

Individuelle Fahrzeugerkennung per RFID-Transponder:
Transponder_s88_memory (RFID-S88-light4CS2-Pendel)

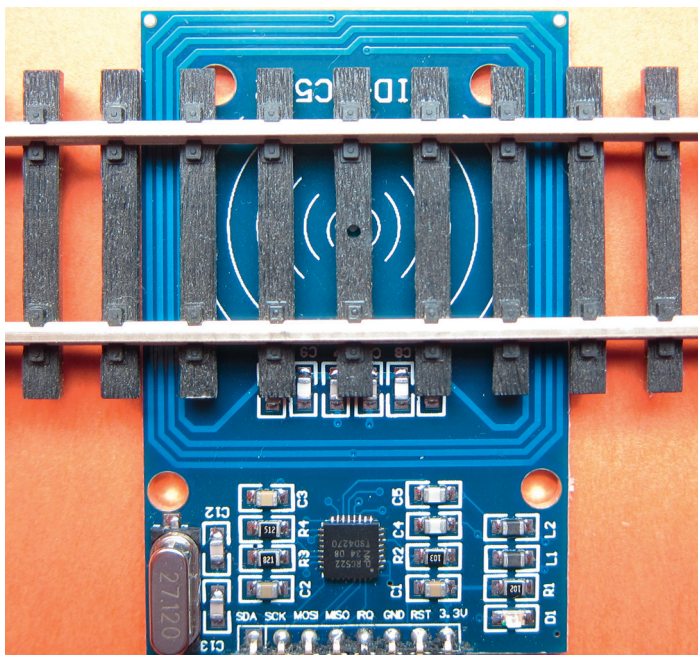
RFID-13,56 ÜBER S88

Schritt-für-Schritt-Anleitung zur CS2-Memory-Programmierung einer ausschließlich per RFID (über S88) beeinflussten Pendelfahrt als Ergänzung zum Artikel in der Zeitschrift Digitale Modellbahn 03/2015.

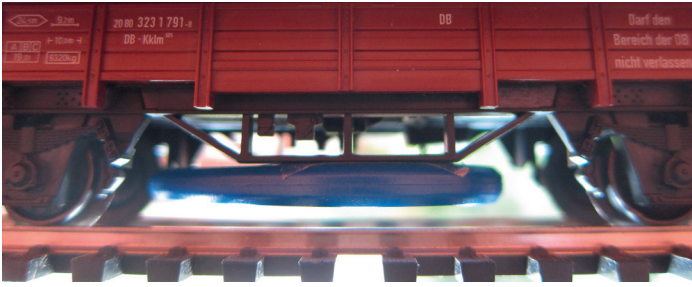
Im Alltag wird man RFID-Rückmeldungen als Ergänzung zu den üblichen Rückmeldern zusammen einsetzen. In diesem Testaufbau werden ausschließlich RFID-Rückmeldungen verwendet.

VORAUSSETZUNGEN

Abgesehen von der CS2 (Softwarestand 3.8.1 oder höher) benötigen Sie zwei als RFID-S88-light konfigurierte Arduinos mit jeweils einer RC522-Platine und ein Fahrzeug mit TAG.



Für erste Tests, kann man die mit dem Arduino verbundenen RC522-Platinen einfach so unter das Gleis legen. Bei diesem Aufbau kann allerdings nur mit Rangier-Geschwindigkeit getestet werden.



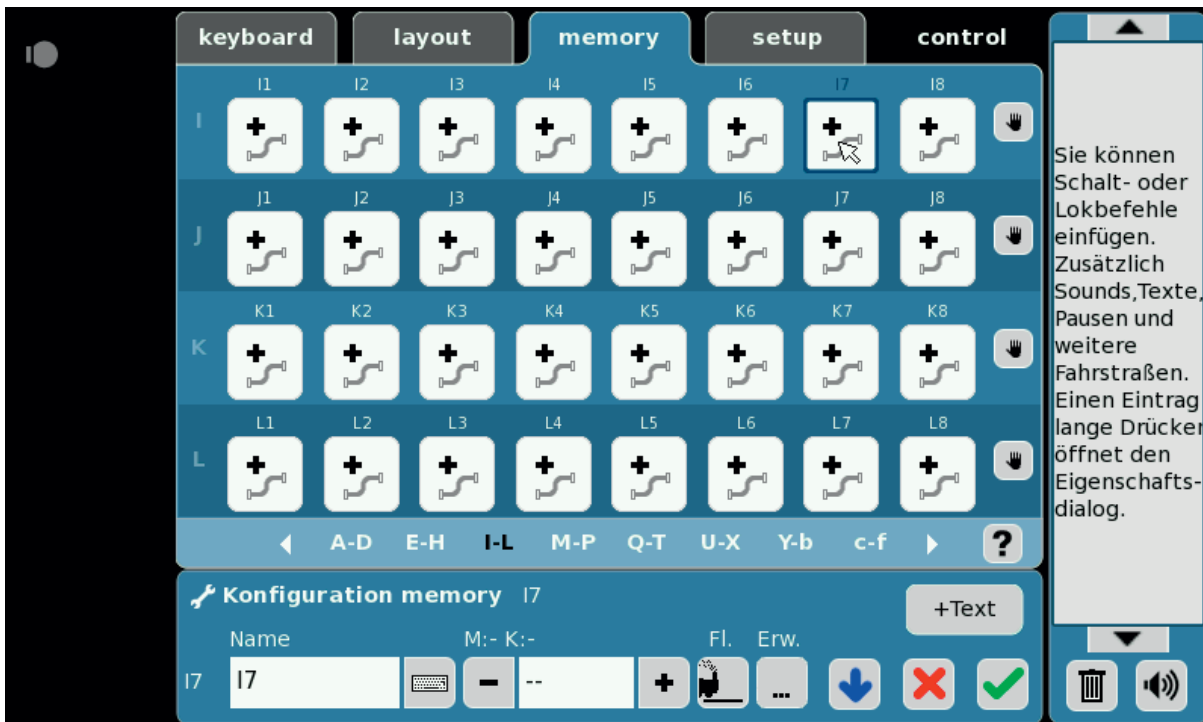
Den TAG, z.B. den mit dem RC522 mitgelieferten Schlüsselanhänger, kann man zum Testen so unter einem Wagen befestigen, dass er ca. 1 mm über der Schienenoberkante schwebt. Gezogen, bzw. geschoben, wird der Wagen von der in der CS2 adressierten Lok.

Die beiden korrekt verdrahteten [11] Arduinos müssen, wie im DiMo-Artikel beschrieben, mit dem S88-Bus der CS2 (ggf. des Link 88) verbunden sein. Außerdem muss vorher z.B. das Programm RFID-S88-light-01x16 [11] in den Arduino geladen sein. Wenn man ans Ende der S88-Kette ein Standard-S88-Modul (z.B. Märklin 6088) mit einem geschlossenen Kontakt setzt, kann man sicher sein, dass der Bus korrekt „terminiert“ wurde und hätte auch die Möglichkeit im Layout der CS2 jederzeit zu kontrollieren, ob dieser Kontakt auch korrekt angezeigt wird. Im Setup der CS2 werden die Bit-Zeit mit 220 μ s und die Zyklusabfrage-Zeit mit 100 ms auf schnell eingestellt. In einem anderen Artikel wird beschrieben, wie Antennen für höhere Geschwindigkeiten aussehen müssen und welche TAGs wie unter Fahrzeuge montiert werden können, ohne die Modelloptik zu stören.

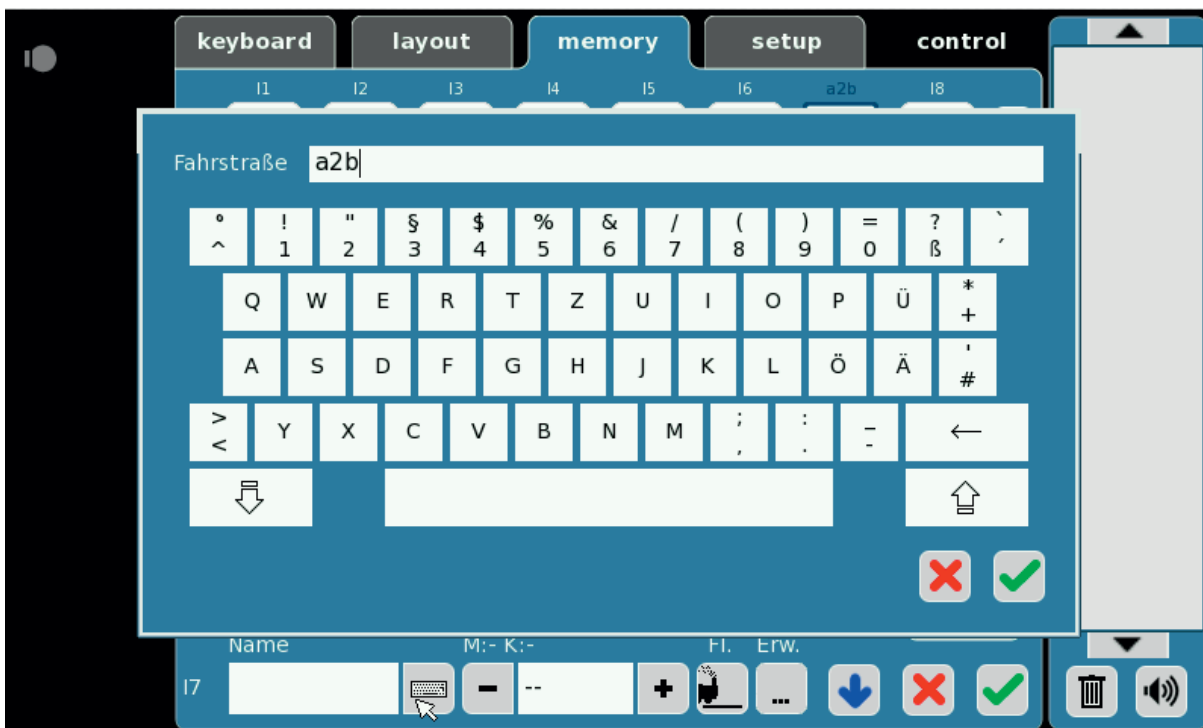
CS2 MEMORY-PROGRAMMIERUNG

Wenn sich ein bestimmter TAG im Lesebereich des Readers befindet, zeigt sich nicht nur im Layout ein bestimmtes Bitmuster, sondern in Abhängigkeit vom Auftauchen genau dieses Bitmusters können bestimmte Aktionen ausgelöst werden [00]. Diese logische Verknüpfung lässt sich natürlich auch mit den erweiterten logischen Funktionalitäten der Modellbahnsteuerprogramme für Rückmeldekontakte einrichten. Wir zeigen hier an einem einfachen Beispiel die aktuellen Möglichkeiten der CS2 (Softwarestand 3.8.1) ohne Notwendigkeit eines externen PC gestützten Programms.

