

märklin
digital

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.

Further information on Radio Frequency Interference is included
in both the Digital and DELTA central control unit manuals.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen
www.maerklin.de

606 445 07 02 sd
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
Änderungen vorbehalten



memory

6043

© 2002 Gebr. Märklin & Cie GmbH

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Vervielfältigungen oder Reproduktionen in jeglicher Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder Datenerfassung) bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Gebr. Märklin & Cie GmbH. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

© 2002 Gebr. Märklin & Cie GmbH

All rights reserved, particularly with respect to duplication, circulation and translation. Any form of duplication or reproduction (print, photocopy, microfilm or data acquisition) requires the written approval of Gebr. Märklin & Cie GmbH. Subject to technical modification.

© 2002 Gebr. Märklin & Cie GmbH

Tous droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que de traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou informatique) nécessite l'accord écrit de la société Gebr. Märklin & Cie GmbH. Sous réserve de modifications techniques.

© 2002 Gebr. Märklin & Cie GmbH

Alle rechten, met name het recht van vermenigvuldiging of verspreiding alsmede de vertaling blijven aan Märklin voorbehouden. Voor de vermenigvuldiging of reproductie in welke vorm dan ook (druk, fotokopiëren, microfilm of computerbestanden) is de schriftelijke toestemming van de Gebr. Märklin & Cie GmbH nodig. Technische wijzigingen voorbehouden.

Deutsch	2
English	42
Français	82
Nederlands	122

Inhaltsverzeichnis

1. Das MEMORY kennenlernen	4
1.1 Funktionsprinzip	4
1.2 Bedeutung der Tasten	5
1.3 Speicherkapazität	6
2. Das MEMORY anschließen und in Betrieb nehmen	7
2.1 Memory anschließen	7
2.2 Adresse einstellen	8
2.3 MEMORY in Betrieb nehmen	8
2.4 Mehrere MEMORYs auf einer Anlage	9
3. Manueller Betrieb – Umgehen mit Fahrstraßen	10
3.1 Fahrstraßen einrichten	10
3.1.1 Beispiel: neue Fahrstraße einrichten	11
3.1.2 Fahrstraßen aufrufen	12
3.1.3 Erläuterung des Programmierbogens	13
3.1.4 Beispiel: Bahnhof mit Ausfahrt- und Durchfahrt-Fahrstraßen	14
3.2 Fahrstraßen erweitern/korrigieren/löschen	16
3.2.1 Fahrstraßen erweitern	16
3.2.2 Schaltrichtung eines Magnetartikels korrigieren	17
3.2.3 Schaltdauer ändern	17
3.2.4 Einzelne Schaltbefehle einer Fahrstraße löschen	18
3.2.5 Beispiel: Fahrstraßen korrigieren und erweitern	19
3.2.6 Ganze Fahrstraße löschen	21
3.2.7 Alle Fahrstraßen löschen	22
3.3 Manueller Betrieb mit Verriegelung	23
3.3.1 Was heißt Verriegelung?	23
3.3.2 Verriegelung einstellen	23

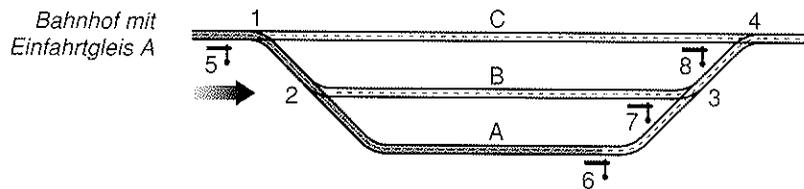
Inhaltsverzeichnis

3.3.3 Fahrstraßen mit Verriegelung manuell schalten	24
3.3.4 Fahrstraßen freigeben	24
3.3.5 Sicherung von Fahrstraßen	25
4. Automatischer Betrieb mit Rückmeldemodulen s 88	26
4.1 Anschluss der Rückmeldemodule s 88	27
4.2 Merkmale und Anschluss der Kontaktgeber	29
4.2.1 Charakteristische Merkmale	29
4.2.2 Anschluss der Kontaktgeber an Rückmeldemodul s 88	30
4.2.3 Testen der Kontakte	31
4.3 Automatischer Betrieb ohne Verriegelung	33
4.3.1 Beispiel: Blockstrecke	33
4.3.2 Beispiel: Schattenbahnhof ohne Verriegelung	35
4.4 Automatischer Betrieb mit Verriegelung	37
4.5 Weitere Informationen	37
5. Hilfe bei Problemen	38
5.1 Tests vor dem Benutzen des MEMORY	38
5.2 Allgemeine Hilfevorschläge zum MEMORY	39
5.3 Probleme bei manuellem Betrieb	40
5.4 Probleme bei automatischem Betrieb	40
5.4.1 Schalten die Kontakte?	40
Stichwortverzeichnis	41
Codierschalter einstellen	164
Anhang: Befehlsübersicht	

1. Das MEMORY kennenlernen

1.1 Funktionsprinzip

Das MEMORY 6043 ist das Fahrstraßen-Stellpult im Märklin Digital-System. Ein typisches Beispiel für eine Fahrstraße ist ein Einfahrtgleis eines Bahnhofes.



Fahrstraße Eine Fahrstraße wird durch eine feste Kombination von Schaltbefehlen für Magnetartikel wie Weichen, Signale, Bahnschranken usw. festgelegt.

Funktion Die Funktion des MEMORY kann man mit einem Tonbandgerät vergleichen: bei der "Aufnahme" speichert das MEMORY eine Reihe von Schaltbefehlen, die z.B. über das KEYBOARD eingegeben werden. Beim "Abspielen", also beim Aufrufen einer Fahrstraße, gibt das MEMORY die Schaltbefehle in der gleichen Reihenfolge wieder aus. Das MEMORY speichert also Schaltbefehle, daher sein Name.

Betriebsarten Die Fahrstraßen werden angefordert

- im manuellen Betrieb durch Tastendruck des Bedieners,
- im automatischen Betrieb durch zugesteuerte Kontakte.

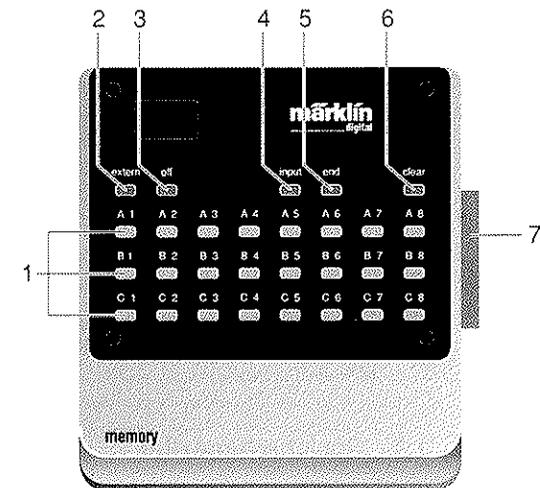
In beiden Betriebsarten können Fahrstraßen wahlweise gegen andere kreuzende Fahrstraßen geschützt werden (Betrieb mit oder ohne Verriegelung).

Das MEMORY kennenlernen

1.2 Bedeutung der Tasten

Auf dem MEMORY erkennen Sie zwei Tastengruppen:

Tasten und Funktionselemente



grüne Tasten Die grünen Tastenreihen (1) entsprechen den Fahrstraßen.

rote Tasten Die Tasten der oberen Reihe steuern die Funktionen des MEMORY:

"extern" / "off" Die Tasten "extern" (2) und "off" (3) schalten zwischen automatischem und manuellem Betrieb um.

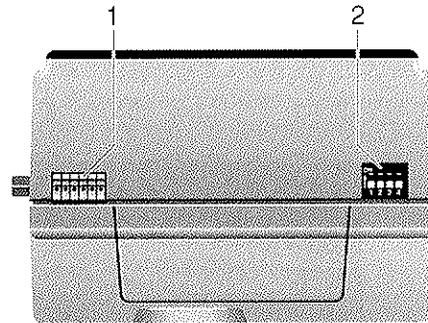
"input" Die Taste "input" (4) startet die Funktionen beim Eingeben oder Ändern von Fahrstraßen.

"end" Die Taste "end" (5) beendet die meisten Funktionen.

"clear" Die Taste "clear" (6) benötigen Sie zum Löschen von Fahrstraßen oder einzelnen Schaltbefehlen. Zu jeder Taste gehört eine rote Leuchtdiode, an der Sie den aktuellen Betriebszustand erkennen können.

Mit dem Steckkontakt (7) wird das MEMORY an weitere Schaltpulte oder die CENTRAL UNIT angeschlossen (siehe Kapitel 2).

MEMORY-
Rückseite



- (1) Steckkontakt für die Kabelverbindung zu einem Rückmelde-
modul s 88.
- (2) Codierschalter zur Einstellung der MEMORY-Adresse
(Abschnitt 2.2) und der Betriebsart (Abschnitte 3.1.2
und 3.3).

1.3 Speicherkapazität

24 Fahrstraßen

Jede der grünen Tasten "A1" bis "C8" entspricht einer Fahrstraße. Damit kann ein MEMORY bis zu 24 Fahrstraßen aufnehmen, speichern und abspielen. Bis zu vier MEMORYs können an eine CENTRAL UNIT (zentrale Steuereinheit) angeschlossen werden.

