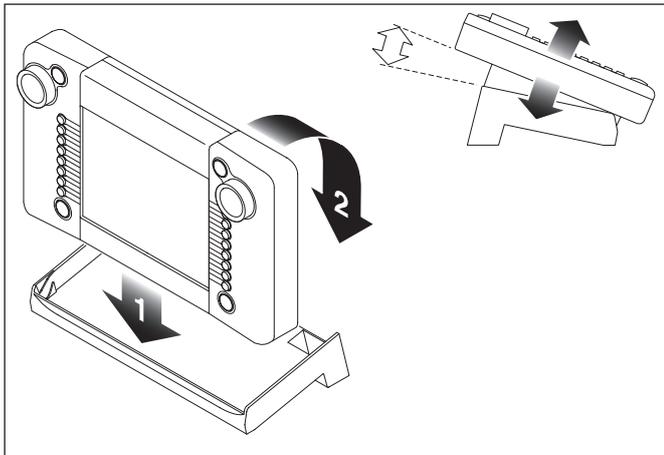
#### Batterien gehören nicht in den Hausmüll!

Jeder Verbraucher in der EG ist gesetzlich verpflichtet Batterien bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde oder im Handel abzugeben. Die Batterien werden dadurch einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt. Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind durch dieses Zeichen und durch chemische Symbole gekennzeichnet (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei).



### 2.2.2 Central Station aufbauen

Central Station auf dem Ablagepult montieren. Dabei Rastverbindung hinten zwischen Central Station und Pult fest einrasten. Neigung des Bedienpultes einstellbar.

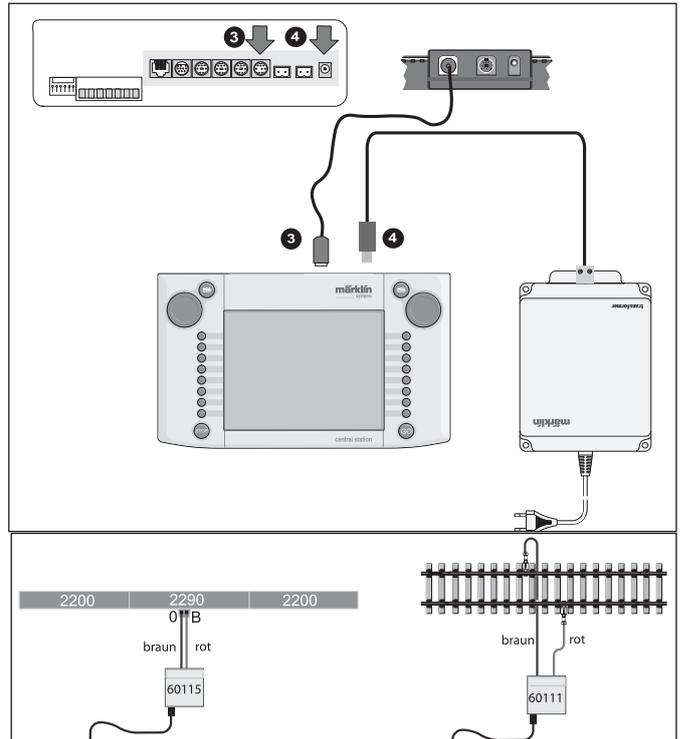


### 2.2.3 Anschluss an eine Anlage

1. Prüfen, ob der Netzstecker des Versorgungstrafos vom Netz getrennt ist.
2. Verbindungskabel zwischen Versorgungstrafos und Central Station montieren.
3. Versorgungsleitungen zur Anlage anschließen.

2 Varianten:

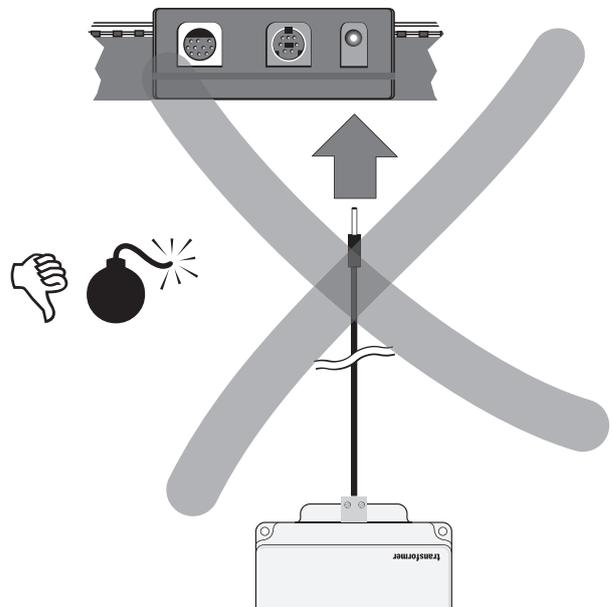
- a. Anschluss über Anschlussbox (24088 bei H0-C-Gleis, 60115 bei H0-K-Gleis, 60111 bei Spur 1)



**Vorsicht: Den Versorgungstrafos nie an die Anschlussbox anschließen.**

- b. Direkter Anschluss

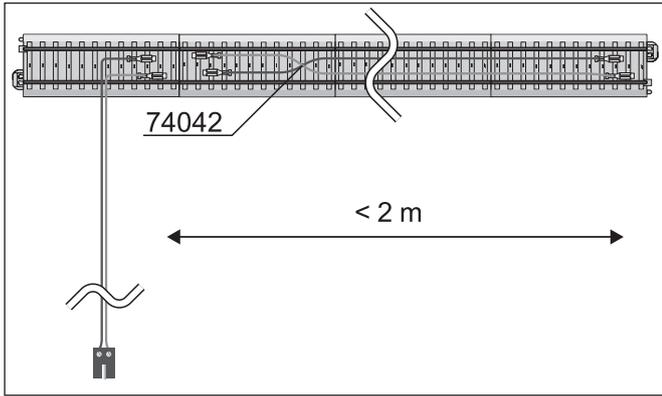
Anschluss über beiliegenden Anschlussstecker (611 719) und



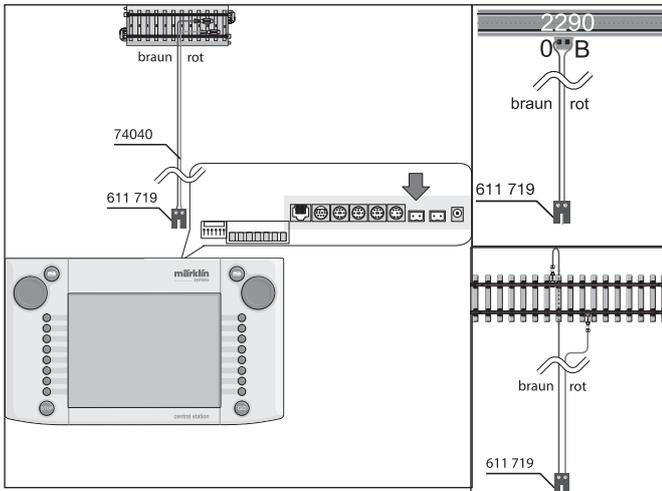
folgendem spezifischen Anschlussmaterial bei den einzelnen Gleissystemen:

- C: Anschlussgarnitur 74040 + jedes Standardgleis. (Die Anschlussgarnitur 74046 darf nicht benutzt werden.)
- K: rotes und braunes Kabel (7105, 7102 mit Kabelquerschnitt 0,19 mm<sup>2</sup> oder rotes und braunes Kabel aus 71060 mit Kabelquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup>) + Anschlussgleis 2290. (Anschlussgleis 2292 ist ungeeignet.)
- M: rotes und braunes Kabel (gleiche Spezifikation wie bei K-Gleis) + Anschlussgleis 5111. Anschlussgleis 5131 ist ungeeignet.

Spur 1: Anschlussgarnitur 5654 + jedes Standardgleis.



4. Bei großen Anlagen die Versorgungsspannung immer wieder neu



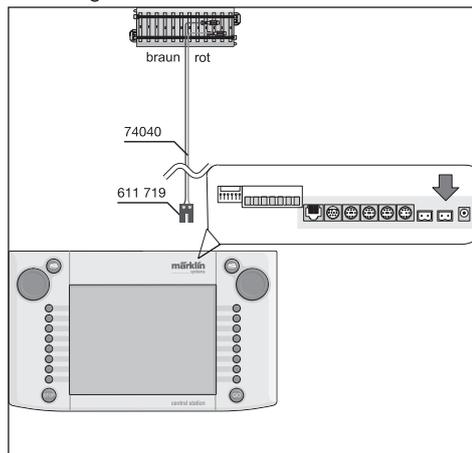
einspeisen (spätestens alle 2 Meter).

## 2.2.4 Anschluss eines Programmiergleises

Die Central Station besitzt einen zweiten Anschluss mit einer geringeren Ausgangsleistung (max. Strom 1A), der für ein Programmiergleis geeignet ist.

Dieser Anschluss besitzt die gleiche Buchsenform wie der Anschluss für die Anlage an K- und M-Gleisen. Für das zusätzlich notwendige, vom verwendeten Gleissystem abhängige Anschlussmaterial gelten die gleichen Hinweise wie unter 2.2.3 aufgeführt.

- Richten Sie das Programmiergleis als separates Gleis ein.
- Nur ein Fahrzeug darf sich auf dem Programmiergleis befinden.
- Entfernen Sie



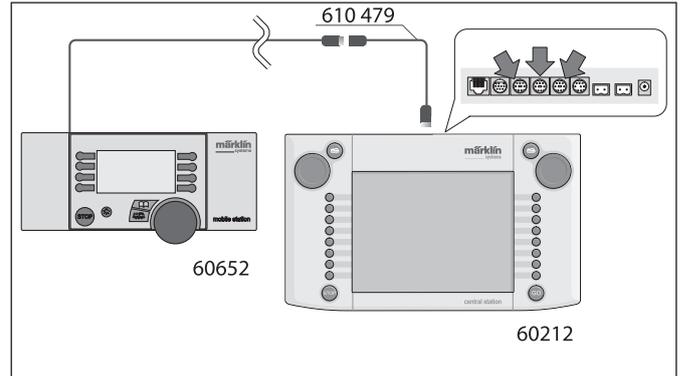
nach dem Programmieren sofort das Fahrzeug vom Programmiergleis. Die Central Station gibt auch während des Betriebes in vielen Betriebszuständen Informationen an das Programmiergleis (z. B. beim Einrichten einer neuen Lok in der Lokliste). Auf dem Programmiergleis „geparkte“ Loks können daher ungewollt umprogrammiert werden.

**Als optimales Programmiergleis bietet sich der Rollenprüfstand 78100 oder 78101 für H0 und 59931 für Spur 1 an.**

## 2.2.5 Direkter Anschluss einer Mobile Station

Die Central Station bietet die Möglichkeit eine Mobile Station direkt als zusätzliches Fahrpult anzuschließen. Weitere Mobile Station können alternativ über das Systems-Netz mit dem Terminal 60125 angeschlossen werden. Die Anschlussbuchse für die Mobile Station an der Rückseite der Central Station ist unter drei Alternativen frei wählbar. Werden an diese freien Buchsen weitere Mobile Station angeschlossen, so können keine Schäden auftreten. In diesem Fall ist jedoch die Einhaltung der EMV-Vorschriften nicht gesichert. Daher ist dieser Anschluss nicht zulässig.

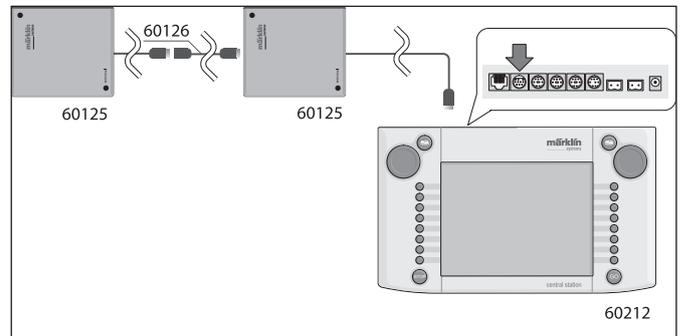
**Wichtig: Es muss auf jeden Fall das Adapterkabel (10 auf 7 polig) verwendet werden. Dieses Adapterkabel gehört zum Lieferumfang von der Mobile Station mit der Artikelnummer 60652 oder ist als Ersatzteil unter der Nummer 610 479 bei Ihrem Märklin-Systems-Fachhändler erhältlich.**



- Wenn die Mobile Station an die Central Station zum ersten Mal angesteckt wird, überprüft die Central Station die Version der Datenbank in der Mobile Station. Sollte deren Version älter sein als die in der Central Station, so wird die Datenbank automatisch aktualisiert. Während dieses Prozesses ist der Bildschirm der Mobile Station dunkel geschaltet. Auf dem Bildschirm der Central Station erscheint nach kurzer Zeit ein Hinweis auf den Aktualisierungsprozess. Dieser lautet: Updating bus device (please wait). Nach dem Aktualisieren der Datenbank in der Mobile Station erfolgt dort zusätzlich ein Geräte-Reset. Alle Daten in der Lokliste der Mobile Station werden dabei gelöscht!
- Wenn die Central Station über eine Anschlussbox an die Anlage angeschlossen ist, so kann auch an diesem Gerät eine weitere Mobile Station angeschlossen werden. Auch hierbei ist der Einsatz des Adapterkabels 610 479 notwendig.

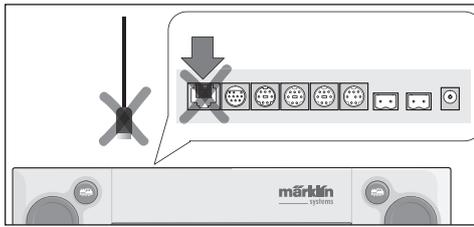
## 2.2.6 Anschluss Terminal 60125

Zum Aufbau eines Systems-Netzes wird das Terminal 60125 verwendet. An ein Terminal können Systemkomponenten wie die Mobile Station angeschlossen werden. Beim Einsatz mehrerer Terminals werden diese seriell hintereinander angeschlossen. Um den Einbauort des nächsten Terminals variabler zu gestalten, kann das Anschlusskabel des Terminals (Länge ca. 60 cm) mit dem Verlängerungskabel 60126 (Länge ca. 200 cm) ergänzt werden.



## 2.2.7 Zusätzlicher externer Anschluss

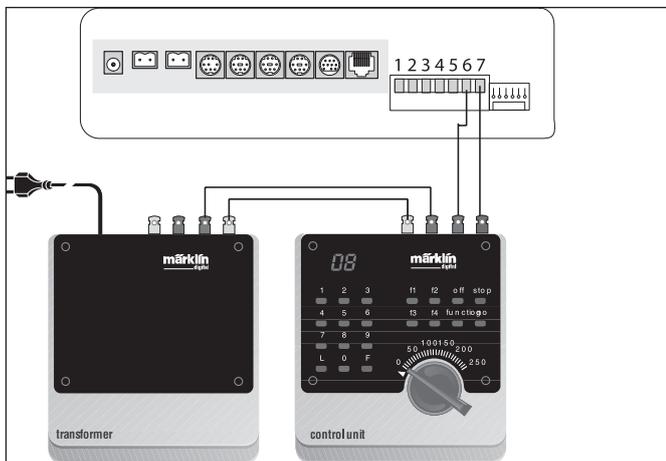
Ihre Central Station besitzt einen weiteren Anschluss z.B. für ein Update der integrierten Software über einen PC. Sobald eine entsprechende Software angeboten wird, kann dieser Anschluss verwendet werden. Ohne eine entsprechende Software dürfen an diesem Anschluss auch probeweise keine Kabel oder Geräte angeschlossen werden.



**Vorsicht!** Beim Entfernen eines Anschlusskabels zum PC muss vor dem Herausziehen des Kabels die Rastnase gedrückt werden. Diese befindet sich aber - bei älteren Geräten - direkt unter dem Boden der Central Station. Lösen Sie diese Rastverbindung daher vorsichtig z. B. mit einem flachen Schraubendreher. Bei der neuen Central Station mit Update ist die Buchse um 180° gedreht.

### 2.2.8 CS-Sniffer-Eingang

Der CS-Sniffer-Eingang wird mit dem Schienenausgang des Altsystems verbunden: Hierzu dienen die beiden Kontakte 6 und 7 an der Booster/CS-Sniffer-Buchse. Das rote und braune Kabel wird in den beiliegenden 2-poligen Stecker geschraubt. Die Polarität (braun in 6 und rot in 7) ist hierbei zu beachten. Das Altsystem wird auch bei einem Anschluss an die Central Station nach wie vor durch sein eigenes Stromsystem versorgt.



**Stellen Sie sicher, dass das Altsystem keinerlei Verbindung zum Schienenstromkreis mehr hat. Die Schienen dürfen nur von der Central Station versorgt werden. Niemals dürfen an einem Stromkreis die Ausgänge zweier oder mehrerer Digitalsysteme angeschlossen sein.**

### 2.2.9 s 88-Eingang

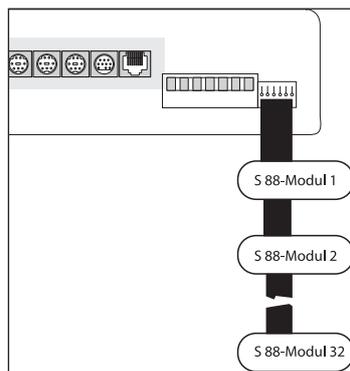
Ein s 88-System besteht aus bis zu 32 s 88-Modulen, die alle hintereinander angeschlossen werden. Das erste Modul (Modul 1), wird hierbei mit dem s 88-Anschluss der Central Station verbunden, Modul 2 wird an Modul 1 angeschlossen usw. Es entsteht hierbei ein Bus. Innerhalb der Central Station werden die Module entsprechend des Anschlusses durchnummeriert.

Mit jedem s 88-Modul wird ein Anschlusskabel mitgeliefert. Die Polarität an der Central Station ist eindeutig, der Stecker passt nur in eine Richtung.

Alle s 88-Module werden normalerweise von der Central Station versorgt. Beachten Sie auch die Anleitung des jeweiligen s 88-Moduls.

Ehe Sie die Rückmeldekontakte benutzen können, müssen Sie den s 88-Bus konfigurieren. Abschnitt 3.4.1 gibt dazu Auskunft.

**Wichtig: Die Masse des ersten Moduls muss mit der Schienenmasse (braun) verbunden werden.**

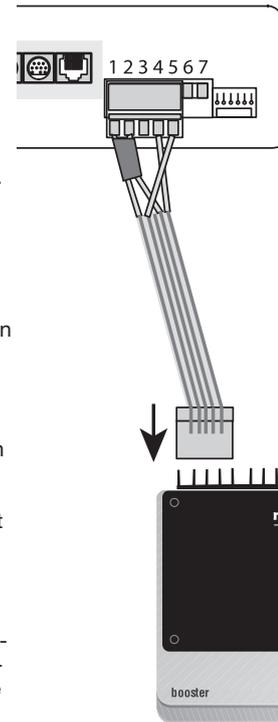


### 2.2.10 Anschluss des Boosters

Dem Update liegt ein 5-poliges Kabel mit 2 Steckern bei. Ordnen Sie Booster und Central Station an wie auf der Abbildung. Stecken Sie das am 5-poligen grünen Stecker angeschraubte Flachbandkabel in die grüne Buchse der Central Station, Kontakt 1 bis 5 - siehe Abb. rechts. Die Stecker sind verschieden und passen nur in die vorgesehenen Buchsen der Geräte. Weitere Booster werden, wie in den Anleitungen der Booster beschrieben, an den ersten angehängt.

Der Übergang zwischen dem Stromkreis der Central Station und den Stromkreisen der Booster muss zusätzlich mit einer Trennwippe ausgestattet werden (H0). Für das C-Gleis (204595) und für das K-Gleis (385580).

Bei Spur 1 in Verwendung mit Boostern darf die Central Station nicht direkt am Gleis angeschlossen werden (Ausnahme separates Programmiergleis).



## 3. Betrieb mit der Central Station

### 3.1 Gerät einschalten /Initialisierung

Das Gerät muss wie im Kapitel 2 beschrieben auf die Gegebenheiten bei Ihrer Modellbahnanlage abgestimmt aufgebaut sein. Stecken Sie jetzt den Netzstecker des Versorgungstrafos für die Central Station in die Netzsteckdose.

**Vorsicht: Überprüfen Sie unbedingt, ob der Transformator auch für die Netzspannung in Ihrem Haushalt geeignet ist. Auf dem Typenschild auf der Unterseite des Transformators finden Sie die entsprechenden Angaben. z.B. Transformator 60 VA (60052): 230 V~/50 Hz Transformator 60 VA (60055): 120 V~/60 Hz**

**Vorsicht: Märklin-Transformatoren dürfen nur in trockenen, geschlossenen Räumen eingesetzt werden. Die Central Station kann im Außenbereich (z.B. für eine Spur 1 Gartenbahn) nur dann eingesetzt werden, wenn sie vor Feuchtigkeit und vor extremen Temperaturen geschützt montiert ist. Belassen Sie die Central Station in diesem Fall nur während des Spielbetriebs im Außenbereich. Die Central Station darf weder Regen, direkter Sonneneinstrahlung noch Temperaturen unter 10° Celsius oder über 30° Celsius ausgesetzt werden.**

**Tipp: Verwenden Sie für die Netzstecker der Versorgungstrafos eine Steckerleiste mit Ein-/Ausschalter zum gemeinsamen Einschalten der Komponenten.**

Um die Central Station vor Überspannungen durch Blitzschlag zu sichern ist der Einsatz einer Schutzeinrichtung zwischen Haushaltsnetz und Netzstecker bzw. die Verwendung einer Steckdoseleiste mit integriertem Überspannungsschutz zu empfehlen.

Sobald der Transformator die Central Station mit ausreichender Leistung versorgt, beginnt bei der Central Station die sogenannte Initialisierungsphase. Diese kann auch je nach der Menge der einzurichtenden Daten länger als 1 bis 2 Minuten dauern. Der Ablauf der Initialisierungsphase wird nach einigen Sekunden durch das Einschalten der Bildschirmbeleuchtung, einem im unteren Bereich des Bildschirms hin- und herlaufenden Quadrats und der rot leuchtenden STOP-Taste dokumentiert.

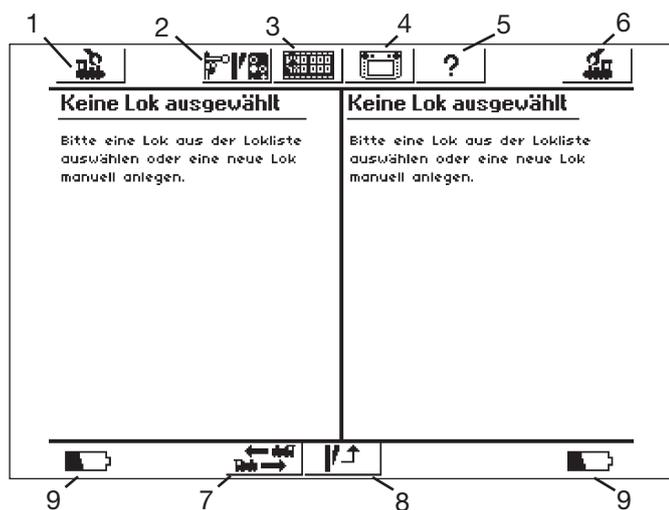
**Hinweis:** Gerade beim ersten Einschalten kann die Initialisierungsphase etwas



länger dauern. Dabei kann es auch dazu kommen, dass die Bildschirmbeleuchtung ausschaltet. Diese wird jedoch mit dem Beenden der Initialisierung automatisch wieder eingeschaltet. Zum Abschluss leuchtet die GO-Taste grün.

### 3.2.1 Aufteilung der Bedienoberfläche

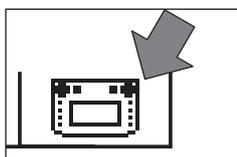
- 1 = Taste Einstellungen am linken Fahrpult
- 2 = Taste Magnetartikel einrichten
- 3 = Taste Schaltpult/Funktionen einrichten
- 4 = Taste Grundeinstellungen der Central Station
- 5 = Hilfe-Funktion
- 6 = Taste Einstellungen am rechten Fahrpult
- 7 = Reglertausch - Wechsel vom linken zum rechten Fahrpult
- 8 = Weichenstellpult
- 9 = Warnanzeige für schwache oder leere Batterien



Zustand des Touchscreen nach Abschluss der Initialisierung

### 3.2.2 Touchscreen bedienen

Die Central Station besitzt ein „Touchscreen“ (berührungsempfindlicher Bildschirm). Durch einfaches Berühren des Bildschirms über einem dort angezeigten Symbol wird dabei eine gewünschte Aktion ausgeführt. Beispiel: In der oberen Bedienleiste der Central Station befindet sich ein Feld mit einem Bild der Central Station. Wenn Sie dieses Feld mit dem Finger berühren, wird ein neues Feld mit diversen Einstellmöglichkeiten für den Betrieb mit der Central Station geöffnet. Nochmaliges Berühren stellt den oben dargestellten Zustand wieder her.



Beim Umgang mit dem Touchscreen unbedingt beachten:

- Den Bildschirm zum Schalten nur Berühren. Nie mit Kraft auf den Bildschirm drücken.
- Sich nie auf dem Bildschirm abstützen.
- Außer mit den Fingern kann der Bildschirm auch z.B. mit einem Stift ausgelöst werden. Vorsicht! Ungeeignetes Material führt zum Verkratzen der Bildschirmoberfläche. Daher keine spitzen Gegenstände verwenden. Geeignet sind zum Beispiel die Bedienstifte (Metal Stylus) für Pocket-Computer, die im Computer-Fachhandel als Einzelteil erhältlich sind.
- Bildschirm nur im abgeschalteten Zustand der Central Station mit einem trockenen Tuch säubern. Dabei keinen hohen Druck ausüben. Nie Flüssigkeiten oder Reinigungsmittel verwenden!

### 3.2.3 Das Funktionsprinzip der Bedienoberfläche

Die Central Station besitzt eine Lokliste und eine Magnetartikelliste, in denen alle Lokomotiven, Weichen, Signale etc. eingerichtet werden, die Sie auf Ihrer Anlage steuern möchten. Diese Einträge sind der Personalausweis dieser Teile. Ohne diesen „Personalausweis“ ist kein Betrieb möglich. Daher müssen diese Daten zuerst eingerichtet werden.

Dieses Einstellen erfolgt entweder vollautomatisch (bei mfx-Loks) oder manuell unterstützt durch eine komfortable Menütechnik. Die Einträge können ergänzt, verändert oder gelöscht werden. Sie dienen nicht nur als Grundlage für die Central Station sondern auch für alle daran direkt oder indirekt angeschlossenen Märklin Systems Bediengeräte.

Das Schaltpult der Central Station besteht aus 74 Bedienelementen, auf denen jeweils bis zu 16 der zuvor definierten Magnetartikel platziert werden können. Die einzelnen Magnetartikel können auch auf mehreren Bedienelementen eingesetzt werden.

Die beiden Fahrpulte entnehmen die Informationen für die aktuell zu steuernde Lok ebenfalls aus der Lokliste.

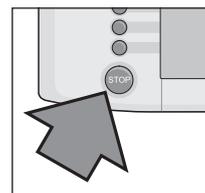
Tipp: Zur Anwahl einer neuen Lok wird diese aus der Lokliste ausgewählt. Je umfangreicher diese Liste ist, umso länger dauert entsprechend die Auswahl des Eintrages in der Lokliste. Daher ist es empfehlenswert immer wieder die Lokliste auf nicht mehr benötigte Einträge zu überprüfen.

Die maximale Anzahl der Einträge in die Lokliste ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die Obergrenze liegt aber bei einigen tausend Einträgen und damit weit über ein in der Praxis notwendiges Maß.

### 3.2.4 Nothalt / STOP-Taste

Drücken der Taste „STOP“:

Die elektrische Leistungsversorgung der Anlage und des Programmgleises wird abgeschaltet. Auch angeschlossene Booster oder sonstige Leistungsversorgungsgeräte schalten ab. Die rote Tastenbeleuchtung in der Taste „Stop“ leuchtet. Auch bei einer Überlastung der Anlage schaltet das Gerät selbsttätig in diesen Modus.



Beenden dieses Zustandes:

1. Ggf. Kurzschluss/Grund für die Überlastung beheben.
2. Taste „GO“ drücken (=> 3.2.5)

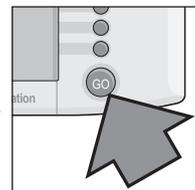
Hinweis: Beim Nothalt können an der Central Station trotzdem Änderungen an den Vorgaben für die Loks und Magnetartikel durchgeführt werden. Diese werden jedoch erst ausgeführt, wenn die Anlage wieder mit Leistung versorgt wird.

Wird der STOP-Zustand durch einen Kurzschluss auf der Anlage ausgelöst, so erscheint für einige Sekunden ein Kurzschluss-Symbol in der linken und rechten unteren Ecke des Bildschirms. Danach erscheint dort wie nach dem Drücken der Taste „STOP“ der Hinweis „NOTHALT“.



### 3.2.5 Freigabe / GO-Taste

Zur Wiederinbetriebnahme der Anlage bei ausgeschalteter Leistungsversorgung der Anlage (Nothalt) wird die „GO“-Taste betätigt. Die grüne Leuchte in der „GO“-Taste leuchtet. Die rote Beleuchtung in der „STOP“-Taste wird ausgeschaltet. Jetzt liegt wieder die Versorgungsspannung an den Anlagenausgängen zur Verfügung.



Hinweis: Schaltet die Central Station wieder selbsttätig sofort in den Nothalt-Modus (rote Leuchte in der „STOP“-Taste leuchtet), so besteht meist ein Kurzschluss auf der Anlage. Dieser muss zuerst beseitigt werden, bevor der Betrieb weitergeführt werden kann.

### 3.2.6 Unbekannte Störung

Treten folgende Störungen auf während des Betriebes

- Central Station reagiert nicht auf Eingaben
- Lokomotiven fahren nicht oder Funktionen werden nicht aktiviert
- sonstige Fehler

die nicht mit der STOP und GO-Taste behoben werden können, so kann folgendes helfen:

- Netzstecker ziehen und nach einer Minute wieder einstecken

Hat auch dies nicht geholfen, wird ein Shut-Down durchgeführt:

- Drücken der STOP-Taste mindestens 5 Sekunden lang
- Es erscheint der Hinweis „Shutting down“.
- Kurz danach die Aufforderung „Shut down - you may now unplug your CS“ und die STOP-Taste blinkt.
- Ziehen Sie den Netzstecker
- Warten Sie etwa eine Minute und stecken Sie dann den Netzstecker wieder ein. Die Central Station fährt wieder hoch. Sobald die GO-Taste leuchtet fahren sämtliche Lokomotiven los, die vor dem „Absturz“ einen Fahrbefehl hatten. Dabei zeigt der Geschwindigkeitsbalken erst nach Drehen des Fahrreglers die aktuelle Geschwindigkeit an.

### 3.2.7 Hilfe-Funktion

Die Hilfe-Funktion steht Ihnen jederzeit zur Verfügung. Durch Berühren des nebenstehenden Symbols öffnet sich ein Fenster, das Ihnen Erläuterungen und Hilfestellungen zu dem Menü gibt, das Sie vor Aufrufen der Hilfe-Funktion aktiviert hatten. Das Hilfe-Symbol färbt sich nach dem Betätigen dunkel. Nochmaliges Drücken der Hilfe-Funktion führt Sie wieder zum letzten aktivierten Menü zurück.



## 3.3 Fahrbetrieb

### 3.3.1 Mfx-Loks einrichten

Mfx-Loks melden sich generell selbsttätig an. Einfach nur die Lok auf die Anlage stellen. Achten Sie darauf, dass die Anlage elektrisch versorgt wird (Freigabe-Modus). Die Lok darf sich nicht in einem Bereich befinden, der nicht ständig mit elektrischer Leistung versorgt wird (z. B. Signalabschnitt, abschaltbares Abstellgleis, Booster an der Anschlussbuchse, siehe Abschn. 2.2.10 etc.) oder über das Gerät Connect-6017 (Art.-Nr. 60129) und einem dort angeschlossenen Booster 6015 und 6017 versorgt wird. Die Übertragung der Daten von der mfx-Lok zur Central Station und umgekehrt dauert ca. 1 Minute. Wird die mfx-Lok während des laufenden Betriebs zum ersten Mal auf die Anlage gestellt, so kann



sich dieser Vorgang auf bis zu 3 Minuten ausdehnen. Während des Anmeldens der mfx-Lok erscheinen in der oberen Menüleiste des Bildschirms zwei mfx-Symbole, die den Fortschritt der Anmeldeprozedur wiedergeben. Wenn diese Symbole komplett schwarz ausgefüllt sind, müssen Sie auf eine der beiden Symbole drücken. Die neu angemeldete Lok wird in das jeweils zugehörige Fahrpult übernommen und gleichzeitig auch die Lok in die Lokliste übernommen. Mfx-Loks können nur nacheinander zum ersten Mal angemeldet werden. Erst wenn die erste Lok die Anmeldung durchgeführt hat, kann der Anmeldeprozess für eine weitere Lok erfolgen.

**Tipp: Loks nacheinander zum Anmelden auf die Anlage stellen.**  
*Finden sich mehrere Fahrzeuge gleichzeitig zum Anmelden auf dem Gleis, so kann der komplette Vorgang deutlich länger ausfallen.*



Berühren dieses Symbols löst den Wechsel des Fahrpultes aus

### 3.3.2 Loks mit Märklin Delta- oder Märklin-Digitaldecoder einrichten

Die Central Station ist in der Lage auch die verschiedenen Märklin Delta- oder Digital-Decodergenerationen zu steuern, die für den Betrieb mit Märklin Delta oder Märklin Digital (sowohl Central Unit 6020 als auch Control Unit 6021 und deren Varianten) konzipiert sind.

Die nachfolgenden Schritte können sowohl am rechten als auch am linken Fahrgerät durchgeführt werden. Exemplarisch wird die Bedienung nachfolgend am linken Fahrgerät demonstriert.

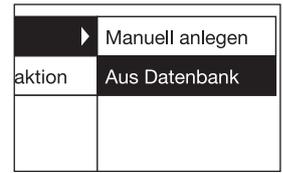
Menütaste in der linken oberen Ecke des Displays drücken. Es erscheint nebenstehendes Auswahlmü auf dem Display. Der Pfeil in der Zeile „Neue Lok“ oder „Pendelzugstrecke“ deutet an, dass sich weitere Auswahlmü bei Auswahl dieser Zeile öffnen. Zur Auswahl der verschiedenen Untermenüs gibt es zwei unterschiedliche Vorgehensweisen:



- a: Direkte Auswahl durch Berühren des Bildschirms an der jeweiligen Textzeile.
- b: Drehen am linken Fahrregler des Fahrgerätes. Der schwarz markierende Balken wandert dabei von Zeile zu Zeile. Durch Drücken auf den Fahrregler wird das Untermenü aktiviert, auf dem der schwarze Balken gerade steht.

Wählen Sie die Zeile „Neue Lok“ aus und aktivieren Sie dadurch das Untermenü. Es erscheinen zwei neue Wahlfelder „Manuell anlegen“ und „Aus Datenbank“.