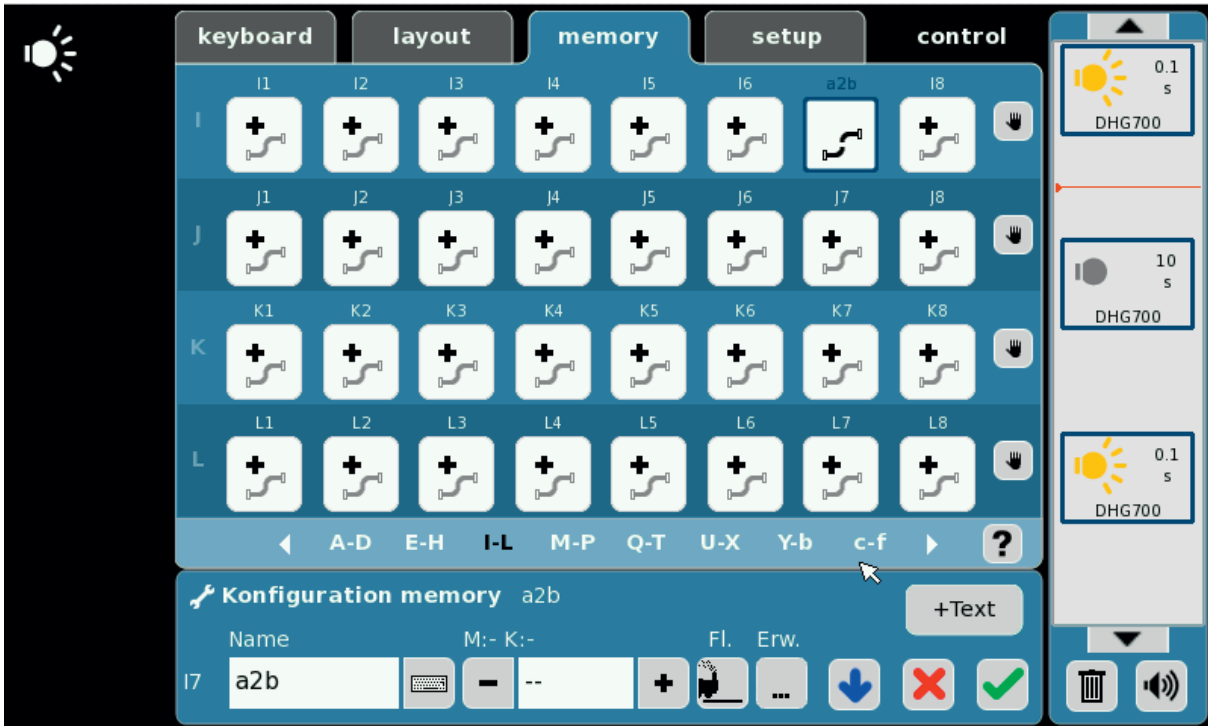
Zunächst werden mittels der Memory-Programmierung zwei Fahrstraßen „a2b“ von links (Reader-A) nach rechts (Reader-B) und „b2a“ (umgekehrte Richtung) angelegt, die das Fahrzeug beim Erreichen des jeweiligen Readers abbremsen und die neue Fahrtrichtung einstellen. Das Auslösen beim Erkennen eines bestimmten TAGs wird jeweils in eine weitere Fahrstraße vorgelagert. In dieser Fahrstraße wird geprüft, ob das richtige Bitmuster an dem S88-Modul anliegt, das für ein bestimmtes Fahrzeug erwartet wird.



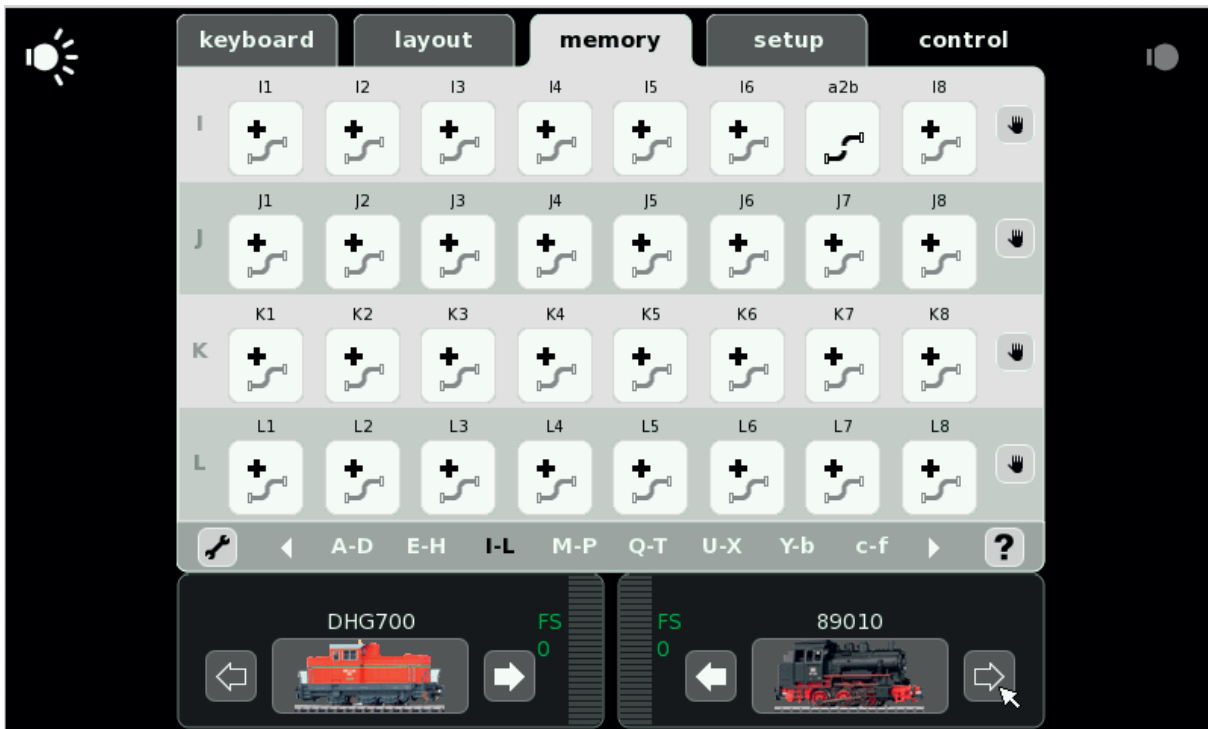
Auf der CS2 Karteikarte Memory wird - durch Klick auf den Schraubenschlüssel - in den Bearbeitungs-Modus gewechselt. Fahrstraßen-Symbole sollten beim Anlegen einen merkbaren Namen erhalten und mind. eine Funktion enthalten. Im Bearbeitungsmodus wird ein noch ungenutztes Fahrstraßensymbol (mit einem Pluszeichen), am besten in einer ansonsten auch noch völlig leeren Reihe durch Anklicken ausgewählt, z.B. das zweite von rechts in Reihe „I“.



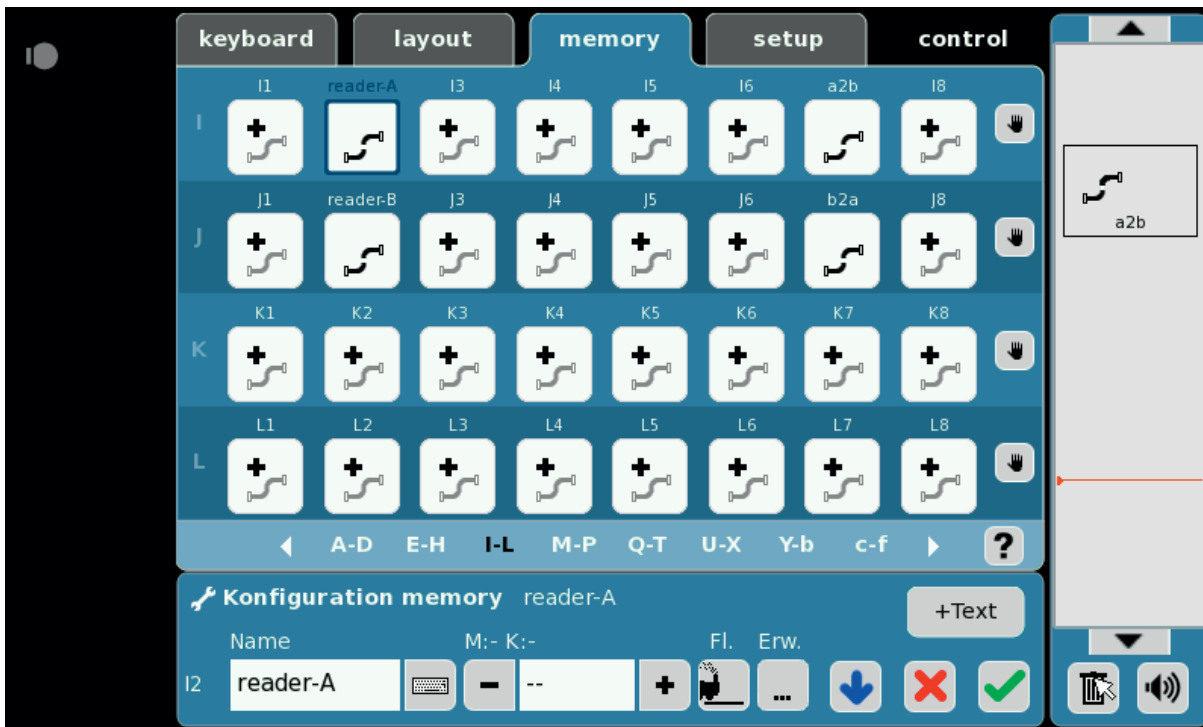
Das Fahrstraßen Symbol bekommt nach Anklicken des Tastatursymbols in einem Unterdialog einen Namen z.B. „a2b“.



Jetzt muss noch mind. eine Funktion hinterlegt werden, damit das Pluszeichen durch das Kontaktsymbol ersetzt wird. Dazu wird z.B. mehrmals hintereinander auf die Beleuchtungstaste, i.d.R. F0 der CS2 gedrückt. Damit wird in der Fahrstraße der Befehl zum Ein- oder Ausschalten der Lokscheinwerfer hinterlegt und zwar für die Lok, die gerade für dieses Fahrgerät ausgewählt war.



Anschließend wird die Fahrstraße gespeichert und damit der Bearbeitungsmodus verlassen. Über dem Icon an der Position I7 steht jetzt „a2b“. Alles andere wird später editiert. Genauso wird mit dem zweiten Symbol von rechts in der Reihe „J“ verfahren, das z.B. „b2a“ genannt wird. Speichern nicht vergessen!



Der Übersicht halber wird die eigentliche Auslösefunktion in ein weiteres Fahrstraßen Symbol ausgelagert. In der Reihe „I“ wird z.B. das zweite Symbol „reader-A“ benannt. Als Funktion wird lediglich das Auslösen einer anderen Fahrstraße durch Antippen des entsprechenden Symbols hier das vorher angelegte „a2b“ eingestellt.

Anschließend wieder speichern! In der Reihe „J“ wird das zweite Symbol „reader-B“ genannt. Ausgelöst werden soll damit die Fahrstraße „b2a“. Auch hier darf wieder das Speichern nicht vergessen werden.

Nachdem das Gerüst für eine Pendelstrecke erstellt wurde, müssen die beiden Fahrstraßen „a2b“ und „b2a“ jetzt ausgearbeitet werden. In der CS2 landen alle diese Infos schließlich als Text in der Fahrstrassen.cs2 (Pendel2-RFID-S88-fahrstrassen-f).



```
[fahrstrassen] version .minor=4
fahrstrasse .id=66 .name=reader-A .extern=1
.s88=16
.s88Flag ..kont=01
.s88Flag ..kont=02
.s88Flag ..kont=03 ..hi=0
.s88Flag ..kont=04 ..hi=0
.s88Flag ..kont=05
.s88Flag ..kont=06 ..hi=0
.s88Flag ..kont=07 ..hi=0
.s88Flag ..kont=08 ..hi=0
.s88Flag ..kont=09 ..hi=0
.s88Flag ..kont=10 ..hi=0
.s88Flag ..kont=11
.s88Flag ..kont=12 ..hi=0
.s88Flag ..kont=13 ..hi=0
.s88Flag ..kont=14 ..hi=0
.s88Flag ..kont=15 ..hi=0
.item ..typ=fs ..sekunde=3 ..fsverweis=71 ..wait=1
fahrstrasse .id=71 .name=a2b .extern=1
.item ..kont=func ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=speed ..hi=2 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=60
.item ..kont=speed ..hi=0.01 ..hdSub-0005=89 010
.item ..kont=dir ..hi=0.024 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=3
.item ..kont=speed ..hdSub-0005=89 010
.item ..kont=dir ..hdSub-0005=89 010
.item ..kont=func ..hi=0.1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=func ..hi=1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1
.item ..kont=func ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=speed ..hi=1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=60
.item ..kont=speed ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=100
fahrstrasse .id=74 .name=reader-B .extern=1
.s88=32
.s88Flag ..kont=17
.s88Flag ..kont=18
.s88Flag ..kont=19 ..hi=0
.s88Flag ..kont=20 ..hi=0
.s88Flag ..kont=21
.s88Flag ..kont=22 ..hi=0
.s88Flag ..kont=23 ..hi=0
.s88Flag ..kont=24 ..hi=0
.s88Flag ..kont=25 ..hi=0
.s88Flag ..kont=26 ..hi=0
.s88Flag ..kont=27
.s88Flag ..kont=28 ..hi=0
.s88Flag ..kont=29 ..hi=0
.s88Flag ..kont=30 ..hi=0
.s88Flag ..kont=31 ..hi=0
.item ..typ=func ..sekunde=0.01 ..lok=89 010 ..idx=1 ..wert=1
.item ..typ=fs ..sekunde=3 ..fsverweis=79 ..wait=1
fahrstrasse .id=79 .name=b2a .extern=1
.item ..kont=func ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=speed ..hi=1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=60
.item ..kont=dir ..hi=0.024 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=3
.item ..kont=dir ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=func ..hi=0.87 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=func ..hi=1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1
.item ..kont=func ..hi=0.032 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0006=1 ..hdSub-0007=1
.item ..kont=speed ..hi=2 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=60
.item ..kont=speed ..hi=0.1 ..hdSub-0005=89 010 ..hdSub-0007=100
```

Was genau soll passieren? Ziel ist eine automatische Pendelfahrt. Wenn ein Fahrzeug von A aus kommend, vorwärts (z.B. Dampflok mit Schornstein voraus), auf Reader-B erkannt wird, soll das Fahrzeug abgebremst werden und die Fahrtrichtung in Richtung A (rückwärts) geändert werden und ggf. kurzem Halt wieder beschleunigen. Genauso soll das Fahrzeug bei Erreichen von Reader-A- aus B kommend - nach vorwärts umschalten und – nach kurzem Halt - wieder in Richtung B fahren. Dies soll jetzt für ein bestimmtes Fahrzeug mit RFID - hier eine BR 89 - eingerichtet werden. Dafür gibt es drei Methoden:

- Recording,
- graphisches editieren und
- editieren der Textdatei Fahrstrassen.cs2 aus der CS2 im PC.

