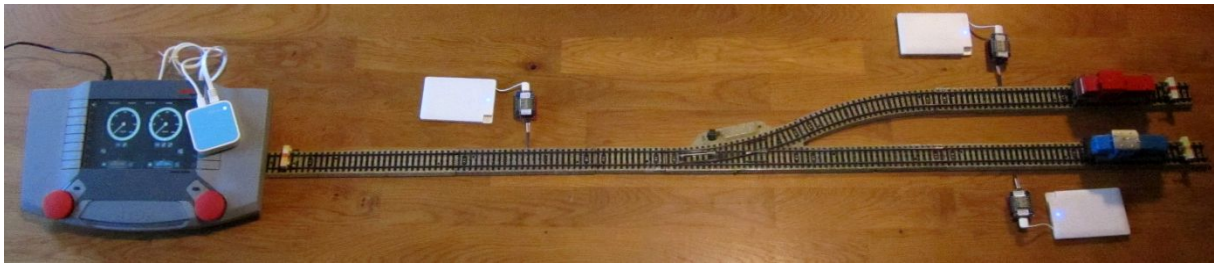


## Y-Pendelstrecke für zwei Loks mit der CS2-Memory-Steuerung



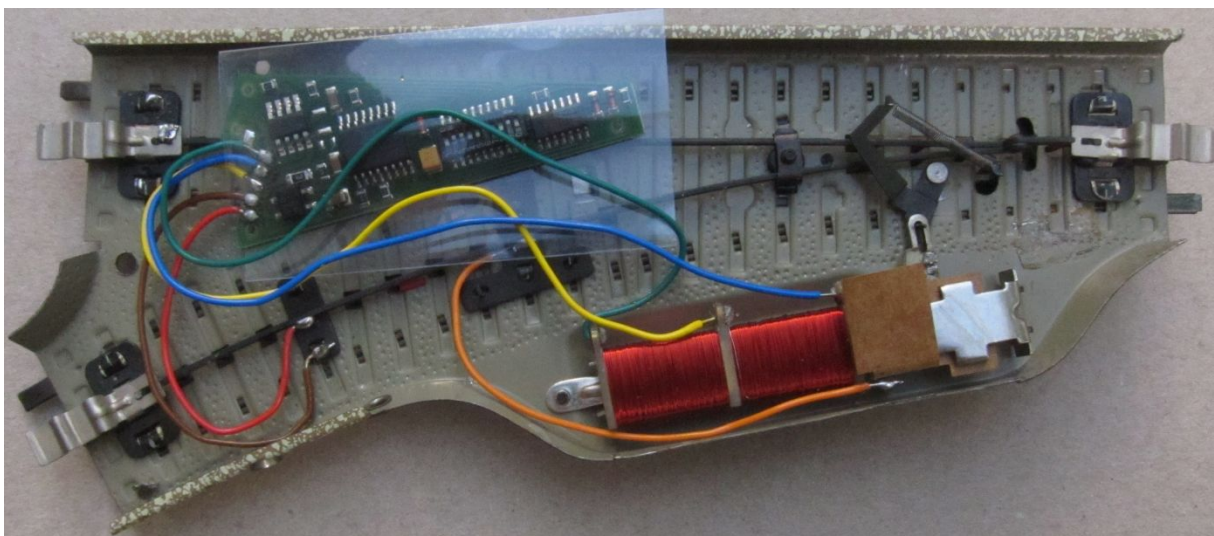
Eine Memory-Karteikarte hat die CS2 seit ihrem Erscheinen. Die Verarbeitung der Rückmeldeinformationen war zu dieser Zeit noch nicht fehlerfrei. Die Memory-Steuerung klappte etwa zeitgleich mit Erscheinen der Nachrüstdecoder mit und ohne Sound. Da viele ambitionierte Anlagenbesitzer ihre umfangreiche Anlage bereits mit der 6021 und 605x mit PC und einem Modellbahnsteuerprogramm betrieben, sind die CS2 Qualitäten der Memory-Steuerung auch langjährigen Besitzern völlig verborgen geblieben, zumal Märklin die Nutzung auch nach 2015 mit Ankündigung der CS3 nicht mehr groß beworben hat.

Als Rückmelder setzt man bei M-Gleisen am einfachsten Stromfühler ein und als TPT-Bahner natürlich solche mit Rückmeldung per WLAN.