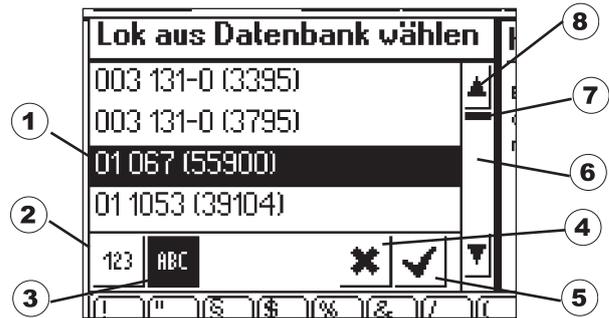
Manuell anlegen - Der Eintrag in die Lokliste (Name, Adresse etc.) wird komplett vom Bediener erstellt.



Aus Datenbank - Beim Erstellen der Lokdaten wird auf eine in der Central Station integrierten Datenbank mit den Werkdaten vieler früherer Märklin Artikel zurückgegriffen.

#### Variante 1: Aus Datenbank

Wählen Sie mit dem Fahrregler oder durch direktes Berühren des Bildschirms die Zeile „Aus Datenbank“ aus. Es erscheint ein Menü mit verschiedenen Einträgen aus der integrierten Datenbank.



- 1 = Ausgewählte Lok
- 2 = Datensätze sortieren nach Artikelnummer
- 3 = Datensätze sortieren nach Name
- 4 = Beenden ohne Auswahl einer Lok
- 5 = Aktuellen Datensatz wählen.
- 6 = Ein Datensatz nach unten
- 7 = Positionsanzeiger im Gesamtbestand
- 8 = Ein Datensatz nach oben

Zur Auswahl des Datensatzes:

Entweder durch Drehen am Fahrregler den Auswahlbalken (1) nach oben oder unten bewegen und durch Drücken auf den Fahrregler die gewünschte Lok auswählen.

Alternativ kann durch Drücken auf die Pfeiltasten (6 oder 8) durch die Datensatzliste navigiert werden. Durch Betätigen der Schaltfläche mit dem Haken (5) wird der gerade ausgewählte Datensatz ausgewählt. Durch Berühren der Schaltfläche mit dem Kreuz (4) kann der Vorgang ohne Auswahl einer Lok abgebrochen werden.

Die Loks in der Datenbank können nach zwei verschiedenen Kriterien sortiert werden. Entweder über die Märklin-Artikelnummer (Taste 2 berühren) oder über den von Märklin vorgeschlagenen Namen (Taste 3 berühren). Tipp: Der Name ergibt sich bei den Produkten häufig aus der Baureihennummer oder aus einem geläufigen Spitznamen des Vorbildes.

Durch Drücken eines Buchstabens oder einer Zahl auf der im unteren Teil des Bildschirms dargestellten Tastatur springt die Anzeige zu dem Datensatz, der als erstes mit diesem Zeichen beginnt. Beispiel: Die Liste ist nach Namen sortiert. Durch Drücken auf die Taste „8“ wird zu den verschiedenen Datensätzen der Baureihe 80 gesprungen, da diese als erstes mit der Ziffer „8“ beginnen.

Nach der Auswahl des Datensatzes wird dieser direkt in das Fahrgerät übernommen. Sollen Lokdaten wie Name, Funktionsbelegung oder Adresse etc. geändert werden, so beachten Sie die Hinweise im Kapitel 3.3.4.

**Hinweis: Die Central Station akzeptiert im Gegensatz zur Mobile Station auch mehrere Einträge in die Lokliste mit gleicher Adresse! Es können jedoch keine Loks mit identischer Adresse gleichzeitig gesteuert werden. Es erfolgt in diesem Fall im Fahrpult eine entsprechende Anzeige. Dies gilt auch für Loks mit einer Folgeadresse (Modell mit zwei Adressen).**

## Variante 2: Manuell anlegen

Nach Anwahl dieses Menüs erscheint ein Eingabefeld, bei dem Sie verschiedene Lokdaten vorgeben können.

Um die Eingabe von Texten zu erleichtern befindet sich unter dem Eingabefeld eine Tastatur. Insgesamt können folgende Einstellungen gemacht werden:

### Datenformat

Einstellung des Decodertyps. Standardmäßig ist „Motorola 14“ eingestellt. Digitale Lokomotiven mit geregelter Steuerung entsprechend dem 6090 Decoder können mit Motorola 27 feinfühlicher gesteuert werden. Betätigen Sie dazu den Pfeil rechts daneben und wählen Sie „Motorola 27“ aus. Unter „Motorola Fx 14“ sind die Funktionsdecoder möglich, die bereits mit der Central Unit 6020 schaltbar sind. Dies sind zum Beispiel die Funktionswagen 4998, 4999 oder 49960, Drehkran 7651 oder der Spur 1 Wagen 58115. Die Funktionsdecoder (z. B. 60960 oder 60961) oder auf der gleichen Technik basierende Funktionsmodelle, die nur mit der Control Unit 6021 gesteuert werden konnten, müssen bei der Central Station mit dem Typ „Motorola 14“ angelegt werden.

### Adresse

Die Adresse kann zwar für Loks zwischen 1 und 9999 eingestellt werden, aber die Märklin-Lokdecoder erkennen nur den Bereich von 1 bis 80 (künftige Märklin-Decoder und Fremdfabrikate z.T. von 1 bis 255). Einstellmöglichkeiten:

1. Feld „Adresse“ berühren. Anschließend durch Drehen des Fahrreglers den Wert verändern.
2. Mit den „-“ - und „+“- Schaltfeldern links und rechts neben der Adressanzeige den Adresswert verändern.
3. Feld „Adresse“ berühren. Mit der Taste „<-“ (rechts oben auf der Tastatur) den Wert löschen und mit den Zahlen auf der Tastatur die neue Adresse zwischen 1 und 80 (bzw. 1 - 255) eingeben. Die Adressen 1 bis 9 werden dabei einstellig, die Adressen 10 bis 99 zweistellig eingegeben.

### Snifferadresse

Die hier eingegebene Adresse dient dem Sniffer. Näheres über den Sniffer erfahren Sie in Abschnitt 5. Falls Sie keine Altgeräte am Sniffer angeschlossen haben, können Sie die voreingestellte „0“ belassen.

### Name

Durch Berühren des Feldes „Name“ auf dem Bildschirm kann anschließend in dem danebenliegenden Eingabefeld mit der Tastatur eine Bezeichnung für die Lok eingegeben werden. Diese Bezeichnung erscheint dann auch immer beim Aufruf dieser Lok auf der Bedienungsfläche im Fahrgerät. Maximal kann der Name aus 16 Zeichen bestehen.

**Hinweis:** Ohne eine Eingabe in diesem Feld erscheint die voreingestellte Bezeichnung „Neu“ als Name. Die Central Station überprüft nicht, ob der Name bereits vergeben ist.

### Loksymbol

Mit diesem Auswahlfeld können Sie ein passendes Symbol für die neu einzurichtende Lok auswählen. Berühren Sie hierzu das darge-

stellte Loksymbol oder den rechts davon positionierten Pfeil mit dem Finger. Es erscheint ein größeres Auswahlfeld, in dem Sie wieder entweder durch Berühren des gewünschten Elementes, durch Drehen am Fahrregler und anschließendem Drücken auf den Fahrregler bzw. durch Berühren der Schaltfläche mit dem Haken rechts unten im Auswahlfeld oder durch Betätigen der Hoch- und Runter-Schaltfelder in der rechten Bediensäule ein passendes Element auswählen.

**Hinweis:** Ein unpassendes Symbol hat keinen Einfluss auf den Fahrbetrieb. Das Symbol kann später jederzeit verändert werden.

### Lok zu den Favoriten hinzufügen

Um bei einem umfangreichen Lokbestand häufig eingesetzte Loks leichter zu finden, können diese in einer Favoritenliste integriert werden. Beim späteren Aufruf der Lok kann dieser Eintrag in die Favoritenliste als Sortierkriterium benutzt werden. Vor der Beschriftung „Lok zu den Favoriten hinzufügen“ befindet sich ein Auswahlfeld. Durch Berühren dieses Auswahlfeldes wird die Zuordnung zur Favoritenliste angezeigt. Ein vorhandener Haken besagt, dass diese Lok sich in der Favoritenliste befindet.

### Eigenschaften

Durch Berühren des Reiters „Eigenschaften“ öffnet sich das Fenster „Darstellung“. Sie können dort zwischen der Fahrstufendarstellung oder der Geschwindigkeitsdarstellung wählen.

Im Fahrstufenmodus zeigt die Central Station die eingestellte Fahrstufe an, abhängig vom eingestellten Datenformat, also bei Motorola 14 die Fahrstufen 0 - 14, bei Motorola 27 die Fahrstufen 0 - 27 etc.

Im Geschwindigkeitsmodus errechnet die Central Station eine Geschwindigkeit in km/h, die auf dem Display angezeigt wird.

Um die korrekte Geschwindigkeit anzeigen zu können, müssen Sie der Central Station die gewünschte Maximalgeschwindigkeit **des Vorbildes** Ihrer Modelllok in km/h eingeben. Diese wird meist im Vorbildtext der jeweiligen Bedienungsanleitung der Lok angegeben. Durch Tippen auf die Pfeile erhöhen oder mindern Sie die Geschwindigkeit in 10er-Schritten.

Der Wert, den Sie damit auswählen, wird beim Erreichen der höchsten Fahrstufe angezeigt. Alle dazwischen liegenden Werte werden entsprechend errechnet.

Der hier eingetragene Wert dient nur zur Anzeige und hat keinerlei Einfluss auf die tatsächliche Geschwindigkeit Ihrer Lok. Es werden keine Einstellungen der Lok verändert.

Wie die Höchstgeschwindigkeit Ihres Modells geändert wird, erfahren Sie aus der zugehörigen Bedienungsanleitung.

Durch Berühren der Bestätigungsschaltfläche mit dem Haken unten rechts im Auswahlfenster wird der Datensatz mit den vorgenommenen Einstellungen übernommen. Durch Berühren der Beenden-Schaltfläche mit dem Kreuz wird dieses Untermenü ohne Übernahme der Lokdaten verlassen. Gleiches gilt auch, wenn die Fahrgeräte-Schaltfläche im linken oberen Eck berührt wird.

### Erweitert

Hinter der Eingabefläche „Neue Lok anlegen“ befindet sich noch eine weitere Eingabefläche, die am oberen Rand mit „Erweitert“ gekennzeichnet ist. Durch Berühren dieser Schaltfläche „Erweitert“ wird diese Eingabefläche in den Vordergrund gesetzt und die Eingabefläche „Neue Lok anlegen“ wird in den Hintergrund gesetzt. In diesem Untermenü „Erweitert“ können bis zu 6 weitere Einstellfelder aufgerufen werden. Ob diese Felder genutzt werden können ist vom verwendeten Decodertyp in der Lokomotive abhängig.

## 1 = Globale Einstellungen

Hier ist derzeit nur der Motorola-Decodertyp verfügbar und somit voreingestellt.

## 2 = Adresseinstellungen

In diesem Menü können bei einigen Decodertypen weitere Eigenschaften eingestellt werden, die sich auf die Behandlung von Fahrinformationen beziehen. Auch hier ist es empfehlenswert die Werkeinstellung beizubehalten. Bei einigen Decoderversionen existiert auch ein Feld mit der Bezeichnung „RESET“. Wird dieses Feld mit dem Finger ausgelöst, dann wird der Decoder in der Lok auf die werkseitige Einstellung zurückgesetzt. Dies beinhaltet auch die Lokadresse bei Loks ohne mfx-Technik! In ungünstigen Fällen kann es dazu kommen, dass nach einem Decoder-Reset die Adresse in der Lokliste nicht mehr mit der eingestellten Adresse im Lokdecoder übereinstimmt.

**Wichtig! Verwechseln Sie nicht den Reset eines Lokdecoders mit dem Reset der kompletten Central Station. In dem einen Fall wird der Lokdecoder auf die Werkeinstellung zurückgesetzt, in dem anderen Fall wird die komplette Zentraleinheit auf einen definierten Startzustand gesetzt.**

## 3 = Analogeinstellung

Bei bestimmten Decodern können hier folgende Parameter eingestellt werden:

**Analog Modus aktiviert:** Festlegung, ob die Lok analog betrieben werden kann.

**Anfahrspannung:** Festlegung der Geschwindigkeit bei minimaler Fahrspannung.

**Höchstgeschwindigkeit:** Festlegung der Höchstgeschwindigkeit bei maximaler Fahrspannung

## 4 = Fahreinstellungen

Bei bestimmten Decodern können hier folgende Parameter eingestellt werden.

**Reversebetrieb:** Vorwärts und Rückwärtsfahrtrichtung bei der Lok, inklusive der Beleuchtung, werden getauscht.

**Vmax:** Einstellung der Höchstgeschwindigkeit in der höchsten Fahrstufe.

**Vmin:** Einstellung der Geschwindigkeit in der untersten Fahrstufe.

**Beschleunigungszeit:** Einstellung der Anfahrverzögerung.

**Bremszeit:** Einstellung der Bremsverzögerung.

**Vorwärtstrimm und Rückwärtstrimm:** Einstellung von Faktor 0,01 bis 1,0 (1,0 = 100%), bezogen auf die eingestellte Höchstgeschwindigkeit. Dabei kann die Vorwärtsgeschwindigkeit anders sein als die Rückwärtsgeschwindigkeit. Beispiel: Schlepptenderdampfloks fahren beim Vorbild mit Tender voraus deutlich langsamer als mit Schornstein voraus. Somit kann der Vorwärtstrimm mit 1,0 und der Rückwärtstrimm mit 0,7 gewählt werden.

## 5 = Motoreinstellungen

Bei bestimmten Decodern können hier folgende Parameter eingestellt werden.

**Motor PWM-Frequenz:** Einstellung der Frequenz, mit der der Motor angesteuert wird. 2 Alternativen einstellbar (niedrige oder hohe Frequenz). Tipp: Für die überwiegende Anzahl an Motoren ist die hohe Frequenz zu bevorzugen.

### Einstellungen zur Lastregelung:

**Regelungsreferenz:** Abstimmung auf die vom Motor abgegebenen Rückmeldewerte.

**Regelparameter K:** Bestimmung der Intensität (Härte) der Regelung.

**Regelparameter I:** Einstellung auf die Trägheit des Motors. Hohe Trägheit (Motor mit großer Schwungmasse) benötigt einen geringen Wert.

**Regelungseinfluss:** Bestimmt wie stark sich die Regelung auswirkt.

**Geschwindigkeitskennlinie:** Festlegung der Verteilung der einzelnen Fahrstufen (progressiv, linear, degressiv etc.). Die verschiedenen Varianten sind in dem Einstellmenü als Grafiken dargestellt und geben die resultierende Geschwindigkeit bei den verschiedenen Fahrstufen an. Dieses Auswahlmü erscheint, wenn Sie den Pfeil hinter dem aktuellen Symbol berühren.

**Hinweis: Eine werkseitig abgestimmte Lok sollte nicht abgeändert werden. Diese Einstellmöglichkeit ist ein sehr komplexes Gebiet mit vielen Abhängigkeiten der einzelnen Parameter untereinander. Ein Laie wird in der Regel mit einer Umprogrammierung die Fahreigenschaften einer Lok verschlechtern.**

## 6 = Funktionszuordnung

Bei bestimmten Decodern kann mit dieser Schaltfläche festgelegt werden, welche Funktionen aktiv sind und unter welcher Funktionstaste diese zu betätigen sind. Dargestellt werden die Funktionsbelegungen zu den einzelnen Funktionstasten in einer Matrix. Durch Berühren einer Matrixfläche wird dort ein Zuordnungshaken gesetzt oder gelöscht.

Tipp: Durch ein Reset der Lok kann jederzeit wieder der Serienzustand erreicht werden.

**Hinweis: Nach einer Änderung der Funktionszuordnung müssen auch die Darstellungen der Funktionen auf dem Bildschirm überprüft werden. (=> 3.3.4. Funktionssymbole anpassen)**

## 7 = Sondereinstellungen

Bei bestimmten Decodern mit eingebautem Soundmodul können hier verschiedene Parameter eingestellt werden. Am interessantesten ist die Einstellung der Lautstärke. Bei bestimmten Decodern besteht zusätzlich die Möglichkeit das Betriebsgeräusch auf das Fahrverhalten der Lok abzustimmen.

### Bedienhinweise zu den Einstellfeldern im Untermenü „Erweitert“

Die einzelnen Einstellfelder in den Untermenüs sind wie bereits angedeutet von den verschiedenen Decodertypen (mfx-Decoder, Digitaldecoder mit Codierschalter, Digitaldecoder mit externer Programmierung etc.) abhängig. Welcher Parameter eingestellt wird, ist in der Regel durch die Beschriftung leicht nachvollziehbar. Durch Berühren des Bildschirms an der entsprechenden Schaltfläche kann der Zustand jeweils verändert werden. Entweder wird eine solche Eigenschaft durch Setzen oder Löschen eines Hakens aktiviert bzw. deaktiviert oder bei variablen Einstellungen erscheint ein entsprechender Einstellbalken, der mit den links und rechts davon platzierten Pfeiltasten verändert werden kann. Änderungen, die eine Programmierung einer Lok ohne mfx-Technik beinhalten, werden nur dann von dieser Lok registriert, wenn sie sich auf dem Programmiergleis befindet. Es gibt keine Überprüfung, ob die Lok die Änderung fehlerfrei registriert hat. Fehlt der Kontakt zu einer mfx-Lok, so wird dies durch eine Fehlermeldung angezeigt. Eine Veränderung der Parameter ist dann nicht möglich.

### 3.3.3 Lok steuern

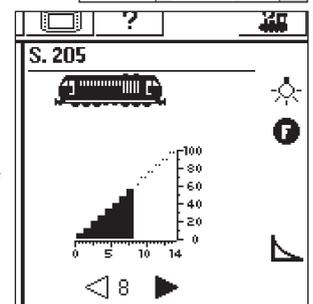
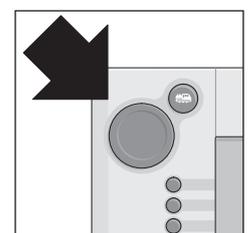
Nach dem Einrichten einer Lok in der Lokliste ist dieses Fahrzeug anschließend im Fahrgerät aktiv aufgerufen.

#### Geschwindigkeit ändern

Gesteuert werden die Lokomotiven über die roten Fahrregler in der linken oberen Ecke (linkes Fahrpult) bzw. rechten oberen Ecke (rechtes Fahrpult) der Central Station.

Drehregler nach rechts - Lok fährt schneller  
Drehregler nach links - Lok fährt langsamer

Die aktuell vorgegebene Geschwindigkeit wird im Display angezeigt. Die Anzahl der Fahrstufen ist abhängig von dem verwendeten Decodertyp. Ein Weiterdrehen des Drehreglers nach rechts nach dem Einstellen der Höchstgeschwindigkeit bringt keine



Änderungen mehr. Gleiches gilt für das Weiterdrehen des Fahrreglers nach links, wenn die Fahrstufe 0 bereits erreicht ist.  
 Tipp: Bei Fahrzeugen mit Geräusch „Bremsenquietschen“, ist das Abbremsen durch Berühren des Geschwindigkeitsbalkens auf dem Bildschirm einzuleiten. Alternativ durch schnelles Herunterdrehen des Reglers.

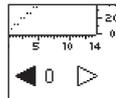
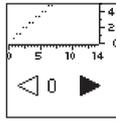
**Fahrtrichtungswechsel**

Durch Drücken auf den roten Fahrregler wird die Fahrtrichtung umgeschaltet. Die Fahrtrichtungsanzeige im Display ändert ihre Darstellung. Die vorgegebene Geschwindigkeit wird auf Fahrstufe 0 gesetzt. Alternativ kann die Fahrtrichtung auch durch Berühren des Bildschirms an der Fahrtrichtungsanzeige erfolgen. Dabei wird die alte Geschwindigkeit wieder eingestellt.

Fahrtrichtungsanzeige:

Rechter Pfeil ist schwarz - Lok fährt vorwärts  
 Linker Pfeil ist schwarz - Lok fährt rückwärts

*Hinweis: Nicht alle Decoder können die Fahrtrichtungs-  
 informationen nutzen. Bei diesen Versionen kann es  
 daher zu einer Abweichung zwischen Darstellung  
 der Fahrtrichtung und realer Fahrtrichtung beim  
 Modell kommen.*



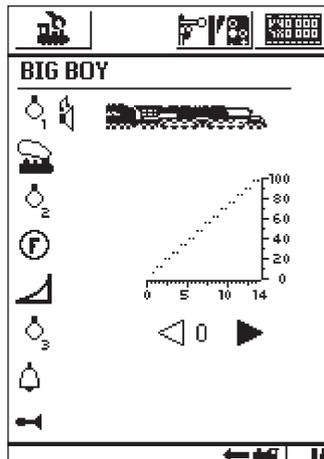
Tipp: Wenn Sie nicht wissen, ob eine Lok die Fahrtrichtungsinformation auswertet, so kann ein kleiner Test weiterhelfen. Lassen Sie die Lok kurz fahren. Merken Sie sich die Fahrtrichtung der Lok. Nehmen Sie die Lok von der Anlage. Führen Sie einen Fahrtrichtungswechsel im Display durch. Gleisen Sie die Lok wieder auf und steuern Sie das Modell erneut mit dem Fahrergerät. Die Fahrtrichtung hat sich geändert? Dann wertet der Decoder die Fahrtrichtungsvorgabe aus.

**Funktionen schalten**

Die schaltbaren Funktionen einer Lok werden durch entsprechende Piktogramme auf dem Fahrergerät dargestellt. Gleichzeitig informieren diese Piktogramme auch über den Schaltzustand der entsprechenden Lok. Über das Einrichten oder Ändern der entsprechenden Piktogramme informiert Sie das Kapitel 3.3.4.

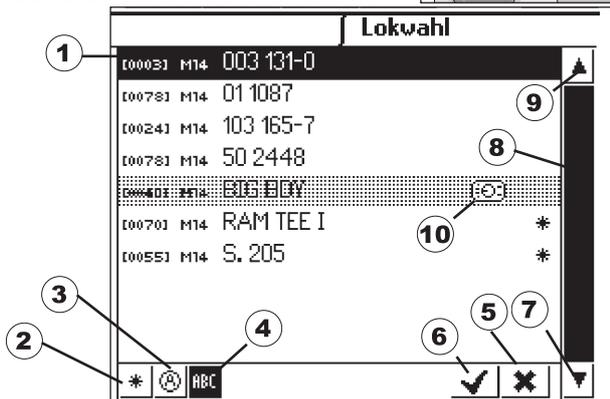
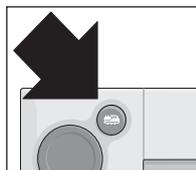
Die Piktogramme sind in zwei Reihen mit jeweils 8 verschiedenen Positionen aufgeteilt. Die jeweils äußere Reihe kann auch mit den daneben positionierten Funktionstasten geschaltet werden. Ansonsten werden alle Funktionen durch Berühren des entsprechenden Piktogramms geschaltet.

*Hinweis: Dauerfunktionen (Beispiel :  
 Stirnbeleuchtung einer Lok) werden  
 mit einem Schaltvorgang ein- und mit einem weiteren Schaltvorgang  
 wieder ausgeschaltet. Momentfunktionen (Beispiel Lokpfeife) werden  
 nur ausgeführt, solange die zugehörige Schaltfläche betätigt wird.*



**Andere Lok im Fahrergerät aufrufen**

Um eine andere Lok oder ein mit einem Lok- oder Funktionsdecoder ausgestattetes Produkt im Fahrergerät zu übernehmen, muss diese aus der Lokliste ausgewählt werden. Drücken Sie hierzu die Auswahl Taste in der linken oberen



Ecke (für das linke Fahrpult, in der rechten oberen Ecke für das rechte Fahrpult) neben dem Fahrregler. Es erscheint im Display ein entsprechendes Auswahlmenü.

- 1 = Aktuell ausgesuchte Lok
- 2 = Sortieren primär nach Favoriten
- 3 = Sortieren primär aktuell eingesetzte Loks
- 4 = Sortieren nach Name der Lok
- 5 = Taste: Beenden ohne Auswahl einer Lok
- 6 = Taste: Ausgewählte Lok übernehmen
- 7 = Ein Eintrag nach unten
- 8 = Anzeige Position in der Liste
- 9 = Ein Eintrag nach oben
- 10 = Lok auf einem anderen Gerät aufrufen.

Dieses Menü können Sie alternativ auch durch Drehen am Fahrregler durchsuchen. Durch Drücken auf den Fahrregler wird die aktuell ausgesuchte Lok übernommen.

Sobald für eine Lok oder ein Funktionsmodell ein Fahrbefehl (Fahrstufe > 0) oder ein Schaltbefehl existiert, wird sie als „aktiv“ gekennzeichnet. Nach dieser Eigenschaft kann in der Lokliste sortiert werden. Aktive Loks können nicht gelöscht werden.

Auch Mehrfachtraktionen (siehe folgender Abschnitt) werden in der Lokliste angezeigt. Zusätzlich sind diese Einträge mit einem „M“ gekennzeichnet.

**Mehrfachtraktion**

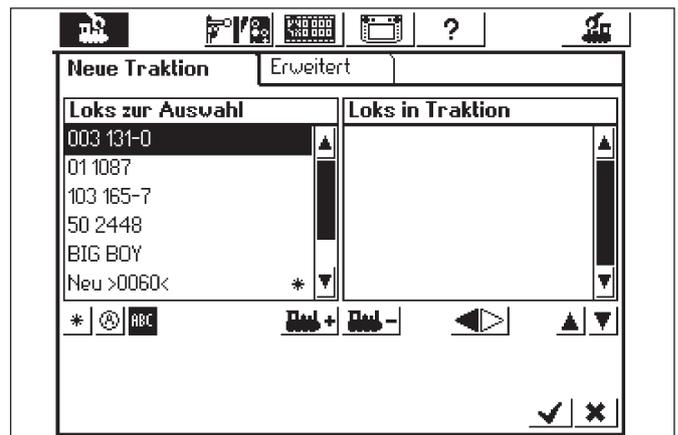
Zwei oder mehr miteinander gekuppelte Lokomotiven können mit der Central Station auch gemeinsam gesteuert werden. Hierzu wird ein Eintrag in der Lokliste erstellt, der unter einem neuen Namen die darin zusammengefassten Fahrzeuge steuert.

Tipp: Drücken Sie vor den nachfolgenden Schritten die „STOP“-Taste.

Vorgehensweise zum Erstellen einer Mehrfachtraktion:  
 Drücken Sie die Auswahlmenü-Taste im linken bzw. rechten oberen Eck des Displays. Es erscheint ein Auswahlmenü, in dem Sie den Punkt „Neue Mehrfachtraktion“ auswählen. Es öffnet sich ein Untermenü zum Einrichten einer Mehrfachtraktion. Achtung: Wenn Sie die Lok, die zuletzt gefahren ist, in die Mehrfachtraktion übernehmen wollen, berühren Sie im Auswahlmenü zunächst den Punkt „Regler freigeben“.



Das Untermenü „Mehrfachtraktion“ besteht aus zwei übereinander-



liegenden Eingabeebenen mit den Bezeichnungen „Neue Traktion“ und „Erweitert“. Falls nicht automatisch geschehen berühren Sie die Schaltfläche „Neue Traktion“, damit diese Eingabeebene aktiv ist. Sie finden dort zwei Auswahllisten vor. Die linke Auswahlliste beinhaltet alle in der Lokliste eingegebenen Einträge.

Durch Drehen am linken Fahrregler wird die erste Lok ausgewählt, die in der Mehrfachtraktion gesteuert werden soll. Durch Drücken auf den linken Fahrregler wird diese Lok in die rechte Liste übernommen. Verfahren Sie analog mit den anderen Loks, die Sie in der Mehrfachtraktion integrieren möchten.

Mit dem Fahrregler auf der rechten Seite können Sie den Auswahl-

balken in der rechten Auswahlliste „Loks in Traktion“ bewegen. Durch Drücken auf den Fahrregler wird die gerade markierte Lok aus der Liste wieder gelöscht. Durch die beiden Pfeile rechts unterhalb der rechten Auswahlliste kann die Reihenfolge der Einträge geändert werden. Es wird jeweils der gerade markierte Eintrag bewegt. Alternativ können Loks in die Auswahlliste auch durch die beiden Schaltflächen in der Mitte unter den beiden Listen aufgenommen bzw. entfernt werden.

In dem Untermenü „Erweitert“ können Sie ein Symbol für die Darstellung der Mehrfachtraktion im Fahrgerät auswählen. Zusätzlich können Sie der Mehrfachtraktion einen Namen geben, mit der sie aus der Lokliste ausgewählt werden kann.

Eine in der Tabelle rechts, „Loks in Traktion“ stehende Lok hat rechts neben sich ein Dreieck zur Fahrtrichtungsanzeige. Durch Berühren lässt sich die Fahrtrichtung umschalten. Achten Sie bei Eingabe der zweiten und jeder weiteren Lok darauf, dass die Fahrtrichtungspfeile gleich sind.

Verlassen Sie das Menü durch Drücken auf die Schaltfläche mit dem Haken rechts unten. Erst jetzt werden die zuvor eingestellten Parameter gespeichert. Durch Drücken auf die Schaltfläche mit dem Kreuz rechts unten verlassen Sie das Untermenü ohne Erstellung einer neuen Doppeltraktion.

#### Hinweis:

- Loks können nur einmal in einer Mehrfachtraktion integriert werden.
- Mehrfachtraktionen können nicht in andere Mehrfachtraktionen integriert werden.
- Loks aus Mehrfachtraktionen können nicht mehr separat gesteuert werden.

#### Tipps zur Mehrfachtraktion:

- Es ist empfehlenswert nur Loks in einer Mehrfachtraktion zu verwenden, die auch die Fahrtrichtungsinformation auswerten.
- Die Fahrzeuge in der Mehrfachtraktion sollten in ihren Fahreigenschaften (Höchstgeschwindigkeit, Anfahrtschleunigung etc.) keine zu großen Abweichungen besitzen.
- Keine leichten Fahrzeuge zwischen Fahrzeugen in Mehrfachtraktion kuppeln. Entgleisungsgefahr!
- Gesamtleistungsbedarf einer Mehrfachtraktion beachten!
- Einträge einer Mehrfachtraktion in der Lokliste sind mit einem „M“ gekennzeichnet. Die darin enthaltenen Loks sind mit einem Gerätesymbol gekennzeichnet.
- Beim Einsatz von Mehrfachtraktionen darauf achten, dass die Signalabschnitte eine ausreichende Länge besitzen (mindestens 36 cm bis 54 cm länger als die aneinandergeschalteten Loks).

#### Empfohlene Kombinationen:

1. Alle Loks sind mfx-Loks. Die erste Lok in der Traktionsliste gibt die Funktionsbelegung vor. Bei mfx-Loks kann die Funktionsbelegung eingestellt werden. Daher können die Fahrzeuge in den Fahreigenschaften und in der Funktionsbelegung aufeinander abgestimmt werden.
2. Alle Loks sind Digitalloks. Es wird empfohlen nur Modelle mit regelbarem Hochleistungsantrieb zu verwenden. Die erste Lok in der Traktionsliste bestimmt die schaltbaren Funktionen. Ein Anpassen der Funktionsausgänge der anderen Modelle ist nicht möglich. Daher müssen die Modelle so gewählt werden, dass es zu keinen Problemen im Betrieb kommen kann. (Beispiel: Lok 1 schaltet mit Funktion f3 das Signalhorn. Lok 2 schaltet mit f3 die Telexkupplung. Wird in der Doppeltraktion f3 betätigt, entkuppelt Lok 2 die Wagen).
3. Lok + Geräuschwagen (z.B. 49962 oder 49964). Der Geräuschwagen wird als erstes in die Traktionsliste gestellt und bestimmt damit die Funktionsbelegung.

### 3.3.4 Lokdaten ändern

Die Daten einer Lok können immer wieder abgeändert werden. Dies sind auf der einen Seite die Parameter, die bereits im Kapitel 3.3.2 vorgestellt wurden. Diese Parameter können bis auf die Adresse auch bei mfx-Lokomotiven geändert werden. Mfx-Loks brauchen zum Identifizieren keine Adresseingabe. Diese Zuordnung wird automatisch zwischen Central Station und mfx-Lok beim ersten Initialisieren erledigt. Aber auch bei diesen Loks können die sonstigen Parameter geändert werden. Diese Parameter werden dann auch in der mfx-Lok gespeichert und stehen daher auch beim Wechsel der Anlage bei einer anderen Central Station oder Mobile Station zur Verfügung. Auf der anderen Seite gibt es noch die Möglichkeit in einem separaten Bereich die Darstellungen bei den einzelnen Funktionen zu ändern. Wenn Sie zum Beispiel einer Lok andere Funktionssymbole zuordnen möchten,

so ist dies mit der Central Station einfach und komfortabel machbar.

#### Lokdaten bearbeiten

Zum Ändern verschiedener Parameter eines Eintrages in der Lokliste markieren Sie erst die Lok und drücken dann die Taste links oben im Display. Im folgenden Auswahlmü wählen Sie „Lok bearbeiten“. Es erscheinen die aus dem Kapitel 3.3.2 bekannten Einstellmenüs zum Ändern des Namens, der Adresse (bei Loks mit Decoder nach dem Märklin Digital-Format), die Zuordnung zu Favoriten etc. In dem Untermenü „Erweitert“ können abhängig vom Decodertyp das Analogverhalten, Höchstgeschwindigkeit, Bremsverzögerung etc. verändert werden. Lesen Sie bitte hierzu die Hinweise im Kapitel 3.3.2.



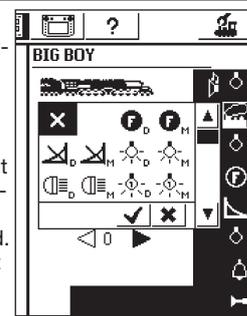
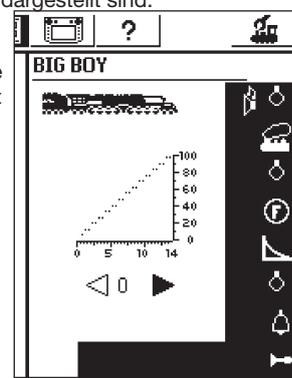
#### Funktionssymbole anpassen

Drücken Sie auf das Symbol zum Ändern der Schaltflächen. Es erscheint ein Bildschirm, bei dem die aktuelle Schaltfläche für die Magnetartikel und die beiden Leisten für die Funktionstasten invers dargestellt sind.



Die Funktionstasten sind in 2 Reihen mit jeweils 8 Einträgen organisiert. Die jeweils äußere Reihe beginnt oben mit der Lichtfunktion. Darunter folgen die Funktionen f1 bis f7. In der inneren Reihe sind die Funktionen beginnend von f8 bis f15 von oben nach unten sortiert.

Für jede Funktion kann aus der Auswahl ein Symbol gesucht werden. Zum Öffnen der Auswahl einfach auf die entsprechende Funktion drücken. Es öffnet sich eine Einstellfläche mit verschiedenen Symbolen. Ein Funktionspiktogramm mit einem kleinen „M“ bedeutet, dass diese Funktion als Momentfunktion geschaltet wird. Nur so lange wie später im Betrieb die Schaltfläche berührt wird, ist die zugehörige Funktion eingeschaltet. Das kleine „D“ an einer Funktion bedeutet, dass die zugehörige Funktion mit dem Berühren der Schaltfläche eingeschaltet wird und mit einem weiteren Berühren der Schaltfläche wieder ausgeschaltet wird. Für die Änderungen der Funktionsbilder ist kein Quittieren notwendig.