Die ersten beiden Methoden werden hier besprochen. Beim Recording wird die gewünschte Aktivität im Bearbeitungsmodus genauso durchgeführt, wie sie später ablaufen soll. Fast immer muss man das Timing noch korrigieren, indem man die Parameter der einzelnen Items mit dem graphischen Editor anpasst um dann zu prüfen ob es besser passt. Da ist es dann naheliegend dass man den gewünschten Ablauf gleich mit dem grafischen Editor plant. Wir beschreiben dennoch „kurz“ das sogenannte Recording.

Die BR 89 wird mit Schornstein in Richtung READER-B auf die Mitte der Strecke gesetzt und (rückwärts) in Richtung READER-A gefahren. Bei Erreichen von READER-A dann wird durch Druck auf STOP der Fahrbetrieb unterbrochen.

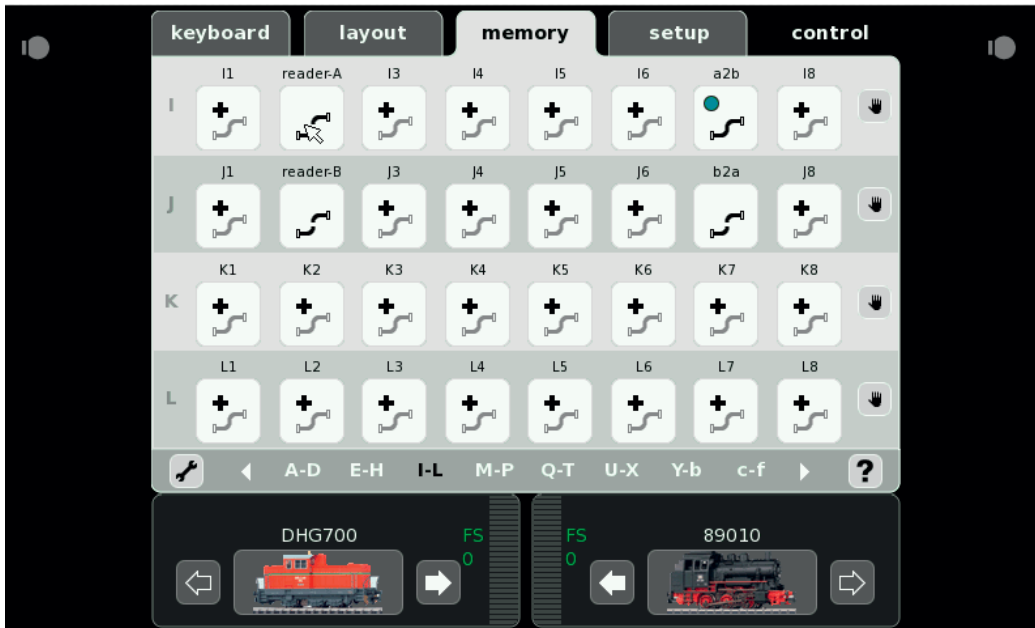
Auf der Karteikarte Memory wird im Bearbeitungsmodus (Schraubenschlüssel!) die Fahrstraße „a2b“ ausgewählt. Damit ist man im Aufnahmemodus, und jede operative Aktivität, die Fahrzeugsteuerung oder Magnetartikel betrifft, wird aufgezeichnet. Im Skript der Fahrstraße befinden sich bisher ausschließlich vier Licht Ein- und Aus-Befehle. Jetzt wird STOP aufgehoben, die BR 89 fährt an. Sobald die Lok den Readerbereich verlassen hat, wird die Lok mit dem Fahrregler auf null abgebremst.

Die Fahrtrichtung wird jedoch nicht mit dem Umschaltknopf, sondern durch Tippen auf den Fahrtrichtungspfeil in Richtung A (rückwärts) umgeschaltet.

Dann wird die Lok langsam zurück über den Readerbereich gefahren und dann stärker beschleunigt. Anschließend wird die Fahrstraße sofort gespeichert. Damit ist das Recording (der „Anlernvorgang“) der Fahrstraße „a2b“ beendet.

Die Lok wird jetzt weiter bis kurz vor Reader-B gefahren und STOP gedrückt. Auf der Karteikarte Memory wird im Bearbeitungsmodus (Schraubenschlüssel, d.h. man ist im Aufnahmemodus), die Fahrstraße „b2a“ ausgewählt. Nach Lösen von STOP wird gewartet bis die BR 89 Reader B (vorwärts) überfahren hat, dann abgebremst.

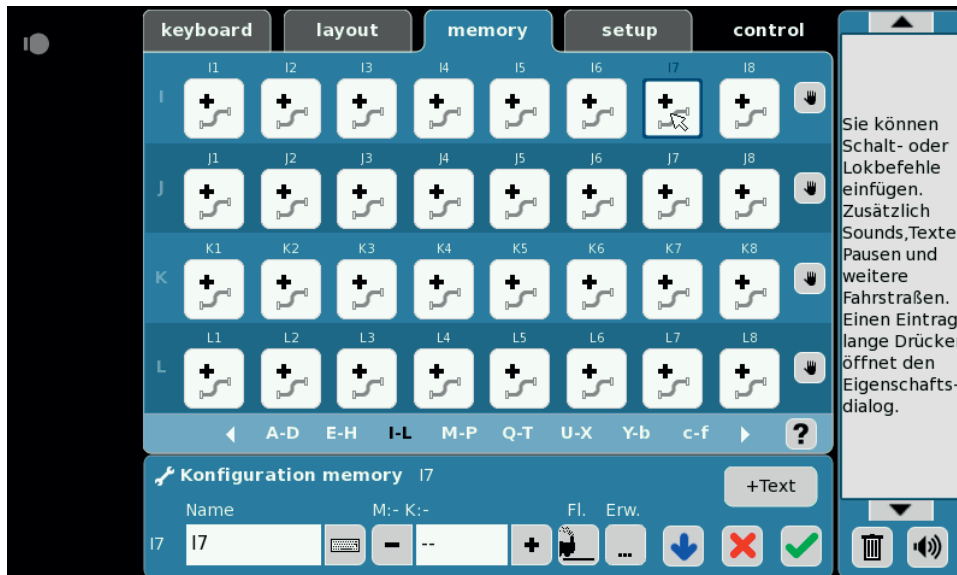
Durch Tippen auf den Fahrtrichtungspfeil wird auf rückwärts umgeschaltet und nach kurzer Wartezeit langsam (rückwärts) über den Reader-B-Bereich gefahren und wieder beschleunigt. Danach sofort auch diese Fahrstraße „b2a“ speichern und STOP drücken, damit die Lok nicht weiter rauscht.



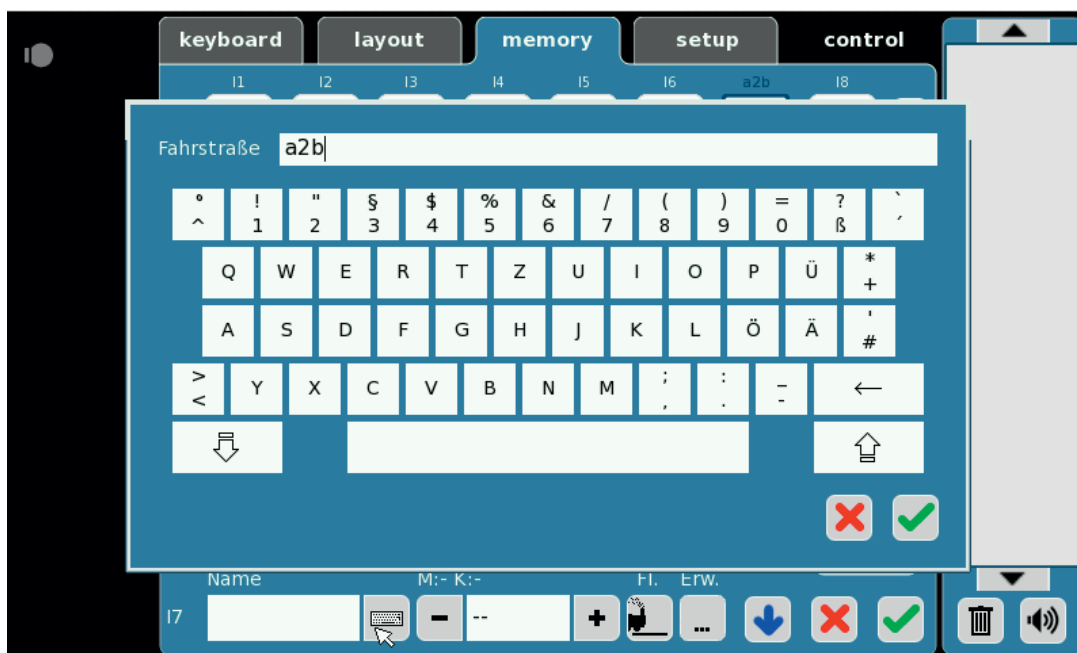
Man kann jetzt überprüfen ob die Lok das macht, was man geplant hat, in dem man die BR 89 aufs Gleis über Reader-A setzt und manuell die Fahrstraße „a2b“ auslöst (auf die Fahrstraße „a2b“ klickt) bzw. auf Reader-B setzt und manuell die Fahrstraße „b2a“ auslöst. (Achtung! Der Bearbeitungsmodus muss beendet sein.) Das entsprechende Fahrstraßensymbol zeigt während der Prüfung der Bedingungen einen gelben, während des Ablaufs einen blauen Punkt.

Wenn etwas nicht wie gewünscht abläuft, kann man jeden einzelnen Schritt (jedes Item) im Skript editieren.