Diesmal soll jedoch die Möglichkeit der CS2 weiter ausgereizt werden, als bei der einfachen Pendelsteuerung [01]. Ähnlich wie von Märklin für die CS3 auf ihrem YouTubeKanal [02] beschrieben, sollen mit der Memory-Steuerung der CS2 zwei Loks abwechselnd von den zwei Gleisen am stumpfen Ende einer Weiche auf das Gleis am spitzen Ende pendeln.

### Digitalisierung der M-Weiche

Dazu benötigen wir eine Weiche, die natürlich auch digital von der CS2 schaltbar sein muss. Für TPT-Bahner (Tisch-, Parkett- oder Teppichbahner) ist es praktisch, wenn sich der Decoder direkt unter der Weiche befindet und der Antrieb vom Gleisstrom versorgt wird, so dass keine Kabel zur Weiche führen müssen. Die für die C-Weichen konstruierten Einbaudecoder können auch bei M-Weichen einfach unter der Bettung platziert werden:

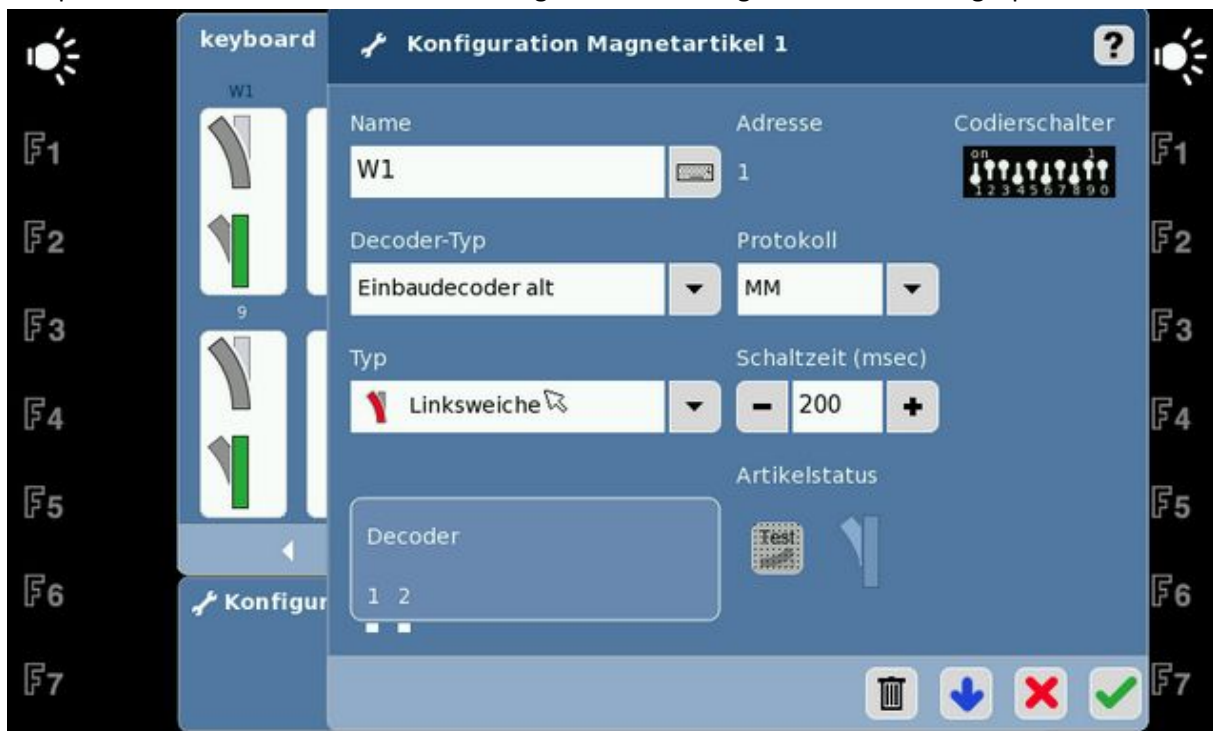


Für den analogen Betrieb sind ursprünglich drei Kabel (ein gelbes und zwei blaue) an den Doppelspulenantrieb angeschlossen. Die blauen Kabel sind über Taster mit dem Trafomasseanschluss verbunden und führen jeweils an ein Ende einer Spule. Das gelbe Kabel kommt vom 16 V Anschluss des Trafos und geht zum gemeinsamen Anschluss beider Spulen in der Mitte und führt. Von dort geht es weiter an das Weichenlaternenchen und zwar an den zentralen