#### Bitte beachten:

- Mfx-Loks müssen beim Ändern der Funktionstasten mit der Central Station in Verbindung stehen.
- Die Central Station überprüft nicht, ob das Symbol sinnvoll oder überhaupt vorhanden ist. Bei verschiedenen Decoderversionen werden nur die Funktionen angezeigt, die theoretisch maximal vorhanden sein können.
- Beachten Sie auch die Hinweise im Kapitel 6. zu den Einstellungen der Funktionsanzeige bei der Central Station.

### 3.3.5 Lok aus der Lokliste löschen

Zum Entfernen eines Eintrages in der Lokliste, drücken Sie die Taste links oben im Display. Im folgenden Auswahlmü wählen Sie den Auswahlpunkt „Lok löschen“. Nach der Anwahl dieses Feldes erscheinen die beiden Auswahlfelder „Abbrechen“ und „Löschen“. Wenn Sie den Eintrag nicht löschen wollen, so berühren Sie die Schaltfläche „Abbrechen“. Beim Berühren der Schaltfläche „Löschen“ wird der Eintrag ohne weitere Sicherheitsabfrage aus der Lokliste entfernt.



**Wichtig! Aktive Loks können nicht gelöscht werden!**

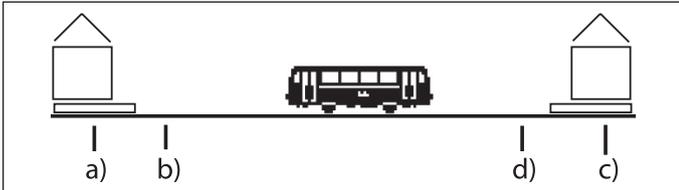
### 3.3.6 Regler freigeben

Kurz wurde im Kapitel Mehrfachtraktion diese Funktion erwähnt. Durch Betätigen der Schaltfläche wird die Lok deaktiviert, es erscheint „Keine Lok ausgewählt“ und über die Auswahlstaste kann eine andere Lok aktiviert werden.



### 3.4 Pendelzüge steuern

Unter Pendelzugstrecke versteht man einen Gleisabschnitt, auf dem der Zug fahren (pendeln) soll. Idealerweise verwendet man dazu einen Triebzug oder einen Wendezug. Eine Pendelzugstrecke muss wie folgt aussehen:



- a) Bahnhof 1
- b) Bremspunkt für Bahnhof 1
- c) Bahnhof 2
- d) Bremspunkt für Bahnhof 2

An jedem Bahnhof bleibt der Zug eine definierte Zeitdauer stehen, ehe er wieder in Richtung des anderen Bahnhofs abfährt. Der Ablauf ist wie folgt:

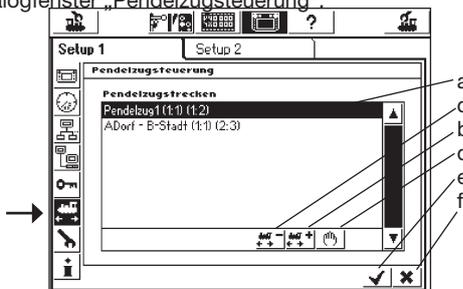
- Sobald der Zug aus Bhf. 1 Richtung Bhf. 2 fahrend den Bremspunkt für Bhf. 2 erreicht, sendet die Central Station dem Pendelzug den Befehl „Halt“ (Fahrstufe 0). Gleichzeitig wird eine Stoppuhr innerhalb der Central Station gestartet.
- Der Zug wird mit der eingestellten Bremsverzögerung anhalten. Damit der Zug am vorgesehenen Ort hält, müssen Sie den Decoder der Lok entsprechend den Vorgaben der Lokanleitung einstellen.
- Erreicht die Stoppuhr der Central Station eine bestimmte Zeit T1, wird dem Zug der Befehl zur Fahrtrichtungsumkehr gegeben. Der Zug steht nun mit korrekter Beleuchtung (nicht bei Umschaltung durch Schlepsschalter am Wagen) am Bhf. bereit zur Abfahrt.
- Erreicht die Stoppuhr den Zeitpunkt T2 fährt der Zug los in Richtung Bhf. 1. Der Vorgang beginnt von neuem.
- Die Zeit T1 ist gleich T2. Die Bremszeit vom Bremspunkt 1+ die Zeit, die der Zug in ursprünglicher Fahrtrichtung am Bhf. steht ist genauso lang wie die Zeit, die der Zug im Bhf. mit gewechselter Fahrtrichtung noch wartet.
- Die Zeiten sind für beide Bahnhöfe gleich lang. Der Abstand beider Bremspunkte von den jeweiligen Bahnhöfen muss gleich lang sein, da der Bremsweg von der lokindividuellen Bremszeit abhängt.



Für die Erkennung der Bremspunkte müssen Sie jeder Pendelzugstrecke also zwei s 88-Rückmeldekontakte zuweisen.

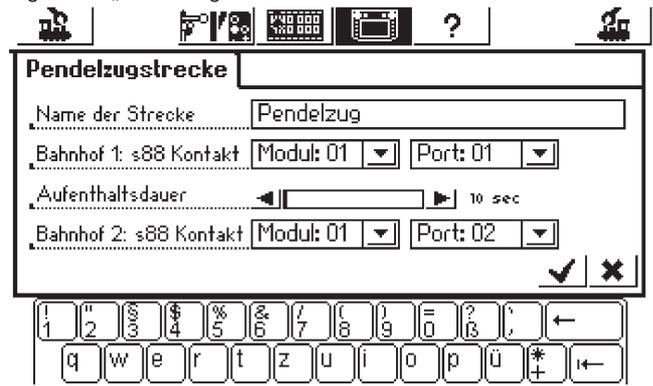
#### 3.4.1 Pendelzugstrecken einrichten

- Wählen Sie aus der oberen Menüleiste das Setup-Symbol aus. Es öffnet sich ein Menüdialog. Am linken Rand sehen Sie diverse Piktogramme.
- Wählen Sie das sechste Piktogramm von oben aus. Es öffnet sich das Dialogfenster „Pendelzugsteuerung“.



- a) Bereits vorhandene Pendelzugstrecken
- b) Pendelzugstrecke hinzufügen
- c) Pendelzugstrecke löschen
- d) Pendelzugstrecken bearbeiten
- e) Änderungen übernehmen, Setupmenü verlassen
- f) Änderungen verwerfen, Setupmenü verlassen

Betätigen der Taste „Pendelzugstrecke hinzufügen“ öffnet das Dialogfenster „Pendelzugstrecke“.



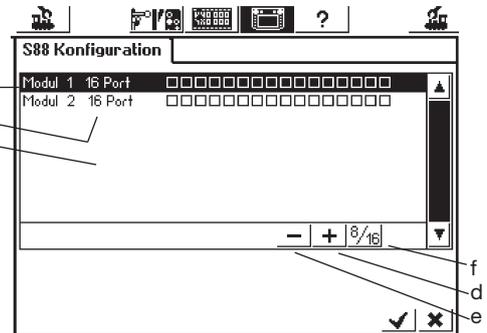
Name der Strecke

Geben Sie Ihrer Pendelzugstrecke einen Namen, er wird später bei der Zuweisung benötigt.

#### Bahnhof 1: s 88 Kontakt und Bahnhof 2: s 88 Kontakt

Wählen Sie hier die beiden s 88-Kontakte für die Bremspunkte der Pendelzugstrecke. Dazu wird vorher der s 88-Bus konfiguriert. Die einzelnen s88-Module werden hintereinander gehängt. Der Central Station muss nun mitgeteilt werden, wie viele dieser Module verwendet werden und ob diese jeweils 8 oder 16 Ports besitzen. Dafür ist das Setupmenü zuständig.

- Rufen Sie das Setupmenü auf
- Wählen Sie das Untermenü „Geräte im System“.
- Aktivieren Sie den Eintrag „s 88-Bus Control“.
- Betätigen Sie die Handschaltfläche unten rechts, oder drücken Sie den Fahrregler, es öffnet sich das Dialogfenster „s 88 Konfiguration“



- a) Liste mit allen bisherigen s 88-Modulen
- b) Modulname
- c) Anzeige, ob 8 oder 16 Ports vorliegen
- d) Schaltfläche „Hinzufügen“
- e) Schaltfläche „Löschen“
- f) Schaltfläche „Wechsel zwischen 8 und 16 Ports“

Für jedes s 88-Modul Ihrer Anlage fügen Sie jetzt einen Eintrag dazu.

- Drücken Sie die Schaltfläche „Hinzufügen“
  - Bestätigen Sie 8- oder 16- Ports
  - Bestätigen Sie die Eingaben wie gewohnt über die „Haken“-Taste. Es öffnet sich automatisch wieder das Dialogfenster „Geräte im System“. Über die Symbole „Pendelzugstrecke“ und „Pendelzugstrecke hinzufügen“ kommen Sie wieder in das Dialogfenster „Pendelzugstrecke“.
- Verwenden Sie bei der Eingabe zwei unterschiedliche s 88-Kontakte. Die Central Station überprüft nicht, ob diese Kontakte bereits anderweitig verwendet wurden.

#### Aufenthaltsdauer

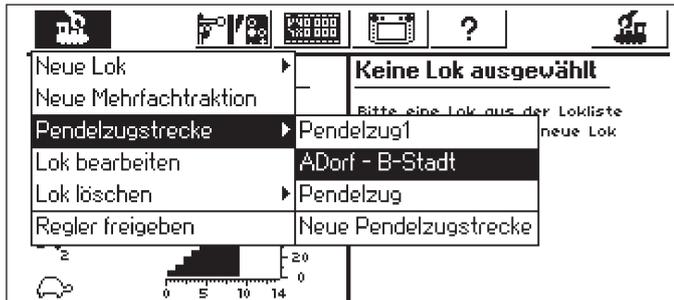
Geben Sie hier die Zeitdauer T1 + T2 (addiert) ein. Bis zu 300 Sekunden sind möglich. Die Zeit ist einstellbar über die Pfeile in 5 Sekunden-Schritten oder direkt im Feld mit beliebig großen Sprüngen. Schließen Sie die Eingabe ab über die „Haken“-Taste und Sie sehen Ihre Pendelzugstrecke auf dem Bildschirm. Es können weitere Pendelzugstrecken, bis zu acht, eingerichtet werden.

### 3.4.2 Züge pendeln

Nachdem Sie die Pendelzugstrecken eingerichtet haben, können Sie einen Zug „auf Strecke“ schicken. Wenn Sie noch im Dialogfenster „Pendelzugstrecke“ sind, betätigen Sie den Haken und Sie sind im Menü „Lok auswählen“.

**Achtung:** Halten Sie sich exakt an die Anordnungen im nachfolgenden Text zum Thema „Lok pendeln“!

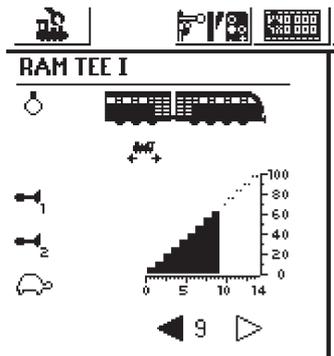
- Wählen Sie zunächst die Lok auf einem der beiden Fahrregler aus.
- Stellen Sie den Zug auf Ihrer Anlage in den Bahnhof 1 oder fahren Sie ihn dort hin.
- Fahren Sie den Zug in der Pendelzugstrecke mit der gewünschten Geschwindigkeit auf den Bahnhof 2 zu. Drücken Sie während der Fahrt die STOP-Taste!
- Betätigen Sie die Menütaste oben, das Auswahlmenü erscheint und unter „Pendelzugstrecke“ finden Sie Ihre eingerichteten Strecken.



- Markieren Sie die ausgesuchte Strecke mit dem Fahrregler.
- Tippen Sie jetzt auf die markierte Pendelzugstrecke.

Das Auswahlmenüfenster verschwindet, die ausgewählte Lok erscheint wieder mit dem Geschwindigkeitsdiagramm, der eingestellten Geschwindigkeit und einem kleinen Dampflok-Symbol mit 2 Pfeilen zur Kennzeichnung, dass nicht der Fahrregler, sondern die Pendelzugsteuerung die ausgewählte Lok übernommen hat.

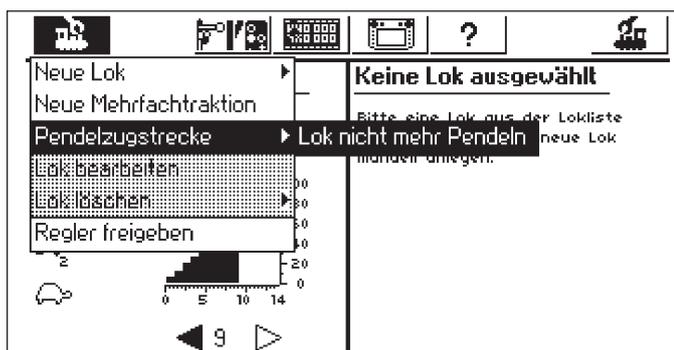
Drücken Sie die GO-Taste. Die Lok beschleunigt auf die voreingestellte Geschwindigkeit der Pendelzugsteuerung und wird nur von ihr gesteuert. Um wieder andere Lokomotiven mit dem Fahrregler zu steuern, ist die Lokauswahl-taste zu drücken und die Lok wie gewohnt auszuwählen. Der Zug in der Pendelstrecke fährt hin und her solange Spannung am Gleis anliegt, bzw. bis die Lok nach Kapitel 3.4.3 entfernt wird.



### 3.4.3 Lok pendeln aufheben

Um die Lok wieder mit dem Fahrregler zu steuern, wird sie folgendermaßen aus der Pendelzugsteuerung entfernt:

- Loktaste drücken
- Zu entfernende Lok anwählen. Die Lok erscheint mit Geschwindigkeitsdiagramm wie vorher beschrieben.
- Menütaste oben drücken. Es erscheint das Auswahlmenü.
- Drücken Sie „Pendelzugstrecke“. Es erscheint „Lok nicht mehr pendeln“. Drücken Sie diese Menüleiste. Die Lok wird aus der Pendelzugstrecke entfernt und wird wieder vom Fahrregler gesteuert. Die Pendelzugstrecke besteht nach wie vor.



## 4. Magnetartikel schalten

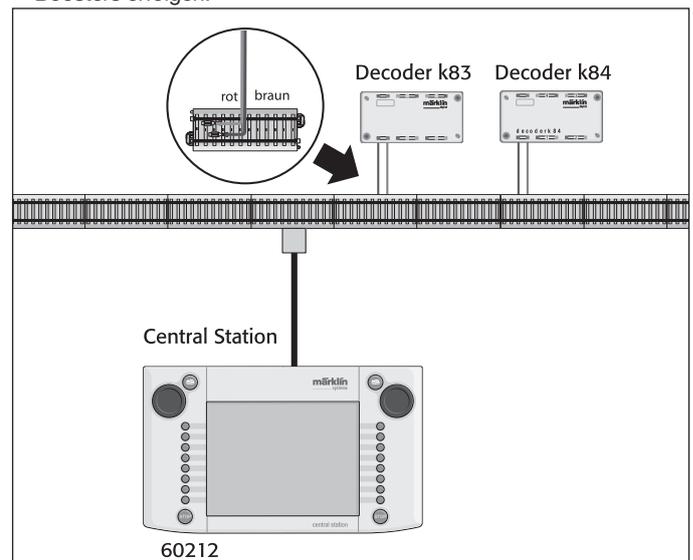
Unter Magnetartikel versteht man bei der Modelleisenbahn alle Zubehöartartikel, die mit einem oder mehreren elektromagnetischen Spulenantrieb geschaltet werden. Hierzu gehören Weichen, Signale, Entkopplungsmodule etc. Auch über ein Relais geschaltete Lampen oder Motoren gehören in diese Gruppe. Da der Decoder k 84 vier festeingebaute Relais besitzt, gehören auch alle daran angeschlossenen Produkte zu dieser Gruppe.

**Wichtig!** Die Central Station kann nur dann Magnetartikel schalten, wenn diese über einen Märklin Decoder k83 oder k84 oder einem sonstigen Märklin Magnetartikeldecoder (Beispiel C-Gleis-Decoder 74460, Decoder K73) nach dem Märklin Digital-Format gesteuert werden. Schäden, die durch die Verwendung von Fremddecodern entstehen, sind nicht Bestandteil der Märklin Werkgarantie!

### 4.1 Decoder anschließen

Der Decoder k 83 oder k 84 kann auf drei verschiedene Arten angeschlossen werden:

1. Der Decoder entnimmt vom Gleisbereich, der von der Central Station versorgt wird, seine Information und Leistung zur Versorgung der an ihn angeschlossenen Magnetartikel.
2. Von der Central Station wird eine Ringleitung zur Versorgung der Decoder gelegt. Hierzu werden zwischen Gleisanlage und Central Station zwei Verteilerplatten 72090 eingefügt, an denen dann weitere Versorgungsleitungen zu den Decodern angeschlossen werden.
3. Alternativ können die Decoder anstatt direkt an die Central Station auch an einen Booster angeschlossen werden. Auch hier kann die Versorgung entweder über das vom Booster versorgte Gleis oder über eine separate Anschlussleitung direkt an den Ausgang des Boosters erfolgen.



**Typ:** Bei Großanlagen den Fahr- und den Schaltbetrieb von der Leistungsversorgung her trennen und jeweils durch eigene Leistungseinheiten (Central Station, Booster) versorgen lassen.

### 4.2 Magnetartikel einrichten/ bearbeiten

Damit eine Weiche oder Signal auch auf der Schaltfläche der Central Station eingerichtet werden kann, muss diese zuerst in die interne Magnetartikelliste aufgenommen werden. Dies kann entweder separat vorher über das Untermenü „Magnetartikel einrichten/bearbeiten“ oder beim Erstellen der Schaltflächen erfolgen.

**Empfehlung:** Die folgenden Schritte erst durchführen, wenn die „STOP“-Taste betätigt wurde (Nothalt).

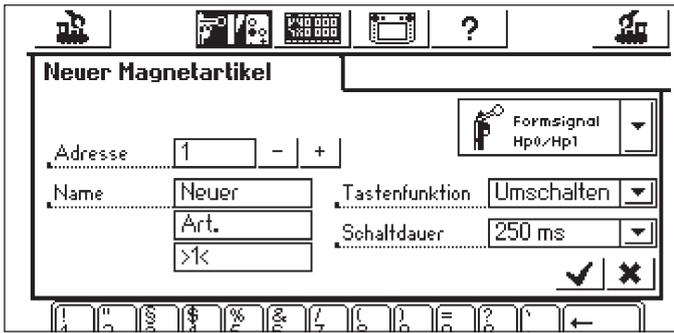
#### Untermenü „Magnetartikel einrichten/bearbeiten“

Drücken Sie auf das Symbol „Magnetartikel einrichten“ in der oberen Menüleiste des Bildschirms. Es erscheint eine Auswahlfläche mit sechs verschiedenen Auswahlfeldern:



1. Neuen Magnetartikel anlegen
2. Magnetartikel bearbeiten
3. Magnetartikel löschen
4. Neuen Fahrweg anlegen
5. Fahrweg bearbeiten
6. Fahrweg löschen

Wählen Sie die Schaltfläche „Neuen Magnetartikel anlegen“. Es erscheint auf dem Bildschirm eine Einstellfläche zum Eingeben der verschiedenen Magnetartikel-Parameter.



**Symbol** - Die Darstellung des Magnetartikels auf dem Bildschirm wird über ein Auswahlmü festgelegt. Berühren Sie einfach den Pfeil in dem Auswahlfeld hinter der Bezeichnung „Formsignal“. Es öffnet sich ein neues Auswahlfenster, in dem Sie die passende Bildschirmdarstellung aussuchen. Durch dieses Auswahlfenster kann entweder wie bereits von der Lokeinstellung her bekannt mit dem Fahrregler oder den Schaltflächen auf dem Bildschirm navigiert werden.

**Adresse** - Geben Sie hier die Digital-Adresse des entsprechenden Magnetartikels ein. Sie können den Wert numerisch von 1 bis 256 eingeben. Achten Sie auf die entsprechenden Angaben in der Codierliste des Decoders. Die Central Station überprüft nicht, ob die eingestellte Adresse von einem anderen Magnetartikel benutzt wird.

**Name** - Für die eindeutige Darstellung auf dem Bildschirm können Sie dem Magnetartikel einen Namen geben. Bis zu 3 Zeilen mit bis zu 9 Zeichen (Anzahl der Zeichen abhängig von der Breite der Zeichen)! Die Grenze schwankt dadurch zwischen 5 und 9 Zeichen können mit der Tastatur ausgewählt werden.

**Tastenfunktion** - Hier können Sie auswählen, ob der Magnetartikel für eine festgelegte Zeitdauer (= Umschalten) oder für die Dauer der Betätigung der Schaltfläche geschaltet wird (= Impuls). Die Funktion „Impuls“ kann nur an Magnetartikeln angewendet werden, die an dem jeweiligen grünen Anschluss des zugehörigen Decoders angeschlossen sind. Ein typischer Anwendungsfall für die Funktion „Impuls“ ist ein H0-Entkuppungsgleis. Weichen oder Signale werden über die Funktion „Moment“ geschaltet.

**Schaltdauer** - In fünf Stufen zwischen 250 ms und 2500 ms kann hier die Schaltdauer ausgewählt werden, die ein Magnetartikel im Modus „Umschalten“ geschaltet wird. Typischer Wert für die Praxis: 500 ms. Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf den Modus „Impuls“.

Nach dem Einstellen der Parameter nicht vergessen den neuen Eintrag in der Magnetartikelliste durch Berühren der Schaltfläche mit dem Haken in der rechten unteren Ecke des Einstellfeldes zu speichern. Durch Berühren der Schaltfläche mit dem Kreuz links daneben wird dieses Einstellfeld ohne Speichern der Daten verlassen.

Die Tastenfunktion kann nachträglich nicht mehr geändert werden. Sie müssen den Magnetartikel löschen und neu anlegen.



Wenn sich der Dialog nicht schließt und statt dessen ein kleines Ausrufezeichen hinter einer der 3 Namenszeilen erscheint, ist der Text zu lang. Kürzen Sie in diesem Fall die Bezeichnung des Magnetartikels.

### Magnetartikel bearbeiten

Drücken Sie auf das Symbol „Magnetartikel einrichten“ in der oberen Menüleiste des Bildschirms. Es erscheint eine Auswahlfläche mit den 6 verschiedenen Auswahlfeldern. Wählen Sie die Schaltfläche „Magnetartikel bearbeiten“. Es erscheint ein Auswahlmü mit allen in der Magnetartikelliste befindlichen Einträgen. Navigieren Sie durch dieses Auswahlmü in bekannter Art (entweder mit dem Fahrregler oder mit den Schaltflächen auf dem Bildschirm) bis der Eintrag angewählt ist, den Sie bearbeiten möchten. Nach dem Quittieren des Eintrages erscheint das unter „Magnetartikel einrichten“ bereits beschriebene Einstellfeld wieder. Dort können Sie die bereits bekannten Parameter wie Symbol,



Adresse, Name, Tastenfunktion oder Schaltdauer abändern. Auch hier daran denken, dass die Änderungen erst nach dem Quittieren (Berühren der Schaltfläche mit dem Haken) in die Magnetartikelliste übernommen werden.

### Magnetartikel löschen

Drücken Sie auf das Symbol „Magnetartikel einrichten“ in der oberen Menüleiste des Bildschirms. Es erscheint eine Auswahlfläche mit den 6 verschiedenen Auswahlfeldern. Wählen Sie die Schaltfläche „Magnetartikel löschen“. Es erscheint auch hier das Auswahlmü mit allen in der Magnetartikelliste befindlichen Einträgen. Navigieren Sie durch dieses Auswahlmü in bekannter Art (entweder mit dem Fahrregler oder mit den Schaltflächen auf dem Bildschirm) bis der Eintrag angewählt ist, den Sie aus der Magnetartikelliste entfernen möchten. Nach dem Quittieren des Eintrages erfolgt keine Sicherheitsabfrage mehr.

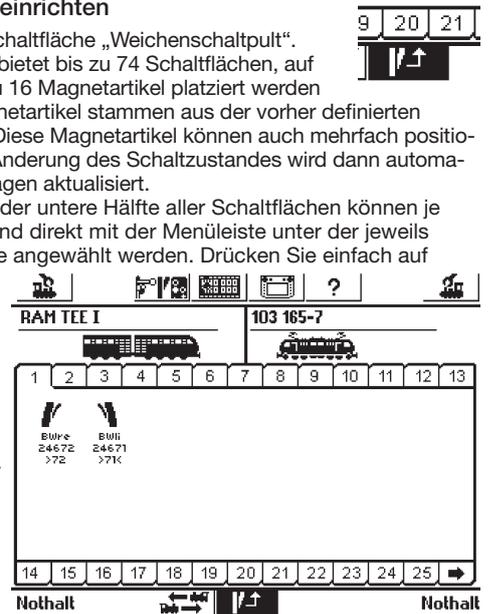
**Hinweis:** Wird ein Magnetartikel aus der Magnetartikelliste gelöscht, so wird er automatisch aus allen Anwendungen in den einzelnen Schaltflächen entfernt.

### 4.3 Schaltfläche einrichten

Betätigen Sie die Schaltfläche „Weichenschaltput“. Die Central Station bietet bis zu 74 Schaltflächen, auf denen jeweils bis zu 16 Magnetartikel platziert werden können. Diese Magnetartikel stammen aus der vorher definierten Magnetartikelliste. Diese Magnetartikel können auch mehrfach positioniert werden. Eine Änderung des Schaltzustandes wird dann automatisch bei allen Einträgen aktualisiert.

Jeweils die obere oder untere Hälfte aller Schaltflächen können je nach Betriebszustand direkt mit der Menüleiste unter der jeweils aktiven Schaltfläche angewählt werden. Drücken Sie einfach auf die zugehörige Nummer. In dem nebenstehenden Beispiel ist die Schaltfläche 1 aktiv. Die Schaltflächen 2 bis 13 bzw. 14 - 25 können durch Berühren der zugehörigen Zahl aktiviert werden.

Durch Betätigen der Pfeiltaste rechts unten wird auf die Darstellung der Schaltflächen 26 bis 74 umgeschaltet.



**Empfehlung:** Die folgenden Schritte erst durchführen, wenn die „STOP“-Taste betätigt wurde (Nothalt).

### Menü „Schaltflächen einrichten“

Drücken Sie auf das Symbol zum Ändern der Schaltflächen. Es erscheint ein Bildschirm, bei dem die aktuelle Schaltfläche für die Magnetartikel invers dargestellt ist. Eine bisher leere Position der Schaltfläche wird ebenfalls dargestellt.



**Hinweis:** Die aktive Schaltfläche kann während des folgenden Ablaufs jederzeit durch Anwahl einer anderen Schaltfläche getauscht werden. Für die folgenden Eingaben ist keine zusätzliche Speicherung der Parameter notwendig. Änderungen sind daher sofort wirksam.

Die Schaltsymbole werden in allen Schaltflächen in zwei Reihen mit jeweils bis zu acht Einträgen positioniert. Drücken Sie auf eines der Symbole, die eine freie Schaltfläche markieren. Es erscheint ein weiteres Auswahlmü, in dem Sie nun den Unterpunkt „Aus Liste wählen“ aussuchen.

Diese Schaltfläche kann entweder durch Berühren des Bildschirms oder durch Drehen und anschließendem Drücken des Fahrreglers aktiviert werden.



Es folgt ein Auswahlfenster mit den Einträgen in der Magnetartikelliste. Suchen Sie den gewünschten Magnetartikel für die aktuell angewählte Position auf der Schaltfläche aus. Auch dies erfolgt wieder entweder mit dem Fahrregler oder mit den angezeigten Schaltflächen.

Hinweise zu den einzelnen Magnetartikeltypen:

- Bei Dreiwegweichen oder mehrbegriffigen Signalen wird vorausgesetzt, dass der zweite Antrieb auf der Folgeadresse des ersten Decoderanschlusses angeschlossen ist.  
Beispiel: Dreiwegweiche - erste Adresse 11 => zweite Adresse 12. Dreibegriffiges Signal 7241: Hauptantrieb Adresse 5 grün und rot => zweiter Antrieb auf Folgeadresse 6 grün! Der rote Ausgang der Folgeadresse kann nicht für andere Magnetartikel genutzt werden!
- H0-Entkopplungsgleise immer an einen grünen Decoderausgang anschließen und als Tastenfunktion „Dauer“ anlegen. Spur 1-Entkopplungsgleise werden als Tastenfunktion „Moment“ eingestellt.
- Lampen oder sonstige Verbraucher an einem Decoder k84 werden als Tastenfunktion „Moment“ angelegt.

### Untermenü „Neuen Artikel anlegen“

Alternativ zu dem Untermenü „Aus Liste wählen“ können Sie durch Auswahl der Schaltfläche „Neuen Artikel anlegen“ auch beim Gestalten der Schaltflächen noch Weichen oder Signale nachträglich in die Magnetartikelliste aufnehmen. Diese werden nach der bereits vorgestellten Prozedur zum Erstellen neuer Einträge in die Magnetartikelliste direkt an der gewählten Stelle auf der Schaltfläche positioniert.

**Hinweis:** Wird ein bereits in der Magnetartikelliste befindlicher Magnetartikel ein zweites Mal angelegt, so werden diese beiden Einträge trotz identischer Bezeichnung und/oder Adresse als getrennte Magnetartikel behandelt. Beim Betätigen der einen Anzeige wird die andere Anzeige nicht aktualisiert!

### Untermenü „Abbrechen“

Alternativ zu den Untermenüs „Aus Liste wählen“ und „Neuen Artikel anlegen“ kann durch Anwahl dieser Schaltfläche der aktuelle Vorgang ohne Änderungen am Zustand beendet werden.

### Schaltelement entfernen

Wird beim Einrichten der Schaltelemente auf einer Schaltfläche nicht eine freie Position sondern ein bereits positioniertes Schaltelement angewählt, so erscheint ein Untermenü zum Löschen dieses Eintrags. Auch hier steht eine Alternative in Form der Schaltfläche „Abbrechen“ zur Verfügung.

**Hinweis:** Ein Eintrag kann nur gegen ein anderes Schaltelement getauscht werden, wenn der alte Eintrag zuerst gelöscht wird und anschließend neu definiert wird. Werden jedoch die Parameter (Beispiel: der Name) eines Eintrages in der Magnetartikelliste geändert, so werden diese Änderungen übernommen.

## 4.4 Magnetartikel schalten

1. Passende Schaltfläche auswählen.
2. Drücken Sie die „GO“-Taste“
3. Bild des zu schaltenden Magnetartikels berühren.



- Magnetartikel mit zwei Schaltzuständen: Der jeweils andere Schaltzustand wird hergestellt.  
- Magnetartikel mit mehr als zwei Schaltzuständen: Es erscheint ein zusätzliches Schaltfeld, aus dem Sie den gewünschten Schaltzustand auswählen können.  
In dem rechten Beispiel sehen Sie die drei Möglichkeiten zum Schalten einer Dreiwegweiche.

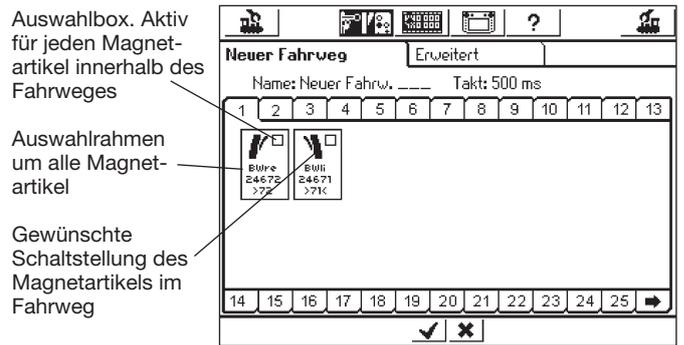
**Hinweis:** Befindet sich die Central Station im Nothalt-Zustand, so können die Magnetartikel nicht geschaltet werden.  
Manuelle Änderungen am Schaltzustand der Magnetartikel werden vom System nicht erkannt.

## 4.5 Fahrwege

Analog zu den Loks und Magnetartikeln werden auch Fahrwege intern in Listenform registriert. Fahrwege müssen daher zunächst definiert werden, ehe sie auf einer Schaltfläche des Weichenschaltpults verknüpft und verwendet werden können. Bei der Definition wählen Sie aus, welche Magnetartikel zum Fahrweg gehören und welche Schaltstellung diese haben sollen. Nur auf einer Schaltfläche des Weichenschaltpults verknüpfte Magnetartikel können zu einer Fahrstraße hinzugefügt werden. Verknüpfen Sie daher zunächst alle Magnetartikel, ehe Sie Fahrstraßen definieren.

### 4.5.1 Neuen Fahrweg anlegen

Betätigen Sie den Icon „Magnetartikel einrichten“ und wählen Sie „Neuen Fahrweg anlegen“ aus dem Menü.



Um jeden Magnetartikel wird ein Auswahlrahmen gelegt. Andere Fahrwege sind ausgeblendet, da ein Fahrweg nur Magnetartikel, nicht aber andere Fahrwege enthalten kann. Sie können zwischen den einzelnen Schaltflächen wechseln, um alle verknüpften Magnetartikel sehen zu können.

- Wählen Sie den ersten Magnetartikel aus, den Sie in den Fahrweg aufnehmen möchten und markieren Sie ihn rechts oben in der Auswahlbox mit einem Häkchen.
- Drücken Sie auf das Magnetartikelsymbol und wählen Sie die gewünschte Schaltstellung.
- Wählen Sie Schritt für Schritt alle weiteren Elemente des Fahrwegs und deren Schaltstellung aus. Die Central Station arbeitet die Schaltbefehle in der Eingabereihenfolge ab. Beachten Sie dies bei der Eingabe.

### 4.5.1.1 Erweiterte Einstellungen

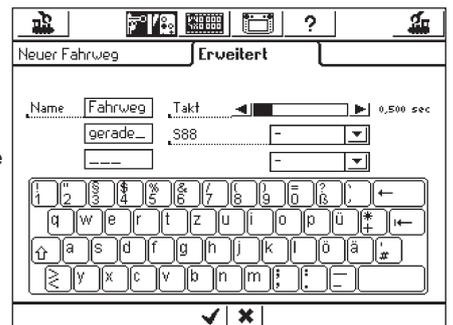
Sind alle Magnetartikel zum Fahrweg zugefügt, wechseln Sie bitte zur Ansicht „Erweitert“. Dort nehmen Sie weitere wichtige Einstellungen vor.

#### 4.5.1.1.1 Name

Für die Darstellung auf dem Bildschirm können Sie dem Fahrweg einen Namen geben. Bis zu drei Zeilen mit maximal 9 Zeichen stehen zur Verfügung.

#### 4.5.1.1.2 Takt

Beim Schalten des Fahrwegs sendet die Central Station die einzelnen Kommandos sequenziell an die beteiligten Magnetartikel. Die Taktzeit definiert dabei auf Wunsch eine Pause zwischen den einzelnen Schaltkommandos. Magnetartikel mit besonders hohem Stromverbrauch belasten mitunter die Versorgungsspannung so stark, dass diese Pause für eine einwandfreie Funktion sinnvoll ist.



#### 4.5.1.1.3 Fahrweg mit einem s 88-Kontakt

Eine mächtige Funktion verbirgt sich hinter der Möglichkeit, einen Fahrweg nicht nur manuell durch Berühren der Schaltfläche des Weichenschaltpultes zu schalten, sondern anlagengesteuert durch einen s 88-Rückmeldekontakt.

Mit dieser Funktion können Sie eine Blockstreckensteuerung realisieren: Das Einfahren eines Zuges in einen Block kann mittels s 88 detektiert und der nächste Block freigegeben werden.