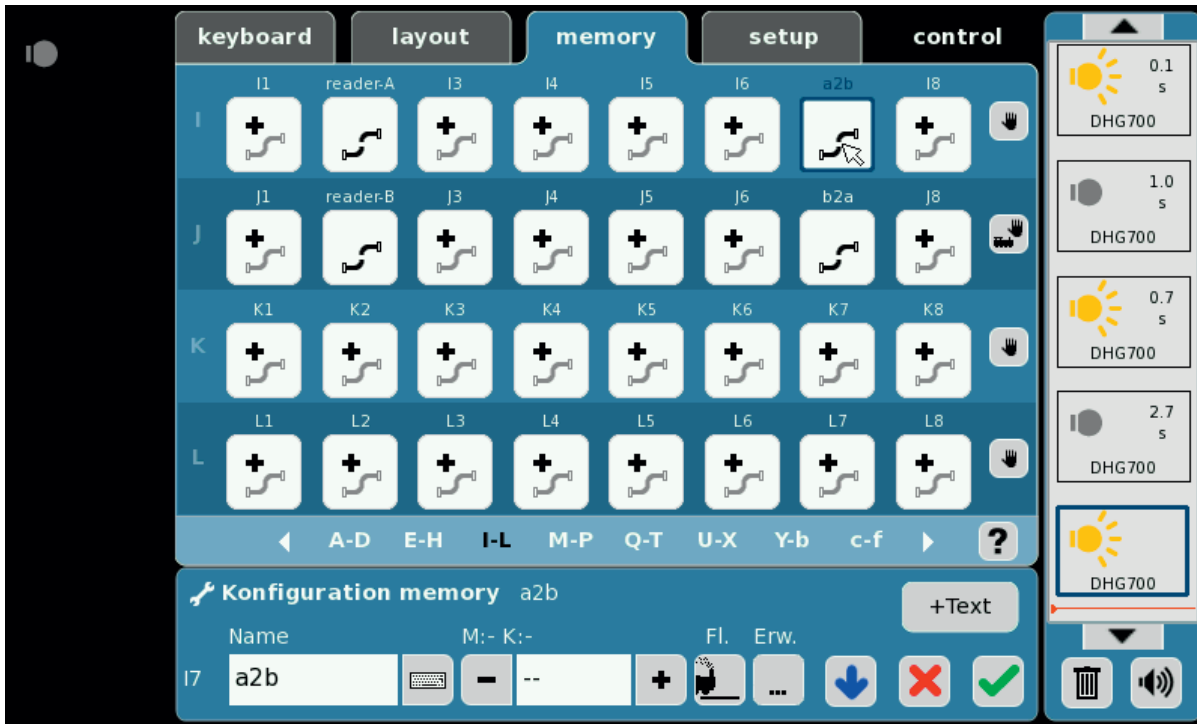
In der folgenden Bilderstrecke wird nicht die Korrektur, sondern Schritt für Schritt die nochmalige Einrichtung der gleichen Fahrstraßen per Graphik-Editor statt per Recording geschildert.



Auf der Memory-Seite I-L wird im Bearbeitungsmodus z.B. das ICON I7 ausgewählt.

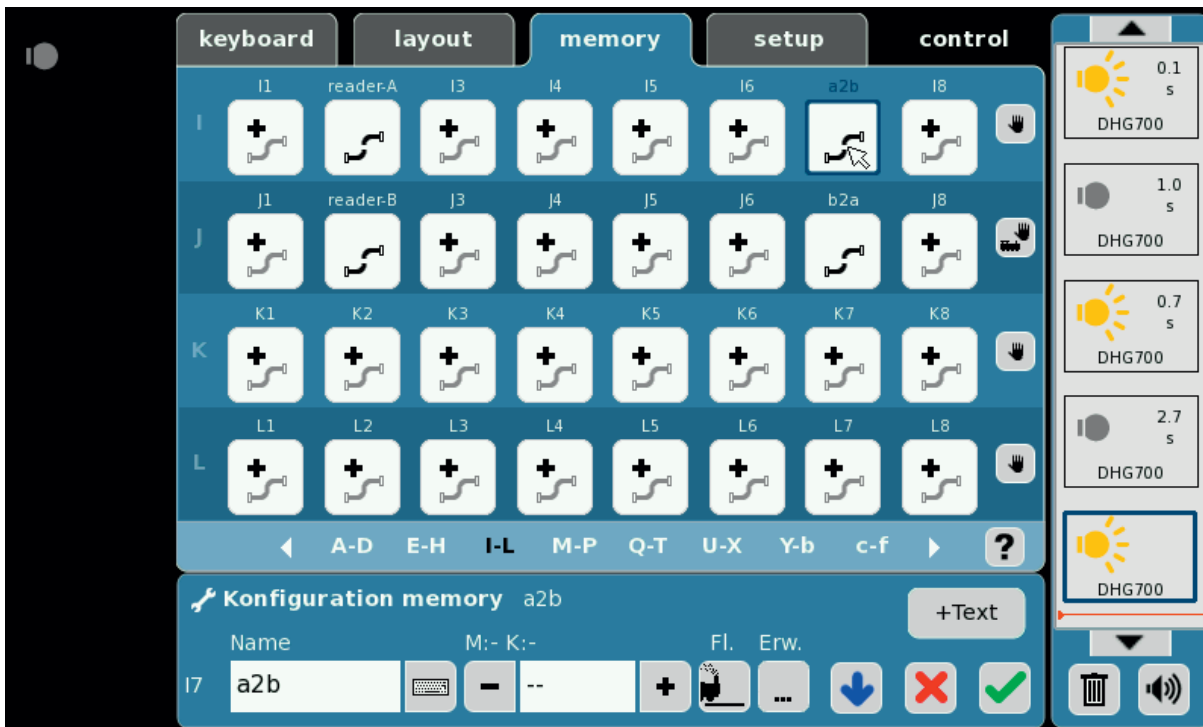


Mit Klick auf das Tastatursymbol kann der Fahrstraße (und dem ICON) ein Name gegeben werden.

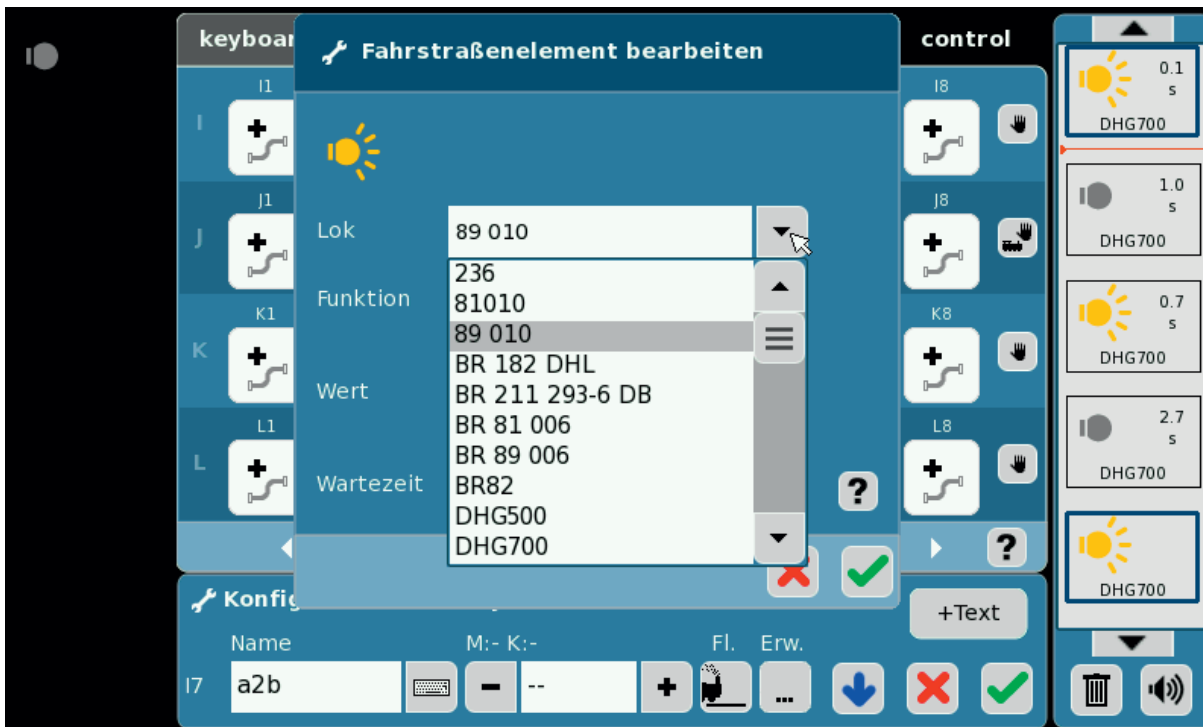


Wenn man jetzt fünf Mal auf das Glühbirnen-Symbol in der linken oberen Ecke klickt, werden die fünf Items rechts in die Fahrstraße eingetragen.

Die Beleuchtungskommandos sollen jetzt mal angepasst werden, egal ob wir zum Schluss wirklich alle benötigen. (Siehe auch Kasten Features und Fallen bei der Memoryprogrammierung – letzte Seite im PDF).

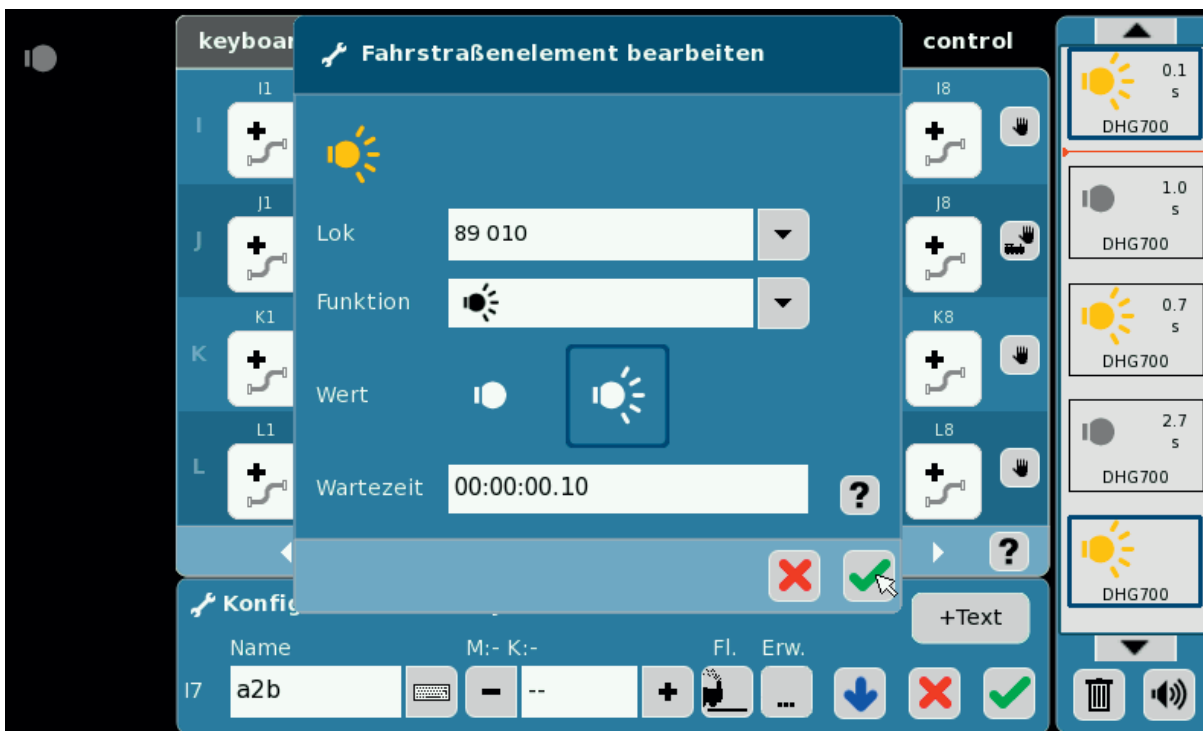


Nach genügend langem Klick (gefühl 5 sec) auf das oberste Beleuchtung-An-Item der DHG700
...

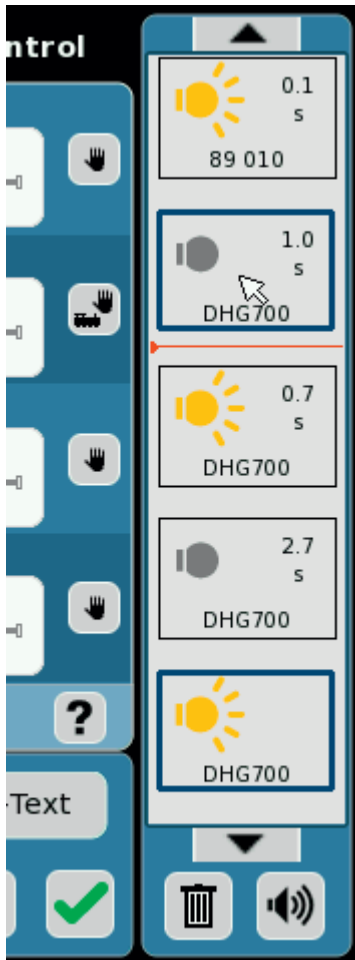


... öffnet sich der Dialog „Fahrstraßenelement bearbeiten“ Hier kann man hinter „Lok“ ein Pulldown-Menü mit allen der CS2 bekannten Loks öffnen und die gesuchte, die 89 010 auswählen.