20 Schaltbefehle pro Fahrstraße

Jede Fahrstraße kann maximal 20 Schaltbefehle enthalten. Anstatt eines Schaltbefehles kann auf demselben MEMORY auch eine weitere Fahrstraße ("Folgefahrstraße") aufgerufen werden. Dadurch sind auch Fahrstraßen mit mehr als 20 Schaltbefehlen möglich.

Alle Fahrstraßen und der letzte Betriebszustand bleiben auch nach dem Abschalten der Stromversorgung gespeichert.

2. Das MEMORY anschließen und in Betrieb nehmen

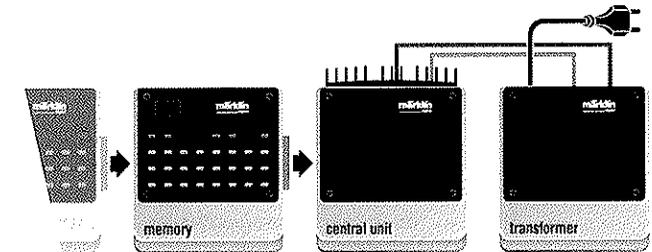


2.1 MEMORY anschließen

Nie ein Digitalgerät bei eingeschaltetem TRANSFORMER ein- oder ausstecken! Vorher immer TRANSFORMER-Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

→ MEMORY stets an der linken Seite der CENTRAL UNIT oder eines anderen Digital-Stellpults (MEMORY, KEYBOARD oder SWITCHBOARD) anstecken. Die Reihenfolge der Digital-Stellpulte spielt dabei keine Rolle.

MEMORY
anschließen



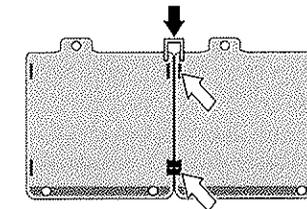
Wichtig

Sie können das MEMORY auch mit einem Adapterkabel 60 oder 180 (Nr. 6039 bzw. 6038) an die CENTRAL UNIT anschließen, wenn Sie es an einer anderen Stelle Ihrer Modellbahnanlage aufbauen wollen. Achten Sie in diesem Fall besonders darauf, dass Sie das Kabel an der linken Seite der CENTRAL UNIT anschließen.

Steckverbindung fixieren

→ Die zwei beigelegten Kunststoff-Klammern von unten in die Aussparungen stecken. Geräte evtl. auf der Grundplatte festschrauben.

Klammern
einsetzen

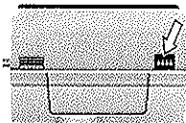


2.2 Adresse einstellen

Sie können bis zu 4 MEMORYs an einer CENTRAL UNIT betreiben.

Adresse einstellen

→ Codierschalter 1 und 2 an der Rückseite des MEMORY entsprechend der folgenden Tabelle einstellen:



MEMORY-Adresse	1	2	3	4
Schalterstellung	ON 1 2 3 4			

Die Stellung der Codierschalter Nr. 3 und 4 hat mit der Adresseinstellung nichts zu tun. Mit Codierschalter 3 und 4 wird zwischen den Betriebsarten "mit Verriegelung" und "ohne Verriegelung" umgeschaltet. Sie werden in Abschnitt 3.3 behandelt.

2.3 MEMORY in Betrieb nehmen

- TRANSFORMER-Netzstecker einstecken.
- Alle Leuchtdioden am MEMORY blinken kurz auf. Danach leuchten nur die Leuchtdioden "off" und "end".

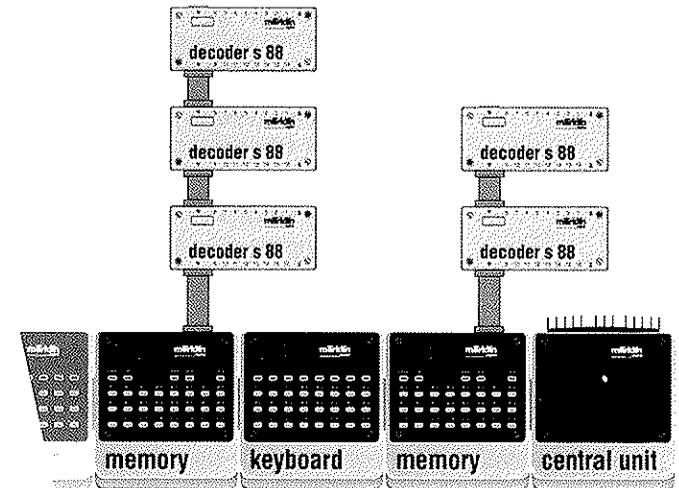
Akku laden

Beim ersten Einschalten sollten Sie das MEMORY ca. 48 Stunden in Betrieb lassen, um den eingebauten Akku voll aufzuladen.
Wird die Anlage längere Zeit nicht benutzt, sollte der Akku etwa alle drei Monate für einige Stunden nachgeladen werden.

2.4 Mehrere MEMORYs auf einer Anlage

An einer CENTRAL UNIT können bis zu vier MEMORYs angeschlossen werden. (Adresseinstellung siehe Abschnitt 2.2.)

Beispiel mehrerer MEMORYs



Verschiedene Betriebsarten

Ein MEMORY kann in den Betriebsarten "ohne Verriegelung" oder "mit Verriegelung" sich kreuzender Fahrstraßen betrieben werden (näheres siehe Abschnitt 3.3.1). Diese Betriebsarten sind jeweils für unterschiedliche Modellbahn-Situationen besonders vorteilhaft.

Unterschiedliche Teilbereiche

Mit mehreren MEMORYs kann die Modellbahn-Anlage in unterschiedlich betriebene Teilbereiche unterteilt werden. Ein MEMORY steuert z. B. einen Blockstreckenbetrieb ohne Verriegelung, ein zweites einen großen Schattenbahnhof mit Verriegelung.

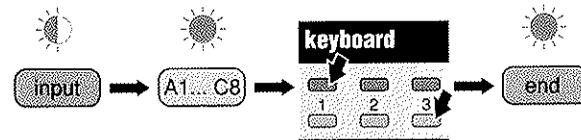
Das Stellen von Folgefahrstraßen und die Überprüfung auf kreuzende Fahrstraßen ist nur innerhalb eines MEMORY möglich.

3.1 Fahrstraßen einrichten

Fahrstraße wählen Mit der Taste "input" leiten Sie jede Eingabe einer Fahrstraße ein; wählen Sie dann die gewünschte Fahrstraße.

Schaltbefehle eingeben Die Schaltbefehle, die nun in die Fahrstraße aufgenommen werden, können wahlweise über ein KEYBOARD, ein SWITCHBOARD oder ein INTERFACE mit angeschlossenem Computer eingegeben werden. Beim späteren Aufrufen der Fahrstraßen müssen diese Eingabegeräte nicht unbedingt vorhanden sein.

Im ausklappbaren Anhang finden Sie eine Übersicht über alle Befehle des MEMORY in grafischer Form. In dieser Darstellung sieht die Eingabe einer neuen Fahrstraße so aus:



Folgefahrstraße In einer Fahrstraße kann man auch eine andere Fahrstraße (oder mehrere) aufrufen. Diese Fahrstraße wird als Folgefahrstraße bezeichnet. Dazu wird beim Eingeben der Fahrstraße einfach die Taste der Folgefahrstraße auf dem MEMORY gedrückt. Dies ist auch möglich, wenn in der Folgefahrstraße noch keine Schaltbefehle gespeichert sind.

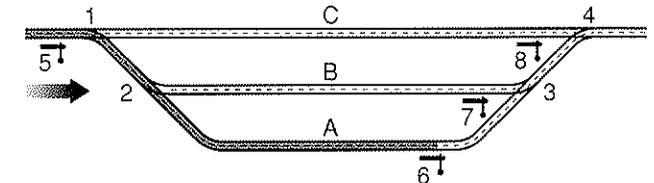
Mehr als 20 Schaltbefehle In eine Fahrstraße können maximal 20 Schaltbefehle eingegeben werden. Brauchen Sie mehr als 20 Schaltbefehle, so können Sie 2 Fahrstraßen aneinander hängen. Geben Sie in die erste Fahrstraße 19 Schaltbefehle ein (die Leuchtdiode dieser Fahrstraße blinkt danach) und als 20. Befehl die Taste einer weiteren Fahrstraße. Nun leuchtet automatisch "end".

Die weiteren Schaltbefehle geben Sie nun in die Folgefahrstraße ein (vorher Tasten "input", "Folge-Fahrstraße Nr." drücken).

3.1.1 Beispiel: neue Fahrstraße einrichten

Beispiel 1 Als Einführungsbeispiel wählen wir einen Bahnhof mit drei Gleisen. Als erstes wollen wir eine Einfahrt-Fahrstraße nach Gleis A einrichten.

Bahnhof mit Einfahrt-Fahrstraße A



Bezeichnungen In den Beispielen werden Gleisabschnitte mit Großbuchstaben, Weichen und Signale mit Zahlen bezeichnet. Sie können Ihre Bezeichnungen der Weichen und Signale natürlich auch nach einem anderen Schema wählen. Die Fahrrichtung des Zuges wird in allen Beispielen von links nach rechts angenommen.