Der s 88-Bus muss im Setupmenü konfiguriert worden sein. Lesen Sie dazu den Abschnitt 3.4.1.

Geben Sie hier das gewünschte s 88-Modul und die Portnummer des Eingangs an, der den Fahrweg schalten soll.

Selbstverständlich kann auch ein automatisch ausgelöster Fahrweg weiterhin manuell auf dem Weichenschaltpult ausgelöst werden.

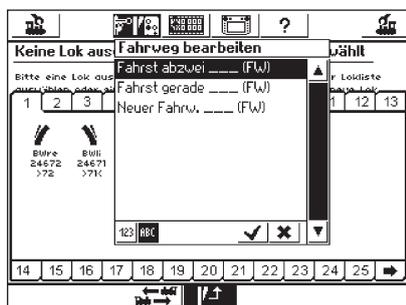
Bestätigen Sie abschließend Ihre Eingaben, um den neuen Fahrweg zu speichern. Der Eingabedialog schließt sich durch Berühren des Hakens, der neue Fahrweg ist registriert.

Wenn sich der Dialog nicht schließt und statt dessen ein kleines Ausrufezeichen hinter einer der 3 Namenszeilen erscheint, ist der Text zu lang. Kürzen Sie in diesem Fall die Bezeichnung des Fahrwegs.

#### 4.5.2 Fahrweg bearbeiten

Möchten Sie einen Fahrweg verändern oder umbenennen, ist dies jederzeit möglich:

- Drücken Sie die Schaltfläche „Magnetartikel einrichten“. Es erscheint eine Liste aller Fahrwege.
- Wählen Sie den gewünschten Fahrweg aus. Die weiteren Bearbeitungsschritte sind identisch zum Abschnitt 4.5.1.



#### 4.5.3 Fahrweg dem Weichenschaltpult zuordnen

Nach dem Anlegen der Fahrwege können diese einem oder mehreren Schaltflächen des Weichenschaltpults zugeordnet werden. Nur einer Schaltfläche zugeordnete Fahrwege können manuell geschaltet werden: Per s 88-Kontakt geschaltete Fahrwege müssen nicht zwingend verknüpft werden.

Das Verknüpfen von Fahrwegen funktioniert prinzipiell gleich wie das Verknüpfen „normaler“ Magnetartikel. Abschnitt 4.3. zeigt Ihnen, wie einzelne Magnetartikel verknüpft werden, mit den Fahrwegen funktioniert es genau so. Fahrwege werden mit dem Vermerk „(FW)“ hinter dem Namen in der Liste der Magnetartikel angezeigt.

#### 4.5.4 Fahrweg schalten

Ein Fahrweg wird geschaltet wie ein Magnetartikel, siehe Abschnitt 4.4. Zwei Unterschiede gibt es:



Dieses Piktogramm zeigt an, dass der Fahrweg nicht komplett geschaltet ist. Mindestens ein Magnetartikel hat nicht den für diesen Fahrweg definierten Zustand. Beim ersten Aufrufen des Fahrweges erscheint dies Piktogramm ebenfalls, auch wenn der Fahrweg stimmt. Nach dem ersten Schalten stimmt dann die Anzeige.



Dieser Fahrweg ist komplett geschaltet, alle Magnetartikel weisen die gewünschte Stellung auf.

Fahrwege können nur geschaltet werden. Das Rücksetzen erfolgt durch das Verändern mindestens eines der dem Fahrweg angehörigen Magnetartikel.

Es ist jederzeit möglich, zu einem Fahrweg gehörende Magnetartikel einzeln zu schalten, z.B. durch eine weitere Verknüpfung im Weichenschaltpult. Sobald die Schaltstellung mindestens eines dieser Magnetartikel nicht mehr mit dem Fahrweg übereinstimmt, wechselt das Symbol. So haben Sie jederzeit den Überblick, ob alle Magnetartikel Ihres Fahrweges noch korrekt geschaltet sind.

#### 4.5.5 Fahrweg löschen

Das Löschen eines Fahrwegs erfolgt wie das Löschen eines Magnetartikels:

- Magnetartikelmenü aufrufen und „Fahrweg löschen“ wählen
- Auswahl des gewünschten Fahrwegs und bestätigen

## 4.6 Signale der 763xx-Serie programmieren

Zum Programmieren der Digital-Signale der 763xx-Serie (z. B. 76391, 76393 etc.) folgende Schritte durchführen:

1. Signalelektronik in der Verpackung belassen. Die Signalelektronik muss zum Programmieren in den Kontaktbügel in der Verpackung eingerastet sein.
2. Auf der Central Station die passenden Berührflächen für den jeweiligen Signaltyp in der Magnetartikelliste einrichten. Befindet sich am Hauptsignalmast ein Vorsignal, muss auch das zum Vorsignal zugehörige Hauptsignal eingerichtet werden. Achten Sie auf die korrekte Adresseinstellung. Bei der Tastenfunktion die Betriebsart „Moment“ wählen. Wichtig: Zum Programmieren die Schaltdauer auf 2500 ms setzen. Bei Signalen mit angebautem Vorsignal nicht vergessen die Schaltelemente für die zugehörigen Hauptsignale einzurichten.
3. Platzieren Sie das neue Schaltelement auf einem der 18 Bedienebenen, damit Sie den Magnetartikel schalten können.
4. Schalten Sie die Central Station ab.
5. Entfernen Sie den Anschluss der Central Station zur Anlage. Schließen Sie nur das neu zu programmierende Signal an den Anlagenausgang der Central Station an.
6. Schalten Sie die Central Station ein. Sobald die Central Station betriebsbereit ist, Stop-Taste betätigen (Nothalt)
7. Go-Taste an der Central Station einschalten. Das Signalbild am Signal beginnt zwischen zwei Zuständen hin- und herzuschalten. Die nachfolgende Vorgehensweise ist abhängig von dem verwendeten Signal.  
76391/76371/76372: Signal auf dem Bildschirm kurz betätigen. Innerhalb der eingestellten Schaltdauer (2500 ms) wird das Signal sicher programmiert.  
76392/76394: Signalzustand Hp1 schalten. Abwarten, bis das Signal wieder beginnt abwechselnd unterschiedliche Signalbilder zu zeigen. Danach den Signalzustand Hp2 schalten.  
76395/76397: Die ersten Schritte laufen wie bei den Signalen 76391 bzw. 76393 ab. Danach beginnt das Vorsignal zwischen zwei Signalbildern hin- und herzuschalten. Betätigen Sie jetzt die Funktion Hp1 oder Hp0 von dem zugehörigen Hauptsignal. Wenn das Vorsignal zu einem zweibegriffigen Signal gehört, so drücken Sie ein zweites Mal die Signalfunktion Hp1 oder Hp0, wenn das Vorsignal wieder mit dem abwechselnden Darstellen der verschiedenen Signalbilder begonnen hat. Im anderen Fall betätigen Sie Signalfunktion Hp2 beim zugehörigen Hauptsignal. Bei Signalen mit mehr als 2 Begriffen erfolgt die Zuweisung der zweiten Adresse automatisch.
8. Das Signal ist jetzt programmiert. Central Station ausschalten. Signal aus der Verpackung nehmen und in die Anlage einbauen.

**Wichtig:** • *Erst wieder die weiteren Schritte beginnen, wenn das Signal zwischen den zwei Signalbildern hin- und herschaltet.*

- *Es genügt die Schaltbefehle kurz auszulösen. Die notwendige Schaltdauer ist über den Eintrag von 2500 ms gegeben. Zum späteren Betrieb sollten Sie diese Zeit auf einen praxisgerechteren Wert (z.B. 500 ms) ändern.*
- *Bei zu großen Pausen zwischen den einzelnen Schritten beendet das Signal von sich aus den Programmiervorgang. Beginnen Sie in diesem Fall durch Drücken der STOP-Taste den ganzen Vorgang von vorne.*

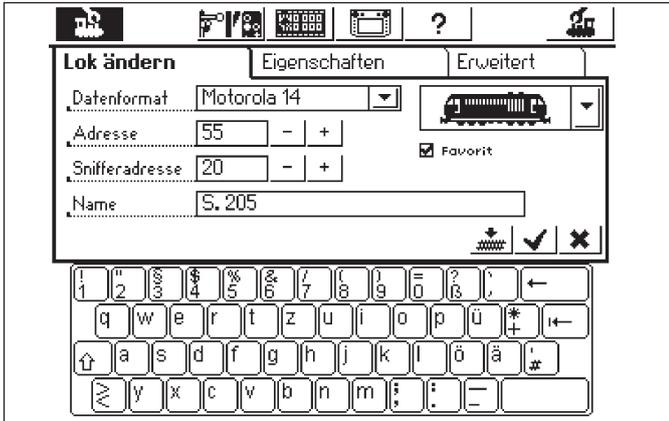
## 5. Sniffer-Adressen

Der Sniffer erlaubt Ihnen die Weiterverwendung Ihrer alten Digitalsysteme an der Central Station.

Der Sniffer verhält sich wie ein Digitaldecoder und rückübersetzt die Schienensignale in für die Central Station verarbeitbare Informationen. Das bisherige Digitalsystem ist adressbasiert, Märklin Systems speichert die Loks in Listen mit sprechenden Namen. Da es mehrere Loks mit gleicher Adresse geben kann, muss eine Zuordnung zwischen den Lokadressen des Altsystems und den eigentlich gemeinten Loks innerhalb der Liste der Central Station getroffen werden. Für jeden Eintrag der Lokliste kann neben der realen Adresse, mit welcher die Lok gefahren wird, eine Snifferadresse vergeben werden. Diese ist unabhängig von der echten Adresse und dient nur der Zuordnung der vom externen Altgerät (z.B. 6021) empfangenen Adressen zu den Loks der Lokliste der Central Station.

### 5.1 Snifferadressen

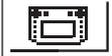
Die Snifferadressen werden als zusätzliche Eigenschaft zu jeder Lok gespeichert und im Lokmenü eingegeben. Rufen Sie, wie schon bekannt, im Lokmenü das Dialogfenster „Lok ändern“ auf. Hier können Sie die Snifferadresse eintragen.



Im Beispiel oben wurde die 20 als Sniffer-Adresse vergeben. Somit lässt sich die Lok von der 6021 über die Adresse 20 steuern. Wir empfehlen allerdings, Adresse und Snifferadresse gleichzusetzen, um ein Chaos zu vermeiden.

- Vergeben Sie jede Snifferadresse nur einmal, es erfolgt keine Kontrolle durch die Central Station.
- Loks, die nicht mit Altgeräten gesteuert werden sollen, bitte die Adresse „0“ zuweisen. Diese steht als Grundeinstellung anfangs fest.
- Adressen können nur von 01 - 80 vergeben werden, wegen der 6021.
- Der Sniffer erkennt nur die Funktionstasten „function“, bzw. f0 und f1 bis f4.
- Eine Lok nie gleichzeitig an der Central Station und am Altgerät aufrufen.
- Wenn Sie eine Lok nicht mehr mit dem Altgerät steuern möchten, stoppen Sie die Lok und schalten alle Funktionen aus. Geben Sie als Snifferadresse die „0“ ein. Der Sniffer entfernt nach einiger Zeit die Lok aus der internen Kontrollliste.
- Für Magnetartikel werden keine Snifferadressen verwaltet, deren Adressen werden direkt vom Sniffer übernommen und von der Central Station geschaltet.

### 6. Sonstige Einstellungen

Die Central Station erlaubt auch einige grundsätzliche Betriebs-Parameter zu verändern. Hierzu dient das Untermenü „Setup“  **Empfehlung: Die folgenden Schritte erst durchführen, wenn die „Stop“-Taste betätigt wurde (Nothalt).**

Drücken Sie auf das Setup-Symbol in der Menüleiste am oberen Rand des Bildschirms. Es erscheint ein Auswahlfeld, von dem aus Sie in verschiedene Auswahlfelder gelangen.

#### Allgemeine Einstellungen

In diesem Bereich können Sie die auf der Central Station verwendete Sprache einstellen, die Intensität der Hintergrundbeleuchtung verändern, den Kontrast des Bildschirms verändern, den Maximalstrom des Boosters und einen „RESET“ des kompletten Gerätes durchführen.

Wichtig: Bei einem Geräte-Reset können alle eingegebenen Daten gelöscht werden! Der Geräte-Reset wird ohne Sicherheitsabfrage direkt ausgeführt. Daher ist das RESET grau hinterlegt und gesperrt.



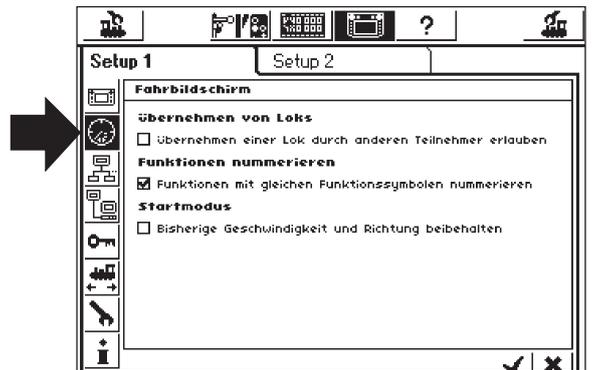
Den Geräte-Reset nicht mit dem Reset der Daten in einer Lokomotive verwechseln!

Mit der Auswahlliste „Maximalstrom des internen Boosters“ können Sie den Maximalstrom auf Wunsch verringern. Stellen Sie den Strom nie höher ein als erforderlich, um eine Beschädigung im Kurzschlussfall zu vermeiden.

Zum Ändern der Sprachversion das vorhandene Auswahlfeld durch Berühren des Pfeils aufrufen. Es erscheinen alle vorhandenen Sprachversionen, die einfach durch Berühren ausgesucht werden. Den Haken unten rechts drücken zur Bestätigung.

Die aktuell eingestellten Werte für die Hintergrundbeleuchtung und für den Kontrast werden durch zwei horizontale Balken dargestellt. Geändert werden die Werte entweder mit dem Fahrregler oder mit den Schaltflächen rechts und links von den Balken. Damit der Fahrregler den entsprechenden Wert verändert, muss zuvor der Balken durch Berühren aktiviert werden.

#### Fahrbildschirm-Einstellungen



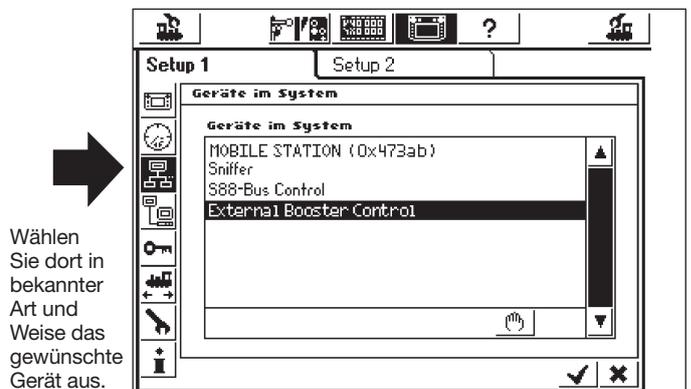
Einstellmöglichkeiten:

1. Übernehmen von Loks: Einstellung, ob eine von einem Fahrergerät aufgerufene Lok von einem anderen Fahrergerät gleichzeitig gesteuert werden kann. (Parallelbetrieb)
2. Funktionen nummerieren: Bei Modellen mit mehreren Funktionen kann es dazu kommen, dass mehrere Zusatzfunktionen (z.B. Geräusch-Funktionen) mit dem gleichen Symbol angezeigt werden. Ein Aktivieren dieser Funktion führt zum Durchnummerieren dieser Symbole.
3. Startmodus: Einstellung, ob nach dem Einschalten der Central Station die früheren Fahrinformationen (Geschwindigkeit, Fahrtrichtung) wieder an die Modelle gesendet werden sollen.

Aktiviert bzw. deaktiviert werden diese Funktionen durch Berühren der quadratischen Schaltfläche vor dem jeweiligen Text.

#### Geräte im System

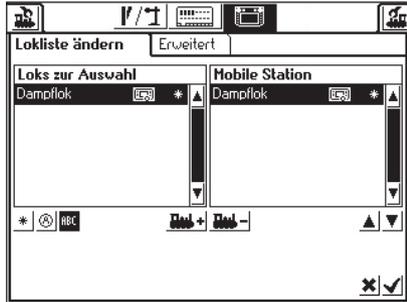
In diesem Untermenü können Sie verschiedene Vorgaben für zusätzlich angeschlossene Geräte (Mobile Station) ändern. In einem Auswahlfenster werden zuerst alle erkannten Geräte vorgestellt.



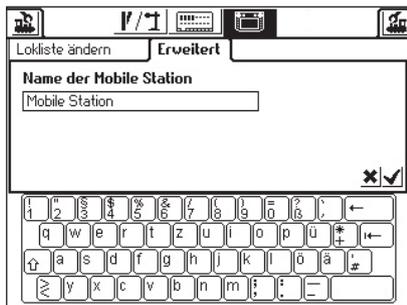
Wählen Sie dort in bekannter Art und Weise das gewünschte Gerät aus.

In unserem Beispiel handelt es sich um eine an die Central Station angeschlossene Mobile Station.

Dieser Mobile Station können Sie im folgenden Untermenü die Fahrzeuge aus der Lokliste der Central Station zuweisen, die mit diesem Fahrpult gesteuert werden sollen. Sie haben daher z. B. die Möglichkeit, einem Mitspieler nur den Zugriff auf eine begrenzte Auswahl von Loks zu gestatten. Die Lokliste in der Mobile Station besitzt eine Kapazität von bis zu 10 Einträgen.



Nach der Anwahl des gewünschten Gerätes erscheint ein Einstellfeld, in dem ähnlich wie beim Erstellen einer Mehrfachtraktion aus der Lokliste der Central Station Loks für die Lokliste der Mobile Station ausgewählt werden können bzw. auch aus dieser Liste wieder entfernt werden können. Die Änderungen werden nur aktiv, wenn die neuen Einstellungen quittiert wurden (Schaltfläche rechts unten mit dem Haken).



In der Schaltfläche „Erweitert“ haben Sie die Möglichkeit die Bezeichnung der gerade ausgewählten Mobile Station zu ergänzen oder zu ändern. Hier hilft wieder die eingblendete Tastatur. Diese Funktion ist dann sinnvoll, wenn mehr als eine zusätzliche Mobile Station eingesetzt werden.

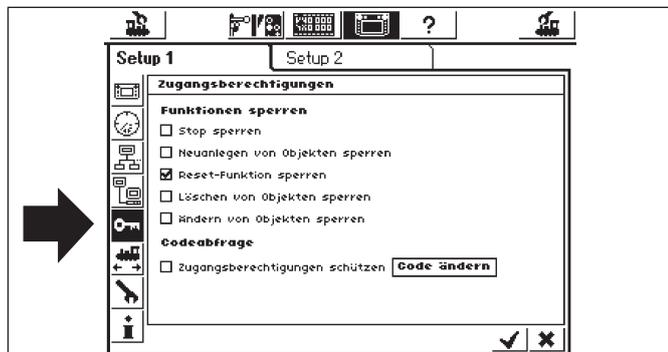
**Wichtig!** Wird eine Mobile Station an die Central Station angeschlossen, deren interne Datenbank eine ältere Version als die in der Central Station vorhandene Version ist, so wird diese Datenbank in der Mobile Station automatisch aktualisiert!

### Booster Konfiguration

Wie in der Abbildung auf Seite 18 dargestellt, wählen Sie die Zeile „External Booster Control“ aus. Es öffnet sich das Fenster „Verzögerung Kurzschlusserkennung“. Grundsätzlich ist der höchstmögliche Wert 2000 ms eingestellt, dies ist für Märklin Booster zulässig. Sie können auch einen kleineren Wert einstellen, die Central Station schaltet dann im Kurzschlussbetrieb schneller ab.

### Zugangsberechtigungen

Hier können Sie diverse Optionen der Central Station für den Zugriff sperren um zu verhindern, dass unberechtigte Personen Loks ändern oder gar löschen oder einen Reset auslösen.



- „Stop sperren“ unterbindet den Nothalt beim Drücken der Stopptaste. Wirksam für die interne Stop-Taste und für alle Stop-Tasten am Sniffer.
- „Neuanlegen von Objekten sperren“ verhindert das Hinzufügen von Loks, Weichen, Fahrwege usw. Sinnvoll für Vorführanlagen an denen gespielt, aber nichts verändert werden soll.
- „Reset-Funktion sperren“ deaktiviert den Werkreset. Ist werkseitig so eingestellt.
- „Löschen von Objekten sperren“ verhindert das Verändern von Loks, Weichen etc.

### Codeabfrage

Sie können den Zugang zum Untermenü „Zugangsberechtigung“ durch einen Zugangscode schützen. Damit können Sie verhindern, dass die Einstellungen unberechtigt geändert werden. Sie müssen zunächst einen Zahlencode festlegen. Dieser wird dann abgefragt, ehe der Zugriff auf dieses Menü möglich ist.

- Code ändern  
Ein Druck auf die Schaltfläche „Code ändern“ öffnet den Eingabdialog für den neuen Code.
- Löschen Sie den alten Code - sofern vorhanden - und geben Sie den neuen Code ein.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe



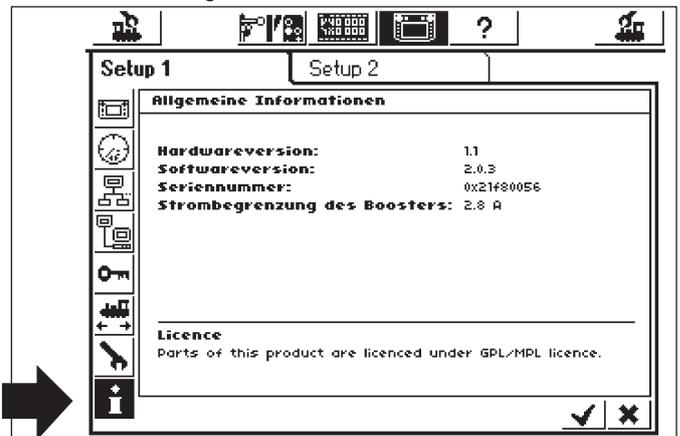
**Merken Sie sich Ihren Zugangscode gut. Sollten Sie ihn vergessen, können Sie ihn ausschließlich über das Computer-Interface wieder zurücksetzen.**

**Ein Zurücksetzen des Codes im Werk ist kostenpflichtig!**

- Code aktivieren - setzen Sie den Haken bei „Zugangsberechtigungen schützen“.
- Beim nächsten Aufruf des Menüs „Zugangsberechtigungen“ müssen Sie Ihren vergebenen Code eingeben.

### Allgemeine Informationen

Hier finden Sie wichtige Informationen über die Central Station.



Hinweis: Vor einem Anruf beim Märklin Telefonservice sollten Sie zur besseren Fehleranalyse die auf diesem Einstellfeld angegebenen Hardware- und Software-Versionsnummern parat halten.



Die Softwareversion ist die Version der internen Betriebssoftware. Wichtig: Wann immer Sie Märklin zu Fragen rund um Ihre Central Station kontaktieren, müssen Sie diese Nummer bereithalten.



Die interne Seriennummer ist eindeutig Ihrem Gerät zugeordnet. Diese Nummer benötigen Sie zur Registrierung Ihrer Central Station bei uns. Auch bei Anfragen benötigen wir stets diese Nummer, um Ihnen weiterhelfen zu können.

### 7. Computerinterface

Das Computerinterface ermöglicht der Central Station die Verbindung mit Ihrem PC. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie einen MS-Windows®, Apple® oder Linux®-Computer einsetzen. Die Central Station setzt auf offene Standards zur Datenübertragung und benötigt keine Softwareinstallation auf Ihrem Rechner. Ein Internet-Browser muss installiert und konfiguriert sein. Über das Computerinterface können Sie Updates aufspielen, sämtliche Konfigurationsdaten der Central Station auf Ihrem PC sichern und wieder herstellen. Die Kommunikation zwischen der Central Station und Ihrem PC läuft über die sogenannte IP-Verbindung. Wesentlich in IP-Netzwerken ist, dass jeder Teilnehmer eine eindeutige „IP-Adresse“ besitzen muss. Anhand dieser IP-Adressen finden sich die Geräte untereinander. Sowohl in der Central Station als auch auf Ihrem Computer muss daher eine korrekte IP-Adresse konfiguriert werden, sonst funktioniert der Datenaustausch nicht.

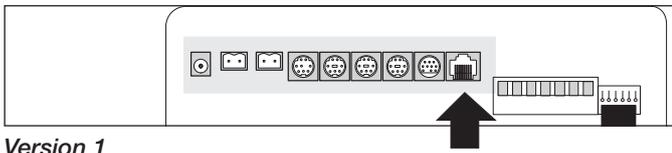
## 7.1 Kabelverbindung zwischen PC und Central Station herstellen

- Direkte Kopplung eines PCs mit der Central Station  
Falls Sie ohne eine Benutzung eines Switches oder Hubs direkt Ihren PC mit der Central Station verbinden möchten, müssen Sie das „Cross-Over-Kabel“ benutzen. Dieses Kabel ist im Computerhandel erhältlich. Es sieht aus wie normale Netzwerkkabel, intern sind jedoch zwei Aderpaare gekreuzt. Bei korrektem Anschluss leuchtet die LINK-LED dauerhaft auf.
- Anschluss an einen Hub oder Switch  
Benutzen Sie ein handelsübliches Netzwerkkabel und verbinden Sie dieses mit einer freien Buchse Ihres Netzwerkschwitches oder -hubs. Die LINK-LED muss dann aufleuchten.



**Verbinden Sie den Netzwerkanschluss ausschließlich mit einem Computernetzwerk nach Ethernet-Standard. Telefone nach dem ISDN-Standard verwenden ebenso wie diverse Modellbahnhersteller identische Steckverbinder, dürfen aber keinesfalls in die LAN-Buchse der Central Station eingesteckt werden.**

- Für die Verbindung mit dem Computer verfügt die Central Station über einen 8-poligen RJ45-Netzwerkanschluss. Dieser entspricht der Ethernet-Norm und kann somit mittels des Ethernet-Kabels verbunden werden.



### Version 1

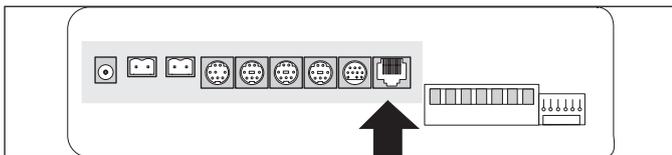
In der oberen Grafik ist die Anschlussleiste der alten Central Station mit dem Update-Paket dargestellt. Hier ist die markierte Anschlussbuchse mit der Rastnasenöffnung nach oben ausgeführt. In der Buchse sind zwei LEDs integriert:

- a) Die Link-LED leuchtet dauerhaft gelb, wenn eine Verbindung mit dem Netzwerk hergestellt wurde. Leuchtet diese LED nicht auf, so ist der Anschluss inkorrekt.
- b) Die BUSY-LED blinkt grün, sobald Daten zwischen der Central Station und dem Netzwerk ausgetauscht werden.

### Version 2

In der unteren Grafik ist die Anschlussleiste der neuen Central Station mit Update dargestellt. Hier ist die markierte Anschlussbuchse mit der Rastnasenöffnung nach unten ausgeführt. In der Buchse sind zwei LEDs integriert:

- a) Die Link-LED leuchtet dauerhaft rot, wenn eine Verbindung mit dem Netzwerk hergestellt wurde. Leuchtet diese LED nicht auf, so ist der Anschluss inkorrekt.
- b) Die BUSY-LED blinkt grün, sobald Daten zwischen der Central Station und dem Netzwerk ausgetauscht werden.



## 7.2 IP-Setup

Wenn Sie Ihren PC mit einer Breitband-Internetverbindung mit dem Internet verbunden haben und dafür sogar einen Wireless-Router einsetzen oder gar ein kleines Heimnetzwerk betreiben, so dürften Sie über einen sogenannten DHCP-Server in Ihrem Netzwerk verfügen: Dieser weist allen Geräten automatisch IP-Adressen zu. Die meisten Internetrouter fungieren als DHCP-Server. Ist dies der Fall, so lesen Sie bitte ab Abschnitt 7.2.1 weiter.

Haben Sie keinen DHCP-Server im Netz oder möchten Sie die Central Station mit einem Rechner verbinden, der entweder noch gar nicht an einem Netzwerk beteiligt war oder mit manuell vergebenen IP-Adressen arbeitet, lesen Sie im Abschnitt 7.2.2 weiter.

### 7.2.1 DHCP-Server im Netz

Ein DHCP-Server vergibt die IP-Adressen automatisch an alle Geräte im Netzwerk. Die Central Station prüft ab Werk bei jedem Start, ob ein derartiger Server verfügbar ist und fordert eine gültige IP-Adresse an. Sie müssen lediglich die zugewiesene IP-Adresse ablesen und in der Adresszeile des Internet-Browsers eingeben.

- Öffnen Sie das „Setup-Menü“



- Öffnen Sie das Netzwerksetup



- Achten Sie darauf, dass der Haken bei „IP-Adresse über DHCP-Server beziehen“ gesetzt ist.

- Lesen und merken Sie sich die „IP-Adresse“ der Central Station.

### 7.2.2 Manuelle IP-Adressvergabe unter Windows

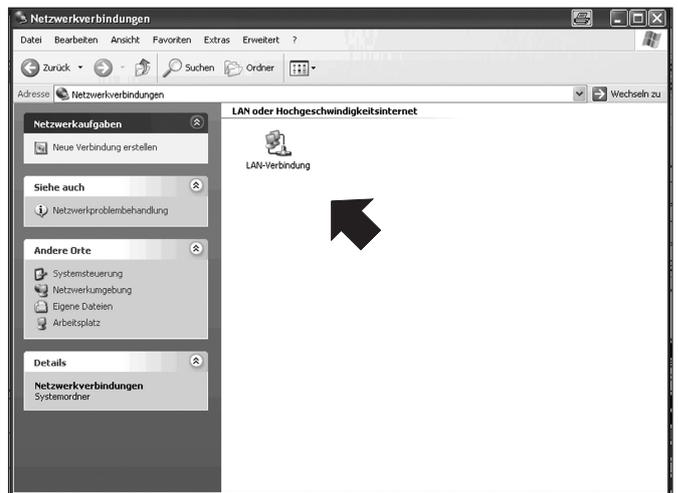
Wenn Sie statische IP-Adressen verwenden und Ihr PC bereits richtig konfiguriert ist, müssen Sie an Ihrem PC nichts ändern. Fahren Sie fort mit Abschnitt 7.2.3.

Wenn Sie einen PC verwenden, der bisher noch keine Netzwerkverbindungen einging, müssen Sie zunächst die IP-Einstellungen Ihres Computers überprüfen. Beispielhaft stellen wir dies für MS-Windows® XP dar, bei anderen Betriebssystemen ziehen Sie Ihren Systemadministrator oder das Handbuch zu Rate.



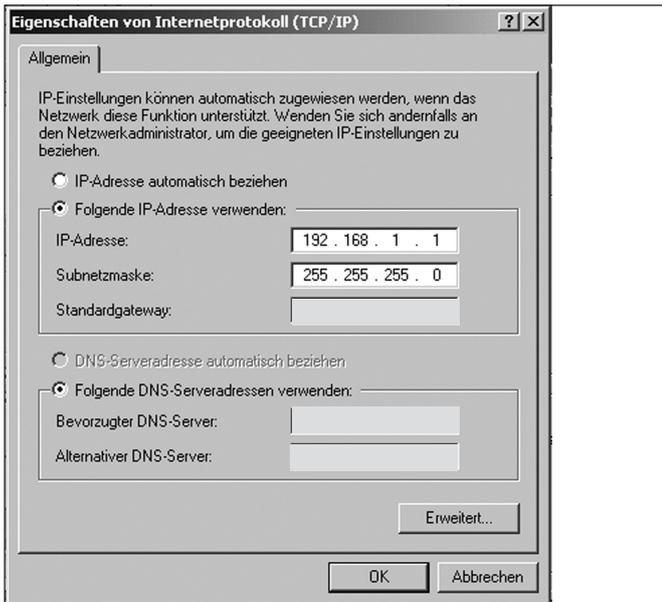
Wir gehen davon aus, dass Sie ein Netzwerk nur aus Ihrem PC und der Central Station herstellen möchten und keine weiteren Geräte am Netzwerk teilnehmen. Nur dann ist das Beispiel gültig. Im Zweifel ziehen Sie besser Ihren PC-Fachmann zu Rate.

- Klicken Sie unter Windows auf die „Start“-Schaltfläche, wählen Sie „Einstellungen“ und dann „Systemsteuerung“.
- Suchen Sie das Piktogramm „Netzwerkverbindungen“ und öffnen Sie dieses.
- Es öffnet sich das unten dargestellte Fenster.



- Suchen Sie die benutzte Netzwerkverbindung. In der Regel heißt diese „LAN-Verbindung“.
- Klicken Sie mit der Maus doppelt auf Ihre Verbindung. Klicken Sie auf den Reiter „Eigenschaften“. Es öffnet sich das obenstehende Dialogfenster.
- Markieren Sie „Internet-Protokoll“ in der Liste und klicken Sie auf „Eigenschaften“.
- Wählen Sie „folgende IP-Adressen verwenden“, notieren Sie die eventuell schon bestehenden Einstellungen Ihres PC. Diese müssen

Sie nach dem Update wieder eingeben. Geben Sie die Werte exakt so ein wie in der Abbildung unten dargestellt.

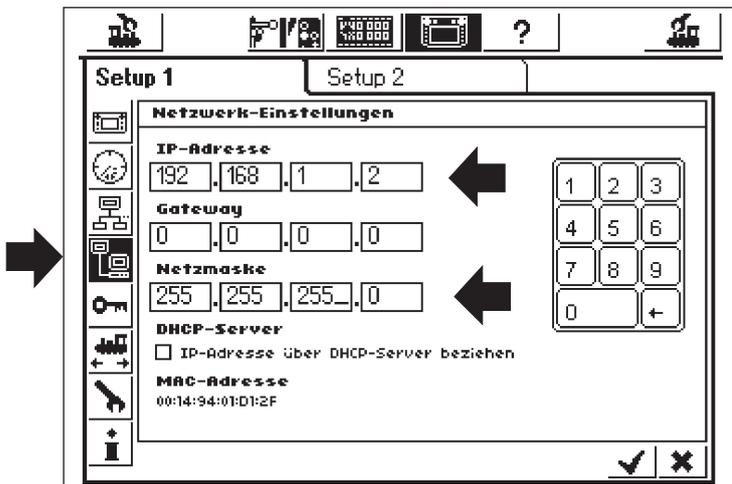


- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „OK“.
- Bestätigen Sie erneut mit „OK“, um das Eingabefenster zu schließen.

### 7.2.3 IP-Adressvergabe an der Central Station

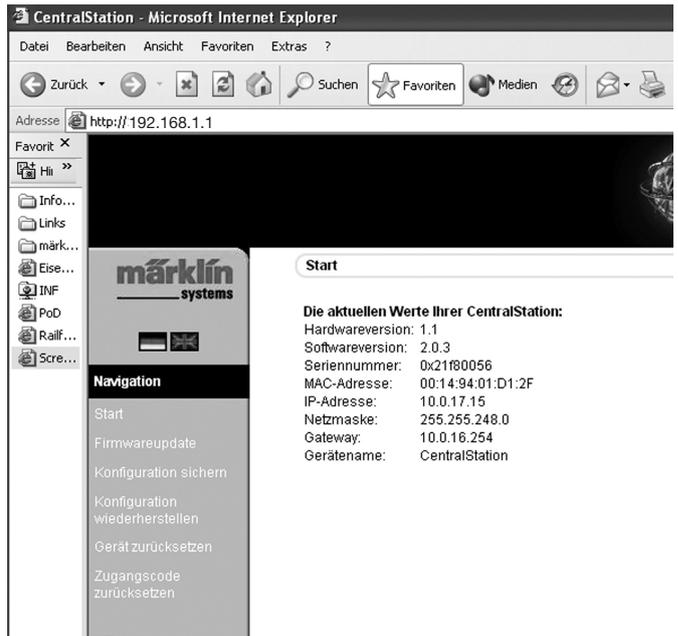
Sie müssen nun der Central Station ebenfalls eine IP-Adresse zuweisen.