Unter „Funktion“ kann die gewünschte Funktion je nach in der Lok vorhandenem Decoder eingestellt werden. Hinter „Wert“ kann die Ausprägung, hier nur An oder Aus eingestellt werden.



Als letztes kann eine Wartezeit eingestellt werden die vergehen soll bis das nächste Item (hier Beleuchtung Aus) in dieser Fahrstraße abgearbeitet wird.



Der Fahrstraßenelemente-Bearbeitungsdialog wird mit Klick auf den grünen Haken beendet und man sieht dass das oberste Item jetzt den Namen der gewünschten Lok (89 010) trägt, statt DHG700 wie vorher.

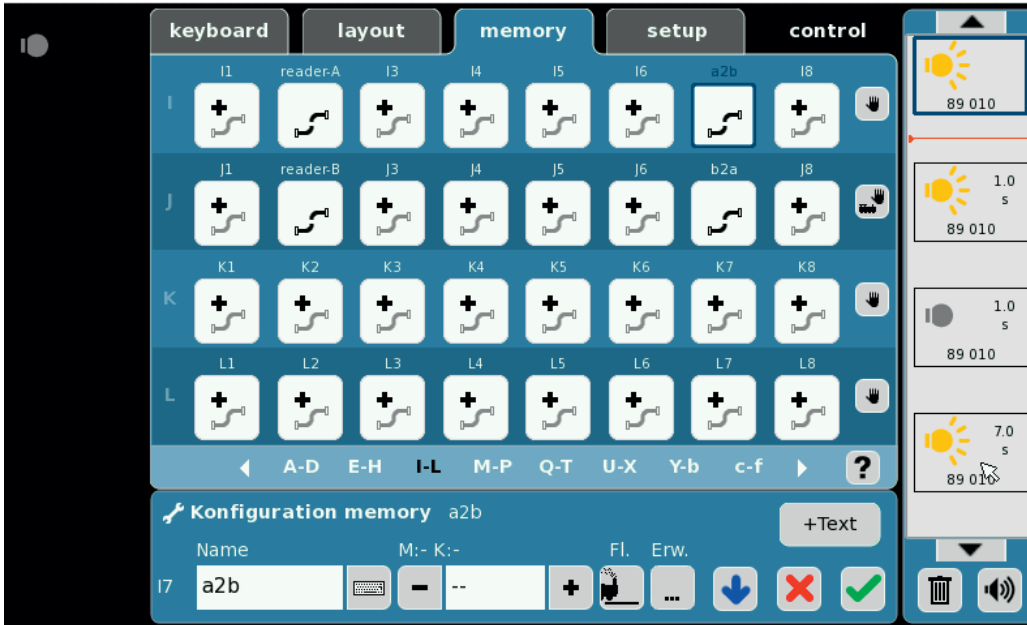
Die Zeitangabe oben rechts im Item-Icon sagt also nicht unbedingt etwas darüber aus, wie lang das Licht an ist. Wenn aber als nächster Befehl der Ausbefehl für genau diese Funktion in dieser Lok folgt, wie bei diesem Beispiel, wird das Licht natürlich genau i.d.R. nach der eingestellten Wartezeit wieder gelöscht. Wer auf Nummer sicher gehen will, sollte jetzt den Memory-Editor durch Klick auf den nächsten grünen Haken beenden und die Fahrstraße speichern.

Durch Klick auf den Schraubenschlüssel und Auswählen des Feldes 17 mit dem Namen „a2b“ kann die Fahrstraße dann weiterbearbeitet werden. Dieselbe Prozedur wird jetzt für die anderen Items durchgeführt.

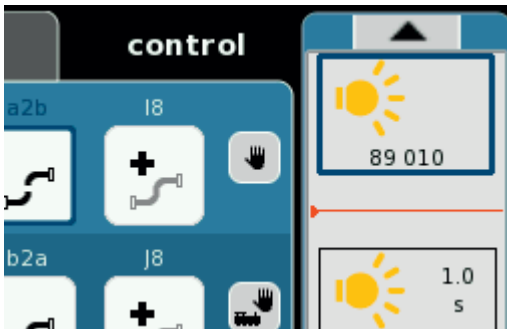
Wurde der Bearbeitungsmodus durch Speichern der Fahrstraße „a2b“ beendet, kann man die Fahrstraße durch Klicken auf „a2b“ auslösen: Das Licht wird eingeschaltet (falls es Aus war sonst sieht man natürlich keine Änderung). Dann wird 1 s gewartet. Das Licht wird ausgeschaltet und 0,7 s gewartet. Das Licht wird wieder eingeschaltet. Die Fahrstraße ist beendet.

Die Lok soll endlich fahren! Ein Fahrbefehl soll eingefügt werden. Zunächst wird auf STOP geschaltet, damit die Lok während der Einrichtung der Fahrstraße nicht über die Gleise rauscht ... Die Lok wird (zumindest gedanklich) an die Stelle auf den Gleisen platziert an der sie erwartet wird wenn die Fahrstraße die wir gerade bearbeiten ausgelöst wird. Das ist

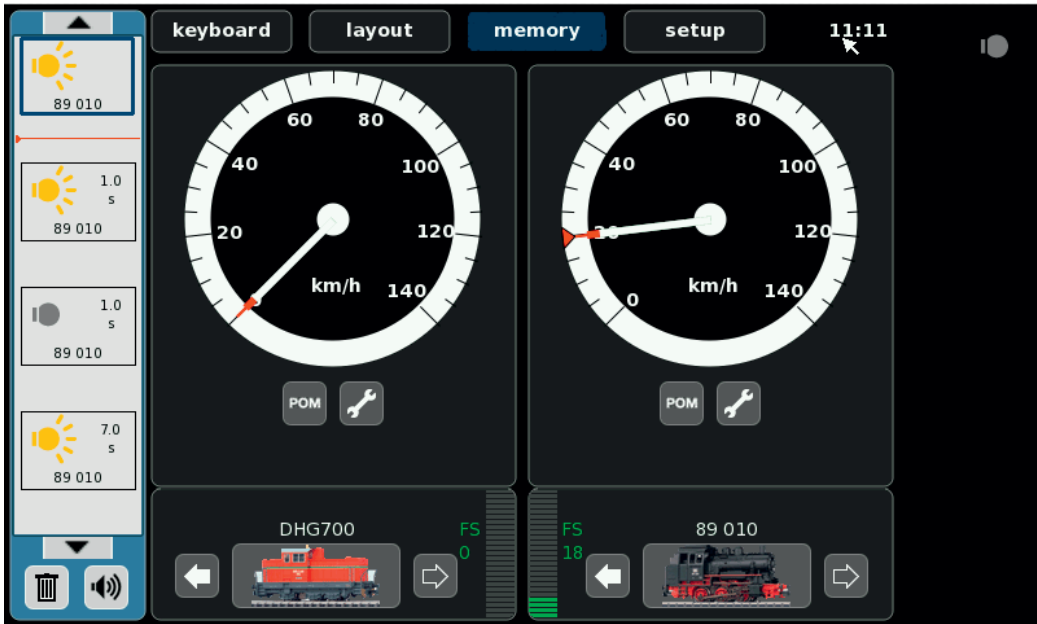
auf dem Reader-A. Außerdem wird die Geschwindigkeit eingestellt, die sie im Betriebsablauf üblicherweise fahren sollte. Erst jetzt wird im Memory wieder in den Bearbeitungsmodus geschaltet und die Fahrstraße „a2b“ ausgewählt. Im Skript wird zunächst das Item selektiert, hinter dem der Fahrbefehl eingefügt werden soll.



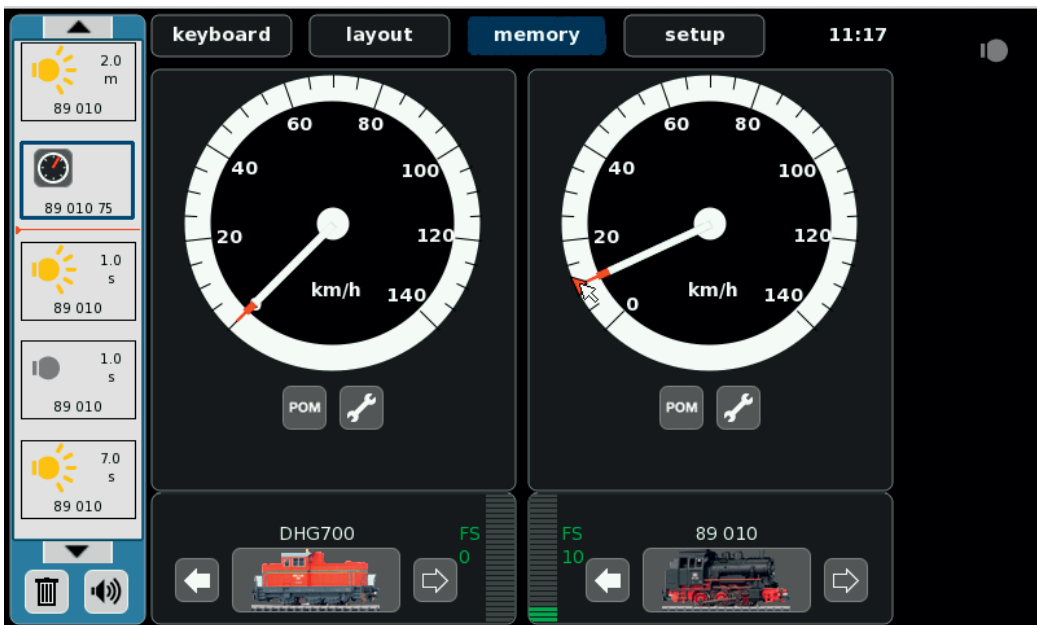
Dort muss der rote Einfüge-Cursor zu sehen sein!



Dann wird auf den Reiter der Karteikarte „Control“ geklickt.

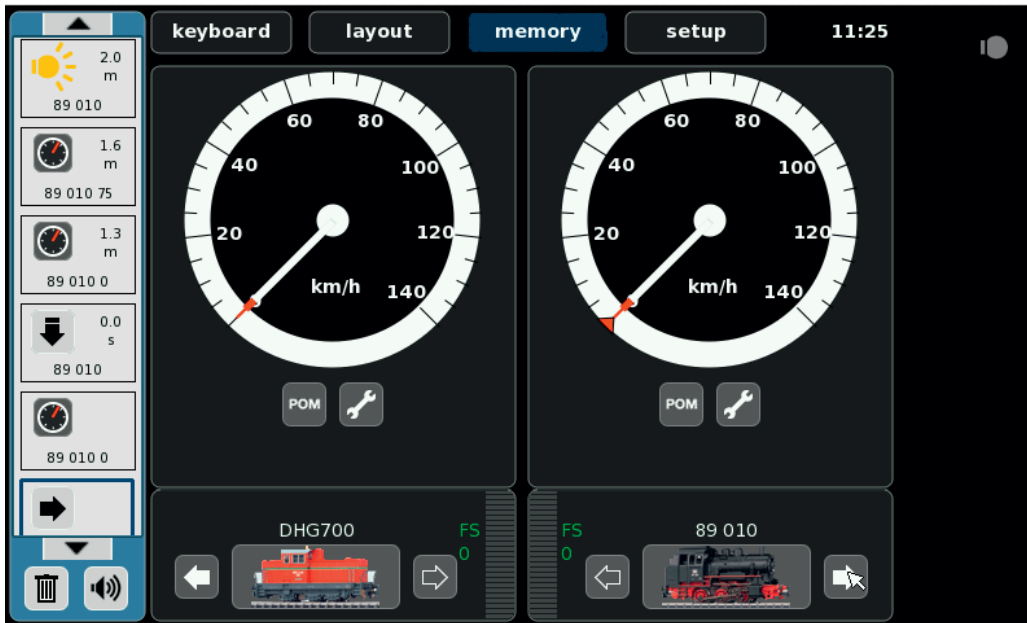


Die Anzeige wechselt auf die Fahrtreglerkarteikarte, das Fahrstraßenskript wird jetzt am linken Rand angezeigt. Die BR89 führe also mit 20 Km/h rückwärts auf Reader-A zu, wenn sie tatsächlich auf dem Gleis stünde, der Fahrstrom der an CS2 an wäre und nicht noch auf STOP stände. Der erste Fahrbefehl ist also ein Bremsbefehl!