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
input	"input" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	Eingabe der neuen Fahrstraße ist vorbereitet; das MEMORY ist jetzt aufnahmefähig
A 1	"input" und "A1" leuchten	Fahrstraße A1 ist gewählt
am KEYBOARD: Weiche 1 rund Weiche 2 gerade Signal 6 rot Signal 5 grün	am KEYBOARD: 1 leuchtet 2 leuchtet nicht 6 leuchtet 5 leuchtet nicht	Weichen für die Fahrstraße sind gestellt Weichen für die Fahrstraße sind gestellt Haltesignal des Zielgleises auf "Halt" Einfahrtssignal auf "Fahrt"
end	"A1" und "input" verlöschen, "end" leuchtet	Eingabe der Fahrstraße ist beendet

Tipp: Einfahrt-signal zuletzt

Aus Gründen der Betriebssicherheit sollte das Einfahrtssignal einer Fahrstraße immer als letzter Schaltbefehl eingegeben werden, nachdem alle anderen Weichen und Signale bereits gestellt sind.

3.1.2 Fahrstraßen aufrufen

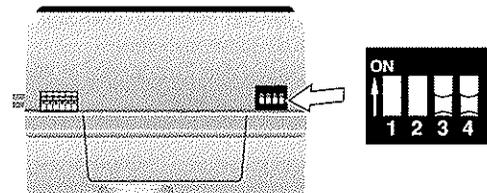
Am besten testen Sie gleich Ihre erste Fahrstraße:

→ Stellen Sie zuvor die benutzten Weichen und Signale am KEYBOARD in die jeweils entgegengesetzte Richtung.

Voraussetzung

Codierschalter 3 und 4 (MEMORY-Rückseite) stehen auf OFF: Eine Überwachung auf kreuzende Fahrstraßen soll nicht erfolgen.

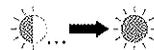
Codierschalter 3/4 off



Fahrstraße aufrufen

→ Taste "A1" am MEMORY drücken:
 • Alle Magnetartikel werden in schneller Folge in die programmierte Richtung umgeschaltet. Dies sehen Sie auch an den Leuchtdioden auf dem KEYBOARD.

Währenddessen blinkt die Leuchtdiode "A1" am MEMORY. Sind alle Schaltbefehle ausgeführt, leuchtet die Leuchtdiode der gestellten Fahrstraße kontinuierlich. So sehen Sie auf einen Blick, welche Fahrstraßen gültig sind.



Fahrstraßen eintragen!

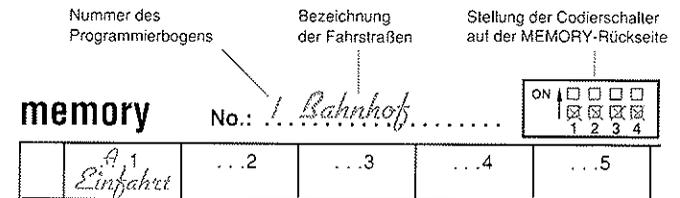
3.1.3 Erläuterung des Programmierbogens

Damit Sie jederzeit einen Überblick über alle programmierten Fahrstraßen behalten, empfiehlt es sich unbedingt, jede neue Fahrstraße und alle Änderungen auf einem Programmierbogen festzuhalten. Die Beispiele dieser Anleitung werden ebenfalls als ausgefüllte Programmierbogen gezeigt.

Tipp

Wenn Sie Fahrstraßen oft ändern, sollten Sie sich vielleicht bald einige Exemplare der leeren Programmierbogen fotokopieren.

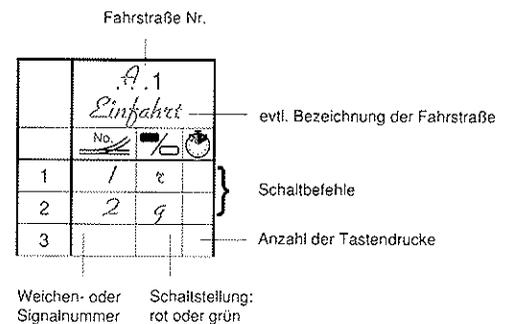
Kopfzeile Programmierbogen



8 Fahrstraßen-Spalten

Der Hauptteil des Programmierbogens ist in acht gleiche Spalten unterteilt. Jede dieser acht Spalten entspricht einer grünen Taste "A1" bis "C8" auf dem MEMORY und ist wiederum in drei Spalten unterteilt:

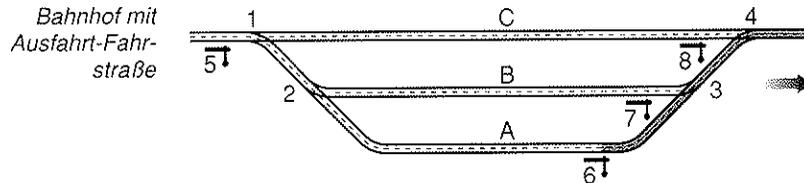
Ausschnitt einer Spalte



- 2. Spalte** Schaltstellung der Weichen oder Signale.
Tragen Sie hier einen roten oder grünen Farbpunkt ein oder die Abkürzungen der Farben "r" und "g".
Die Symbole in der Kopfzeile stellen eine rote oder grüne Taste dar:
- rot Weiche rund, Signal rot (Halt)
 - grün Weiche gerade, Signal grün (Fahrt)
- Hinweis** Achten Sie beim Aufbau der Anlage darauf, dass alle Weichen und Signale in der gleichen Weise angeschlossen werden.
- 3. Spalte** Zeitdauer des Schaltimpulses = Anzahl der Tastendrucke
Mehrfaches Betätigen der gleichen Taste für einen Magnetartikel verlängert dessen Schaltdauer. Näheres siehe Abschnitt 3.2.3.
Tragen Sie in diese Spalte die Anzahl der Tastendrucke ein, am einfachsten nur dann, wenn sie größer als 1 ist.

3.1.4 Beispiel: Bahnhof mit Ausfahrt- und Durchfahrt-Fahrstraßen

Beispiel 2 Als zweites Beispiel richten wir die Ausfahrt-Fahrstraße von Gleis A als Fahrstraße A2 ein.



Ausfahrt-Fahrstraße Bei einer Ausfahrt-Fahrstraße ist es wichtig, die Ausfahrt-Signale der übrigen Gleise auf Rot zu stellen, um Zugkollisionen auszuschließen.

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
<input type="button" value="input"/>	"input" und "A1" blinken	Fahrstraße A1 ist bereits belegt
<input type="button" value="A 2"/>	"input" und "A2" leuchten	Fahrstraße A2 ist gewährt
Am KEYBOARD : Weiche 3 gerade <input type="checkbox"/> Weiche 4 rund <input checked="" type="checkbox"/> Signal 7 rot <input checked="" type="checkbox"/> Signal 8 rot <input checked="" type="checkbox"/> Signal 6 grün <input type="checkbox"/>	Am KEYBOARD: 3 leuchtet nicht 4 leuchtet 7 leuchtet 8 leuchtet 6 leuchtet nicht	Weichen für Fahrstraße sind gestellt Weichen für Fahrstraße sind gestellt Flankensicherung für Fahrstraße A2 Flankensicherung für Fahrstraße A2 Ausfahrtsignal auf "Fahrt"
<input type="button" value="end"/>	"A2" und "input" verlöschen, "end" leuchtet	"Aufnahme" der Fahrstraße A2 ist beendet

Programmierzettel
Bahnhof Gleis A

memory

No.: *1. Bahnhof*

	A.1 Einfahrt		A.2 Ausfahrt		A.3 Durchfahrt	
	No.	r/g	No.	r/g	No.	r/g
1	1	r	3	g	1	r
2	2	g	4	r	2	g
3	6	r	7	r	3	g
4	5	g	8	r	4	r
5			6	g	7	r
6					8	r
7					6	g
8					5	g

Die Durchfahrt-Fahrstraße A3 über Gleis A können Sie nun sicher anhand des Programmierzettels verstehen.

3.2 Fahrstraßen erweitern/korrigieren/löschen

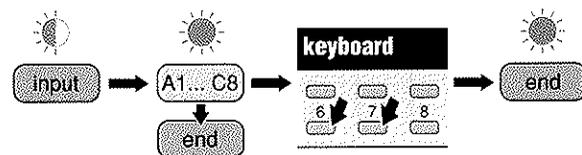
In diesem Kapitel werden Sie sehen, wie einfach man Fahrstraßen auf dem MEMORY korrigieren oder abändern kann.

3.2.1 Fahrstraßen erweitern

Zusätzliche Schaltbefehle zu einer bestehenden Fahrstraße geben Sie genauso ein wie eine neue Fahrstraße:

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
input	"input" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	Eingabe oder Erweiterung ist vorbereitet
A1...C8 z.B. "A2"	"input" und "A2" leuchten	Fahrstraße ist ausgewählt
am KEYBOARD : Neue Schaltbefehle		zusätzliche Schaltbefehle werden hinten an die bestehende Fahrstraße angehängt
end	"A2" und "input" verlöschen, "end" leuchtet	

Hinweis Jeder Magnetartikel kann in einer Fahrstraße nur einmal vorkommen. Mehrfaches Betätigen eines Magnetartikels wird vom MEMORY anders ausgewertet (siehe Abschnitte 3.2.2 und 3.2.3).



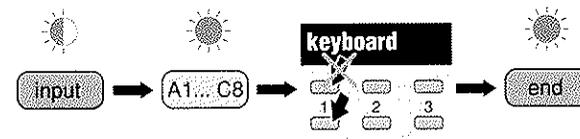
Vorzeitiges Abbrechen Mit der Taste "end" können Sie fast jeden Befehl vorzeitig abbrechen. Alle Fahrstraßen bleiben dann unverändert.