- Öffnen Sie das „Setup-Menü“ .
- Wählen Sie „Netzwerkeinstellungen“ aus der Liste .
- Achten Sie darauf, dass der Haken bei „IP-Adresse über DHCP-Server beziehen“ **nicht** gesetzt ist.
- Geben Sie im Feld „IP-Adresse“ und „Netzmaske“ passende Werte Ihres Heimnetzes ein. Falls Sie das Beispiel von unten praktizieren, geben Sie die Werte exakt so ein wie abgebildet.



- Notieren Sie sich die in der Central Station eingegebene IP-Adresse mit den Punkten, z.B. 192.168.1.2.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit dem Haken, das Setup-Menü wird verlassen.
- Fahren Sie die Central Station komplett herunter (STOP-Taste länger als 5 sec. drücken, oder Netzstecker ziehen) und starten Sie sie erneut; warten Sie, bis die Central Station hochgefahren ist.
- Um eine Verbindung mit der Central Station herzustellen, starten Sie Ihren Internet-Browser (z.B. Internet-Explorer)
- Tippen Sie oben in der Befehlsleiste ein: `http://(xxx.xxx.xxx.xxx)`. xxx steht für die jeweilige Zahl im Feld. Es handelt sich um die der Central Station zugewiesenen IP-Adresse. Bestätigen Sie mit „Enter“.

- Nach kurzer Zeit muss sich der Startbildschirm aufgebaut haben. Der Bildschirm des PC muss dann wie folgt aussehen:



### 7.3 Firmwareupdate

Sichern Sie erst Ihre Daten, ehe Sie ein Firmwareupdate durchführen. Über diesen Menüpunkt können Sie die Software Ihrer Central Station aktualisieren. Neue Firmware-Pakete müssen Sie zunächst von unserer Internetseite downloaden und lokal auf dem Rechner speichern. Sie finden die aktuelle Software unter: [www.maerklin.de/systems](http://www.maerklin.de/systems). Folgen Sie dem Link Download.

Ändern Sie die Firmware nur, wenn Sie für Sie relevante Fehler beheben oder neue Funktionen nachrüsten möchten, die Sie unbedingt benötigen. Ändern Sie niemals die Konfiguration eines stabil arbeitenden Systems.

- Zum Durchführen des Updates den Menüpunkt „Firmwareupdate“ wählen, danach mit Hilfe des Knopfs „durchsuchen“ den Dateipfad zu der gewünschten Firmwaredatei angeben.
- Starten Sie das Update durch Druck auf den Knopf „Senden“.



Haben Sie unbedingt Geduld: Ein Update kann bis zu 15 Minuten dauern. Schalten Sie die Central Station während dieser Zeit keinesfalls aus! Eine unvollständige, nicht lauffähige Software könnte die Folge sein. Achten Sie auch darauf, dass die Stromzufuhr zu PC und zur Central Station während des Updates keinesfalls unterbrochen wird. Ein unvollständig durchgeführtes Update kann dazu führen, dass Ihre Central Station unbrauchbar wird. Ein kostenpflichtiges Update im Werk ist dann unvermeidbar.

- Nach einem erfolgreichen Update sollte die Central Station mit dem gewohnten Bildschirm wieder starten.

#### 7.3.1 Konfiguration sichern (Backup)

- Das regelmäßige Sichern Ihrer Loklisten auf dem Computer sollten Sie sich zur Angewohnheit machen. Sollten Sie versehentlich die Listen löschen, so können Sie auf das Update zurückgreifen und müssen nicht mühsam die Daten erneut eingeben.
- Wählen Sie „Konfiguration sichern“ aus dem Bildschirm-Menü
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Einstellungen sichern“.
- Wählen Sie „Als Datei speichern“ und sichern Sie die Datei auf Ihrem PC.

### 7.3.2 Konfiguration wiederherstellen (Restore)

Beim Wiederherstellen der Konfiguration werden alle derzeitigen Einstellungen der Central Station durch diejenigen der Konfigurationsdatei ersetzt.

- Wählen Sie „Konfiguration wiederherstellen“ aus dem Bildschirm-Menü.
- Wählen Sie mit Hilfe der Durchsuchen“-Schaltfläche die gewünschte Datei aus, die Sie wiederherstellen möchten.
- Starten Sie die Übertragung durch Druck auf den Knopf „Senden“.
- Die Konfigurationsdaten der Central Station werden gelöscht und durch die in der Datei enthaltenen ersetzt. Danach startet die Central Station neu.

### 7.3.3 Zugangscode zurücksetzen

Hier können Sie den Zugangscode wieder auf den Werkswert „00000“ zurücksetzen, falls Sie den Code vergessen haben. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

### 7.4 Computersteuerungssoftware

Die Central Station beinhaltet ein Kommunikationsprotokoll zur Anbindung an externe PC-Steuerprogramme. Fragen Sie Ihren Softwarehersteller, ob und wann seine Software das Kommunikationsprotokoll von der Central Station unterstützt wird.

Das Kommunikationsprotokoll ist aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten inkompatibel zu bereits bestehenden Interfaces. Ein Softwareupdate auf PC Seite ist somit zwingend erforderlich.

## 8. Decoder programmieren

Unter Programmieren versteht man das elektronische Verändern der Decodereigenschaften; sowohl bei Lok- als auch bei Weichendecodern. Decoder mit mechanischen DIP-Schaltern (die älteren Typen) können nicht programmiert werden.

Alle Decodereigenschaften sind in internen, durchnummerierten Speicherplätzen abgelegt. Jeder Speicherplatz kann eine Zahl enthalten und kann immer wieder verändert werden. Daher werden sie als Variable bezeichnet. Mit ihnen werden die Eigenschaften des Decoders bestimmt (konfiguriert), und so entstand der englische Begriff „Configuration variable“, abgekürzt CV. Unzulässig oder falsch gesetzte Werte können die Funktion des Decoders stören oder funktionsuntüchtig machen.

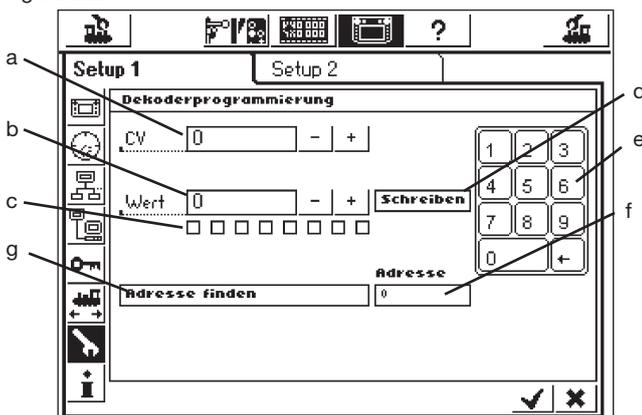


Ändern Sie Decodereinstellungen nur dann, wenn Sie sich über die Auswirkungen im Klaren sind. Falsch konfigurierte Decoder funktionieren nicht mehr korrekt.

In den Bedienungsanleitungen der Lokomotiven sind die wichtigsten CV-Werte angegeben.

Zum Programmieren gilt: Stellen Sie stets nur eine Lok auf das Programmiergleis - siehe auch Abschnitt 2.2.4. Alle beschriebenen Programmiermodi können in einem universalen, grafischen Programmierfenster benutzt werden.

- Öffnen Sie das „Setup-Menü“ 
- Öffnen Sie den „Programmierdialog“.  Folgendes Fenster geht auf:



- a) CV-Nummer, die gelesen oder programmiert werden soll
- b) Neuer dezimaler Wert, der geschrieben werden soll
- c) Binäre Darstellung des in b) eingegeben Wertes
- d) Schaltfläche „Schreiben“
- e) Nummernblock zur Eingabe
- f) Gesendete Lokadresse während der Suche
- g) Adresssuche

### 8.1 CV Schreiben

- Die GO-Taste muss grün leuchten
- Geben Sie im Feld a) die Nummer der CV ein, die Sie schreiben möchten.
- Geben Sie im Feld b) den neuen Wert der CV ein. Dieser kann entweder mit Hilfe des Nummernblocks dezimal oder mittels der 8 Bit-Kästchen binär eingegeben werden. Bit 0 ist hierbei ganz rechts, Bit 7 ganz links zu finden.
- Drücken Sie die Schaltfläche d) „Schreiben“.
- Sie hören ein leises Klicken. Dabei werden die geänderten Daten an die Lok geschickt.
- Schlägt das Schreiben fehl, wird „error“ oder „no loco“ angezeigt. „No loco“ bedeutet, dass keine Lok auf dem Programmiergleis gefunden wurde.

### 8.2 Adresssuche

Die Adresssuche dient zum Auffinden der Adresse **älterer** Decoder mit **DIP-Schaltern**. Die Central Station testet hierbei alle 255 möglichen Adressen bei 1 beginnend und stoppt dann, wenn die Adresse der Lok erkannt wird.



*Für die Adresssuche empfehlen wir dringend, das Programmiergleis mindestens 70 cm lang zu machen und an den beiden Enden mit Prellböcken zu versehen, da die Lok bei gefundener Adresse sofort losfährt. Oder Sie verwenden die auf Seite 5 empfohlenen Rollenprüfstände!*



*Führen Sie die Adresssuche nur an einer Lok auf dem Programmiergleis durch. Wenn Sie die Suche auf der Anlage durchführen wollen, so stoppt die Central Station den Prozess und schreibt statt dessen im Feld f) „no loco“.*

- Die „GO“-Taste muss grün leuchten
- Drücken Sie auf die Zeile g) „Adresse finden“
- Die Central Station beginnt mit der Suche. Dabei verändert sie den Schriftzug „Adresse finden“ in „Abbrechen“. Im Feld f) erscheint zunächst das Wort „wait“ (engl. für warten) und sofort danach setzt die Suche ein, indem die Adressen bei 1 beginnend so lange gezählt werden, bis die Adresse der Lok auf dem Programmiergleis erkannt wird. **Die Lok fährt daraufhin sofort los und hält nach kurzer Zeit wieder an.** Der Schriftzug „Abbrechen“ wird wieder auf „Adresse finden“ zurückgesetzt. Im Feld f) bleibt die letzte Adresse stehen, bis zum Start einer neuen Suche.

## 9. Leistungsbedarf

Der Versorgungsausgang für die Anlage kann bei Verwendung des Versorgungstrafos 60052 einen Strom von maximal 3 A liefern. Die maximale Leistung liegt daher bei ca. 45 bis 48 VA. Das Programmiergleis wird mit maximal 1A versorgt. Wird diese Grenze erreicht, so schaltet die Central Station in den Nothalt. Durch Verringerung des aktuellen Leistungsbedarfs auf der Anlage kann dieses Betriebsproblem behoben werden. Von folgendem Leistungsbedarf kann bei den verschiedenen Verbrauchern ausgegangen werden:

Fahrende einmotorige Lok	5 - 10 VA (Spur 1 bis 20 VA)
Geräuschelektronik	5 - 10 VA
Rauchgenerator	2 - 5 VA
Glühlampe	1 - 2 VA
Weichenantrieb	5 - 10 VA

Reicht die von der Central Station zur Verfügung gestellte Leistung auf Dauer nicht aus, dann muss die Anlage in vom Leistungsbedarf her gleich große Abschnitte aufgeteilt werden. Jeder dieser Abschnitte wird dann entweder von der Central Station oder von weiteren Boostern versorgt. Die Abschnitte müssen eine elektrische Trennung der Stromversorgung besitzen (Mittelleitertrennung bei H0, Trennung der mit der roten Zuleitung verbundenen Schiene bei Spur 1).

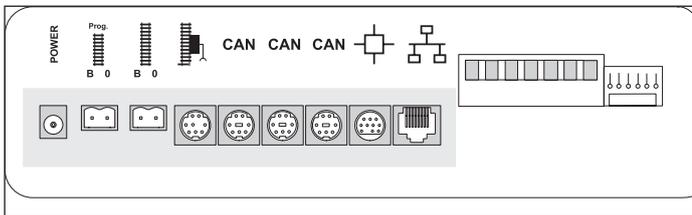
Der Übergang zwischen dem Stromkreis der Central Station und den Stromkreisen der Booster muss zusätzlich mit einer Trennwippe ausgestattet werden (H0). Für das C-Gleis (204595) und für das K-Gleis (385580).

Bei Spur 1 in Verwendung mit Boostern darf die Central Station nicht direkt am Gleis angeschlossen werden (Ausnahme separates Programmiergleis).

## 10. Zusätzliche Hinweise:

Folgende zusätzliche Besonderheiten dieser Version der Central Station beachten:

1. Bei den ersten Licht-Signalen der 763xx-Serie mit integriertem Decoder kann es zu Funktionsproblemen kommen. Die aktuellen Signale sind auf der Unterseite der Signalelektronik mit einem farbigen Punkt gekennzeichnet. Fragen Sie Ihren Digital-Fachhändler nach den Modalitäten der Update-Aktion zwischen alten und neuen Signalelektroniken.
2. Die Digital-Drehscheibe 7686 wird (noch) nicht mit einem eigenen Schaltfeld unterstützt.
3. Ein Übergang von Märklin Systems zu einem anderen Betriebssystem ist nicht möglich. Eine Oberleitung wird bei Märklin Systems nicht zur Versorgung von Fahrzeugen herangezogen. Vorsicht! Bei elektrischer Verbindung zu anderen Betriebssystemen wird die Central Station beschädigt!
4. Haben Sie Anregungen oder Wünsche für zukünftige Versionen der Central Station?  
Unter der Internet-Adresse „[www.maerklin-systems.de](http://www.maerklin-systems.de)“ können Sie uns dies einfach mitteilen. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass es bei dieser Eingabemöglichkeit nur um das Sammeln von Kundenreaktionen geht. Daher erhalten Sie auf Ihre Angaben in diesem Eingabefeld keine Antwort. In zukünftigen Versionen können Sie dann aber vielleicht die Umsetzung Ihrer Informationen erleben. Wenn Sie technische Unterstützung benötigen, so wenden Sie sich bitte an die Email-Adresse „[digitalfragen@maerklin.de](mailto:digitalfragen@maerklin.de)“.
5. Bitte unbedingt die richtige Reihenfolge der Anschlüsse beachten! Es gilt die in dieser Anleitung genannte Reihenfolge. Vertauschen Sie nicht den Kabel-Anschluss für die Anlage mit dem Anschluss



für das Programmiergleis.

6. Bei Weichen und Signalen mit mehr als einem Antrieb (Beispiel: Dreiwegweiche, mehrbegriffige Signale 7041, 7241) empfehlen wir wegen der besseren Übersichtlichkeit alle Anschlüsse immer an einen Decoder k83 anzuschließen!
7. Dies gilt auch für die Adressierung von Einzelweichendecodern (6073 oder 74460). Die beiden Einzeldecoder müssen die gleiche Grund-Decoderadresse besitzen. Schalter 1 bis 8 müssen identisch sein! Schalter 9 und 10 (0) geben dann den jeweiligen Einzelausgang an.

## 1. Introduction

The third generation of Märklin multi-train control systems is now ready with Märklin Systems. The Central Station represents the most important component for this. It is responsible for generating the correct control data, it manages the coordination of the components connected to the system, and also offers an easy to use, manageable control surface. Furthermore, this Central Station with Update offers additional functions such as shuttle train control, routes, feedback module, and much more. The update can be downloaded from either the Internet page for Märklin ([www.maerklin.de](http://www.maerklin.de)) or it can be done by your local authorized dealer or by the Märklin Service Department. Trouble-free operation with this complex system is only guaranteed, when you use tested Märklin System components and nothing else. Any use of other makes of products with Märklin Systems will invalidate the manufacturer's warranty from Märklin. Damages arising from the use of other makes of products is therefore the responsibility of the operator.

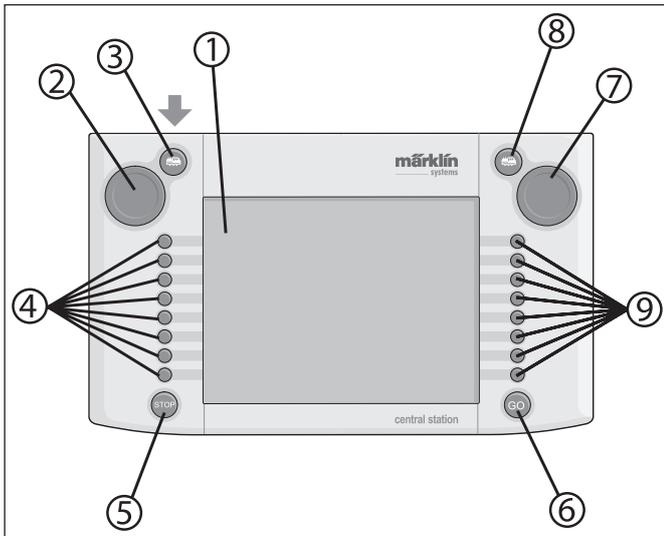
When connecting the Central Station and other components to your layout, follow the techniques and principles contained in these instructions. The use of other circuits may easily lead to damage to the electronic components. It is best if you refrain from "expensive" experiments.

The Central Station is not a toy. Make sure that this unit is used by children only as a controller for model trains.

We hope and trust that you will have much enjoyment in the use of the Central Station on your model railroad layout.

Your Märklin Service Team

## 2. Basic Information for Using the Central Station



### 2.1 Operation / Function Elements

- 1 – Display with switching function (Touch Display)
- 2 – Locomotive Controller 1
- 3 – Button for "Locomotive" 1
- 4 – Auxiliary Functions 1
- 5 – "Stop" Button
- 6 – "Go" Button
- 7 – Locomotive Controller 2
- 8 – Button for "Locomotive" 2
- 9 – Auxiliary Functions 2

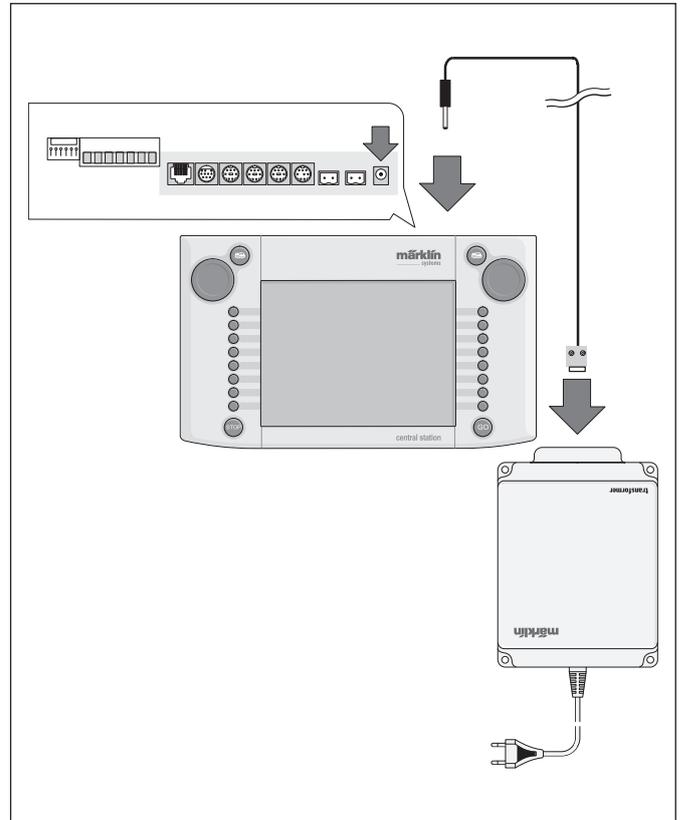
Contents as delivered from the factory:

- Central Station
- Stand
- Connecting cable to the connector box
- 2 connector plugs for direct connections to the track and programming track
- Connecting cable for a 6000/6001/6002/6003 transformer

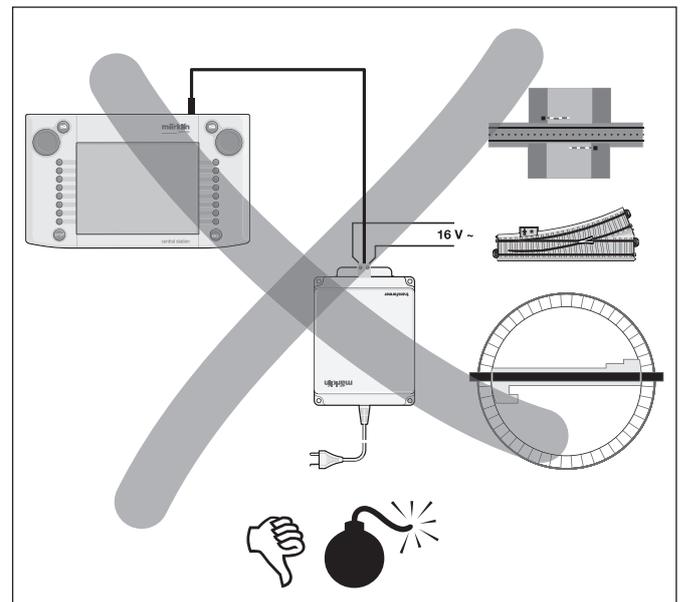
## 2.2 Installation

- Use the Central Station only indoors in dry areas.
- Suitable transformer for power: Item nos. 60052 / 60055 transformer or their variants for other household power systems. The transformer is not included with the Central Station. The appropriate connecting cable comes with the 60052 / 60055. Exceptions to this are starter sets that come with a Central Station.

Using a no. 6000 / 6001 / 6002 or 6003 transformer will mean limitations on the maximum power output. The connecting cable required for the above comes with the Central Station.



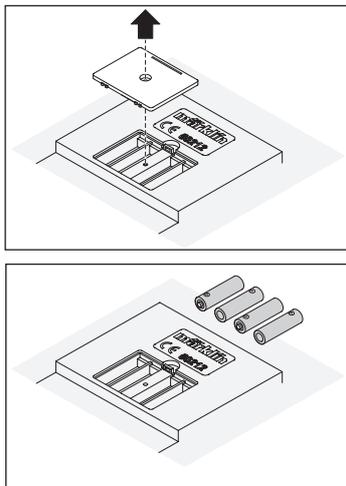
**Caution:** No other users such as turnouts, signals, lights, railroad grade crossing, etc. may be connected directly to the terminal clips for the transformer powering the Central Station! Users not receiving power through a digital decoder require a transformer separate from Märklin Systems!



### 2.2.1 Installing / Changing Batteries

The battery's job: Storing the current train and accessory data for starting up the system again, after it has been turned off. **Batteries are not included with the Central Station.**

1. Remove the cover on the housing of the Central Station for the battery holder.
2. Batteries to use. Only 1.5 volt batteries (AAA size, diameter = 10.5 mm x 44.5 mm / 7/16" x 1-3/4"). Rechargeable batteries are not suitable! Pay attention to the polarity and the markings in the battery holder when installing the batteries ("+" and "-").
3. Put the cover back on. If you like it, you can fix the cover with the included screw.
  - Use only high quality batteries (example: alkaline batteries).
  - Do not remove the batteries until the Central Station is turned off.
  - If the Central Station is not going to be used for a long period of time, then the batteries should be removed. (to protect against the batteries leaking).
  - If your batteries are weak or totally run down, a warning symbol will appear in the lower right and left corners of the screen.



**Caution! Never attempt to recharge batteries! Doing so involves the danger of injury and fire!**

#### Please note the following when buying batteries:

The contact surface for the negative terminal must extend beyond the battery housing! This feature is present on batteries from the firm VARTA.

#### Batteries Do Not Belong in Your Garbage Container!

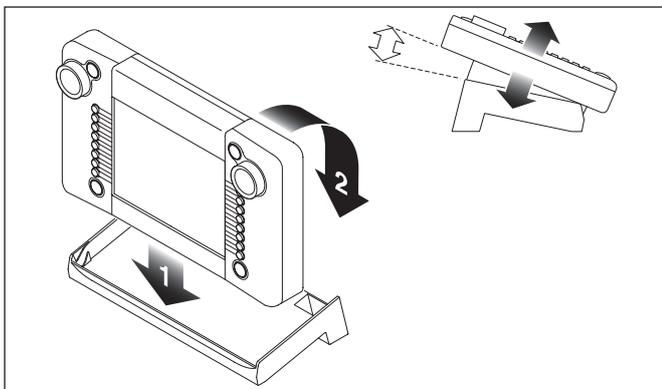
Every user in the European Community is obliged by law to turn in used batteries at a collection point in his community or at the dealer from whom he purchased the batteries. The batteries will then be taken to an environmentally recycling point.



Batteries containing hazardous materials are marked with this symbol and with chemical symbols (Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead).

### 2.2.2 Setting Up the Central Station

Mount the Central Station on its stand. Make sure when doing this that the Central Station is securely in place with the snap-in connection on the back between it and the stand. The angle of the Central Station on its stand can be adjusted.

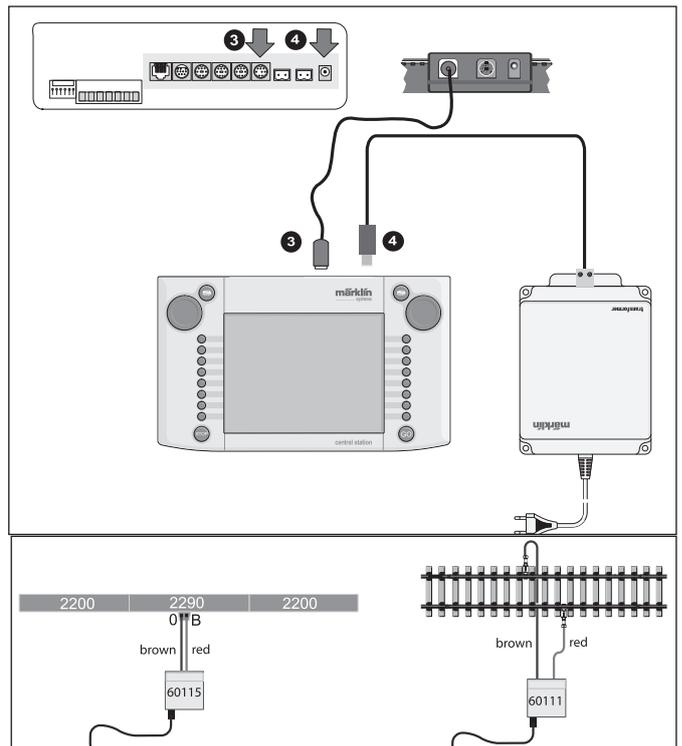


### 2.2.3. Connections to a Layout

1. Make sure that the power cord for the Central Station's transformer is unplugged from the household current.
2. Install the connecting cable between the transformer and the Central Station.
3. Connect the feeder wires to the layout.

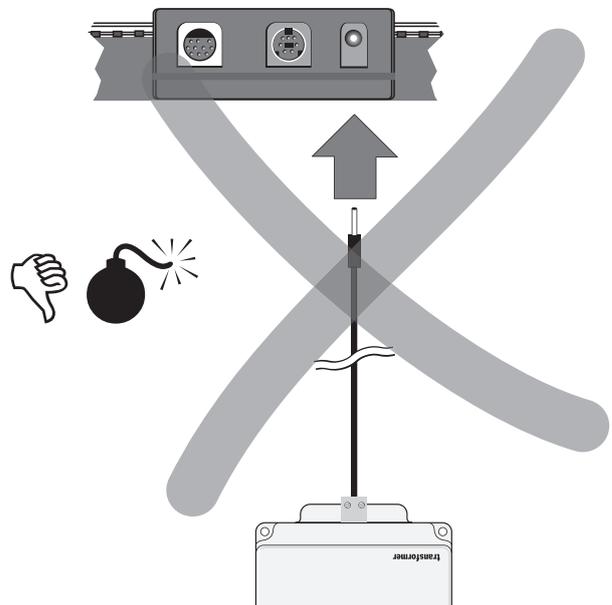
2 Alternatives:

- a. Connection through a connector box (24088 for H0 C Track, 60115 for H0, 60115 for H0 K Track, 60111 for 1 Gauge).



**Caution: Never connect the transformer for the Central Station to the connector box!**

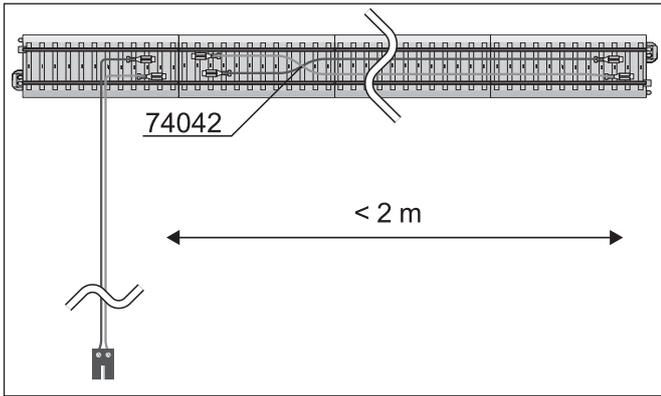
- b. Direct Connections



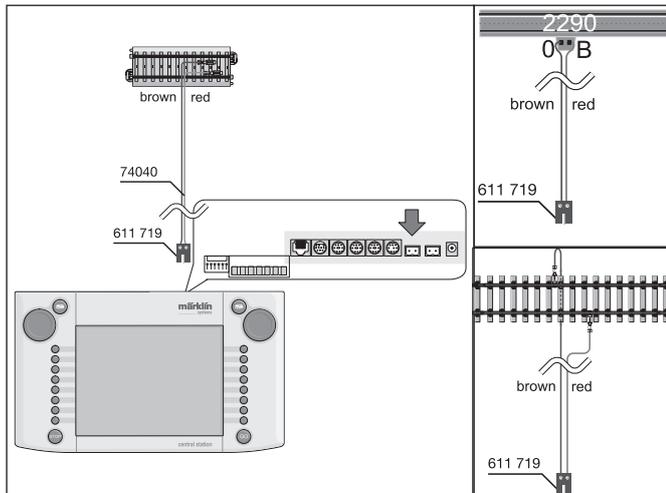
Connections with the plugs (611 719) included with the Central Station and the following connecting hardware specific to the individual track systems:

- C: 74040 feeder wire set + any standard section of track. The 74046 may not be used.
- K: Red and brown wire (7105, 7102 with a wire cross section of 0.19 sq. mm / 0.0003 sq. in. or red and brown wire from the 71060 wire assortment with a wire cross section of 0.75 sq. mm / 0.001 sq. in.) + a 2290 feeder track. Do not use the 2292 feeder track.
- M: Red and brown wire (same specifications as for K Track) + a 5111 feeder track. Do not use the 5131 feeder track.

1 Gauge: 5654 feeder wire set + any standard section of track.



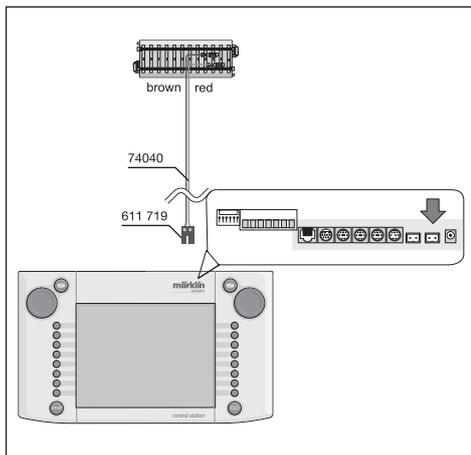
4. On large layouts feeder wires must be installed at least every 2 meters / 78".



### 2.2.4 Connections for a Programming Track

The Central Station has a second set of connections with a smaller power output (max. current 1 amp), which is used for a programming track.

This set of connections has the same type of sockets as for the connections to the layout. The same notes as in Section 2.2.3 apply here for the connecting hardware for the different track systems.



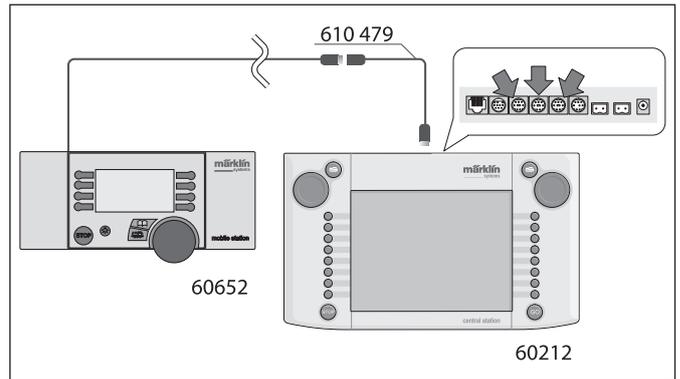
- Set up the programming track as a separate track.
- Only 1 locomotive or powered unit may be on the programming track at a time.
- After you have finished programming a locomotive or powered unit, remove it immediately from the programming track. The Central Station sends data in many operating states to the programming track during normal operation (example: when a new locomotive is being set up in the locomotive list). Locomotives "parked" on the programming track can possibly be reprogrammed unintentionally as a result.

The roller test stands, item nos. 78100 or 78101 for H0 and item no. 59931 for 1 Gauge, are ideal to use as a programming track.

### 2.2.5 Direct Connections for a Mobile Station

The Central Station offers the option of having 1 Mobile Station connected to it directly as an auxiliary locomotive controller. Additional Mobile Stations can be connected to the Systems network by means of the 60125 Terminal. The connection socket for the Mobile Station on the rear of the Central Station can be selected from one of three alternatives. If additional Mobile Stations are connected to these free sockets, they will be free from damages. In this situation, however, adherence to your local regulations for preventing interference with television and radio reception cannot be guaranteed. This type of connection may therefore not be done.

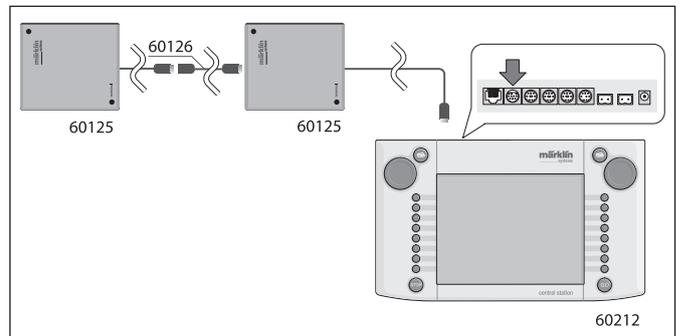
**Important:** In any event the adapter cable (10 to 7 pin) must be used. This adapter cable comes with the Mobile Station listed under item no. 60652 or is available as a spare part under item no. 610 479 at your authorized Märklin Systems dealer.



- When the Mobile Station is connected to the Central Station for the first time, the Central Station checks the version of the database in the Mobile Station. If this version is older than the version in the Central Station, then this database is automatically updated. The screen on the Mobile Station will go dark during this process. A note about the updating process will appear after a short while on the Central Station's screen. This means: Updating bus device (please wait). After the updating of the database in the Mobile Station is finished, the latter will also be reset. All of the data in the Mobile Station's locomotive will be erased in the process!
- When the Central Station is connected to the layout by means of a connector box, an additional Mobile Station can also be connected to this unit. The 610 479 adapter cable is also required for this.