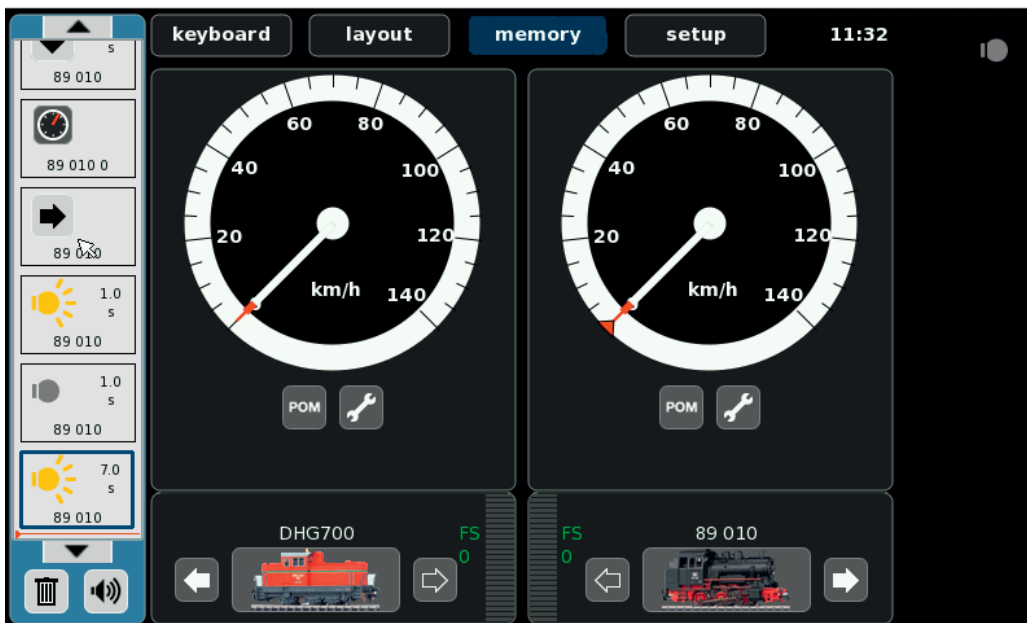


Die Lok soll zunächst bremsen, anhalten, in Fahrtrichtung vorwärts schalten und anfahren. Mit einem Tipp auf die 10 im rechten Fahrtregler wird die BR89 auf 10 (75/1000) gebremst.

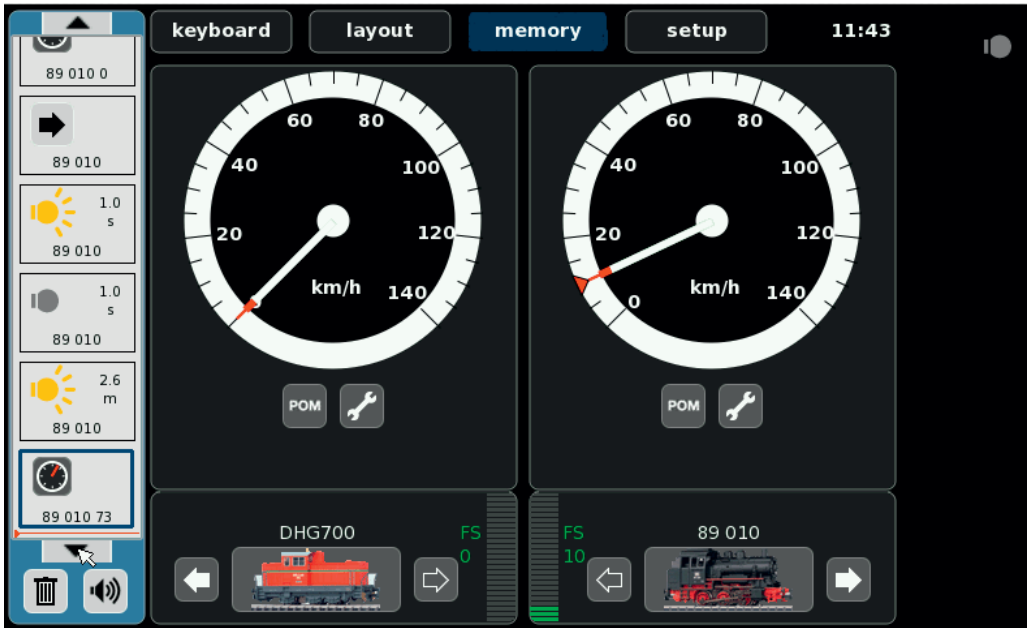
Gleichzeitig mit der geänderten Tachoanzeige ist im Skript ein neues Item eingefügt worden, das anzeigt, dass die Lok 89 010 jetzt mit 75 (75/1000) der Maximalgeschwindigkeit fährt. Die angezeigte Wartezeit (z.B. 1,6 M) muss später korrigiert werden.



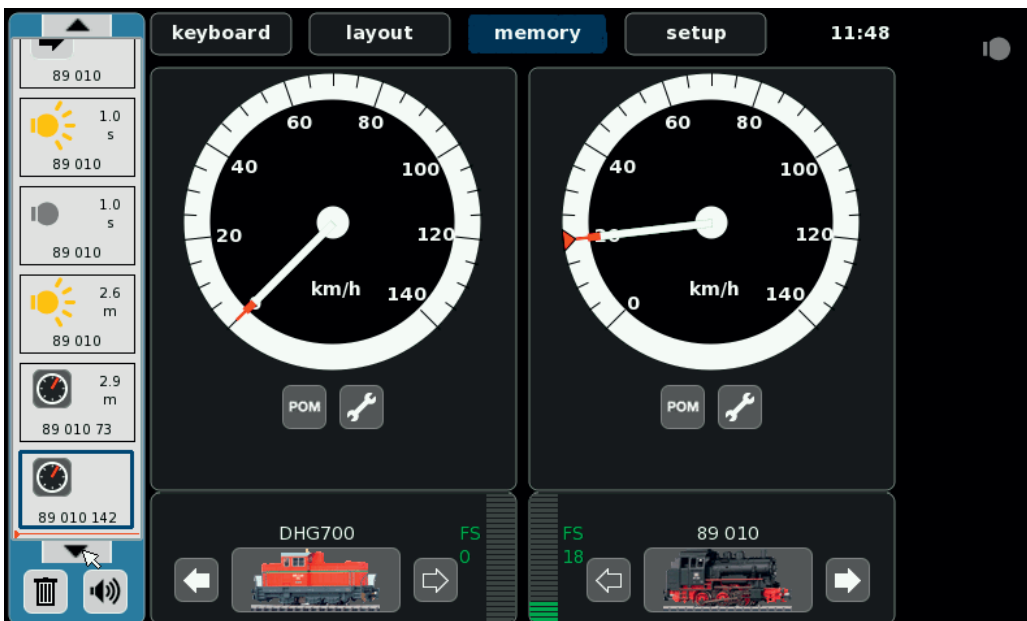
Im nächsten Schritt soll die 89 anhalten, also muss im Tacho auf die „0“ oder etwas darunter getippt werden. Im Skript wird ein Item mit der Geschwindigkeit 0 angezeigt. Zum Ändern der Fahrtrichtung wird auf den Vorwärtspfeil (beim Schornstein neben dem Bild) getippt. Im Skript erscheinen drei neue Items.



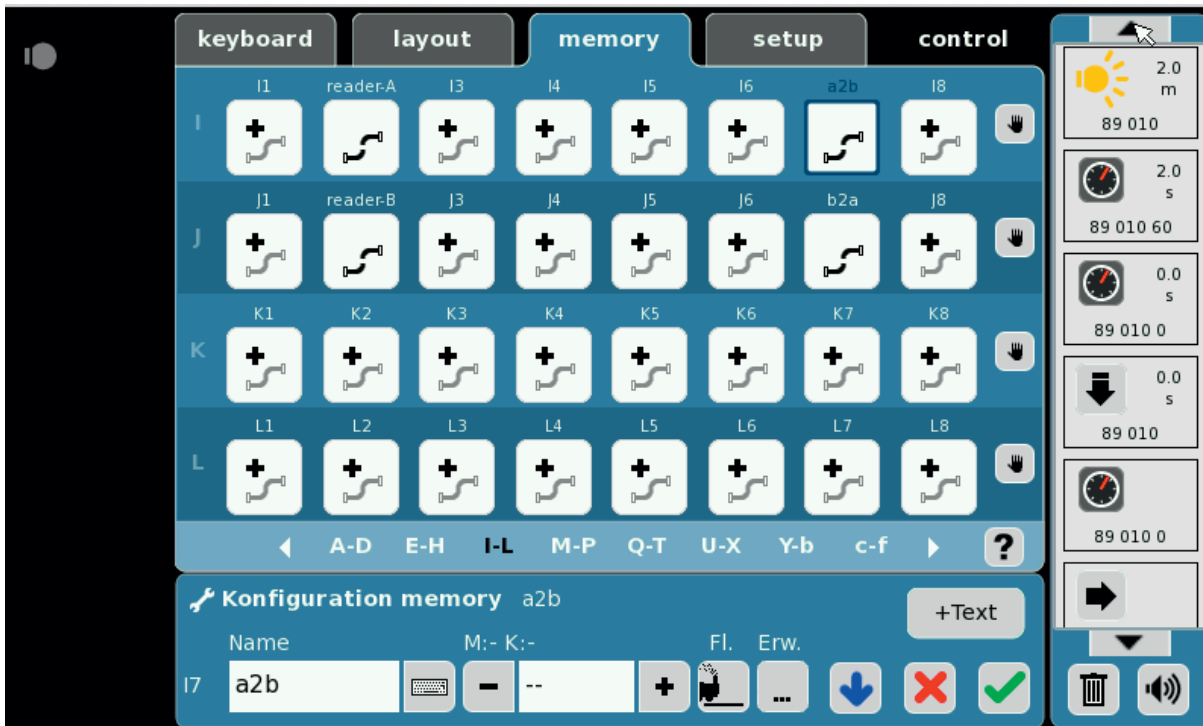
Die CS2 stellt sicher, dass die Lok wirklich steht, bevor sie einen Fahrtrichtungswechselbefehl gibt und bremst deshalb nochmal ab (Pfeil nach unten) und stellt die Geschwindigkeit 0 ein, bevor die Fahrtrichtung vorwärts eingestellt wird. Durch Tippen auf den Pfeil unterhalb der Skriptanzeige kann man die weiteren Befehle z.B. die noch übrigen Beleuchtungsbefehle sehen.



Die Lok soll durch ein kurzes Ausschalten der Beleuchtung signalisieren, dass dieser Punkt des Programms erreicht wurde. Dann soll die Lok in der eingestellten Vorwärtsrichtung wieder langsam anfahren (in Richtung Reader-B). Dazu wird im Tacho wieder auf die 10 getippt, im Skript erscheint ein entsprechendes Item mit 73 (von 1000) als Geschwindigkeit.



Nach kurzer Zeit soll die Lok schneller fahren, also ein weiterer Tipp auf die 20 im Tacho.



Für weitere Einstellungen jetzt mit Klick auf der Reiter Memory zurück auf die Karteikarte Memory. (Ein Zwischenspeichern der Fahrstraße ist jetzt empfehlenswert.)



Die den einzelnen Items zugeordneten Zeiten entsprechen der nachdenklichen Arbeitsgeschwindigkeit bei der Eingabe der Fahrstraße und nicht der gewünschten Betriebsablaufgeschwindigkeit. Zur Anpassung der Zeiten wird (im Bearbeitungsmodus, bei ausgewählter Fahrstraße so lange auf das zu ändernde Item getippt, bis sich der Dialog „Fahrstraßenelement bearbeiten“ geöffnet hat.