3.2.2 Schaltrichtung eines Magnetartikels korrigieren

Falls Sie beim Eingeben einer Fahrstraße eine falsche Schaltrichtung eingegeben haben:

Schaltrichtung korrigieren

Einfach die Taste der anderen Richtung am KEYBOARD drücken (zu beliebigem Zeitpunkt, solange Sie die Eingabe dieser Fahrstraße noch nicht beendet haben). Andernfalls Eingabe neu aufrufen mit "input", "Fahrstraße Nr.". Das MEMORY überschreibt automatisch den alten Schaltbefehl. Aus diesem Grund kann ein Magnetartikel auch nur einmal in jeder Fahrstraße vorkommen.



3.2.3 Schaltdauer ändern

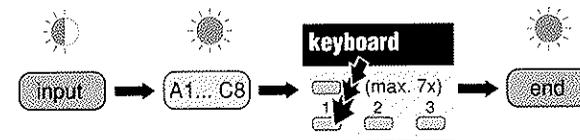
Gleiche Taste mehrfach drücken

Wenn Sie bei einem bestimmten Magnetartikel mehrmals die gleiche Taste am KEYBOARD betätigen, verlängert das MEMORY die Dauer des Schaltimpulses für diesen Artikel.

max. 7x

Jeder Tastendruck verlängert die Schaltdauer um ca. 0,3 Sekunden; bis zu 7 Tastendrucke sind möglich.

Die Anzahl der Tastendrucke für den gleichen Magnetartikel hat keinen Einfluss auf die maximal 20 Schaltbefehle pro Fahrstraße.



Zweck

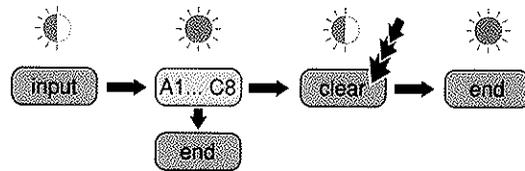
Damit können auch ältere, schwergängige Magnetartikel oder z. B. Entkopplungsgleise mit dem MEMORY sicher geschaltet werden.

Tipp Wurde die Schaltdauer versehentlich zu lang gewählt:
 → Magnetartikel zuerst in die andere, dann wieder in die gewünschte Richtung schalten: damit ist die Schaltdauer wieder auf den kürzesten Wert zurückgesetzt.

3.2.4 Einzelne Schaltbefehle einer Fahrstraße löschen

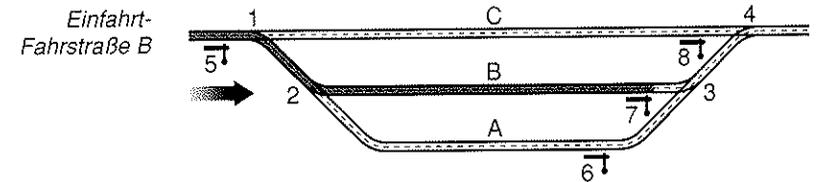
Mit dem MEMORY können Sie einen oder mehrere Befehle am Ende einer bestehenden Fahrstraße löschen:

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
input	"input" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	
A1...C8 z.B. "A2"	"input" und "A2" leuchten	Fahrstraße ist ausgewählt
clear	"input" und "A2" leuchten	Jeder Tastendruck "clear" löscht den jeweils letzten Schaltbefehl der gewählten Fahrstraße
end	"A2" und "input" verlöschen, "end" leuchtet	



3.2.5 Beispiel: Fahrstraßen korrigieren und erweitern

Als Anwendungsbeispiel zum Korrigieren und Ändern von Fahrstraßen wollen wir die Einfahrt-Fahrstraße A1 aus Beispiel 1 anstatt nach Gleis A nun auf Gleis B legen.



Zur Erinnerung

Fahrstraße A1 hatte folgende Schaltbefehle:

A.1		Einfahrt	
	No	Rot	Grün
1	1	z	
2	2	g	
3	6	z	
4	5	g	

Um daraus die neue Einfahrt-Fahrstraße B zu machen, müssen wir also:

- Weiche 2 von "gerade" auf "rund" stellen und
- anstatt Signal 6 nun Signal 7 auf Rot stellen.

Da einzelne Befehle einer Fahrstraße nur von hinten her gelöscht werden können, muss auch noch Signal 5 gelöscht werden, obwohl wir es am Schluss der neuen Fahrstraße wieder benötigen.

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
input	"input" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	Eingabe ist vorbereitet
A 1	"input" und "A1" leuchten	Fahrstraße A1 ist gewählt
clear	"input" und "A1" leuchten	löscht den letzten Befehl (Signal 5)
clear	"input" und "A1" leuchten	löscht den vorletzten Befehl (Signal 6)
am KEYBOARD: Weiche 2 rund  Signal 7 rot  Signal 5 grün 	am KEYBOARD: 2 leuchtet 7 leuchtet 5 leuchtet nicht	überschreibt bisherigen Schaltbefehl für Weiche 2 neue Befehle werden einfach an bestehende Fahrstraße angehängt: Haltesignal der neuen Einfahrtstraße auf "Halt" Einfahrtssignal wieder auf "Fahrt"
end	"A1" und "input" verlöschen, "end" leuchtet	Änderung der Fahrstraße ist beendet

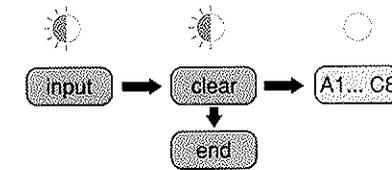
Vergessen Sie nicht, Änderungen einer Fahrstraße auch auf dem Programmierbogen einzutragen.

Tipp In vielen Fällen ist es einfacher und weniger fehlerträchtig, statt vieler Einzelkorrekturen eine Fahrstraße ganz zu löschen und die geänderte Fahrstraße neu einzugeben.

3.2.6 Ganze Fahrstraße löschen

Wenn Sie alle Schaltbefehle einer Fahrstraße löschen wollen:

Taste drücken	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
input	"input" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	
clear	"clear" und alle bereits belegten Fahrstraßen blinken	Vorzeitiger Abbruch mit "end" möglich
A1...C8 z.B. A2	"input" und "A2" leuchten Nach kurzem Moment: "end" leuchtet	zu löschende Fahrstraße ist ausgewählt Fahrstraße A2 ist gelöscht



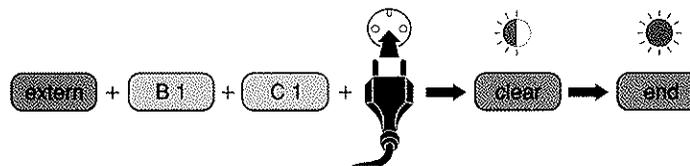
3.2.7 Alle Fahrstraßen löschen

Bei Bedarf können Sie auch alle Fahrstraßen auf dem MEMORY komplett löschen.

Spezielle Tastenkombination

Diese Funktion ist durch eine spezielle Tastenkombination gesichert.

Tätigkeit	Anzeige Leuchtdioden	Erläuterung
TRANSFORMER-Netzstecker ziehen		Befehl ist nur beim Einschalten möglich
Gleichzeitig "extern" + "B1" + "C1" drücken, dann TRANSFORMER-Netzstecker einstecken	Alle Anzeigen des MEMORY leuchten (solange die drei Tasten gedrückt werden)	Vorzeitiger Abbruch mit "end" möglich
Tasten loslassen	"clear" leuchtet	Vorzeitiger Abbruch mit "end" noch möglich
"clear" drücken, bis Lampe "clear" blinkt	"end" leuchtet, "clear" blinkt	Alle Fahrstraßen sind gelöscht
"end" drücken	"end" leuchtet	Das MEMORY ist in seinem Ausgangszustand



- Zur Kontrolle**
- "input" drücken: es sollten nun keine Fahrstraßen mehr blinken.
 - "end" drücken oder neue Fahrstraße eingeben.

3.3 Manueller Betrieb mit Verriegelung

3.3.1 Was heißt Verriegelung?

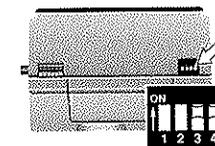
Bei den Beispielen dieses Kapitels werden alle Fahrstraßen manuell vom Bediener aufgerufen. Stellt er versehentlich einmal z. B. zwei Ausfahrt-Fahrstraßen gleichzeitig, wäre eine Zugkollision die Folge. Das kann verhindert werden, wenn das MEMORY im Betriebsmodus "Verriegelung der Fahrstraßen" arbeitet.

Verriegelung = Schutz gültiger Fahrstraßen

Verriegelung bedeutet, dass eine gültige Fahrstraße nicht ohne Warnung durch eine neu aufgerufene, kreuzende oder berührende Fahrstraße zerstört werden kann.

Hinweis

Das MEMORY erkennt zwei Fahrstraßen nur dann als kreuzend, wenn sie Schaltbefehle für den gleichen Magnetartikel in verschiedenen Richtungen enthalten.



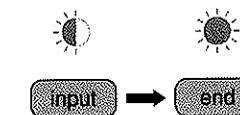
3.3.2 Verriegelung einstellen

Die Verriegelung wird mit den Codierschaltern 3 und 4 an der Rückseite des MEMORY eingestellt.

Verriegelung einschalten: Schalter 3 und 4 auf ON.

Die Stellung der Codierschalter wird eingelesen

- beim Einschalten des MEMORY oder
- während des Betriebs durch Drücken der Tasten "input", "end".