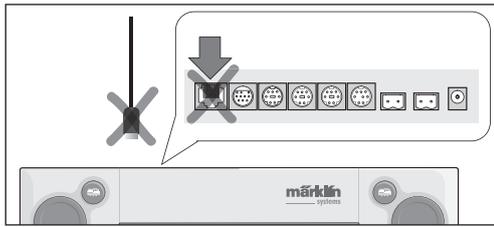
### 2.2.6 Connections for the 60125 Terminal

The 60125 Terminal is used to set up a Systems network. Systems components such as the Mobile Station can be connected to a Terminal. When several Terminals are used, they are connected one behind the other in series. The connecting cable for the Terminal (about 60 cm / 24" in length) can be lengthened with the 60126 extension cable (about 200 cm / 79" in length) to allow flexibility in the location of the next Terminal.



### 2.2.7 Additional External Connections

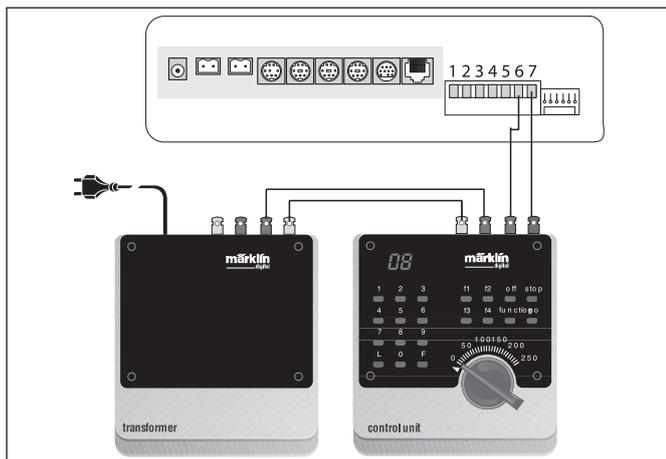
Your Central Station has another connection, which will be used in the future for updates of its software from a personal computer. This connection can be used as soon as the software is offered. Without the appropriate software, no cable or unit of any kind should be connected to this socket, even for testing.



**Caution!** When you remove the connecting cable to a personal computer, you must first press down on the snap-in tab before pulling the cable out of the socket. On older units the release lever on this snap-in connection is on the bottom right next to the bottom of the Central Station. This is, however, located under the base of the Central Station. You should therefore loosen this snap-in connection carefully, for example, with a flat blade screwdriver. On the new Central Station with the update, the socket has been turned 180°.

### 2.2.8 Central Station Sniffer Input

The Central Station Sniffer input is connected to the track output on the old system: The two contacts 6 and 7 on the Booster / Central Station Sniffer socket are used for this. The red and the brown wire are screwed into the 2-conductor plug included with the Central Station. Pay attention to the polarity when doing this (brown in 6 and red in 7). The old system must still have its own source of power when you connect it to the Central Station.



**Caution!** Make sure that the old system is not connected in any way to the track. The track can only receive its power and digital commands from the Central Station. The outputs of two or more digital systems may never be connected to a track power circuit.

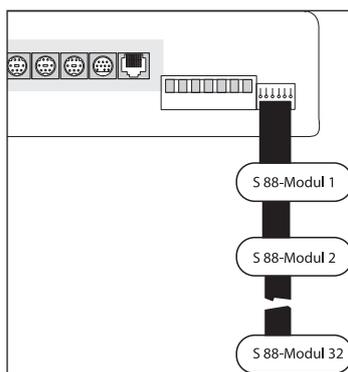
### 2.2.9 s 88 Input

An s 88 system consists of up to 32 s 88 modules that are connected to one another „piggyback“ style. The first module (Module 1) is connected to the s 88 socket on the Central Station; Module 2 is connected to Module 1, etc. This results in a bus. These modules are accordingly numbered consecutively inside the Central Station.

A connecting cable comes with every s 88 module. The polarity at the connection on the Central Station is clear; the plug only goes in one way.

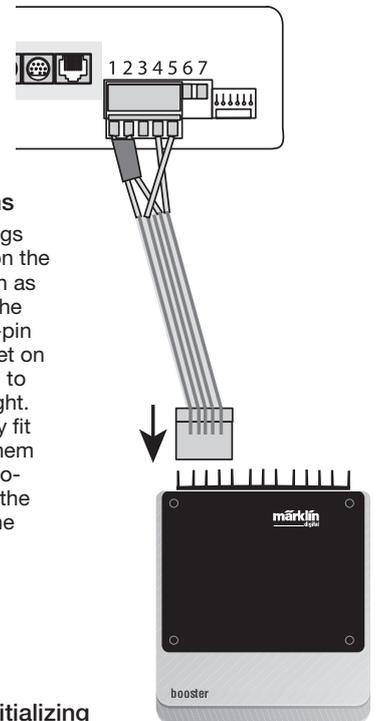
All s 88 modules normally receive their power from the Central Station. Please also read the instructions for the s 88 module. Before you can use the feedback contacts, you must first configure the s 88 bus. Section 3.4.1 gives information about this.

**Important:** The ground for the first module must be connected to the ground for the track (brown).



### 2.2.10 Booster Connections

A 5-conductor cable with 2 plugs comes with the update. Position the Booster and the Central Station as shown in the illustration. Plug the ribbon cable attached to the 5-pin green plug into the green socket on the Central Station, Contacts 1 to 5 – see the illustration to the right. The plugs are different and only fit into the sockets provided for them on the two components. Additional Boosters are connected to the first Booster, as described in the instructions for the Boosters.



## 3. Operations with the Central Station

### 3.1 Turning the Unit on / Initializing

The unit must be set up as described in Chapter 2, taking into account the particular features of your model railroad layout (type of track, etc.). Now plug the power cord for the Central Station's transformer into the wall outlet.

**Caution:** Make absolutely sure that the transformer is also suitable for your household current. You can find the specifications for the transformer on a plate on the underside of the transformer. For example:  
Transformer 60 VA (60052): 230 V~/50 Hz (230 volts AC / 50 Hertz)  
Transformer 60 VA (60055): 120 V~/60 Hz (120 volts AC / 60 Hertz)

**Caution:** Märklin transformers may only be used indoors in dry areas. The Central Station can only be used outdoors (for example, for a 1 Gauge garden railway), if it is protected against moisture and extreme temperatures. In this situation the Central Station must be brought indoors when you are through operating the garden railway outdoors. The Central Station may not be exposed to rain, direct sunlight or temperatures under 10° Centigrade / 50° Fahrenheit or over 30° Centigrade / 86° Fahrenheit.

**Tip:** Use a power strip with an on/off switch for the power cords on the transformers in the system, so that you have a common on/off switch for all of the components.

This power strip should also have protection against voltage spikes and voltage surges to protect the Central Station against voltage spikes from lightning strikes.

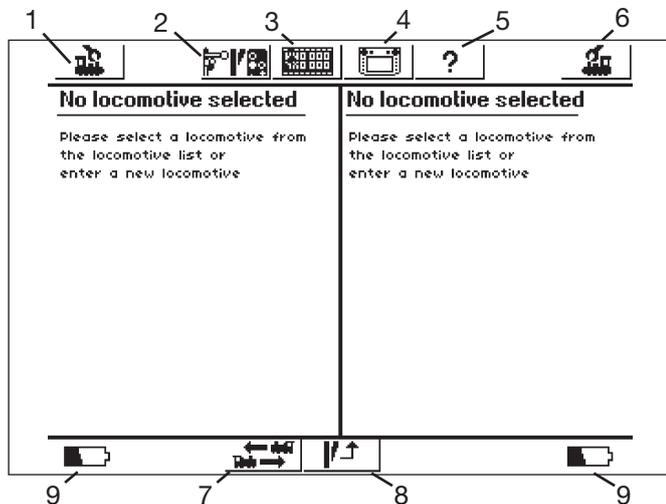
The Central Station starts its so-called initialization phase as soon as the transformer is supplying the Central Station with sufficient power. Depending on the quantity of data to be set up, this phase may last longer than 1 to 2 minutes. The process of the initialization phase is documented after several seconds by the screen lighting coming on, by the lighting up of the STOP button and shortly thereafter in the lower area of the screen by a rectangle running back and forth. The sequence for the initialization phase is documented after a few seconds by the lighting for the screen coming on, a bar traveling back and forth in the lower area of the screen, and by the STOP button lit up in red.

**Note:** The first time you turn the Central Station on, the initialization phase may last somewhat longer. The lighting for the screen may go off during this process. It will come back on automatically at the end of the initialization phase. At the conclusion of this process the GO button lights up in green.



### 3.2.1 Dividing up the Control Area

- 1 = Button for settings on the left controller
- 2 = Button for setting up solenoid accessories
- 3 = Button for setting up accessory controller / functions
- 4 = Button for setting basic settings on the Central Station
- 5 = Help function
- 6 = Button settings on the right locomotive controller
- 7 = Changing controllers – changing from the left to right locomotive controller
- 8 = Turnout controller
- 9 = Warning Indicator for Weak or Run Down Batteries

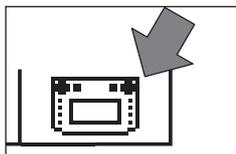


Status for the touch screen after the conclusion of the initialization phase

### 3.2.2 Operating the Touch Screen

The Central Station has a Touch Screen (a screen that reacts to being touched). By simply touching the screen above a symbol shown there, a desired action will be carried out.

Example: A field with a picture of the Central Station can be found in the upper operating menu bar for the Central Station. If you touch this field with your finger, a new field with various setting options for the operation of the Central Station will be opened. Touching this field again will generate the status shown above again.



Pay attention to the following when working with the touch screen:

- Touch the screen only to operate accessories. Never press hard on the screen.
- Never lean on the screen.
- Other things such as a plastic stylus can be used in addition to your finger to control things on the touch screen. Caution! The wrong material can cause scratches on the surface of the screen. For that reason do not use pointed objects. The plastic stylus used for pocket computers would be suitable and they are available in computer stores as a replacement part.
- Clean the screen with a dry cloth only when the Central Station is turned off. Do not press down hard on the screen when cleaning it. Never use liquids or cleaning fluids to do this!

### 3.2.3 How the Control Surface Works

The Central Station has a locomotive list and a solenoid accessory list, in which all locomotives, turnouts, signals, etc. are set up, which you want to control on your layout. These entries are the personal identification for these items. You cannot operate them without this "personal identification". These data must therefore be set up first. This process of setting up the identification takes place totally automatically (with mfx locomotives) or is manually supported with an easy to use menu technology. The entries can be supplemented, changed or deleted at any time. They serve not only as the foundation for the Central Station, but for all Märklin Systems control units connected directly or indirectly to the Central Station. If you have connected the 6021 Control Unit central unit by means of an adapter, this unit, including all control units connected to it, cannot in principle access these data.

The accessory controller on the Central Station consists of 74 control fields on which up to 16 of the solenoid accessories already defined can be placed. The individual solenoid accessories can also be used on several control fields.

The two locomotive controllers also take the data from the locomotive list for the locomotive that is to be controlled.

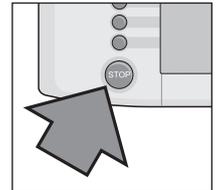
Tip: To call up a new locomotive, it is first selected from the locomotive list. The more extensive this list is, the longer it takes to select the entry in the locomotive list. We therefore recommend that you check the locomotive list on a regular basis for entries, which are no longer required.

The maximum number of entries in the locomotive list depends on different factors. The upper limit is several thousand entries, which is well over the number you would find necessary in practice.

### 3.2.4 Emergency Stop / „STOP“ Button

Pressing the "STOP" Button:

The electrical power for the layout and for the programming track is turned off. Boosters or other power units connected to the system also shut off. The red light in the "STOP" button comes on. When there is an overload, the Central Station automatically switches to this mode.



Ending this condition:

1. Find and correct any short circuit or cause for the overload.
2. Press the "GO" button. (=> 3.2.5)

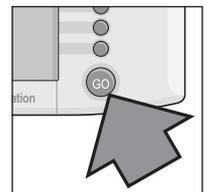
Note: When you have pushed the emergency stop button, changes for the commands to the locomotives and solenoid accessories can still be entered on the Central Station. These new commands are not carried out until the layout is again supplied with power.

When the STOP status is activated by a short circuit, a short circuit symbol will appear for several seconds in the lower left and right corners of the screen. After that the not "EMERGENCY STOP" will appear there, just as if you had pressed the "STOP" button.



### 3.2.5 Release / "GO" button

The "GO" button is pressed to resume operations again on a layout, when the power to it has been shut off (emergency stop). When the green light goes on in the "GO" button, the red light in the "STOP" button is turned off. Voltage is now available again at the layout outputs on the Central Station.



Note: If the Central Station immediately goes back into the emergency stop mode (the red light in the "STOP" button lights up) on its own, then usually there is a short circuit on the layout. This must be corrected before operations can be resumed on the layout.

### 3.2.6 Unknown Interruption

If the following interruptions occur during operation:

- The Central Station does not react to entries.
- Locomotives do not run or functions are not activated.
- Other malfunctions that cannot be corrected with the STOP and GO buttons,

then the following can help:

- Unplug the power cord for the transformer connected to the Central Station and plug it back into the wall outlet or power strip after a minute.

If this does not help, then carry out a shut-down:

- Press the STOP button for at least 5 seconds.
- The message „Shutting down“ will appear.
- Shortly after that the prompt „Shut down – you may now unplug your CS“ will appear and the STOP button will blink.
- Unplug the power cord.
- Wait about a minute and then plug the power cord back into the wall outlet or power strip. The Central Station will start again. As soon as the GO button lights up, all locomotives will start running that had an operation command before the „crash“. At this point the speed indicator will not show the actual speed until you turn the speed control knob.

### 3.2.7 Help Function

The help function is available at all times.

Touching the symbol on the Central Station's screen, like the symbol next to this text, will open up a window that will give you explanations and help for the menu that you had activated before calling up the help function. The help symbol turns dark after you have activated the function. Pressing on the help function again will take you back to the last menu you had activated.



## 3.3 Operating Locomotives / Trains

### 3.3.1 Setting up Mfx Locomotives

Generally, mfx locomotives register themselves on the Central Station. All you have to do is place the locomotive on the track. Make sure when doing this that the layout has power flowing to it (release mode). The locomotive may not be initially place in an area of the track that is not continuously supplied with electrical power (examples: signal block, storage siding where you can turn the power off, Booster plugged into the connection socket, see Section 2.2.10, etc.) or an area of the layout that is connected through the Connect 6017 unit (item no. 60129) to a 6015 or 6017 Booster.



The transfer of data from the mfx locomotive to the Central Station and reverse takes about 1 minute. If the mfx locomotive is placed on the layout for the first time, while the latter is in the middle of ongoing operations, then the registration process may take up 3 minutes.

Two mfx symbols will appear in the upper menu list on the screen while an mfx locomotive is being registered. These symbols report the progress of the registration process. When these symbols are completely filled in with black, you must press on one of the two symbols. The newly registered locomotive is taken into the locomotive controller to which you have assigned it, and it is also taken into the locomotive list at the same time.

Mfx locomotives can only be registered one after the other the first time out. The registration process for another locomotive cannot take place until the first locomotive is completely registered.

**Tip:** Place locomotives to be registered one after the other on the layout. If several locomotives to be registered are on the track at the same time, the complete process can take considerably longer to complete.



Touching this symbol activates the change from one locomotive controller to the other.

### 3.3.2 Setting up Locomotives with Delta or Digital Decoders

The Central Station is also able to control the different Märklin Delta or Digital decoder generations, which are designed for operation with Märklin Delta or Märklin Digital (both the 6020 Central Unit and the 6021 Control Unit and their variants).

The following steps can be done on the right or the left side of the train controls on the Central Station. The operation steps on the left side of the train controls are demonstrated by way of example.

Press the menu button in the upper left corner of the display screen. A selection menu will appear on the display screen next to this button. The arrow in the line "New Locomotive" indicates that additional selection menus can be opened by selecting these lines. There are two different ways to select the different submenus:



- Direct selection by touching the screen at the line of text in question.
- By turning the left control knob on the Central Station. The black cursor bar will then wander from line to line. The submenu on which the black cursor bar is now standing is activated by pressing on the control knob.

Select the line "New Locomotive" and activate the submenu. Two new selection fields will appear, "enter manually" and "from database".

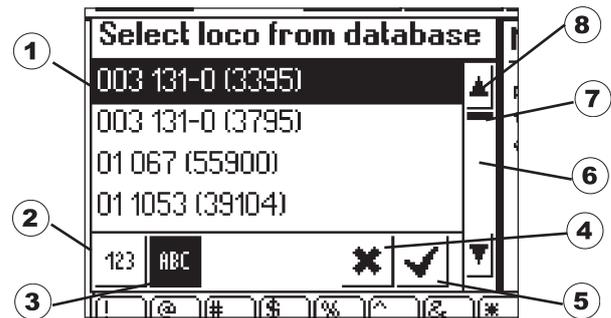
Enter manually – The entry in the locomotive list (name, address, etc.) is generated completely by you the operator.



From database – The locomotive data is generated by going into a database integrated into the Central Station. This database has factory data for many of the earlier Märklin models.

Variation 1: From database

Select the line "from database" either with the control knob or by directly touching the screen. A menu with different entries from the integrated database will appear.



- Locomotive selected
- Data lines sorted by item number
- Data lines sorted by name
- End without selecting a locomotive
- Select current data line
- Go down one data line
- Position indicator for the entire list
- Go up one data line

Selecting a data line:

Select the desired locomotive by moving the selection bar cursor (1) up and down by turning the control knob and then pressing down on the control knob.

Or, the data line list can be navigated by pressing on the arrow buttons (6 or 8). The data line you want will be selected by touching the check mark field (5). The process can be ended without selecting a locomotive by touching the "x" field (4).

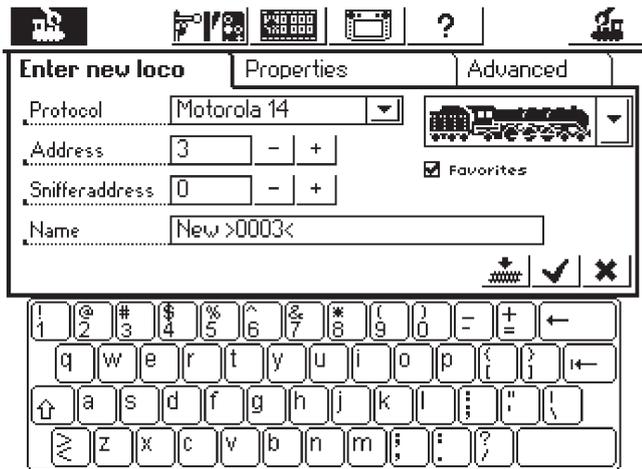
Locomotives in the database can be sorted with two different criteria. Either by the Märklin item number (touch button 2) or by the name suggested by Märklin (touch button 3). Tip: The factory often assigns names from the class number or from a well known nickname for the prototype.

If you press the first letter or number on the keypad depicted in the lower part of the screen, the display for the data line that begins with this letter or number will appear.

Example: The list is sorted by names. If you press on the key for "8", the class 80 will appear from the different data lines, since it is the first data line that begins with the number "8".

After the data line has been selected, it is taken directly into the locomotive controller part of the Central Station. If you want to edit locomotive data such as the name, function button assignment, or the address, etc., please read the notes in section 3.3.4.

**Note:** In contrast to the Mobile Station the Central Station will accept several entries in the locomotive list with the same address! No locomotives with the same identical address can be controlled simultaneously. A message to this effect will be shown on the locomotive controller part of the screen. This also holds true for locomotives with a consecutive address (model with two addresses).



After you have selected this menu, an entry field will appear in which you can give different types of locomotive data. A keyboard is located under the entry field to facilitate the entry of texts. The following settings can be made:

### Decoder

Settings for the Type of Decoder. The standard setting is „Motorola 14“. Digital locomotives with monitored control such as the 6090 decoder can be controlled with a finer touch with the setting „Motorola 27“. Touch the arrow to the right of the field for data format and select „Motorola 27“. Function decoders that can already be controlled with the 6020 Central Unit are possible with the setting „Motorola fx 14“. Setting the type of decoder. Standard practice is that “Märklin Motorola 14” or “Function Decoder” are the only variations that can currently be set. “Function Decoder” includes the function decoders that can be controlled with the first central unit, the 6020 Central Unit. Examples of these are the 4998, 4999, or 49960 working cars, the 7651 rotary crane, or the 58115 1 Gauge car. The function decoders (examples: 60960 or 60961) or working models based on the same technology, models that can only be controlled with the 6021 Control Unit 6021, must be set up on the Central Station with “Märklin Motorola 14” as a type.

### Address

The address can certainly be set for locomotives between 1 and 9999, but the Märklin locomotive decoders only recognize the range from 1 to 80 (future Märklin decoders and certain other makes can recognize 1 to 255). Possible settings:

1. Touch the „Address“ field. Now change the value by turning the speed control knob.
2. Use the „-“ and „+“ control fields to the right of the address indicator to change the address value.
3. Touch the „Address“ field. Use the backspace key „ <-“ (upper right on the keyboard) to delete the value and use the numbers on the keyboard to enter the new address between 1 and 80 (or 1 – 255). The addresses 1 through 9 are entered as single digit numbers; the addresses 10 to 99 are entered as two-digit numbers.

### Sniffer Address

The address entered here is used for the Sniffer. You can learn more about the Sniffer in Section 5. If you have not connected an old digital unit to the Sniffer, you can leave the „0“ that was already entered in the Central Station.

### Name

By touching the “Name” field on the screen you can then enter a designation for the locomotive in the entry field next to the “Name” field by using the keyboard. This designation will then always appear on the part of the screen for the locomotive controller, when you call up the locomotive. The name can consist of a maximum of 16 characters.

**Note:** If you don't make an entry in this field, the preset designation “New” will appear as the name. The Central Station does not check whether the name has already been taken.

### Locomotive Symbol

You can use this selection field to select an appropriate symbol for a new locomotive you are setting up in the Central Station. To do this, touch the locomotive symbol depicted or the arrow positioned to the right of it you're your finger. A larger selection field will appear in which you can select a suitable element by again either touching the desired element, by turning the control knob and then pressing on it or by touching the check mark field to the right under the selection field or by scrolling up and down in the column on the right.

**Note:** An incorrect symbol has no effect on locomotive operations. The symbol can be changed later at any time.

### Adding a Locomotive to Your Favorites List

A locomotive you run frequently can be found more easily in an extensive motive power list by integrating the locomotive into a favorites list. This entry in the favorites list can be used as a sort criterion, when you call the locomotive up later. There is a selection field in front of the text “Add locomotive to favorites list”. The assignment of a locomotive to the favorites list is indicated by touching this selection field. A check mark by the locomotive indicates that this locomotive is in the favorites list.

### Properties

Touching the tab „Properties“ opens the window „Display“. There you can choose between the speed level display or the speed display. In the speed level mode, the Central Station shows the speed level that has been set, regardless of the data format that has been set. With Motorola 14 the speed levels are 0 – 14, with Motorola 27 the speed levels are 0 – 27, etc.

In the speed mode the Central Station generates a speed in km/h that is shown in the display. You must enter in the Central Station the desired maximum speed of the **prototype** in km/h for your model locomotive in order to show the correct speed. The maximum speed is usually given in the prototype text in the operating instructions for each model. Touching the arrows will increase or decrease the speed in steps of 10.

The value that you select is shown when the locomotive reaches the highest speed level. All of the values in between are generated accordingly.

The value entered here is only for display purposes and has no influence at all on the actual speed of your locomotive. No settings in the locomotive are changed.

The operating instructions for your particular locomotives will show you how to change the maximum speed of your models.

The data line with the settings you have just made is accepted by touching the confirmation area with the check mark below and to the right in the selection window. By touching the end field with the “x”, you leave this submenu without accepting the locomotive data. The same holds true, when the locomotive controller area of the screen in the upper left corner is touched.

### Advanced

Still another entry field is located behind the “enter new locomotive” entry field. This new field is designated on the upper edge with “Advanced”. Touching this “Advanced” field brings the entry field to the front and the “enter new locomotive” field is put in the background.

Up to 6 additional fields for setting values can be called up in this “Advanced” submenu. Whether these fields are used depends on the type of decoder used in the locomotive.



## 1 = Global Settings

At present only the Motorola decoder type is available and is thus preset.

## 2 = Special Options

In this menu you can set other properties on some types of decoders. These properties relate to the handling of operating data. Here too we recommend that you keep the values set on the decoder at the factory. On some versions of decoders there is also a field with the designation „RESET“. If you touch this field, the decoder is reset to the factory default settings. This also includes the locomotive address for locomotives without mfx technology! In extreme cases it may happen that after you have reset the decoder, the address in the locomotive list no longer agrees with the address set in the locomotive decoder.

**Important! Do not confuse the reset for a locomotive decoder with the reset for the entire Central Station. In the one situation the locomotive decoder is reset to the factory default settings. In the other situation the entire Central Station is reset to the factory default settings.**

## 3 = Analog Settings

In this instance the following parameters can be set for certain decoders:

**Analog mode activated:** determining whether the locomotive can be operated with analog controls.

**Starting voltage:** Determining the speed at minimum operating voltage.

**Maximum speed:** determining the maximum speed at the maximum running voltage

## 4 = Locomotive Running Characteristics Settings

In this instance the following parameters can be set for certain decoders:

**Reverse operation:** Forward and reverse for the locomotive, including the headlights, are swapped.

**Vmax:** Setting the maximum speed in the highest speed level.

**Vmin:** Setting the speed in the lowest speed level.

**Acceleration time:** Setting for the acceleration delay.

**Braking time:** Setting for the braking delay.

**Forward trim and reverse trim:** Setting from a factor of 0.01 to 1.0 (1.0 = 100%), referring to the maximum speed that has been set. This allows you to set the forward speed differently from the speed in reverse. Example: Locomotives with tenders run much more slowly with the tender up front (i.e. in reverse) then with the smoke stack up front (i.e. forward). Hence, the forward trim can be set at 1.0 and the reverse trim can be set at 0.7.

## 5 = Motor Settings

In this instance the following parameters can be set for certain decoders:

**Motor Pulse Width Modulation (can motors with iron-free cores) frequency:** Setting for the frequency used to control the motor. 2 alternatives for setting the frequency (low or high frequency). Tip: The high frequency is preferred for most motors.

### Settings for load compensation:

**Control reference:** Adjustment for agreement with the feedback values sent back from the motor.

**Control parameter K:** Determining the degree of control.

**Control parameter I:** Setting to the motor's inertia. High inertia (motor with a large flywheel) requires a low value.

**Control influence:** Determines the degree of effectiveness of the control.

**Steady state characteristic for speed:** Determines the distribution of the individual speed levels (progressive, linear, regressive, etc.). The different variations are shown in the settings menu as graphics and they indicate the resulting speed at different speed levels. This selection menu appears when you touch the arrow behind the symbol currently shown on the screen.

**Note:** *A locomotive should not be changed whose decoder has been coordinated with it at the factory. This possibility for making settings is a very complex area in which individual parameters depend on each other in many ways. As a rule a layperson will make the running characteristics for a locomotive worse by attempting to reprogram these characteristics.*

## 6 = Function Assignment / Mapping

This control area can be used to determine on certain decoders which functions are active and which function buttons will be used to control them.

## 7 = Sound Settings

Different parameters can be set here for particular decoders with a built-in sound module. The most interesting setting is that for volume. On certain decoders you can also adjust the operating sounds to the running properties of the locomotive.

## Operation Notes for the Settings Fields in the "Expanded" Submenu

As already indicated, the individual settings fields in the submenus depend on the different types of decoders (mfx decoders, digital decoders with coding switches, digital decoders with external programming, etc.). Which parameter is being set can be reconstructed easily as a rule from the text on the screen. The particular status in for a parameter can be changed by touching the corresponding field on the screen. Such a characteristic is either activated or deactivated by entering or deleting a check mark, or in the case of variable settings a cursor bar will appear, which can be changed with the arrow buttons located on the left and right.

Changes involving the programming of a locomotive without mfx technology are only registered by this locomotive when it is on a programming track. The Central Station does not check whether the locomotive has registered the change correctly. If there is no contact with an mfx locomotive, this will be indicated by an error message. No changes can then be made to the parameters.

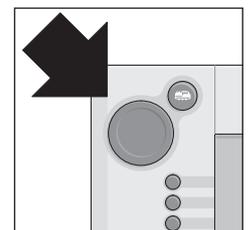
### 3.3.3 Controlling a Locomotive

After a locomotive has been set up in the locomotive list, it is then called up actively in the locomotive controller part of the Central Station.

#### Changing Speed

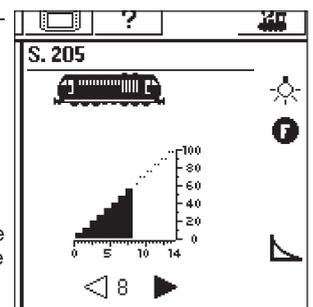
Locomotives are controlled with the red control knobs in the upper left (left locomotive controller) and upper right (right locomotive controller) corners of the Central Station.

- Turning the control knob to the right
  - The locomotive runs faster
- Turning the control knob to the left
  - The locomotive runs slower



The current speed set for the locomotive is shown on the display screen. The number of speed levels depends on the type of decoder used in the locomotive.

Turning the control knob further to the right after you have reached the maximum speed will not change the speed any more. The same holds true when you turn the control knob to the left, and you have already reached speed level 0.



### Changing the Direction of Travel

Pressing on the red control knob will reverse the locomotive's direction. The direction indicator on the display screen will change its position. The speed previously set for the locomotive will be reduced to speed level 0. The direction of travel can also be changed by touching the direction indicator on the screen. The old speed is set again in the process.

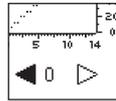
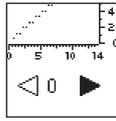
Direction Indicator:

The right arrow is black

- The locomotive is running forwards

The left arrow is black

- The locomotive is running in reverse

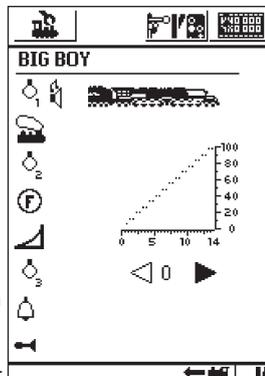


**Note:** Not all decoders can make use of the direction indicator data. With these decoders it is possible that the direction of travel indicated on the screen is not the same as that of the model.

Tip: If you don't know whether a locomotive is evaluating direction data, a little test can help. Let the locomotive run a short distance. Note the direction of travel for the locomotive. Take the locomotive off of the layout. Change the direction of travel on the display. Set the locomotive back on the track and run the locomotive again with the locomotive controller part of the Central Station. Has the direction changed? Then, the decoder is evaluating the direction command.

### Turning Auxiliary Functions On and Off

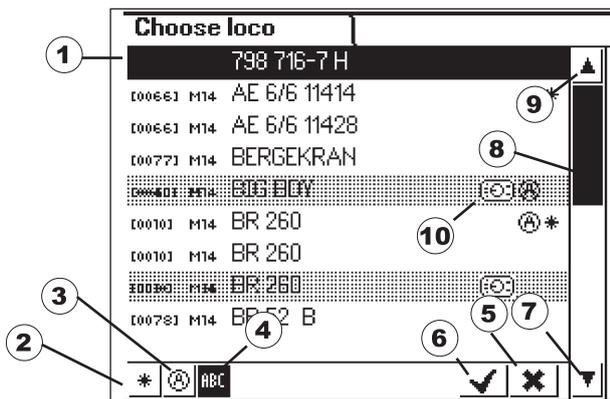
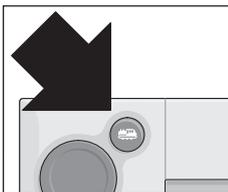
The controllable functions for a locomotive are represented with appropriate pictograms on the locomotive controller part of the Central Station. At the same time these pictograms also give information about whether the functions are on or off on the locomotive in question. See section 3.3.4. about setting up or changing particular pictograms. The pictograms are divided up into two groups with 8 different positions per group. The group on the outer edge of the screen can also be turned on and off with the function buttons located next to this group. Otherwise, all of the functions are turned on and off by touching the appropriate pictograms on the screen.



Note: Continuous functions (example: headlights / marker lights on a locomotive) are turned on by pressing the appropriate button or touching the appropriate pictogram once and are turned off by pressing or touching a second time. Momentary functions (example: locomotive whistle) are activated only as long your finger is pressed on the pictogram on the screen.

### Calling up Another Locomotive in the Locomotive Controller

If you want to call up another locomotive or an item equipped with a locomotive or function decoder, you must select it from the locomotive list. To do this press the selector button in the upper left corner (for the left locomotive controller, in the upper right corner for the right locomotive controller) next to the control knob. A selection menu will appear on the display screen.



- 1 = Locomotive currently called up
- 2 = Sorting primarily by favorites
- 3 = Sorting primarily by locomotives currently in use
- 4 = Sorting primarily by the name of the locomotive
- 5 = Button: End without selecting a locomotive
- 6 = Button: Call up the locomotive selected
- 7 = One entry further down
- 8 = Cursor bar position in the list
- 9 = One entry further up
- 10 = Call up the locomotive on another controller.

You can also search through this menu by turning the control knob. The locomotive currently being selected is called up into the locomotive controller part of the Central Station by pressing on the control knob for that locomotive controller.

The minute a command for running a locomotive (a speed level greater than 0) or for turning a function on is given, the locomotive or function model is designated as "active". You can sort in the locomotive list by this characteristic. Active locomotives cannot be deleted. Multiple unit (M.U.) motive power (see following section) is also displayed in the locomotive list. Entries for these units have the additional designation of an "M".

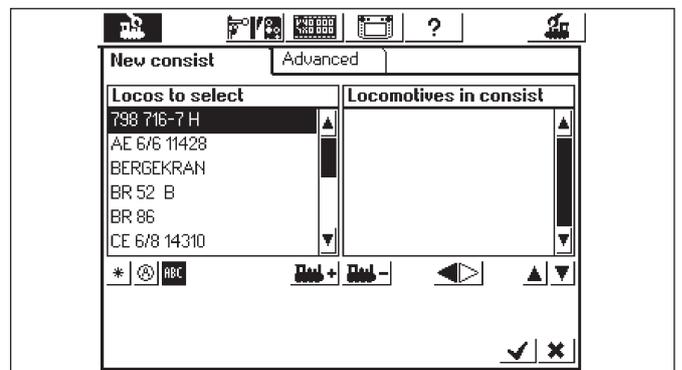
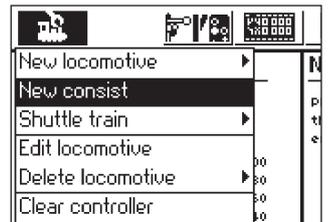
### Multiple Unit (M.U.) Motive Power

Two or more locomotive coupled together can also be controlled jointly with the Central Station. To do this, an entry is generated in the locomotive list, and this entry makes use of a new name to control the locomotives coupled together.

Tip: Press the "STOP" button before the following steps.



The procedure for generating multiple unit (M.U.) motive power: Press the button in the upper left or right corner of the display screen, which you use to access the submenu for the locomotive controller part of the Central Station. A selection menu will appear in which you select the line "New M.U. motive power". A submenu will open up for setting up a multiple unit (M.U.) motive power combination.



Important: If you want the last locomotive you have been running to be included in a multiple unit combination, then first touch the menu item "Clear Controller" in the selection menu. The locomotive is now no longer active and can be taken into the multiple unit combination.