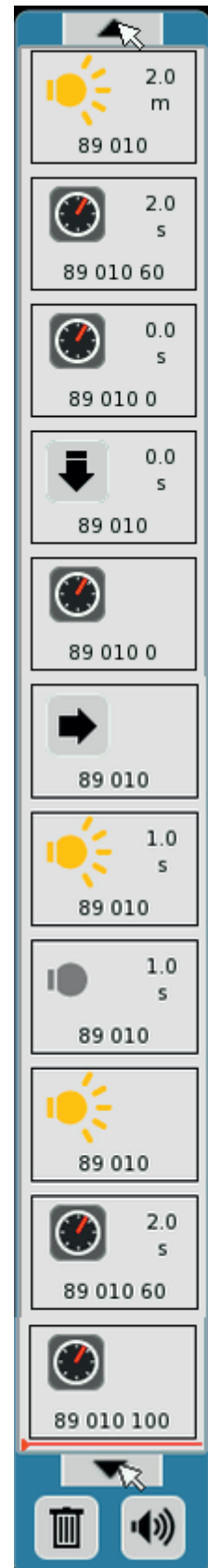


Nach Tippen in das Feld mit der Zeit öffnet sich der Unterdialog zur Einstellung der Zeit.

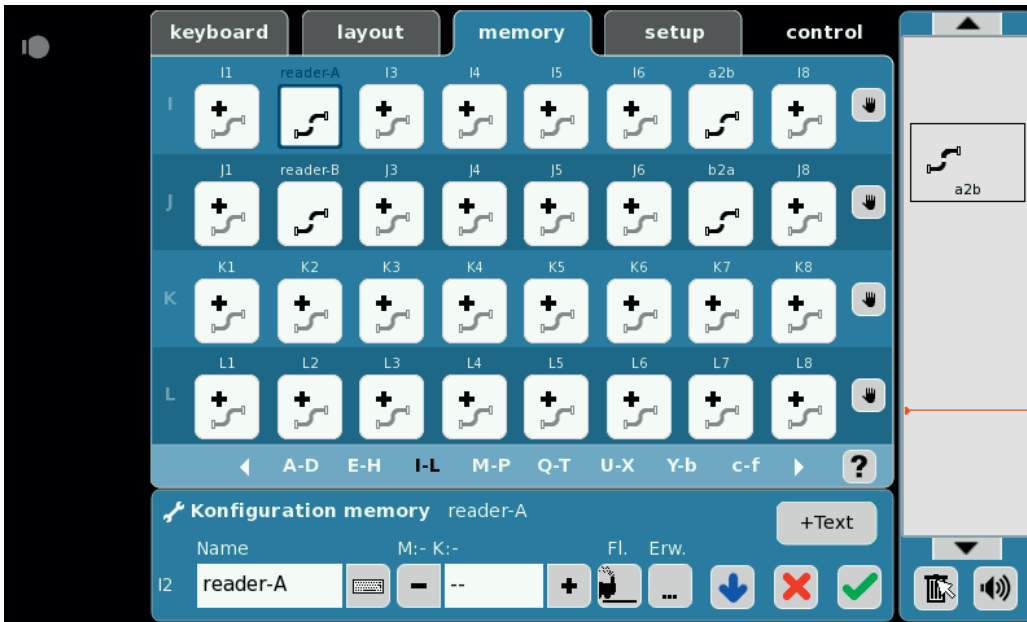
Nach den Anpassungen (für jedes Item einzeln) bilden folgende Items das Skript wie in Bild (Memory-a2b-skript) aus.

Hier wurden alle Elemente, auch die außerhalb des sichtbaren Fensterausschnitt liegenden, untereinander angeordnet. Die Fahrstraße „a2b“ ist jetzt fertig und muss noch gesichert werden, bevor die entgegengesetzte Pendelteilfahrt, die Fahrstraße „b2a“, bearbeitet werden kann.

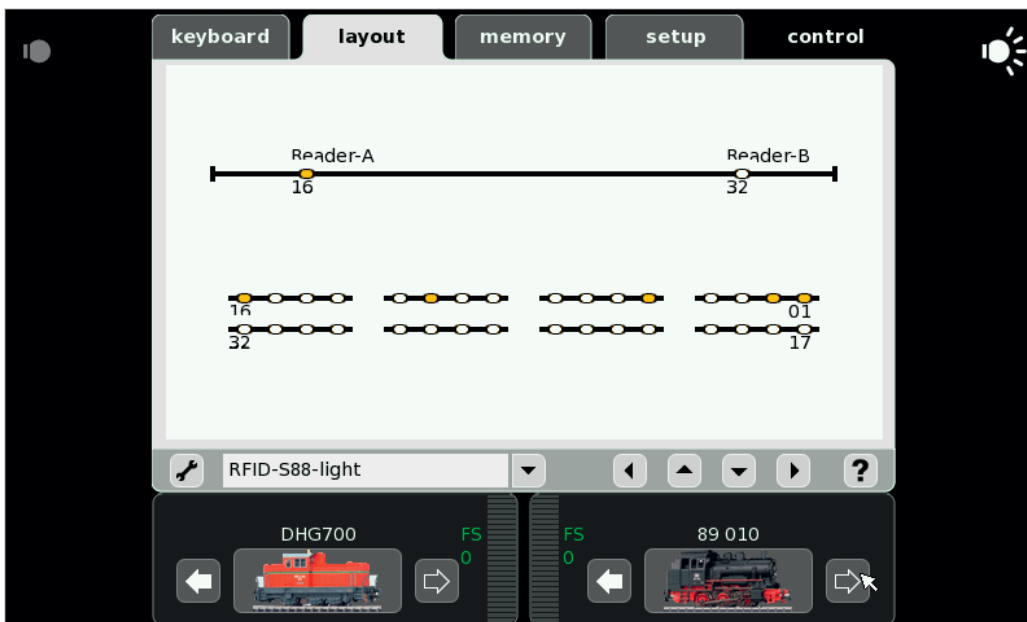
Fahrstraße „b2a“ gleicht „a2b“ mit Ausnahme der Fahrrichtungen. Bei Erreichen von Reader-A muss die Fahrrichtung von rückwärts nach vorwärts umgeschaltet werden.



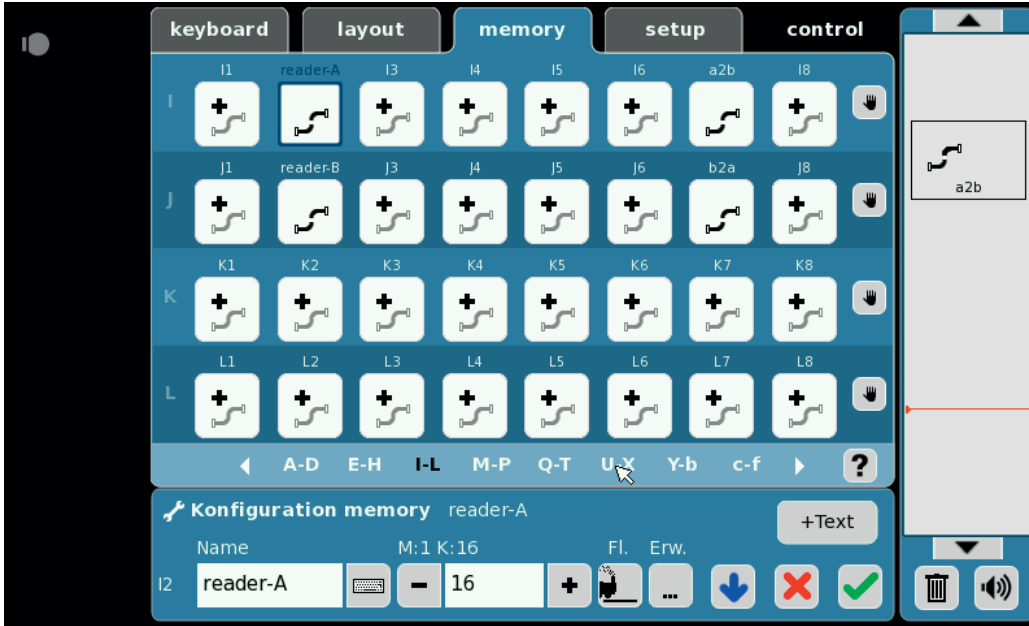
Wie werden jetzt die Fahrstraßen „a2b“ und „b2a“ automatisch ausgelöst? Dazu wird jeweils eine weitere Fahrstraße reader-A und reader-B eingerichtet, die nichts weiter machen, als „a2b“ und „b2a“ zu starten. In diesen Fahrstraßen werden die gelesenen S88-Zustände interpretiert und falls alle mit dem für die Lok hinterlegten übereinstimmen, wird die Fahrstraße ausgelöst. Jetzt muss noch die eigentliche Readerfunktion für die BR 89 in die „Fahrstraßen“ reader-A und reader-B programmiert werden. Der jeweilige Fahrtablauf (Abbremsen, Umschalten, Warten, Anfahren, Beschleunigen), soll nur erfolgen, wenn ein bestimmtes Fahrzeug, d.h. ein bestimmter RFID-TAG erkannt wurde.



Dazu wird auf der Karteikarte Memory im Bearbeitungsmodus die Fahrstraße reader-A angetippt.



Als einzige Funktion wird die Fahrstraße „a2b“ eingetragen. Dazu wird sie im Bearbeitungsmodus für die Fahrstraße Reader-A die Fahrstraße „a2b“ einfach angetippt. Der Funktionsaufruf (Aufruf der Fahrstraße „a2b“) soll nur dann auftreten wenn RM 16 belegt ist, ...



aber nur dann, wenn weitere Bedingungen erfüllt sind.
 Als erstes wird der Kontakt 16 als Auslöser eingetragen.



Unter „Erw.“ öffnet sich ein weiterer Dialog.


Hier sieht man oben unter Auslöser den schon eingetragenen Kontakt 16. Unter Bedingungen wird genau das für die BR 89 bereits bekannte BIT-Muster, was im Layout auch angezeigt wird in die Kontakte eingetragen.

Zunächst ist unter Bedingungen nur eine leere Zeile zu sehen. Durch Klick auf das Pluszeichen an unteren Rand des Dialogs, kann jeweils eine weitere Kontaktabfragezeile am unteren Ende der Liste hinzugefügt werden.




















Erweiterte Einstellungen für Fahrstraße reader-A



Auslöser ?

Modul:1 Kontakt:16 Flanke S88

- 16 +  Master-CS2 ▼

Bedingungen

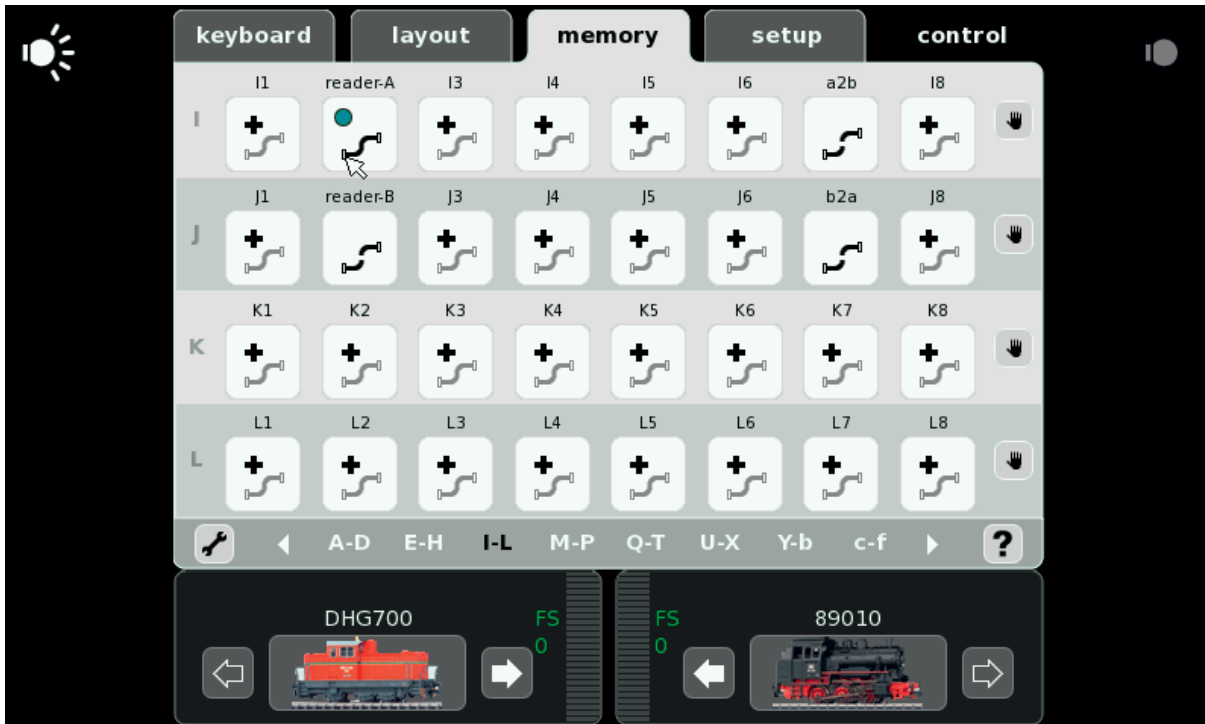
Kontakt	Zustand	Gerät
Modul:1 Kontakt:1 - 1 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:2 - 2 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:3 - 3 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:4 - 4 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:5 - 5 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:6 - 6 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:7 - 7 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:8 - 8 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:9 - 9 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:10 - 10 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:11 - 11 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:12 - 12 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:13 - 13 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:14 - 14 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:1 Kontakt:15 - 15 +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼
Modul:- Kontakt:- - -- +  Master-CS2 ▼		S88 Master-CS2 ▼

Für 15 Bit werden insgesamt 15 Zeilen benötigt.