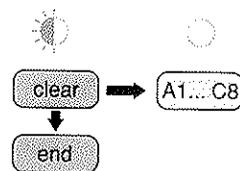


3.3.3 Fahrstraßen mit Verriegelung manuell schalten

- Ohne Verriegelung** Jede aufgerufene Fahrstraße wird sofort gestellt, unabhängig davon, ob sie die vorher gültige Fahrstraße kreuzt oder nicht.
- Mit Verriegelung** Eine neu aufgerufene Fahrstraße wird nur dann sofort gestellt, wenn sie die bisher gültige(n) nicht kreuzt. Andernfalls blinken zur Warnung die Leuchtdioden der kreuzenden Fahrstraßen.
- Fahrstraßentaste zweimal drücken** Der Bediener kann nun durch einen weiteren Tastendruck eine der blinkenden Fahrstraßen auslösen. Tut er das nicht, hört das Blinken nach einigen Sekunden auf und die bisherige Fahrstraße bleibt gültig.
- Hinweis** Eine gültige Fahrstraße wird auch dann zerstört, wenn ein Magnetartikel, z. B. am KEYBOARD, in eine andere Richtung geschaltet wird. Das MEMORY kann dies auch mit Verriegelung nicht verhindern. Die Leuchtdiode der entsprechenden Fahrstraße am MEMORY erlischt aber.
- Folgefahrstraßen** Folgefahrstraßen, die eine gültige Fahrstraße kreuzen würden, werden bei manuellem Betrieb mit Verriegelung **nicht** ausgeführt! Die beiden Fahrstraßen blinken in diesem Fall nicht. (Folgefahrstraßen siehe Abschnitt 3.1)

3.3.4 Fahrstraßen freigeben

Wenn eine gültige Fahrstraße nicht mehr benötigt wird, sollte sie freigegeben werden. Drücken Sie dazu die Taste "clear", dann eine Fahrstraßentaste "A1" ... "C8". Die Leuchtdiode dieser Fahrstraße geht aus. Falls die Taste "clear" versehentlich gedrückt wurde, kann der Befehl mit "end" abgebrochen werden.

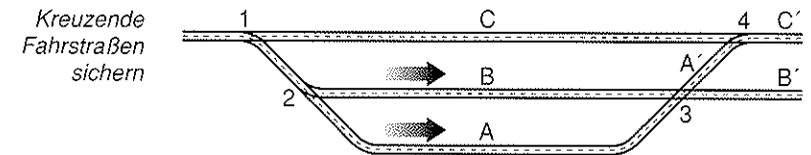


3.3.5 Sicherung von Fahrstraßen

Durch verriegelte Fahrstraßen kann auch im manuellem Betrieb eine hohe Betriebssicherheit der Modellbahn erreicht werden. Zur Erhöhung der Sicherheit gibt es weitere Maßnahmen:

Flankenschutz

Nehmen sie möglichst alle Weichen einer Strecke in die Fahrstraße auf, auch solche, die an sich von den Zugrädern "aufgeschnitten" werden könnten. Eine kreuzende Fahrstraße enthält dann diese Weiche automatisch in der anderen Stellung, und die Fahrstraßen sind gegen Flankenollisionen geschützt. Beispiel: Weiche 4 gerade in Fahrstraße C - C', Weiche 4 rund in Fahrstraße A' - C'.



Kreuzungsweichen

Bei einer Kreuzungsweiche gilt es besonders aufzupassen: sie kann in der gleichen Stellung in zwei Fahrstraßen vorkommen, die sich dennoch kreuzen! Das MEMORY kann diesen Fall nicht erkennen. (Beispiel: Weiche 3 hat die gleiche Stellung gerade für die Fahrstraßen A - A' und B - B').

Nehmen Sie in die kreuzenden Fahrstraßen zusätzlich eine Weiche mit entgegengesetzten Schaltstellungen auf, die in Wirklichkeit nicht existiert. Nun kann das MEMORY die kreuzenden Fahrstraßen durch die zusätzliche Weiche erkennen und mögliche Kollisionen verhindern.

Tipp

Falls bereits alle Tasten auf dem KEYBOARD belegt sind, KEYBOARD zur Eingabe dieser zwei Schaltbefehle kurzzeitig auf einen anderen Adreßbereich umstellen (siehe KEYBOARD-Anleitung).

4. Automatischer Betrieb mit Rückmeldemodulen s 88

In Kapitel 3 wurden die Fahrstraßen am MEMORY manuell aufgerufen.

Fahrstraßen schalten durch zugesteuerte Kontakte

Es gibt eine weitere Betriebsart, die Ihnen eine Vielzahl zusätzlicher Möglichkeiten erschließt: das Auslösen der Fahrstraßen durch Kontakte, die von den Zügen betätigt werden. Diese Kontakte werden über die DECODER s 88 (Rückmeldemodule) an das MEMORY angeschlossen.

Umschalten auf automatischen Betrieb

→ Taste "extern" drücken.
Nur in dieser Betriebsart werden die an den Rückmeldemodulen angeschlossenen Kontakte ausgewertet.



Zurückschalten auf manuellen Betrieb

→ Taste "off" drücken.



Die Rückmeldemodule können angeschlossen bleiben, sie werden in dieser Stellung vom MEMORY nicht beachtet. Dadurch ist mit einem Tastendruck ein Umschalten zwischen manuellem und automatischem Bahnbetrieb möglich.

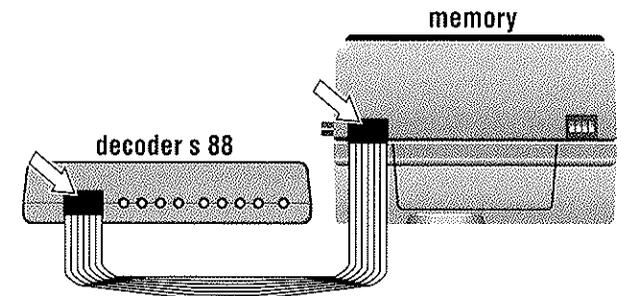


Rückmeldemodul s 88 anschließen

4.1 Anschluss der Rückmeldemodule s 88

Nie ein Digitalgerät bei eingeschaltetem TRANSFORMER ein- oder ausstecken! Vorher immer TRANSFORMER-Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

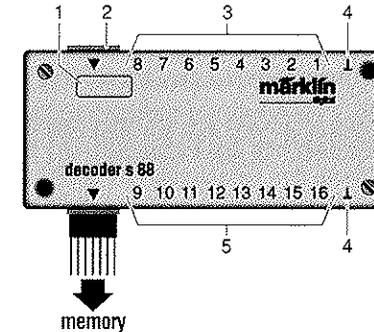
Rückmeldemodul s 88 mit dem 6poligen Kabel, das den Rückmeldemodulen beiliegt, an das MEMORY anschließen.



Wichtig

Die Stecker am s 88 und am MEMORY so einstecken, dass das Kabel **nach unten** vom Stecker wegführt. Die Pfeilspitze auf dem s 88 muß immer in Richtung MEMORY zeigen.

Rückmeldemodul s 88



Anschlussbuchsen s 88

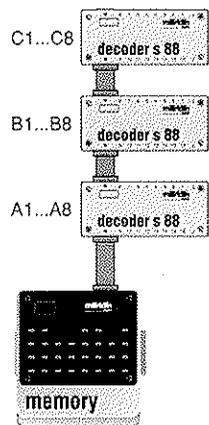
- (1) Beschriftungsfeld
- (2) Kabelanschluss zu weiterem s 88
- (3) Stell-Eingänge 1 - 8
Funktion: Fahrstraßen 1 - 8 anfordern
- (4) Masse-Ausgänge für Kontaktgeber
- (5) Freigabe-Eingänge 9 - 16 für Fahrstraßen 1 - 8
Funktion:
 - Gültige Fahrstraße freigeben (damit eine andere kreuzende Fahrstraße geschaltet werden kann);
 - Anforderung einer Fahrstraße verhindern, solange der Kontakt besetzt ist.

Zuordnung der Kontakte

Fahrstraße A... / B... / C...	1	2	3	4	5	6	7	8
Stell-Eingang	1	2	3	4	5	6	7	8
Freigabe-Eingang	9	10	11	12	13	14	15	16

Je 1 Rückmeldemodul ist zuständig für die 8 Fahrstraßen einer Tastenreihe auf dem MEMORY.

Das dem MEMORY am nächsten liegende Rückmeldemodul wird automatisch den Fahrstraßen A1 bis A8 zugeordnet, das zweite den Fahrstraßen B1 bis B8 und das dritte C1 bis C8. An den Rückmeldemodulen braucht daher keine Digitaladresse eingestellt zu werden.



4.2 Merkmale und Anschluss der Kontaktgeber

Beim Märklin-System sind drei Arten von Kontaktgebern wesentlich: Schaltgleise, Kontaktgleise und Reedkontakte.

4.2.1 Charakteristische Merkmale

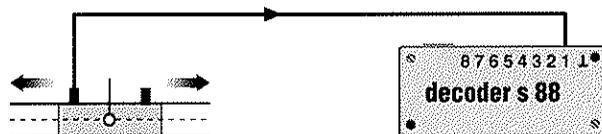
Hinweis Alle Kontaktgeber im Märklin-System schalten gegen Masse.