The submenu "M.U. Power" consists of two entry levels, one above the other, and these two entry levels have the designations "New M.U." and "Advanced". If this does not occur automatically, touch the control surface "New M.U." so that this entry level is active. There you will find two selection lists. The left selection list contains all of the locomotives entered into the locomotive list.

The first locomotive to be controlled in the Multiple Unit (M.U.) combination is selected by turning the left control knob. Pressing on the left control knob will take this locomotive into the right list. Proceed in the same manner with the other locomotives you want to integrate into the Multiple Unit combination.

You can use the control knob on the right to move the selection bar in the right selection list "Locos in M.U.". The locomotive just marked is deleted from the list again by pressing on the control knob. The order of the entries can be changed with the two arrows to the right under the right selection list. The entry just marked is moved when

you do this. Alternatively, locomotives can be taken into the selection list or removed from it with the two control surfaces in the center under the two lists.

You can select a symbol in the submenu „Advanced“ for the display of the Multiple Unit combination in the locomotive controller. You can also give the Multiple Unit combination a name with which it can be selected from the locomotive list.

A locomotive in the table to the right, „Locos in M.U.“, has a triangle to the right of it to indicate the direction of travel. The direction of travel can be reversed by touching this triangle. Make sure when entering the second and all other locomotives that the direction arrows for all of them are the same.

Leave the menu by touching the check mark in the lower right. The parameters you have just set are not stored in memory until now. If you touch the „x“ in the lower right, then you leave the submenu without generating a new multiple unit motive power combination.

- Note:**
- Locomotives can only be put into one multiple unit motive power combination at a time.
  - Multiple unit motive power combinations cannot be integrated into other multiple unit motive power combinations.
  - Locomotives in multiple unit motive power combinations cannot be controlled separately, until the multiple unit motive power combination is deleted.

Tips for multiple unit motive power combinations:

- We recommend using only locomotives in a multiple unit motive power combination, which can evaluate direction of travel data.
- The locomotives you put into a multiple unit motive power combination should be fairly similar in their running characteristics (maximum speed, acceleration rate, etc.).
- Do not put lightweight locomotives or cars between locomotives in a multiple unit motive power combination. The combination may cause derailments!
- Keep in mind the total power requirements for a multiple unit motive power combination!
- Entries in the locomotive list for multiple unit or „m.u.“ combinations or lashups of locomotives are identified with an „M“. The locomotives in this m.u. lashup are designated with an equipment symbol.
- When you are using multiple unit lashup, make sure that the signal block is long enough (at least 36 cm to 54 cm / 14" to 21" longer than the length of the locomotives coupled together in an m.u. lashup).

Recommended combinations:

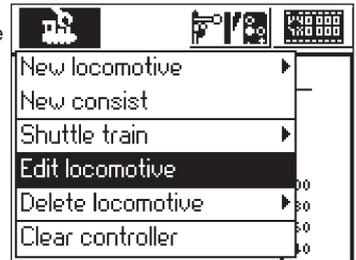
1. All locomotives are mfx locomotives. The first locomotive in the m.u. list takes on the auxiliary function assignments. The function assignments can be set on mfx locomotives. For that reason the locomotives can be tuned to one another in terms of their running characteristics and auxiliary function assignments.
2. All locomotives are digital locomotives. We recommend that you use only models with the controllable high-efficiency propulsion. The first locomotive in the m.u. list determines the controllable auxiliary functions shown on the screen. Other locomotives in the lashup will respond to the auxiliary function buttons for the first locomotive, regardless of what auxiliary functions these other units may have. For that reason, you must select the models so there are not any inadvertent problems in operation. (Example: Locomotive 1 controls the horn with Function f3. Locomotive 2 controls the Telex coupler with Function f3. If f3 is activated or turned on, when the two units are together in an m.u. lashup, Locomotive 2 will uncouple from the train).
3. Locomotive + sound effects car (Examples: 49962 or 49964). The sound effects car is set as the first unit in the m.u. lashup and thereby determines the auxiliary function assignments.

### 3.3.4 Changing Locomotive Data

The data for a locomotive can always be changed. These data are the parameters already presented in Section 3.3.2. These parameters can be also be changed on mfx locomotives except for the address. Mfx locomotives don't need an address entry for identification. This assignment procedure is done automatically between the Central Station and mfx locomotives, when the Central Station is first initialized. The other parameters can be changed on these locomotives too. These parameters are then also stored in the mfx locomotive and are therefore available even if you change the layout and have a different Central Station or Mobile Station. You still have the possibility of changing the symbols for the individual functions in a separate area. For example, if you want to assign other function symbols to a locomotive, this can be done simply and easily with the Central Station.

### Processing Locomotive Data

To change the different parameters of an entry in the locomotive list, first mark the locomotives and then press the button in the upper left in the display. Select „Process Locomotive“ in the following selection menu.



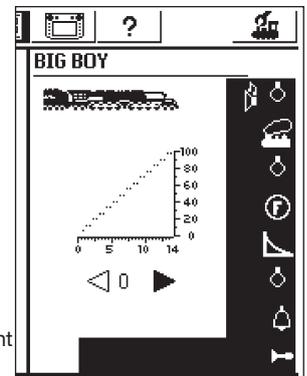
The settings menu (discussed in section 3.3.2.) for changing the name, address (on locomotives with Märklin Digital format decoders), the assignment to the favorites list, etc. will appear. Depending on the type of decoder, the analog behavior, maximum speed, braking delay, etc. can be changed in the „Expanded“ submenu. Read the notes in section 3.3.2. for this.

### Adapting Function Symbols

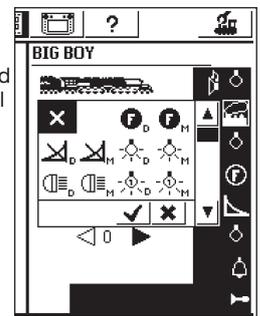
Press on the symbol for changing the control fields. A screen will appear on which the current control field for the solenoid accessories and the two bars for the function buttons are represented inverted.



The function buttons are organized into 2 columns with 8 entries per column. The outside column begins at the top with the headlight / marker light function. The functions f1 to f7 come under it. The inside column contains the functions from f8 to f15, sorted from top to bottom.



A search can be done from the selections for a symbol for each function. Simply press on the corresponding function to open the selections. A settings field will open up with different symbols. A function pictogram with a small „M“ means that this function works as a momentary function. The function assigned to this button is on only as long as the control field is being touched during operation of the locomotive. A small „D“ by a function means that the function assigned to the button in question is turned on by touching the control field on the screen and is turned off by touching this control area again. No confirmation is required for changes to the function pictograms.

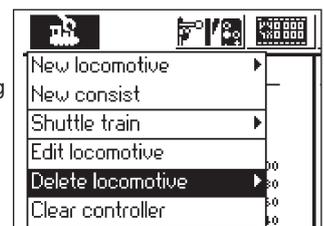


Please note:

- Mfx locomotives must be in contact with the Central Station when changing function buttons.
- The Central Station does not check whether the pictogram makes sense or if it is even present. With different versions of decoders only those functions are shown on the display screen, which are theoretically the maximum that can be present.
- Please also note the references in Section 6 about the settings for the function display on the Central Station.

### 3.3.5 Deleting a Locomotive from the Locomotive List

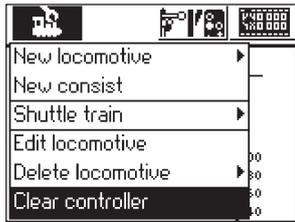
Press the button in the upper left on the display screen to remove an entry in the locomotive list. Select „Delete Locomotive“ in the following selection menu. This entry will be deleted in the locomotive list after you have confirmed the deletion. After this field has been selected, the two selection fields „Exit“ and „Delete“ will appear. If you don't want to delete the entry, touch the „Exit“ field. If you touch the „Delete“ field, the entry will immediately be removed from the locomotive list with no safety question first asking if you want to delete the entry.



**Important! Active locomotives (locomotives in operation) cannot be deleted!**

### 3.3.6 Clearing the Controller

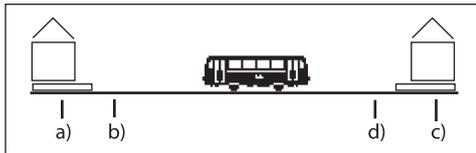
This function was mentioned briefly in the chapter on Multiple Unit combinations. The locomotive is deactivated by touching this control surface. „No Locomotive Selected“ will appear and another locomotive can be deactivated using the selection button.



### 3.4 Controlling Shuttle Trains

A shuttle route is an area of track on which the train is to run (back and forth). Ideally, a powered rail car train or a shuttle train is used for this purpose. A shuttle route must look as follows:

- a) Station 1
- b) Braking point for Station 1
- c) Station 2
- d) Braking point for Station 2



The train remains standing at each station for a definite period of time before it departs again in the direction of the other station. The process is as follows:

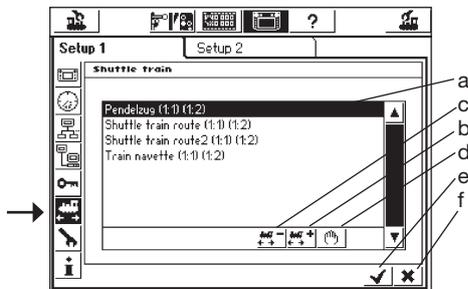
- As soon as the train from Station 1 going in the direction of Station 2 has reached the braking point for Station 2, the Central Station sends the shuttle train the command „Stop“ (speed level 0). A stop watch is started inside the Central Station at the same time.
- The train will come to a stop with the braking delay set for it. You must set the decoder for the locomotive according to the guidelines in the instructions for that locomotive.
- When the stop watch in the Central Station reaches a certain time T1, the command to reverse direction is given to the train. The train now stands at the station ready to leave with the correct headlights / marker lights on (cars with friction switches for changing over headlights / marker lights will not display the right lights until the train begins to move).
- When the stop watch reaches time T2, the train goes off in the direction of Station 1. The process begins again from the beginning.
- Time T1 is equal to T2. The braking time from Braking Point 1 + the time the train stands in the station with its original direction of travel is exactly as long as the time the train is still waiting in the station with the new direction of travel.
- The times for both stations are the same length. The distance of both braking points from their respective stations must be the same length, since the braking path depends on the braking time for the individual locomotives.



You must assign two s 88 feedback modules to each shuttle route for the recognition of the braking points.

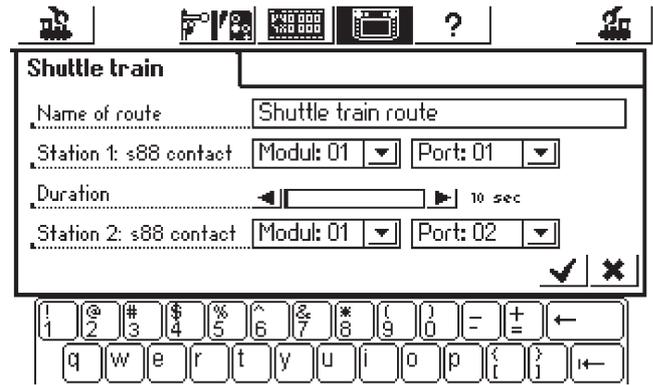
#### 3.4.1 Setting up Shuttle Routes

- Select the Setup symbol from the upper menu bar. A menu dialog will open up. You will see different pictograms on the left edge.
- Select the sixth pictogram from the top. The dialog window „Shuttle Train“ will open up.



- a) Already existing shuttle routes
- b) Add a shuttle route
- c) Delete a shuttle route
- d) Edit a shuttle route
- e) Accept changes, leave Setup menu
- f) Reject changes, leave Setup menu

Touching the button „Add a shuttle train“ will open up the dialog window „Shuttle Train“.

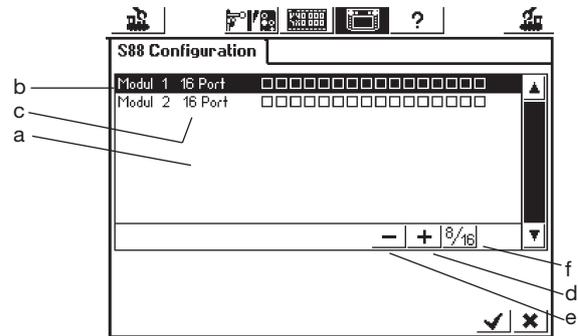


Name of the route  
Give your shuttle route a name; it will be needed later when making assignments.

#### Station 1: s 88 Contact and Station 2: s 88 Contact

Here, select the two s 88 contacts for the braking points on the shuttle route. You must configure the s 88 bus to do this. The different s 88 modules are connected to one another „piggyback“ style. The Central Station must now be informed how many of these modules are being used and whether each module has 8 or 16 ports. The Setup menu is used for this.

- Call up the Setup menu.
- Select the submenu „Components in system“.
- Activate the entry „s 88 Bus Control“.
- Touch the manual control surface in the lower right or press the control knob. The dialog window „s 88 Configuration“ will open up.



- a) List with all previous s 88 modules
- b) Module name
- c) Indicator whether there are 8 or 16 ports
- d) Control surface „Add“
- e) Control surface „Delete“
- f) Control surface „Change between 8 and 16 ports“

Now also add an entry for each s 88 module on your layout.

- Press on the control surface „Add“
- Confirm 8 or 16 ports
- Confirm the entries as usual with the „check mark“ button.

The dialog window „Units in the System“ will open up again automatically. Use the symbols „Shuttle Train“ and „Add a shuttle train“ to get back to the dialog window „Shuttle Train“.

Use two different s 88 contacts when entering a shuttle route. The Central Station does not check whether these contacts are already being used for some other purpose.

#### Duration of a Stop

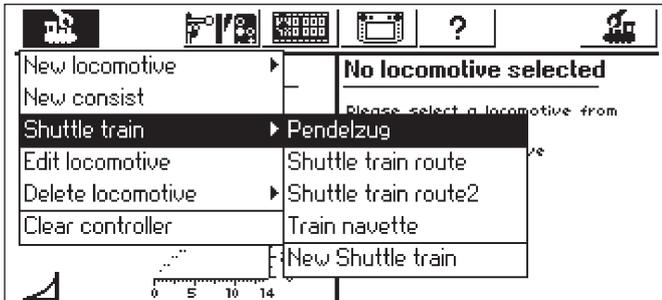
Enter here the times T1 + T2 (added). Up to 300 seconds is possible. The time can be adjusted with the arrows in 5 second intervals or you can enter the time directly in the field with any size interval. Finish the entry with the „check mark“ button, and you will now see your shuttle route on the screen. Additional shuttle routes, up to eight, can be set up.

### 3.4.2 Running Shuttle Trains

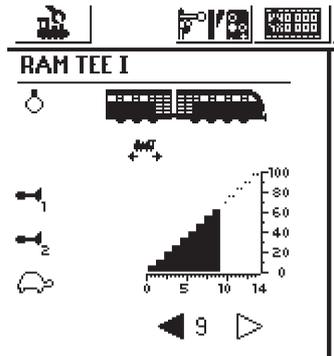
After you have set up the shuttle routes, you can send a train „on the route“. If you are still in the dialog window „Shuttle Train“, press on the check mark, and you will be in the menu „Select Loco“.

**Important:** You must adhere strictly to the sequence in the following text on the subject „Running a Shuttle Locomotive“!

- First, select the locomotive on one of the two locomotive controllers.
- Place the train on your layout in Station 1 or run the train to this station.
- Run the train in the shuttle route with the desired speed to Station 2. Press the STOP button during the run!
- Touch the menu button above. The selection menu will appear and you can find your routes under „Shuttle Train“.



- Use the locomotive controller to mark the route you have chosen.
- Now touch the marked shuttle train.
- The selection window disappears; the selected locomotive appears again with the speed curve, the speed that has been set, and with a small steam locomotive symbol with 2 arrows to indicate that the shuttle train control has taken over the locomotive, not the locomotive controller.
- Press the GO button. The locomotive accelerates to the pre-set speed in the shuttle train control and is now controlled only by the latter.

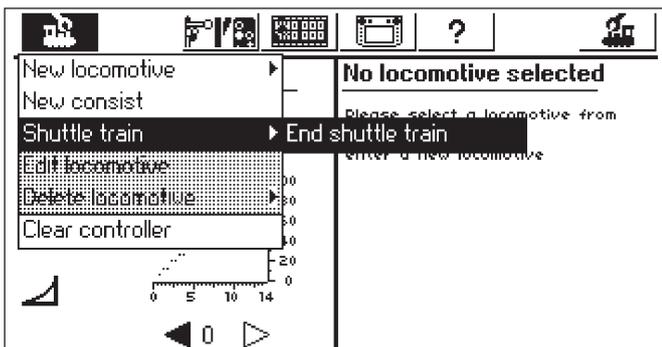


In order to control other locomotives again with the locomotive controller, press the locomotive selection button and select locomotives as you would usually do. The train on the shuttle route will run back and forth as long as there is voltage in the track or until the locomotive is removed as outlined in Chapter 3.4.3.

### 3.4.3 Canceling a Shuttle Train

In order to control a locomotive with the locomotive controller again, it is removed from shuttle train control as follows:

- Press on the locomotive button.
- Select the locomotive to be removed. The locomotive will appear with the speed curve as described before.
- Press on the menu button above. The selection menu will appear.
- Press on „Shuttle train“. „End Shuttle Train“ will appear. Press on this menu bar. The locomotive will be removed from the shuttle route and can be controlled from the locomotive controller again. The shuttle route will remain as before.



## 4. Controlling Solenoid Accessories

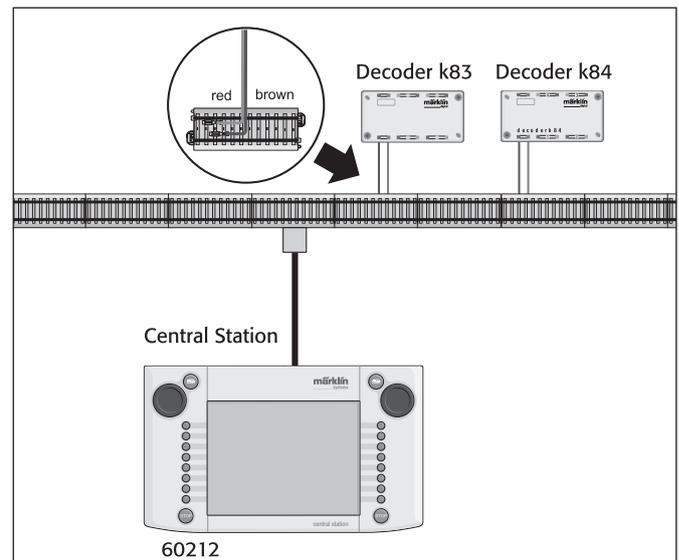
Under the heading solenoid accessories are all of those accessories on a model railroad layout that are activated with one or more electromagnetic solenoid mechanisms. Among these types of accessories are turnouts, signals, uncoupler tracks, etc. Lights or motors activated by a relay also belong to this group. Since the k 84 decoder has four permanently installed relays, all products connected to this decoder also belong to this group.

**Important!** The Central Station can only activate solenoid accessories, when they are controlled according to the Märklin Digital format by means of a Märklin k 83 or k 84 decoder or some other Märklin solenoid accessory decoder (example: 74460 C Track decoder). Damages arising from the use of other makes of decoders are not covered by the Märklin factory warranty!

### 4.1 Connections for Decoders

The k 83 or k 84 decoders can be connected to the system in three different ways:

1. The decoder takes its data and power for the solenoid accessories connected to it from the track powered by the Central Station.
2. A ring circuit is set up from the Central Station for powering decoders. To do this, two 72090 distribution strips are inserted between the track layout and the Central Station, and additional wires are then connected from the distribution strips to the decoders.
3. The decoders can also be connected to a Booster instead of directly to the Central Station. Here too, the power for the decoders can be taken either from the track receiving its power from the Booster from a separate set of wires connected directly to the output terminals on the Booster.



**Tip:** On large layouts it is best to separate the power supply for the operation of the trains from that for the operation of the accessories and power the two groups with their own power units (Central Station, Boosters).

### 4.2. Setting up / Processing Solenoid Accessories

A turnout or signal must first be taken into the internal solenoid accessory list, so that the accessory in question can be set up on the activation field on the Central Station. This can be done either separately in advance using the "Setting up / Processing Solenoid Accessories" submenu or when generating the activation fields.

**Recommendation:** Do not carry out the following steps, until you have pressed the "STOP" button (emergency stop).

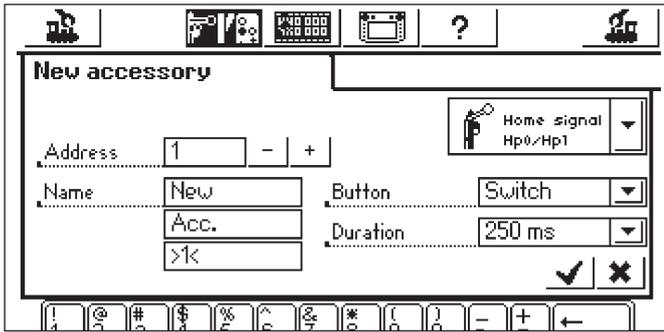
#### Submenu „Setting Up / Processing Solenoid Accessories“

Press on the symbol „Setting Up Solenoid Accessories“ in the upper menu list on the screen. A selection surface with six different selection fields will appear:

1. Entering new solenoid accessories
2. Processing solenoid accessories
3. Deleting solenoid accessories
4. Enter new route
5. Edit route
6. Delete route



Select the control area “Enter New Solenoid Accessory”. A settings area for entering different solenoid accessory parameters will appear on the screen.



**Type** – The symbol for the solenoid accessory on the screen is generated with a selection menu. Simply touch the arrow in the selection field under the designation “Home Signal”. A new selection window will open in which you search for the appropriate screen symbol. This selection window can be navigated with the control knob or with the activation areas on the screen, as you have already seen with settings for locomotive.

**Address** – Enter the digital address for the corresponding solenoid accessory here. You can enter the value numerically from 1 to 256. Make sure you have the appropriate entries from the coding list for the decoders. The Central Station does not check whether the address that has been set is in use by another solenoid accessory.

**Name** – You can give a solenoid accessory a name so that it is clearly represented on the screen. Up to 3 lines with up to 9 characters (The number of characters depends on the width of the characters! The limit is thus between 5 and 9 characters.) can be selected with the keyboard.

**Button Function** – Here you can select whether the solenoid accessory is activated for a set time period (= Momentary) or for as long as the control area on the screen is activated (= Pulse). The function “Pulse” can only be used for solenoid accessories connected to the green socket on their k83 or k84 decoders. A typical application for the function “Continuous” is an H0 uncoupler track. Turnouts or signals are activated by means of the function “Momentary”.

**Switching duration** – In this situation the switching duration that puts a solenoid accessory in the “Momentary” mode can be selected in five levels between 250 and 2,500 milliseconds. In practice a typical value for this is: 500 milliseconds. This setting has no effect on the “Pulse” mode.

After you have set the parameters, don't forget to store the new entry in the solenoid accessory list by touching the control area with the check mark in the lower right corner of the settings field. Touching the control area with the “x” to the left of it will take you out of this settings field without storing the data.



You cannot go back and change the button function again. You must delete the solenoid accessory and enter it again. If the dialog box does not close and a small exclamation point appears behind one of the 3 lines for the name, then the text is too long. Shorten the name for the solenoid accessory.

### Processing Solenoid Accessories

Press on the symbol “Setting up Solenoid Accessories” in the upper menu list on the screen. A selection area with the 6 selection fields will appear. Select the control area “Processing Solenoid Accessories”. A selection menu will appear with all of the entries in the solenoid accessory list. Navigate through this selection menu as already described previously (either with the control knob or with the control areas on the screen) until the entry you want to process has been selected. After confirming the entry, the settings field already described in “Setting up Solenoid Accessories” will appear. In this field you can change the parameters already described above such as symbol, address, name, button function, or switching duration. When doing this, don't forget that these changes are not taken into the solenoid accessory list until you have confirmed them (touching the control area with the check mark).



### Deleting Solenoid Accessories

Press on the symbol “Setting up Solenoid Accessories” in upper menu list on the screen. A selection area with the 6 different selection fields will appear. Select the control area “Delete Solenoid Accessory”. The selection menu with all of the entries for the solenoid accessory list will also appear here. Navigate through this selection menu in the manner already described previously (either with the control knob or with the control areas on the screen) until you have selected the entry, which you want to remove from the solenoid accessory list. After you have confirmed the entry, the Central Station will not ask again if you are sure you want to remove the solenoid accessory in question from the solenoid accessory list.

**Note:** When a solenoid accessory is deleted from the solenoid accessory list, it is automatically removed from all applications in the different control areas.

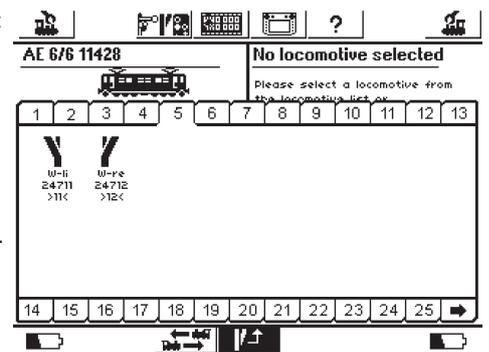
### 4.3. Setting up a Control Area

Touch the control surface „Turnout Controller“. The Central Station can have up to 74 control areas, each of which can have up to 16 solenoid accessories placed on it. These solenoid accessories come from the solenoid accessory list that you have already defined beforehand. These solenoid accessories can also be placed in different control areas at the same time. A change in the control status for such accessories is then updated automatically for all of the entries.



Depending on the operations status, the upper or the lower half for all of the control areas can be selected directly with the menu bar below the active control area you are using.

Simply press on the number for that control area. Control Area 1 is active in the example shown nearby. Control Areas 2 to 13 and 14 to 25 can be activated by touching their individual numbers. Touching the arrow button in the lower right will switch the screen to Control Areas 26 to 74.



**Recommendation:** Do not carry out the following steps, until you have pressed the “STOP” button (emergency stop).

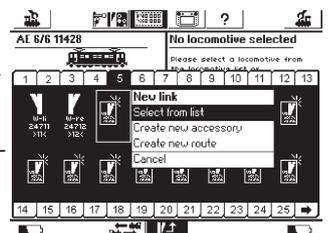
### “Setting up Control Areas” Menu

Press on the symbol to change the control surfaces. A screen will appear on which the current control surface for the solenoid accessory is displayed in a reversed color scheme. A previously empty position for the control surface is also displayed.



**Note:** The active control area can be changed at anytime during the following procedure by selecting another control area. No additional storage of the parameters is necessary for the following entries. Any changes you make will therefore take effect immediately.

The control symbols are positioned in two rows in all of the control areas, with up to eight entries per row. Press on one of the symbols marking a free control area. Another selection menu will appear in which you now search for the line “Select from List”. This control area can either be activated by touching the screen or by turning and then pressing the control knob. A selection window will then appear with the entries in the solenoid accessory list. Pick out the desired solenoid accessory for the position on the control area currently selected. This too is done either with the control knob or with the indicated control areas.



Notes about different types of solenoid accessories:

- A prerequisite for three-way turnouts and signals with several aspects is that the second solenoid must be connected to the address directly after the address for the first decoder connection. Example: three-way turnout – first address is 11 => The second address must be 12.  
7241 signal with three aspects: Main solenoid is address 5 green and red => The address for the second solenoid must be 6 green! The red output for the second address cannot be used for other solenoid accessories!
- Always connect H0 uncoupler tracks to the green decoder output and set them up as a “Continuous” button function. 1 Gauge uncoupler tracks are set up as a “Momentary” function.
- Lights or other users connected to a k84 decoder are set up as a “Momentary” button function.

### “Enter New Accessory” Submenu

As an alternative to the submenu “Select from List”, when you are setting up the control areas, you can also put turnouts or signals into the solenoid accessory list later by selecting the control area “Enter New Accessory”. These new accessories are placed at the selection position on the control area by using the procedure already described above for making new entries in the solenoid accessory list.

**Note: If a solenoid accessory already in the solenoid accessory list is entered a second time, then both of these entries are treated as separate solenoid accessories despite the fact that they have the identical designation and/or address. When you activate the accessory in one entry, the display indicator for the other entry is not updated!**

### “Exit” Submenu

An activity you are doing with the accessories right now can be ended without changes to its status by selecting this control surface as an alternative to the submenus “Select from List” and “Enter New Accessory”.

### Removing a Control Element

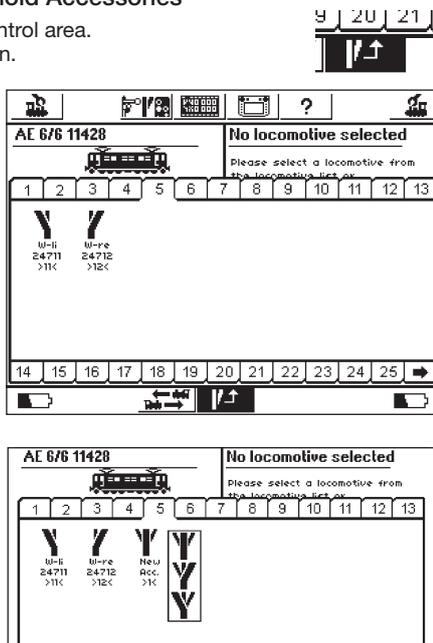
When you are setting up control elements on a control area, if you select a position already occupied by a control element rather than a free position, a submenu will appear for deleting the entry you are trying to make in the occupied position. There is also an alternative available for this procedure in the form of the control area “Exit”.

**Note: An entry can not be replaced by another control element until the old entry is first deleted and then newly defined. If the parameters for an entry (example: the name) are changed in the solenoid accessory list, then these changes will be accepted.**

## 4.4 Controlling Solenoid Accessories

1. Select the correct control area.
2. Press the “GO” button.

3. Touch the image for the solenoid accessory you want to control.  
– Solenoid accessory with two settings: The accessory will be switched from the current setting to the second setting.  
– Solenoid accessory with more than two settings: An additional control field will appear, from which you can select the desired setting. In the example to the right you can see the three possibilities for controlling a three-way turnout.



**Note: When the Central Station is in the emergency stop state, solenoid accessories cannot be operated. Manual changes to the setting for the solenoid accessories are not recognized by the system.**

## 4.5 Routes

Routes are also registered in the form of lists in the same manner as locomotives and solenoid accessories. Routes must therefore first be defined before they can be linked to a turnout controller and used. During the definition process you select which solenoid accessories will belong to the route and which setting they will have in the route.

Only solenoid accessories linked to a control surface for the turnout controller can be added to a route. Therefore, first link all solenoid accessories, before you define routes.

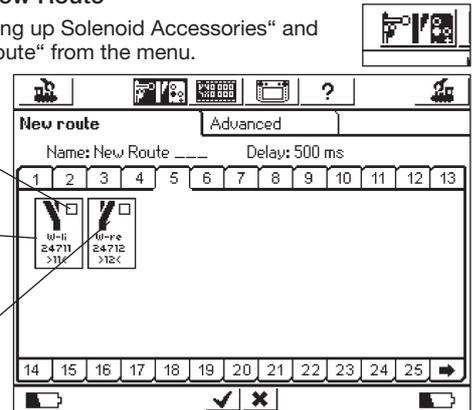
### 4.5.1 Entering a New Route

Touch the icon „Setting up Solenoid Accessories“ and select „Enter New Route“ from the menu.

Selection Box. Active for every solenoid accessory within a route

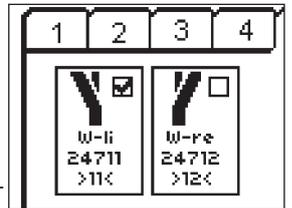
Selection frame around all solenoid accessories

Desired setting for the solenoid accessory in the route



A selection frame is placed around each solenoid accessory. Other routes are blanked out, since a route can only contain solenoid accessories, but not other routes. You can change between the different control surfaces in order to be able to see all of the linked solenoid accessories.

- Select the first solenoid accessory that you want in the route and mark it in the upper right in the selection box with a small check mark.
- Press on the solenoid accessory symbol and select the desired setting for that accessory.
- Select step by step all of the other elements of the route and their settings.



The Central Station executes the setting commands in the sequence in which the accessories were entered into the route. Keep this in mind when entering elements into a route.

#### 4.5.1.1 Advanced Settings

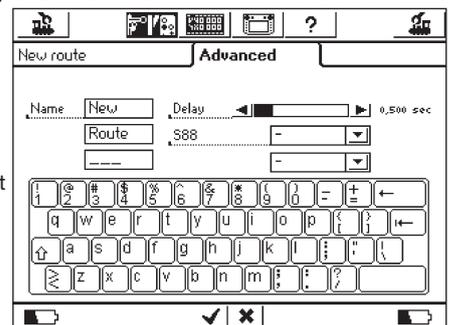
When all of the solenoid accessories have been added to the route, change to the view „Advanced“. There you will carry out other important settings.

##### 4.5.1.1.1 Name

You can give the route a name for display on the screen. Up to three lines with a maximum of 9 characters are available.

##### 4.5.1.1.2 Time Intervals

When the route is activated, the Central Station sends the individual commands sequentially to the different solenoid accessories. The time interval during this process defines a pause between the individual commands to the accessories to set themselves. Solenoid accessories with particularly high current draw sometimes place such a load on the power supply voltage that this pause makes sense for trouble-free operation.



#### 4.5.1.1.3 Route with an s 88 Contact

A powerful function lies concealed behind the ability to activate a route both manually by touching the control surface on the turnout controller and by layout control through the use of an s 88 feedback contact.

You can use this function to achieve block control: A train entering a block can be detected by means of the s 88 and the next block can be released.

The s 88 bus must have already been configured in the setup menu. See Section 3.4.1 for information about this.

Indicate during setup the desired s 88 module and the port number for the input that is to activate the route.

Of course, a route activated automatically can also continue to be activated manually at the turnout controller.

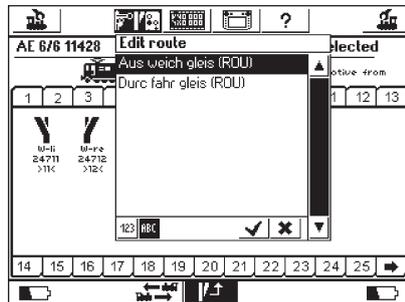
Finally, confirm your entries in order to store the new route. The entry dialog can be closed by touching the check mark, and the new route is registered.

If the dialog box does not close and a small exclamation point appears behind one of the 3 lines for the name, then the text is too long. Shorten the name for the route.

#### 4.5.2 Editing a Route

You can change a route or rename it at any time:

- Press on the control surface „Set Up Solenoid Accessories“. A list of all routes will appear.
- Select the desired route. The remaining editing steps are the same as in Section 4.5.1.



#### 4.5.3. Assigning a Route to the Turnout Controller

After routes have been entered, they can be assigned to one or several control surfaces on the turnout controller. Only routes assigned to a control surface can be activated manually: Routes activated by s 88 contacts do not have to be linked.

The linking of routes works in principle the same as the linking of „normal“ solenoid accessories. Section 4.3. shows you how individual solenoid accessories are linked; it works exactly the same way with routes. Routes are displayed with the notation „(Rou)“ after the name in the list of solenoid accessories.

#### 4.5.4. Activating a Route

A route is activated in the same manner as a solenoid accessory; see Section 4.4.

There are two differences:



This pictogram indicates that the route has not been completely activated. At least one solenoid accessory is not set in the position defined for this route. This pictogram also appears when the route is called up for the first time, even if the settings for the solenoid accessories in the route are correct for the route. The display will be correct after the first time you activate the route.