In jede Kontaktzeile wird der Zustand des entsprechenden Bits eingetragen. Im Bild sind unter Bedingungen alle eingetragene Kontakte dargestellt, von denen man im Fenster der CS2 immer nur einen Ausschnitt von zwei Zeilen sieht. Klickt man auf das Minus-Symbol wird die unterste Zeile der Liste gelöscht. **Vorsicht, das passiert auch, wenn diese Zeile im gerade nicht angezeigten Bereich liegt!**

Die Fahrstraße „reader-B“ wird analog zu „reader-A“ eingerichtet, lediglich die Kontaktnummern müssen angepasst werden, statt Nr. 16 die Fahrstraße „a2b“ löst die Nr. 32 die Fahrstraße „b2a“ aus. Statt der Kontakte 1 – 15 in „reader-A“ werden in „reader-B“ die Kontakte 17 – 31 unter Bedingungen eingetragen.



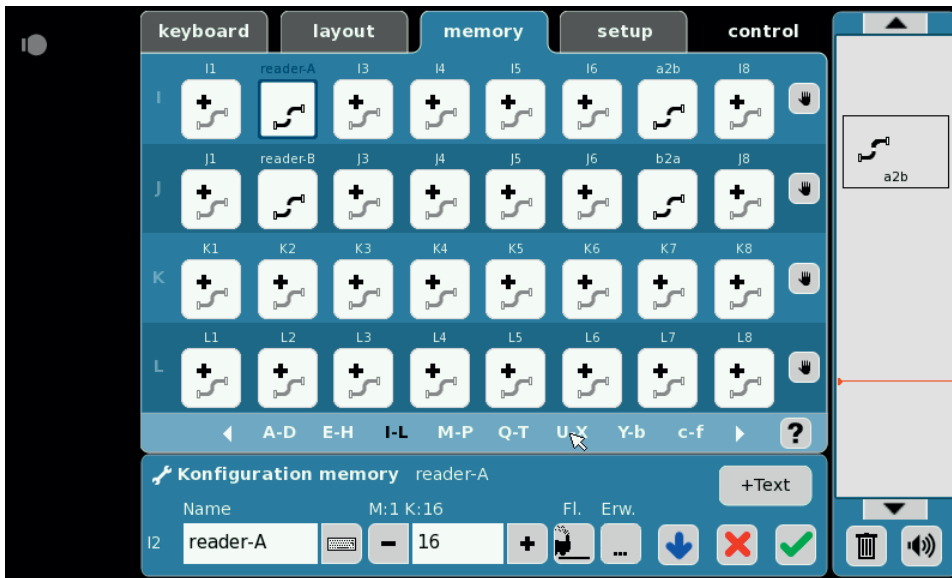
Manuell kann man die Fahrstraße durch Antippen auslösen.

Während der Prüfung der Kontakte sieht man in der Fahrstraße „reader-A“ kurz den gelben Punkt, dann den blauen, danach leuchtet dann der blaue Punkt der von der Fahrstraße „reader-A“ ausgelösten Fahrstraße „a2b“.

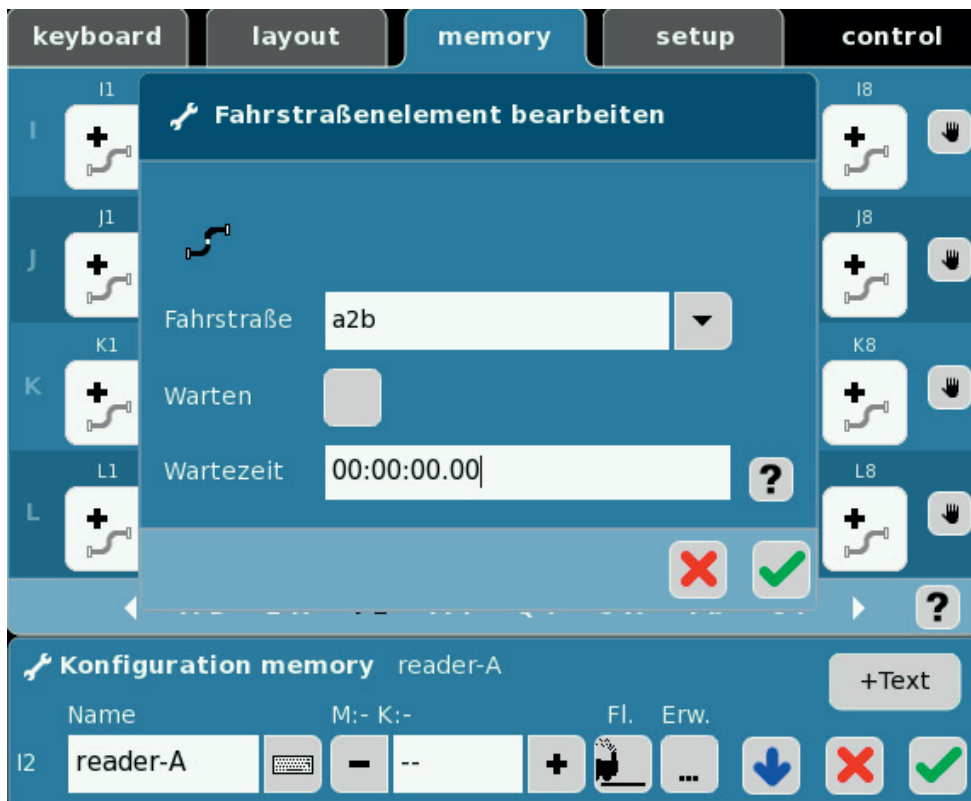


Um die Fahrstraßen automatisch auslösen lassen zu können, muss das Icon hinter der Zeile, in der sich die Fahrstraßen befinden, auf **Lok und Hand** stehen.

Wenn man die Lok BR89 (mit dem TAG) jetzt in der richtigen Aufgleisrichtung über einen der Leser schiebt, wird die Lok sich automatisch in Bewegung setzen und pendeln. Es gibt jedoch noch eine Unschönheit. Da man die aktuelle Fahrtrichtung der Lok mit der Memory-Funktionalität nicht abfragen kann, lösen die Fahrstraße beim Überfahren des Lesers in beide Richtungen aus. Das führt zwar nicht zu einem unerwünschten Fahrtrichtungswechsel, aber zu einem unerwünschten Abbremsen und wieder Anfahren. Dem kann man aber mit einem Workaround begegnen.



Normalerweise werden nach Aufruf einer Fahrstraße durch eine andere Fahrstraße beide simultan abgearbeitet. Öffnet man das Fahrstraßenelement „a2b“ in der aufrufenden Fahrstraße reader-A, ...



... kann man dies durch Setzen des Häkchens hinter Warten verhindern.



Der weitere Ablauf der aufrufenden Fahrstraße wird angehalten bis die aufgerufene Fahrstraße beendet worden ist. Mit Eintragen einer Wartezeit, verlängert sich diese Totzeit noch darüber hinaus. Da dieselben Fahrstraßen aber nicht gleichzeitig mehrmals aufgerufen können, kann man erreichen, dass auch die aufgerufene Fahrstraße so lange nicht erneut aufgerufen wird, bis die Lok den Reader auf dem Rückweg passiert hat. Die Lok bremst dann nach dem Fahrtrichtungswechsel nicht erneut ab. Als Wartezeit reichen 3 Sekunden aus. Soll die Lok an den Endpunkten eine Pause einlegen, muss die Wartezeit noch um die eingestellte Pausenzeit verlängert werden.

Mai 2015, Viktor Krön

Links (siehe DiMo 03/2015 S. 64ff)

- [00] http://www.eisenbahn-journal.de/downloads/dimo/2015Heft1/Transponder_1_aktualisierte_online-Version.pdf
- [01] http://www.modellbahnfreaks.de/s88/s88_monitor.php
- [02] <https://rudysmodelrailway.wordpress.com/2014/10/03/arduino-used-as-an-s88-occupancy-detector-board/>
- [03] <http://www.arduino.cc/en/pmwiki.php?n=Main/Software>
- [04] http://www.netzmafia.de/skripten/hardware/Arduino/Arduino_Programmierhandbuch.pdf
- [05] <http://www.elektor.de/mcu-verstehen-anwenden>
- [06] <http://playground.arduino.cc/Learning/MFRC522>
- [07] <https://pccontrol.wordpress.com/2014/12/12/pengetahuan-dasar-rfid-dan-pemrograman-dgn-arduino/>
- [08] <https://github.com/miguelbalboa/rfid>
- [09] <http://russemotto.com/xloader/XLoader.zip>
- [10] <http://www.ebay.de/itm/like/251749495043?lpid=106&chn=ps>
- [11] <http://www.bahn-in-haan.de/26rfid.html>

- [12] http://www.vgbahn.de/downloads/dimo/2015Heft3/Transponder_s88_memory.pdf (diese Anleitung)

Features und Fallen bei der Memory-Programmierung (Version 3.8.1)

Will man ein Item im grafischen Skript-Editor löschen, muss man es durch kurzes Anklicken markieren, so dass es einen stärkeren Rahmen bekommt, Anschließend kann es durch Klick auf den Papierkorb () gelöscht werden. Durch nochmaliges Anklicken verschwindet die Hervorhebung wieder, das Item ist nicht mehr selektiert. Aber **Achtung Mehrfachauswahl ist möglich!** Mit Klick auf den Papierkorb verschwinden alle hervorgehobenen Items aus dem Fahrstraßenskript. Man muss deshalb sorgsam beachten, dass auch im Skrollbereich der Liste außerhalb des sichtbaren Fensterausschnittes Items gelöscht werden, wenn sie gerade selektiert waren. Dabei wird das unterste Item von der CS2 defaultmäßig selektiert, wenn eine Fahrstraße zur Bearbeitung geöffnet wird. Also erst prüfen, ob wirklich nur die Items selektiert sind, die man wirklich löschen will, bevor man auf den Papierkorb klickt.

Ist nur ein Item selektiert, ist man auch sicher, dass die rote Linie die Stelle anzeigt, an der eine zusätzliche Aktion eingefügt wird, nämlich direkt unter diesem einzigen selektiertem Item. Ansonsten kann sich die rote Linie irgendwo außerhalb des sichtbaren Bereiches befinden und man fügt Aktionen ein, die man gar nicht oder zumindest dort nicht haben wollte.

Ähnliches gilt für andere skrollbare Fenster wie z.B. die UND-verknüpften S88-Bedingungen. Hier wird immer am Ende der Liste angefügt und gelöscht, auch wenn dies außerhalb des sichtbaren Fensterbereiches liegt.

Da es keine UnDo-Funktion gibt, wird häufiges Speichern der bearbeiteten Fahrstraße und regelmäßiges Sichern der gesamten CS2 unter aktuellem Datum und Zeit im Namen empfohlen. Zum Bearbeiten eines Items wird mit Stift, Finger oder Maus lange (gefühlte eine kleine Ewigkeit) auf ein Item gedrückt, dabei spielt es keine Rolle ob das Item selektiert war oder nicht. Das Bearbeiten eines Items muss für jedes Item einzeln passieren, die Mehrfachauswahl greift hier nicht.