	Schaltgleis	Kontaktgleis	Reedkontakt
Funktionsprinzip	Eine bewegliche Schaltzunge in der Gleismitte wird durch die Schleifer der Lokomotive oder beleuchteter Wagen geschaltet.	Ein Schienenstück ist elektrisch von Masse isoliert. Über die Achsen eines Zuges auf dem Kontaktgleis besteht eine elektrische Verbindung zwischen der isolierten und der nicht isolierten Schiene.	Eine Metallzunge in einem Glasröhrchen wird durch einen am Zug befestigten Magneten angezogen und schaltet den Kontakt. (1) am Zug befestigter Magnet (2) bewegliche Schaltzunge mit Kontakt (3) Glasgehäuse
Kontaktart	Momentkontakt	Dauerkontakt	Momentkontakt
unterscheidet Fahrtrichtung	ja	nein	nein
kann verschiedene Züge unterscheiden	nein	nein	ja
erfordert spezielle Montage am Zug	nein	nein	ja

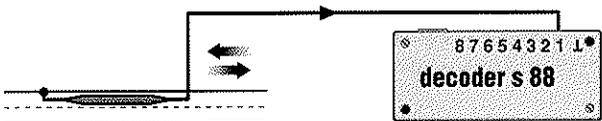
Verwendung Im Märklin-Digital-System sind alle drei Kontaktarten ohne Einschränkung als Schaltkontakte verwendbar.

4.2.2 Anschluss der Kontaktgeber an Rückmeldemodul s 88

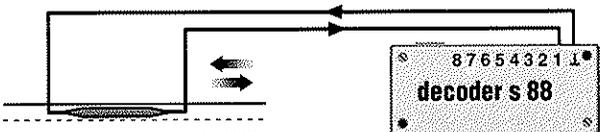
Schaltgleis



Reedkontakt Märklin Mittelleiter

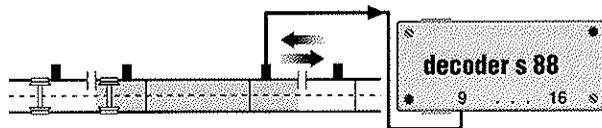


Reedkontakt universell



Für Gleisbesetzt-Meldungen müssen Kontaktgleise eingesetzt werden, da nur sie einen Dauerkontakt liefern.

Kontaktgleis



Hinweis Kontaktgleis-Montage

- Immer **zwei** Kontaktgleisstücke so verbinden, dass die Anschlussbuchsen auf der gleichen Seite liegen.
 Kontaktgleisstrecke verlängern:
- bei Metallgleisen nur mit den isolierten Gleisen 5115 oder 5116!
 - bei Kunststoffgleisen nur mit normalen geraden oder gebogenen Gleisstücken, aber nicht mit einem Anschlussgleis, Entkopplungsgleis, Schaltgleis usw.

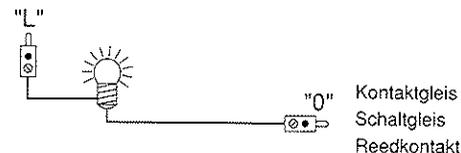
4.2.3 Testen der Kontakte

Tip

Es ist sehr empfehlenswert, nach dem Aufbau der Modellbahnanlage alle Kontakte zu testen, bevor sie zur Steuerung von Fahrstraßen benutzt werden. Dadurch können Sie eine häufige Fehlerquelle von vornherein ausschalten.

Einfache Testlampe

Verbinden Sie ein Modellbahnlämpchen an einem längeren Kabel mit der Lichtleitung "L" des TRANSFORMER. Halten Sie den anderen Anschluss gegen eine Schiene (Masseanschluss "0", Symbol "1"): das Lämpchen muss leuchten. Als Testlampe kann z. B. eine Modellbahn-Straßenlaterne oder eine Lampe für die Innenbeleuchtung von Häusern dienen.



Kontakte testen

Verbinden Sie die Testlampe nun mit dem Anschlusskabel eines Kontaktes und betätigen Sie den Kontakt (lassen Sie eine einzelne Lokomotive darüber fahren). Das Lämpchen darf nur aufleuchten, solange der Kontakt betätigt wird.

Kontaktart	Testlampe leuchtet nicht	Testlampe leuchtet dauernd
Schaltgleis	Kontakt verschmutzt oder korrodiert?	Kontakt verhakt oder verbogen?
Kontaktgleis	<ul style="list-style-type: none"> - richtig zusammengesteckt? - stark verschmutzt oder korrodiert? 	<ul style="list-style-type: none"> - Wurde nur ein einzelnes Kontaktgleis benutzt? Immer paarweise verwenden! - Liegen die Anschlussbuchsen der beiden Gleise auf verschiedenen Seiten? Dann ein Kontaktgleis umdrehen. - Wurde ein ungeeignetes Verlängerungsgleis benutzt? Siehe dazu Abschnitt 4.2.2.
Reedkontakt	<ul style="list-style-type: none"> - Guter Massekontakt? (Mit Testlampe prüfen!) - Abstand der Betätigungsmagnete zu groß? Einen Magneten von Hand sehr dicht am Reedkontakt vorbeiführen: schaltet er jetzt – anderen Schaltmagneten am Zug verwenden. - Kontakt beschädigt oder korrodiert: Reedkontakt austauschen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geschalteter Kontakt hat ebenfalls Masseanschluß; Kabel defekt? - Sind die Schienen magnetisch geworden? Zum Test Reedkontakt aus den Gleisen nehmen. Hört der Dauerkontakt nun auf? Dann alle Gleise mit einer Entmagnetisierungsdrossel (für Tonköpfe) entmagnetisieren!

Kontakt in Ordnung, aber MEMORY reagiert nicht

Kabel zum s 88 Kabelverbindung vom Kontakt zum Rückmeldemodul s 88 überprüfen. Steckt das Kabel wirklich in der richtigen Buchse des s 88 (siehe Abschnitt 4.1).

Kabel zum MEMORY Ist das Verbindungskabel vom s 88 zum MEMORY richtig eingesteckt? (Pfeil auf dem s 88 muss in Richtung MEMORY zeigen, Kabel muss nach unten vom Stecker weglaufen, siehe Abschnitt 4.1).

4.3 Automatischer Betrieb ohne Verriegelung

4.3.1 Beispiel: Blockstrecke

Eine Gleisstrecke wird in kleinere Abschnitte, die sogenannten Blocks, unterteilt. Jeder Block ist durch ein Einfahrtsignal gesichert.

Was ist eine Blockstrecke?

Funktionsablauf

Ein Zug fährt in einen freien Block ein und schaltet das Einfahrtsignal dieses Blockes auf Rot. Gleichzeitig gibt er den hinter ihm liegenden Block frei. Damit sichert sich jeder Zug selbst gegen auffahrende Züge.

Anzahl der Züge

Es können sich maximal so viele Züge auf der Strecke befinden, dass ein Block frei bleibt. Im folgenden Beispiel mit 4 Blocks somit höchstens 3 Züge.

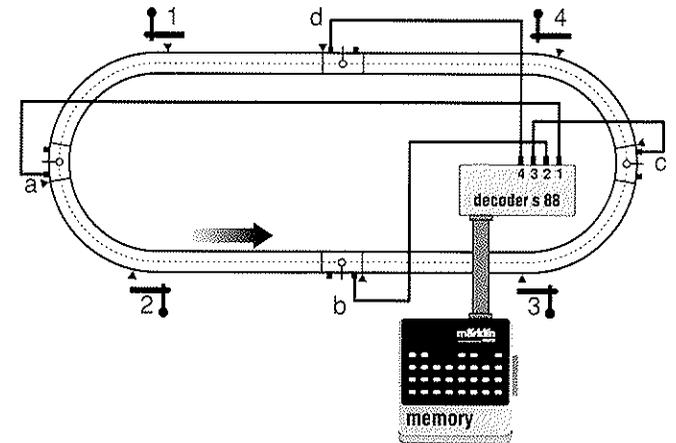
Ohne Verriegelung

→ Codierschalter 3 und 4 auf OFF.

Beispiel

Als Beispiel wurde eine Ringstrecke mit 4 Blocks gewählt; als Kontaktgeber sind Schaltgleise eingesetzt.

Blockstrecke mit Schaltgleisen



Voraussetzung

Züge haben jeweils nur einen Schleifer.

Reedkontakte statt Schaltgleise

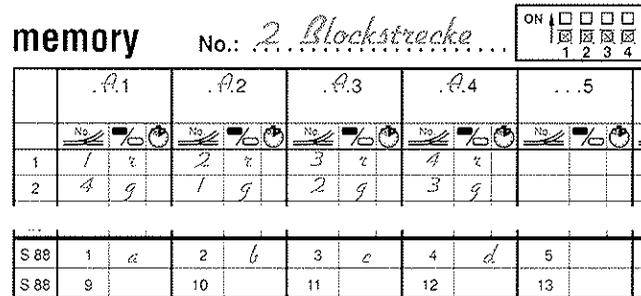
Bei Zügen mit mehreren Schleifern oder beim Betrieb des MEMORY in einem Zweileitersystem sollten Sie anstatt der Schaltgleise Reedkontakte einsetzen. Anschluss siehe Abschnitt 4.2.1

Beschaltung

Die 4 Schaltgleis-Ausgänge in Fahrtrichtung werden mit den Buchsen 1 bis 4 eines Rückmeldemoduls s 88 verbunden, wie im Bild gezeigt. Die Freigabekontakte 9 bis 12 bleiben frei, da die Blockstrecke ohne Verriegelung arbeitet.