This route is completely activated; all of the solenoid accessories have the desired setting.

Routes can only be activated. The route is reset by changing at least one of the solenoid accessories assigned to the route.

You can always activate individually solenoid accessories assigned to a route, such as with a different link in the turnout controller. The symbol will change the minute the control setting for at least one of these solenoid accessories no longer agrees with the route. You thus have at all times an overview of whether all of the solenoid accessories in your route are correctly set.

#### 4.5.5 Deleting a Route

Deleting a route is done the same way as deleting a solenoid accessory:

- Call up the solenoid accessory menu and select „Delete route“.
- Select the desired route and confirm.

#### 4.6. Programming the 763xx Series Signals

The following steps must be carried out to program the 763xx series digital signals (Examples: 76391, 76393, etc.):

1. Leave the signal's electronic circuit in its packaging. The signal's electronic circuit must be clipped into the contact bracket in the packaging in order to be programmed.
2. Set up the appropriate controls for the signal in question in the solenoid accessory list on the Central Station. If there is a distant signal on the mast for a home signal, then the home signal assigned to the distant signal must also be set up. Make sure that you have the correct address set for the signal controls. Select the "Momentary" mode of operation for the button function. Important: Set the switching duration at 2,500 milliseconds for the programming procedure. On signals with a distant signal mounted on them, don't forget to set up the controls on the Central Station for the home signal part of these signals.
3. Place the new control element on one of the 18 operation levels so that you can control this solenoid accessory.
4. Turn the Central Station off.
5. Remove the connection for the Central Station to the layout. Only connect the new signal to be programmed to the layout output on the Central Station.
6. Turn the Central Station on. As soon as the Central Station is ready to be operated, press the STOP button (emergency stop).
7. Press the GO button on the Central Station. The signal aspect on the signal will begin to change back and forth between two states. The following procedure depends on the signal being programmed. 76391/76393/76371/76372: Activate the signal briefly on the screen. The signal will be programmed within the switching duration that has been set for its controls (2,500 milliseconds). 76392/76394: Switch the signal to aspect Hp1. Wait until the signal begins to show alternating different signal aspects. Now switch the signal to aspect Hp2. 76395/76397: The first step is the same as for the 76391 or 76393 signals. After that the distant signal will begin to change back and forth between two signal aspects. Now activate the signal aspect Hp1 or Hp0 for the home signal mounted on this signal. If the distant signal is assigned to a two-aspect home signal, then press the signal aspect function Hp1 or Hp0 a second time if the distant signal has started showing alternating different signal aspects again. In the other situation activate the signal aspect Hp2 on the home signal mounted on this signal. The assignment of the second address takes place automatically on signals with more than 2 aspects.
8. The signal is now programmed. Turn the Central Station off. Remove the signal from its packaging and install it on the layout.

#### Important:

- Do not begin the other steps until the signal is first changing back and forth between the two signal aspects.
- It only takes a very short amount of time to activate the switching commands. The necessary switching duration is given with the entry of 2,500 milliseconds. When you are through with the programming procedure, you should change this switching duration to a value more commonly used for regular operation of the signals (Example: 500 milliseconds).
- If you pause too long between the individual steps, the signal will turn off the programming procedure on its own. In this situation, start the entire process again from the beginning by pressing the "STOP" button on the Central Station.

#### 5. Sniffer Addresses

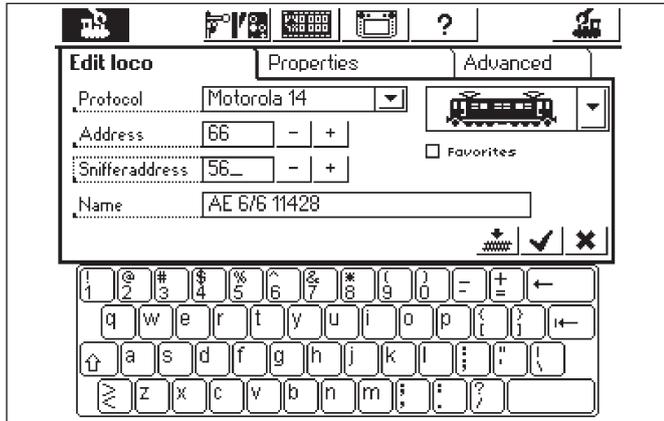
The Sniffer allows you to continue to use your old digital system with the Central Station.

The Sniffer behaves like a digital decoder and retranslates the track signals into processable data for the Central Station. The old digital system is address-based; Märklin Systems stores locomotives in lists with descriptive names. Since several locomotives may have the same address, a correlation must be reached between the locomotive addresses in the old system and the locomotives actually shown in the list in the Central Station. For each entry in the locomotive list, a Sniffer address is assigned next to the real address with which the locomotive is run. This Sniffer address is independent of the real address and only serves to correlate the addresses received from the external old unit (example: 6021) to the locomotives in the locomotive list for the Central Station.

## 5.1 Sniffer Addresses

The Sniffer addresses are stored as an additional property for every locomotive and are entered in the locomotive menu.

Call up the dialog window „Change Loco“ in the locomotive menu, a procedure you are already familiar with. You can enter the Sniffer



address here.

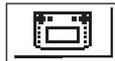
In the example above, the number 20 was assigned as a Sniffer address. This means that the locomotive can be controlled from the 6021 with the address 20.

We recommend however that you set the locomotive address and the Sniffer address to the same value in order to avoid chaos.

- Assign each Sniffer address only once; the Central Station does not check these addresses.
- Assign the address „0“ to locomotives that are not to be controlled with the old units. This address is fixed at the outset as a basic setting.
- Only addresses from 01 – 80 can be assigned because of the 6021.
- The Sniffer only recognizes the function buttons „function“ or f0 and f1 to f4.
- Never call up a locomotive at the same time on the Central Station and on the old unit.
- If you no longer want to control a locomotive from the old unit, stop the locomotive and turn all of its functions off. Enter „0“ as the Sniffer address. After several moments the Sniffer will remove the locomotive from the internal check list.
- Sniffer addresses are not used for solenoid accessories. The solenoid accessories' addresses are taken in directly by the Sniffer and controlled from the Central Station.

## 6. Other Settings

The Central Station also allows you to change several basic operations parameters. The submenu „Setup“ is used to do this.



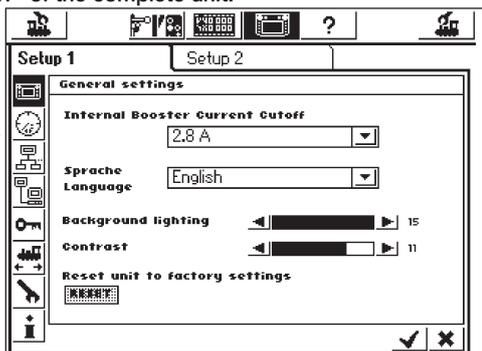
**Recommendation: Do not carry out the following steps, until you have pressed the „STOP“ button (emergency stop).**

Press the setup symbol in the menu list on the upper edge of the screen. A selection field will appear, which will give you access to various selection fields.

### General Settings

In this area, you can set the language used on the Central Station, change the intensity of the background lighting, change the contrast for the screen, change the internal booster current cutoff, and carry out a „RESET“ of the complete unit.

**Important:** When you do a reset of the entire Central Station, all of the data that has been entered is deleted! A reset of the entire Central Station is done without asking you a second time if you want to have the reset done. The RESET therefore has a gray background



and is blocked.

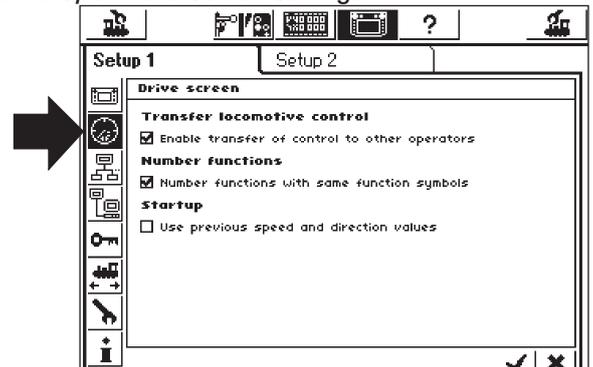
Do not confuse a reset of the entire Central Station with the reset of the data in a locomotive!

With the selection list „Internal Booster Current Cutoff“ you can reduce the current cutoff as desired. Never set the current higher than necessary in order to avoid damage in the event of a short circuit.

If you want to change the language on the screen, touch the arrow to call up the outer field. All of the available language versions will appear, and they can be selected by touching the word for the desired language. Press the check mark in the lower right to activate it.

The values set for the background lighting and for the contrast are represented by two horizontal bars. The values can be changed either with the control knob or with the control areas to the right and left of the bars. The bars must first be activated by touching them so that the control knob changes the values to the desired ones.

### Locomotive Operations Screen Settings



Possible Settings:

1. Assuming control of locomotives: Setting for whether a locomotive called up on one locomotive controller can be controlled at the same time on another controller. (parallel operation)
2. Numbering functions: On models with several functions it may happen that several auxiliary functions (example: sound effects functions) are displayed with the same symbol. Activating this function will result in consecutive numbering of these symbols.
3. Start Mode: Setting for whether the former operating data for locomotives (speed, direction of travel) is sent out to the models again after the Central Station is turned on.

These functions are activated or deactivated by touching the square control area before the text for each function.

### Components in the System

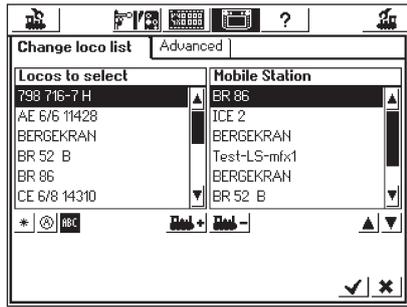
With this submenu you can change various defaults for other components (Mobile Station) connected to the Central Station. All of the recognized components are first presented in a selection window.



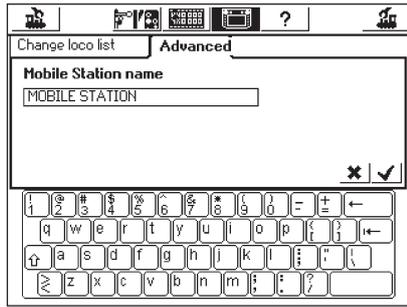
Using the methods already described before in this manual, select the desired component in this window.

In our example in the upper right we are dealing with a Mobile Station connected to the Central Station.

Using the following submenu, you can assign locomotives from the Central Station's locomotive list to this Mobile Station, locomotives which are to be controlled with the Mobile Station. You therefore have the possibility of allowing another operator to have access to a limited number of locomotives. The locomotive list in the Mobile Station has a capacity for up to 10 entries.



After you have selected the desired component, a settings field will appear in which locomotives for the Mobile Station's locomotive list are can be selected or removed from this list. This is done in the same manner as with the generation of a multiple unit motive power combination from the Central Station's locomotive list. The changes are not active until the new settings have been confirmed (control area with the check mark in the lower right).



In the "Expanded" control area you have the possibility of changing or adding to the designation for the Mobile Station you have just selected. The keyboard blended into the screen will help you here. This function only makes sense, when more than one auxiliary Mobile Station is being used.

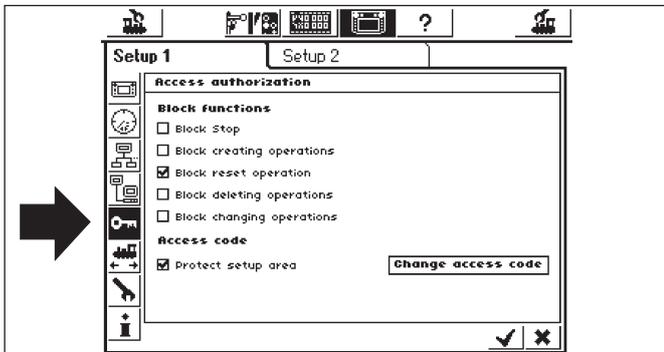
**Important!** When a Mobile Station with an older version of the internal database than the version present in the Central Station is connected to that Central Station, the database in the Mobile Station is automatically updated. This process can take as long as 2 minutes!

### Booster Configuration

Select the line „External Booster Control“ as shown in the illustration on page 39. The window „Delay short-circuit detection“ will open up. As a matter of principle, the highest possible value of 2,000 milliseconds is set; this is permissible for Märklin Boosters. You can also set a smaller value; the Central Station will then shut off faster in the event of a short circuit.

### Access Authorization

Here, you can block access to different options on the Central Station in order to prevent unauthorized persons from changing or even deleting locomotives or from activating a Reset.



- „Block Stop“ prevents the emergency halt when the Stop button is pressed. This affects the internal stop button and all stop buttons in the Sniffer.
- „Block creating operations“ prevents the addition of locomotives, turnouts, routes, etc. This is useful for display layouts on which people can run or operate things but on which no changes are supposed to be made.
- „Block reset operation“ deactivates the reset to factory default settings. The Central Station comes from the factory set this way.

- „Block deleting operations“ prevents changing locomotives, turnouts, etc.

### Code Query

You can protect access to the submenu „Access Authorization“ with an access code. With this you can prevent the settings from being changed without authorization.

You must first decide on a number code. This code is then queried before access to this menu is possible.

- Changing the Access Code  
Pressing on the control surface „Change Access Code“ opens the entry dialog for the new code.
- Delete the old code – if present – and enter the new code.
- Confirm your entry.



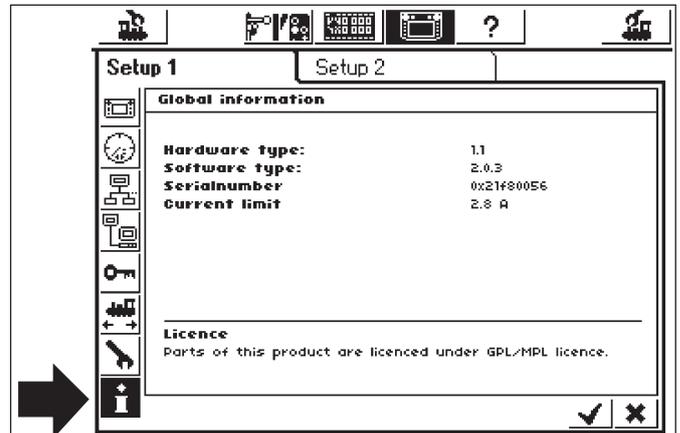
**Make a mental note of your access code. If you should forget it, you can only reset it through the computer interface.**

**The consumer must bear the cost of having the code rest at the factory!**

- Activating the code – check the box next to „Protect Access Authorization“.
- The next time the menu „Access Authorization“ is called up, you must enter your assigned code.

### General Information

Here you will find important information about the Central Station.



Note: Please have the hardware and software version numbers given in this settings field handy before you call the Märklin telephone service for help. This will result in a more efficient malfunction analysis.



The software version is the version of the internal operating software. Important: When you contact Märklin with questions about your Central Station, you must have this number ready.



The internal serial number is uniquely assigned to your unit. You need this number to register your Central Station with us. You must have this number ready for inquiries, because we need this number in order to be able to help you further.

## 7. Computer Interface

The computer interface makes it possible to connect the Central Station to your personal computer. It doesn't matter here if you are using a MS Windows®, Apple®, or Linux® computer. The Central Station makes use of open standards for data transmission and does not require installation of software on your computer. An Internet browser must be installed and configured. You can download updates through the computer interface, safeguard all configuration data for the Central Station and produce them again on your personal computer.

The communication between the Central Station and your personal computer runs on a so-called IP connection. The essential thing in IP networks is that each participant must have a unique „IP Address“. The units in the network find each other by means of these IP addresses. A correct IP address must therefore be configured in the Central Station as well as in your computer; otherwise the exchange of data will not work.

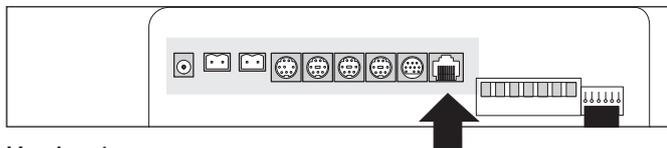
## 7.1 Creating a Cable Connection between a Personal Computer and a Central Station

- Direct connection of a personal computer with the Central Station  
If you want to connect your personal computer directly with the Central Station without using a switch or a hub, then you must use the „Crossover Cable“. This cable is available at computer stores. It looks like a normal network cable, but internally two pairs of wires are crossed. When connected correctly, the LINK LED lights up constantly.
- Connections to a hub or a switch  
Use a standard network cable and connect it to a free socket on your network switch or hub. The LINK LED must then light up.



*The network socket on the Central Station must be connected only to a computer network using the Ethernet standard. Telephones using the ISDN standard as well as identical looking plug-in connectors from different model railroad manufacturers may not be plugged into the LAN socket on the Central Station under any circumstances.*

- The Central Station has an 8-pin RJ45 network connection for connections to a computer. This connection adheres to the Ethernet standard and can be connected to the computer by means of the Ethernet cable.



### Version 1

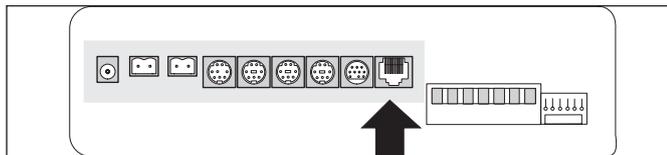
The connector strip on the old Central Station with the update packet is shown in the diagram above. Here, the arrow is pointing to the connection socket with the opening on the top for the snap-in lever. Two LED's are built into the socket:

- a) The left LED lights up constantly in yellow when a connection has been made with the network. If this LED does not light up, the connection is incorrect.
- b) The BUSY LED blinks green as soon as data is exchanged between the Central Station and the network.

### Version 2

The connector strip on the new Central Station with the update packet is shown in the diagram below. Here, the arrow is pointing to the connection socket with the opening on the bottom for the snap-in lever. Two LED's are built into the socket:

- a) The left LED lights up constantly in red when a connection has been made with the network. If this LED does not light up, the connection is incorrect.
- b) The BUSY LED blinks green as soon as data is exchanged between the Central Station and the network.



## 7.2 IP Setup

If you have connected your personal computer to the Internet using a broadband internet connection, and you are even using a wireless router or are even running a small home network, then you might have a so-called DHCP Server in your network:

This server automatically assigns IP addresses to all units. Most of the Internet routers act as DHCP servers. If this is the case for you, then please read further starting at Section 7.2.1.

If you don't have a DHCP server in your network or if you would like to connect the Central Station to a computer that is not part of a network or that works with manually assigned IP addresses, read further in the section 7.2.2.

### 7.2.1 DHCP Server in the Network

A DHCP server assigns the IP addresses automatically to all units in the network. The Central Station comes from the factory equipped to check at each startup whether such a server is available and requests a valid IP address. All you have to do is read off the assigned IP address and enter it in the address line for the Internet browser.

- Open the „Setup Menu“.



- Open the network setup.



- Make sure that the box is checked next to „Obtain IP address from DHCP server“.

- Read and take note of the „IP Address“ for the Central Station.

### 7.2.2 Manual IP Address Assignment under Windows

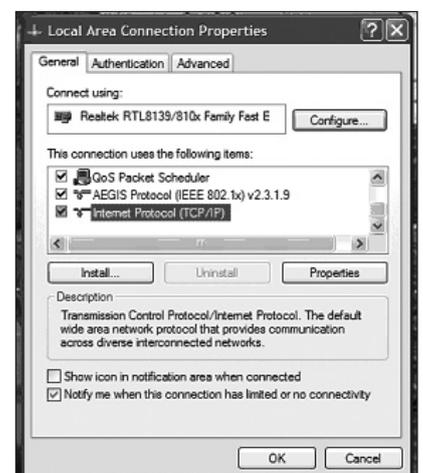
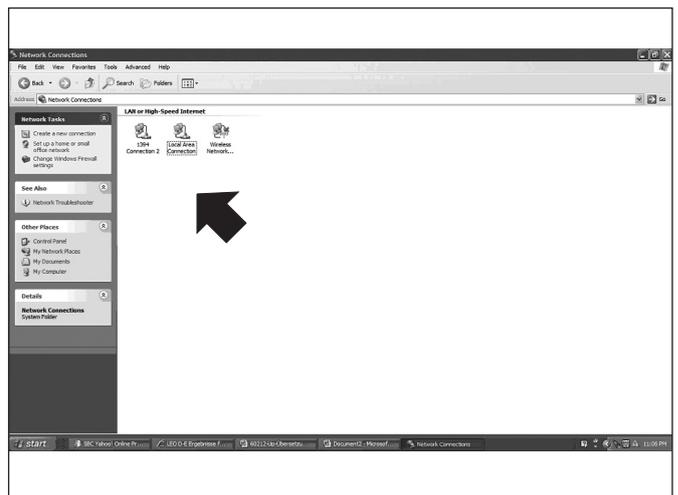
If you are using static IP addresses and your personal computer is already correctly configured, you don't have to change anything on your personal computer. Continue with Section 7.2.3.

If you are using a personal computer that has never been connected to a network, then you must first check the IP settings on your computer. As an example, we are showing this for MS Windows XP®; consult your system administrator or the computer's manual for other operating systems.



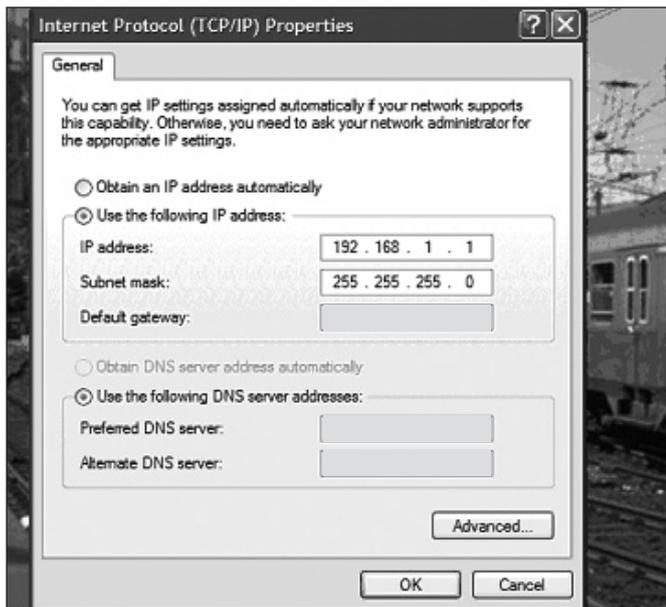
We are assuming that you only want to create a network consisting of your personal computer and the Central Station and that no other units are going to be part of the network. This example is only valid for this kind of situation. If in doubt, it is best to consult your personal computer specialist.

- Click on the „Start“ control surface under Windows, and then select „Control Panel“.
- Look for the pictogram „Network Connections“ and open this up.
- The window shown below will open up.



- Look for the network connection that is used. As a rule this is called „Local Area Connection“.
- Double click with the mouse on your connection. Click on the field „Properties“. The dialog window above will open up.
- Mark „Internet Protocol“ in the list and click on „Properties“.

- Select „Use the following IP address“; please make a note of any existing settings on your computer. These must be entered again after the update. Enter the values exactly as shown in the illustration below.

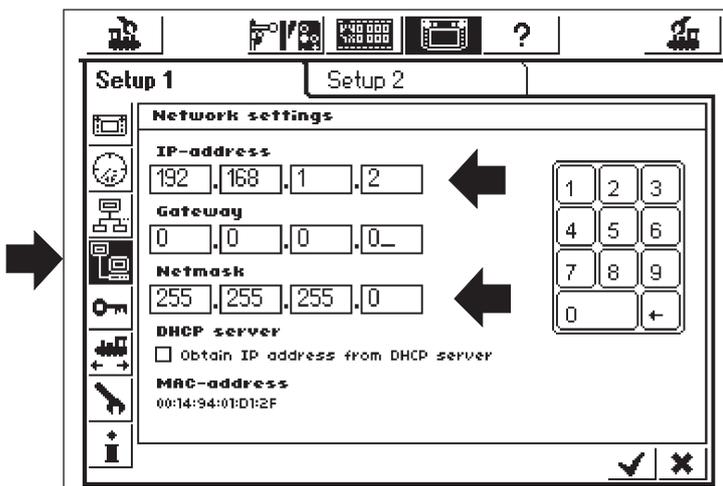


- Confirm your entry with „OK“.
- Confirm again with „OK“ in order to close the entry window.

### 7.2.3 IP Address Assignment at the Central Station

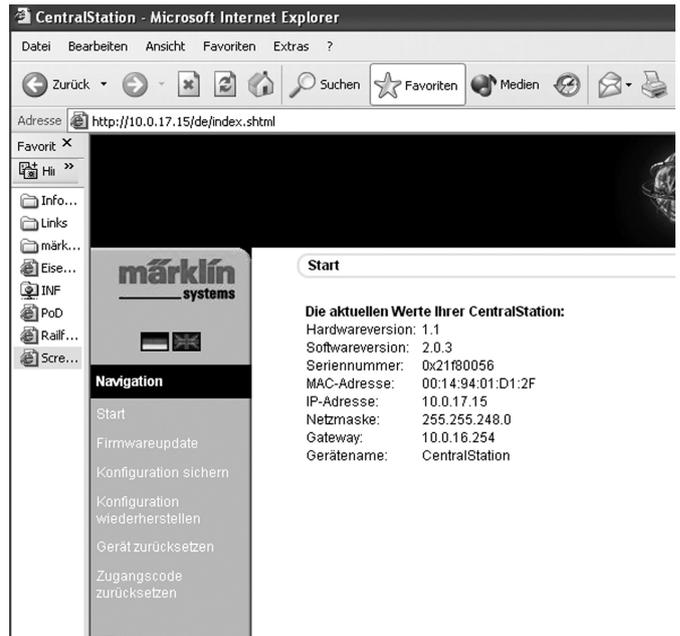
You must now assign an IP address to the Central Station too.

- Open the „Setup Menu“.
- Select „Network settings“ from the list.
- Make sure that the box by „Obtain IP Address from DHCP Server“ is not checked.
- Enter the appropriate values for your home network in the fields „IP address“ and „Netmask“. If you are practicing the example from below, enter the values exactly as they are shown.



- Write down the IP address with the points entered in the Central Station, example: 192.168.1.2.
- Confirm your entry with the check mark and exit the Setup menu.
- Shut down the Central Station completely (press the STOP button longer than 5 seconds, or unplug the transformer cord for the transformer powering the Central Station) and start the Central Station again; wait until the Central Station is up and running.
- Start your Internet browser (example: Internet Explorer) in order to create a connection with the Central Station.
- Type in the command bar above: `http://(xxx.xxx.xxx.xxx)`. „xxx“ stands for the numbers in the field. These numbers are the IP address assigned to the Central Station. Confirm by pressing „Enter“.

- After a short time, the start screen must have set itself up. The screen on the computer must then look as follows:



### 7.3 Firmware Update

First back up your data, before you carry out a firmware update. You can update the software in your Central Station by using this menu item. You must first download new firmware packets from our Internet page and store them locally on your computer. You will find the current software at: [www.maerklin.de/systems](http://www.maerklin.de/systems). Follow the download link.

Change the firmware only when you want to correct malfunctions that are relevant for you or when you want to put in new functions that you absolutely need. Never change the configuration for a system that is working correctly.

- Select the menu item „Firmware update“ in order to perform an update. After that use the „search“ button to give the data path for the desired firmware file.
- Start the update by pressing on the „send“ button.



It is important to be patient: An update can take up to 15 minutes. Do not under any circumstances turn the Central Station off during this period of time! The result could be incomplete software that will not run. Make sure that the power supply to your computer and to the Central Station is not interrupted under any circumstances during this period of time. An incomplete update may make your Central Station unusable. You will then have to have your Central Station updated at the factory, which will involve a charge.

- After a successful update, the Central Station should start up again with the usual screen.

#### 7.3.1 Backing up a Configuration (Backup)

- You should make regular backups of your locomotive lists on the computer a routine activity. If you should accidentally delete the lists, you can then retrieve them in the update and not have to go to all of the trouble and effort of entering the data for these lists again.
- Select „Backup Configuration“ from the screen menu.
- Click on the control surface „Backup Settings“.
- Select „Save as File“ and backup the file on your computer.

### 7.3.2 Restoring a Configuration (Restore)

When you restore the configuration, all of the settings in the Central Station at that time are replaced by the settings in the configuration file.

- Select „Restore Configuration“ from the screen menu.
- Using the „Search“ control surface, select the desired file that you would like to restore.
- Start the transmission by pressing on the „Send“ button.
- The configuration data in the Central Station are deleted and replaced by the data in the file. After that, start up the Central Station again.

### 7.3.3 Resetting the Access Code

Here you can reset the access code back to the factory setting „00000“ in case you have forgotten the code. Follow the instructions on the screen.

### 7.4 Computer Control Software

The Central Station has a communication protocol for the connection to external computer control programs. Ask your software provider whether and when his software will support the communication protocol from the Central Station.

Due to the many possibilities, the communication protocol is incompatible with already existing interfaces. A software update on the computer side is therefore obligatory and necessary..

## 8. Programming Decoders

Programming is the changing of decoder properties electronically, for locomotive as well as turnout decoders. Decoders with mechanical dip switches (the older types) cannot be programmed.

All decoder properties are stored in internal, consecutively numbered memory locations. Each memory location can have a number and can be changed again and again. They are therefore defined as variable. They are used to configure the decoder properties, hence the term „Configuration Variable“, abbreviated CV. Prohibited or incorrectly set values can cause the decoder to malfunction or function not at all.



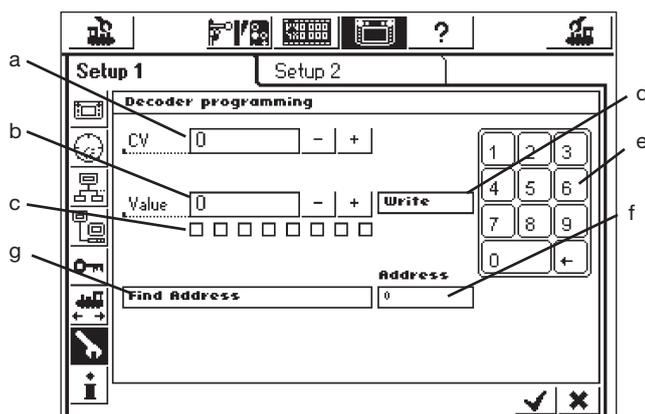
Change decoder settings only when you understand the effects of these changes. Incorrectly configured decoders will no longer work right.

The most important CV values are given in the operating instructions for locomotives.

The following applies when carrying out programming work: Place only one locomotive at any time on the programming track – see also Section 2.2.4.

All of the specified program modes can be used in one universal, graphic programming window.

- Open the „Setup Menu“. 
- Open the window „Decoder programming“.  The following window will appear:



- CV number to be read or programmed
- New decimal value to be written
- Binary display of the value entered in b)
- Control surface „Write“
- Number block for entry
- Locomotive address sent during the search
- Address search

### 8.1 Writing CV's

- The GO button must light up green.
- In field a) enter the number of the CV you would like to write.
- Enter the new value for the CV in field b). This can be entered either in decimal with the help of the number block or in binary by means of the 8 Bit box. Bit 0 is all the way to the right here, and Bit 7 is all the way to the left.
- Press on the control surface d) „Write“.
- You will hear a light clicking noise. The new data are now being sent to the locomotive.
- If the write procedure fails, „error“ or „no loco“ will be shown on the screen. „No loco“ means that no locomotive was found on the programming track.

### 8.2 Address Search

The address search is used to find the address for older decoders with DIP switches. The Central Station tests all 255 possible addresses, starting with Address 1, and stops when the address for the locomotive is recognized.



*For the address search, we recommend highly that you make the programming track at least 70 cm / 28“ long and put track bumpers at both ends, since the locomotive will immediately begin to run when its address has been found. Or, use the roller test stand recommended on Page 26!*



*Carry out the address search only on a locomotive that is on the programming track. If you try to do a search on the layout, the Central Station will stop the process and write instead in field f) „no loco“.*

- The GO button must light up green.
- Press on the line g) „Find Address“.
- The Central Station will begin the search. In the process it will change the line „Find Address“ to „Cancel“. The word „wait“ appears first in field f), and the search starts immediately after that. The addresses, starting with 1, are counted until the address for the locomotive on the programming track is recognized. **The locomotive will immediately start running after this and will stop again after a short period of time.** The line „Cancel“ is changed back to „Find Address“. The last address remains in field f) until a new search is started.

## 9. Power Requirements

The power output for the layout can deliver a current with a maximum of 3 amps, when the 60052 / 60055 transformer is used. The maximum power is therefore about 45 to 48 VA. The programming track is supplied with a maximum of 1 amp. When this limit is reached, the Central Station will switch to emergency halt. This operating problem can be corrected by reducing the power requirements on the layout. The following list of power requirements will help you compute your overall power requirements:

Single motor locomotive in operation	5 - 10 VA (1 Gauge up to 20 VA)
Sound effects circuit	5 - 10 VA
Smoke generator	2 - 5 VA
Light bulb	1 - 2 VA
Turnout mechanism	5 - 10 VA

If the power supplied from the Central Station is not enough over time, then the layout must be divided up into areas of equal size in terms of the power consumed. Each of these areas is then supplied with power from the Central Station or from a Boosters. The power supply to these layout areas must be electrically separated from each other (third rail insulation for H0, separation of the rail in 1 Gauge connected to the red wire from the Central Station and the Boosters).

The transition between the power circuit for the Central Station and the power circuits for the Boosters must also have a rocker insulator installed in it (H0).

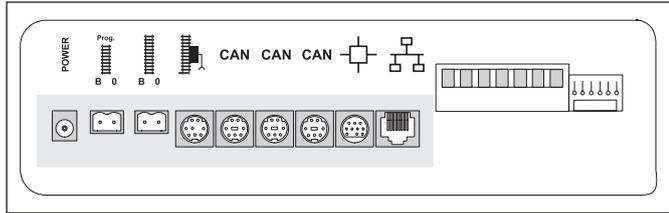
The Central Station may not be connected directly to the track when using Boosters with 1 Gauge (exception: separate programming track).

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### 10. Additional Notes:

Please note the following additional special features about this version of the Central Station:

1. You may have function problems with the first generation of 763xx series color light signals with their integrated decoders. Ask your authorized digital dealer about the procedure for updating the old signals for the new ones.
2. The 7686 digital turntable is (still) not supported with its own control area.
3. It is not possible to take a locomotive on a layout from Märklin Systems to another operating system. Catenary is not to be used with Märklin Systems to power locomotives and powered units. Caution! The Central Station will suffer damages if it is connected electrically to other operating systems!
4. Do you have ideas or wishes about future versions of the Central Station?  
You can let us know about this easily at the Internet address "www.maerklin-systems.de". Please understand that this possibility for making entries is only for gathering customer reaction. You will therefore not receive a reply to your comments in this entry field. In future versions of the Central Station you may possibly see your information translated into new features. If you require technical help, please contact us at this e-mail address: "digitalfragen@maerklin.de"
5. Please make sure that you have made the connections in the right sequence! We are referring here to the sequence described in this instruction manual. Don't confuse the cable connection for the layout with the connection for the programming track.



6. We recommend that you connect turnouts and signals with more than one mechanism (example: three-way turnout, 7041 and 7241 multiple aspect signals) to a k83 decoder, because you will have a better overview of the connections!
7. This also applies to the address procedure for single turnout decoders (6073 or 74460). The two single decoders must have the same basic decoder address. Switches 1 to 8 on the decoder must be identical! Switches 9 and 10 (0) indicate the individual output for the turnout in question.