Blockstrecke einrichten und benutzen

Die 4 Fahrstraßen der 4 Blocks sind schnell eingerichtet: in jeder Fahrstraße muss nur das Einfahrtsignal des eigenen Blocks auf Rot und das Signal des vorhergehenden Blocks auf Grün geschaltet werden.



Starten des Blockstreckenbetriebs

- Zunächst stehen alle Signale auf Rot.
- Bis zu 3 Züge in die 4 Blocks fahren und Lokomotiven mit Fahrinformationen versorgen.
- MEMORY auf Automatik-Betrieb schalten: Taste "extern" drücken.
- Die Einfahrtsignale der freien Blocks mit dem KEYBOARD oder mit den entsprechenden Fahrstraßen am MEMORY auf Grün schalten. Nun beginnt der automatische Ablauf.

Beenden des Blockstreckenbetriebs

Am MEMORY Taste "off" drücken: die Informationen der Schaltkontakte werden nicht mehr ausgewertet. Nach kurzer Zeit kommen daher alle Züge vor einem roten Signal zum Stillstand.

Was ist ein Schattenbahnhof?

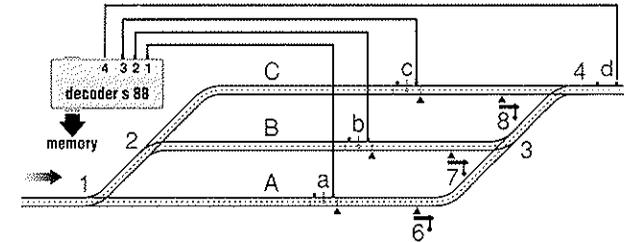
4.3.2 Beispiel: Schattenbahnhof ohne Verriegelung

Der Begriff "Schattenbahnhof" bezeichnet einen Abstellbahnhof mit mehreren Gleisen, der nicht einsehbar ist. Er wird zum Austausch von Zügen benutzt: ein Zug fährt in den Schattenbahnhof ein, ein anderer verläßt ihn kurz darauf.

Tipp

Wenn möglich, sollten alle Gleise eines Schattenbahnhofs gleich lang sein, damit jeder Zug problemlos jedes Gleis benutzen kann.

Schattenbahnhof mit Schaltgleisen



Anschluss

Die vier Kontakte werden an die Stelleingänge 1 bis 4 eines Rückmeldemoduls s 88 angeschlossen. Die Freigabekontakte bleiben unbeschaltet.

Hinweis

Die Strecken Weiche 1 - Kontakt "a" und Weiche 2 - Kontakt "b" müssen länger sein als Ihr längster Zug.

Voraussetzung

Mindestens 1 Gleis muß frei sein. Die anderen Gleise können belegt oder frei sein.

Vorbereitung

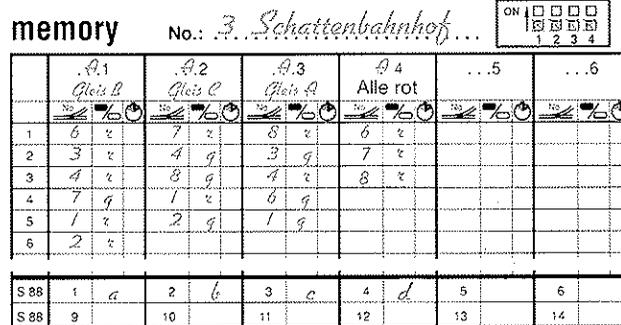
Schalten Sie eine der Fahrstraßen A1, A2 oder A3. Damit wird der Einfahrtsweg für das freie Gleis geschaltet.

Betriebsablauf

- Ein einfahrender Zug wird auf das freie Gleis gelenkt. Dort löst er mit einem Schaltgleis (oder Reedkontakt) folgende Aktionen aus:
- Das Signal auf seinem Abstellgleis wird auf "Halt" gestellt.
 - Die Weichen für die Ausfahrt eines Zuges vom Nachbargleis werden richtig gestellt, das Ausfahrtsignal auf "Fahrt" gestellt.
 - Die Weichen 1 und 2 werden so gestellt, daß der nächste ankommende Zug auf das freigewordene Gleis fährt.

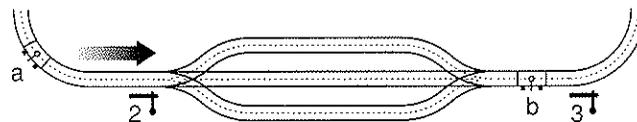
Mit dieser Schaltung brauchen wir nur eine einzige Fahrstraße pro Gleis und eine Fahrstraße zur Sicherung der Signale.

Fahrstraßen für dreigleisigen Schattenbahnhof ohne Verriegelung



Wichtig Die Schaltung funktioniert mit Schaltgleisen nur, wenn jeder Zug nur einen Schleifer besitzt. Andernfalls verwenden Sie statt der Schaltgleise besser Reedkontakte.

Kombination mit Blockstrecke Wird ein Schattenbahnhof mit einer Blockstrecke kombiniert, sollte der ganze Schattenbahnhof als Teil eines Blocks angesehen werden (vergleiche Bild Blockstrecke, Seite 32). Dabei findet nur innerhalb dieses Blocks ein Zugwechsel statt.



4.4 Automatischer Betrieb mit Verriegelung

Zweck der Freigabekontakte

Bei eingeschalteter Verriegelung wird eine Fahrstraße vom MEMORY nur dann geschaltet, wenn sie keine gültige Fahrstraße kreuzt. Daher muss in einer Automatikschaltung die Gültigkeit einer Fahrstraße auch wieder aufgehoben werden. Dies wird mit den Freigabekontakten des Rückmeldemoduls s 88 bewerkstelligt.

2 Funktionen

Die Freigabekontakte haben eigentlich 2 Funktionen:
 - das Freigeben einer gültigen Fahrstraße und
 - das Stellen einer (nicht gültigen) Fahrstraße zu verhindern.

3 Grundfunktionen

Die Automatikschaltungen mit Verriegelung beruhen auf drei Grundfunktionen des MEMORY:

Priorität

1. Die Fahrstraßen haben eine feste Priorität: werden mehrere Fahrstraßen gleichzeitig angefordert, wird zuerst die Fahrstraße A1 gestellt, dann A2 usw., zuletzt C8.

Anforderung speichern

2. Wird eine Fahrstraße aufgerufen, die aufgrund der Verriegelung nicht gestellt werden kann, wird diese Anforderung solange gespeichert, bis die Fahrstraße wieder freigegeben ist.

Anforderung sperren

3. Wird eine Fahrstraße angefordert, während gleichzeitig der zugehörige Freigabekontakt belegt ist, wird die Fahrstraße nicht gestellt und die Anforderung *nicht* gespeichert.

Hinweis

Dies gilt nur im automatischen Betrieb. Im manuellen Betrieb verhält sich das MEMORY wie in Kapitel 3.3 beschrieben.

4.5 Weitere Informationen

Literatur

Im Märklin-Katalog oder bei Ihrem Fachhändler finden Sie zusätzliche Literatur zum Märklin-Digital-System.

Schaltungsvorschläge

Weitere Schaltungsvorschläge und viele Tips zum Digital- und Analogbetrieb finden Sie im "märklin magazin".

Hinweis

Aufgrund einer Änderung im MEMORY können einige Schaltungen, die vor 1990 veröffentlicht wurden, mit diesem MEMORY nicht mehr eingesetzt werden.

5. Hilfe bei Problemen

Sollte einmal etwas nicht wie erwartet funktionieren, können Sie durch systematisches Vorgehen die Fehlerquelle entdecken.

Vor dem Eingeben einer Fahrstraße

5.1 Tests vor dem Benutzen des MEMORY

Notieren Sie sich die Nummern der zugehörigen Magnetartikel und deren Schaltrichtung. Als Funktionstest schalten Sie alle Magnetartikel mit dem KEYBOARD nacheinander in beide Schaltrichtungen.

Damit können Sie alle Fehlerquellen ausschalten, die nichts mit dem MEMORY selbst zu tun haben:

Problem	Mögliche Ursachen und Behebungsvorschläge
Falsche Schaltrichtung	Stecker am DECODER k 83 vertauschen.
Falsche Magnetartikel schalten	DECODER k 83 ist nicht auf die richtige Adresse eingestellt (Decodergehäuse abschrauben, Adress-Einstellung überprüfen; danach eingestellte Adresse mit Selbstklebe-Etiketten außen am Decoder notieren).
Mehrere Magnetartikel schalten nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrischer Anschluss eines DECODERS k 83 / k 84 nicht kontaktsicher (rotes und braunes Kabel). - Falsche Decoderadresse eingestellt (siehe oben). - Leistung nicht ausreichend (zuviele Züge oder Lampen an einem TRANSFORMER).
Einzelner Magnetartikel schaltet nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Kabel des Magnetartikels nicht kontaktsicher am Decoder eingesteckt (blaues und gelbes Kabel). - Magnetartikel mechanisch oder elektrisch defekt.
Alle Magnetartikel schalten nicht	<ul style="list-style-type: none"> - An einem Fahrgerät wurde die Taste "stop" gedrückt (Leuchtdiode der CENTRAL UNIT leuchtet nicht, Taste "go" drücken). - Automatische Abschaltung der CENTRAL UNIT wegen Kurzschluss (Leuchtdiode der CENTRAL UNIT leuchtet nicht). - Steckverbindung zwischen KEYBOARD und CENTRAL UNIT ist nicht mit den Einsteckklammern fixiert.

Hilfe bei Problemen

5.2 Allgemeine Hilfevorschläge zum MEMORY

Problem	Behebungsvorschläge
Fahrstraßen hören nicht auf zu schalten	Abbruch einer Endlosschleife mit der Taste "end". Der Ablauf stoppt erst, nachdem die letzte aufgerufene Fahrstraße abgearbeitet ist.
Magnetartikel schaltet nicht	<p>Wird der Artikel mit dem KEYBOARD korrekt geschaltet?</p> <ul style="list-style-type: none"> - nein: siehe Kapitel 5.1. - ja: Vielleicht haben Sie sich beim Eingeben der Fahrstraße vertippt: Korrigieren Sie die Eingabe mit den Tasten: "input", "Fahrstraßen-Nr", gewünschte Richtung am KEYBOARD, "end". - Probeweise Schaltdauer verlängern (siehe Abschnitt 3.2.3).
Leuchtdioden am MEMORY leuchten nicht	Netzstecker des TRANSFORMER ziehen, Kontaktverbindung zum Nachbargerät überprüfen, Kunststoffklammern zur Sicherung der Kontakte einstecken (siehe Abschnitt 2.1).
MEMORY "vergisst" gespeicherte Fahrstraßen	Im MEMORY sitzt ein Akku zur Speicherung der Informationen. Er muss beim ersten Inbetriebnehmen ca. 48 Stunden aufgeladen werden. (TRANSFORMER und alle Digitalgeräte müssen solange in Betrieb bleiben, evtl. können die Zuleitungen zur Modellbahn an der CENTRAL UNIT abgehängt werden). Wird die Anlage längere Zeit nicht benutzt, sollte der Akku etwa alle drei Monate für einige Stunden nachgeladen werden.

5.3 Probleme bei manuellem Betrieb

Problem	Behebungsvorschläge
Folgefahrrstraße wird nicht geschaltet	Befindet sich das MEMORY im manuellen Betrieb mit Verriegelung, werden Folgefahrrstraßen, die die aufrufende Fahrstraße kreuzen, nicht geschaltet! Schalten Sie in diesem Fall die Verriegelung aus (Codierschalter 3 und 4 auf OFF, siehe Abschnitt 3.1.2).
Neue Fahrstraße wird unerwartet aufgerufen	Die Fahrstraße wird eventuell unbeabsichtigt als Folgefahrrstraße von einer anderen Fahrstraße aufgerufen. Schalten Sie alle anderen Fahrstraßen von Hand durch (ohne Verriegelung). Beobachten Sie genau, welche Fahrstraßen am MEMORY blinken und aufleuchten. Löschen Sie gegebenenfalls die Fahrstraße, die die falsche Folgefahrrstraße aufruft (siehe Abschnitt 3.2.5), und geben Sie sie neu ein. Oder löschen Sie die neue Fahrstraße und legen sie auf eine andere Fahrstraßennummer.

5.4 Probleme bei automatischem Betrieb

Fahrstraßen ohne Automatik testen	Testen Sie zunächst das korrekte Funktionieren aller Fahrstraßen im manuellen Betrieb (Taste "off") ohne Verriegelung. Überprüfen Sie <i>genau</i> , ob wirklich <i>alle</i> gewünschten <i>Magnetartikel</i> in die <i>gewünschte Richtung</i> schalten. Schalten Sie erst dann auf "extern".
--	--

5.4.1 Schalten die Kontakte?

Kontakte manuell "abfahren"	Fahren Sie alle Kontaktstellen mit einer Lokomotive in der vorgesehenen Reihenfolge ab (falls Sie mit Reedkontakten arbeiten, muss die Lok natürlich einen passenden Magneten haben). Beobachten Sie bei jeder einzelnen Kontaktstelle, ob das MEMORY die gewünschte Fahrstraße schaltet. Falls nicht, finden Sie Prüfmöglichkeiten in Abschnitt 4.2.3.
------------------------------------	--

Stichwortverzeichnis

A

Adresse 8
Akku 8, 39

C

CENTRAL UNIT 7
clear 5
Codier-Schalter 8

D

DECODER s 88 26, 27
DECODER k 83 / k 84 38

E

end 5
extern 5

F

Fahrstraße 10
Flankenschutz 25
Folgefahrrstraße 9, 10, 24
Freigabe-Eingang 28

I

input 5, 10
INTERFACE 10

K

KEYBOARD 7, 39
Kontaktgleis 29

L

Leuchtdiode 5, 11

O

off 5

P

Programmierzug 13

R

Reedkontakt 29
Rückmeldemodul s 88 26, 27

S

Schaltgleis 29
Schaltungsvorschläge 37
Schattenbahnhof 35
Stell-Eingang 28
SWITCHBOARD 7

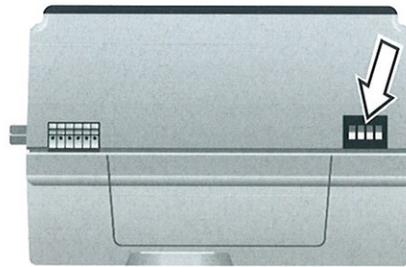
T

Testlampe 31
TRANSFORMER 7

V

Verriegelung 9, 23

Codierschalter einstellen Setting the coding switches
Réglage du commutateur de codage
Codeerschakelaars instellen



Adresse einstellen Setting the address
Réglage de l'adresse Adres instellen

MEMORY-Adresse MEMORY address Adresse MEMORY MEMORY adres	1	2	3	4
Schalterstellung Switch setting Position des commutateurs Schakelstand				

Verriegelung einstellen Setting the interlocking
Réglage du verrouillage Vergrendeling instellen

	ohne Verriegelung without interlocking sans verrouillage zonder vergrendeling	mit Verriegelung with interlocking avec verrouillage met vergrendeling
Schalterstellung Switch setting Position des commutateurs Schakelstand		

Befehlsübersicht Overview of commands
Récapitulatif des instructions Commando overzicht

Funktion Function Fonction Functie	Abschnitt Section Chapitre Hoofdstuk	Tastenfolge und Anzeigen Key sequence and displays Combinaison de touches et témoins Toetsvolgorde en aanduidingen
Letzten Schaltbefehl löschen Delete last switching command Effacer la dernière instruction de commutation Laatste schakelcommando wissen	3.2.4	
Komplette Fahrstraße löschen Delete complete route Effacer entièrement un itinéraire Het complete wisselstraat wissen	3.2.6	
Automatik-Betrieb einschalten Activate automatic mode Commuter le fonctionnement automatique Automatische werking inschakelen	4.	
Manuellen Betrieb einschalten Activate manual mode Commuter le fonctionnement manuel Handmatige werking inschakelen	4.	
Endlosschleifen abbrechen Interrupt continuous loop Interrompre des boucles sans fin Eindeloze lussen afbreken	5.2	
Codierschalter einlesen Read in coding switches Charger les commutateurs de codage Codeerschakelaar inlezen	3.3.2	
Alle Fahrstraßen löschen Delete all routes Effacer tous les itinéraires Alle wisselstraten wissen	3.2.7	

Befehlsübersicht Overview of commands
Récapitulatif des instructions Commando overzicht

Voraussetzung: MEMORY ist in Grundstellung:
Leuchtdiode bei „end“ leuchtet.

Prerequisite: MEMORY is in its initial state:
LED lights up at “end”.

Condition préalable: Le MEMORY doit être dans la situation de base:
la diode lumineuse «end» est allumée.

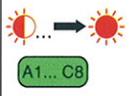
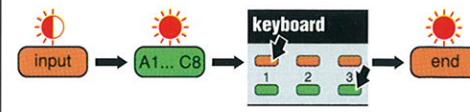
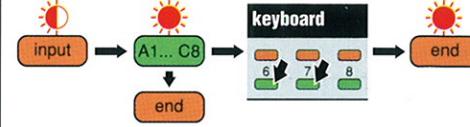
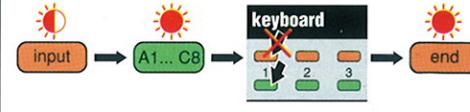
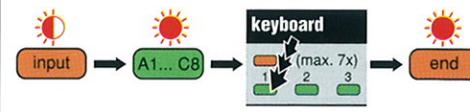
Voorwaarde: MEMORY staat in uitgangspositie:
lichtdiode bij „end“ brandt.

 Leuchtdiode leuchtet
LED lights up
Diode lumineuse allumée
Lichtdiode brandt

 blinkt
flashes
clignote
knippert

 ist aus
is off
éteinte
is uit

Befehlsübersicht Overview of commands
Récapitulatif des instructions Commando overzicht

Funktion Function Fonction Functie	Abschnitt Section Chapitre Hoofdstuk	Tastenfolge und Anzeigen Key sequence and displays Combinaison de touches et témoins Toetsvolgorde en aanduidingen
Fahrstraße aufrufen Activate route Appeler un itinéraire Wisselstraat oproepen	3.1.2	
Neue Fahrstraße einrichten Set up new route Aménager un nouvel itinéraire Nieuw wisselstraat inrichten	3.1	
Weitere Befehle hinzufügen Add further commands Ajouter d'autres instructions Overige commando's toevoegen	3.2.1	
Schaltrichtung ändern Change direction of actuation Modifier le sens de commutation Schakelrichting veranderen	3.2.2	
Schaltdauer ändern Change duration of actuation Modifier la durée de commutation Schakelduur veranderen	3.2.3	
Fahrstraße freigeben Release route Libérer des itinéraires Wisselstraat vrijgeven	3.3.4	