Anschluss des Birnchens. Diese Verbindung zur Weichenlaterne muss entfernt werden. Statt dessen wird der im Bild orange Schaltdraht zur Versorgung der Weichenlaterne direkt mit dem Mittelleiter verbunden. (Das Glühbirnchen wurde durch eine fassungsgleiche LED mit eingebautem Brückengleichrichter ersetzt.) Zur Verdrahtung des Weichendecoder 34460: Das gelbe Kabel des Decoders wird an den Mittenanschluss der beiden Weichenspulen angelötet. Blaues und grünes Kabel ersetzen die beiden ursprünglichen blauen Kabel an je einem der beiden Spulenden. Wir nehmen dazu Schaltdraht. Braunes und rotes Kabel des Decoders werden an das Schienenblech (Masse) und den Mittelleiter angelötet. Der gesamte Decoder ist hier in einem Stück transparentem Schrumpfschlauch verpackt. Zuletzt wird natürlich das Bodenblech wieder eingeklippt und klemmt den Decoder fest.

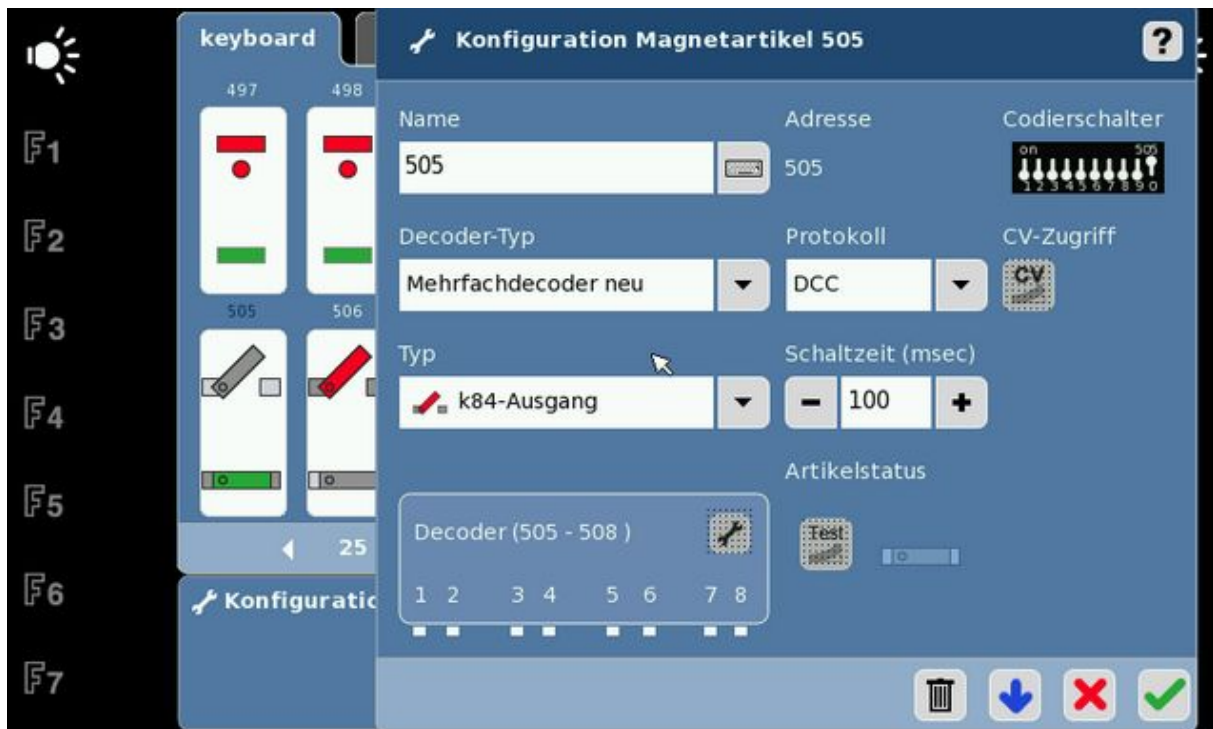
Damit die Weiche aus der Memory-Steuerung der CS2 gesteuert werden kann, muss die Weiche mit ihrem Decoder in der CS2 eingetragen werden. Das passiert im Keyboard der CS2.

## Konfiguration von Magnetartikeln im Keyboard

Die Weiche W1 wird hier unter der Adresse 1 auf dem ersten Keyboard-Tabellenblatt angelegt und entsprechend dem verbauten Decoder konfiguriert. Mit dem grünen Haken wird gespeichert.



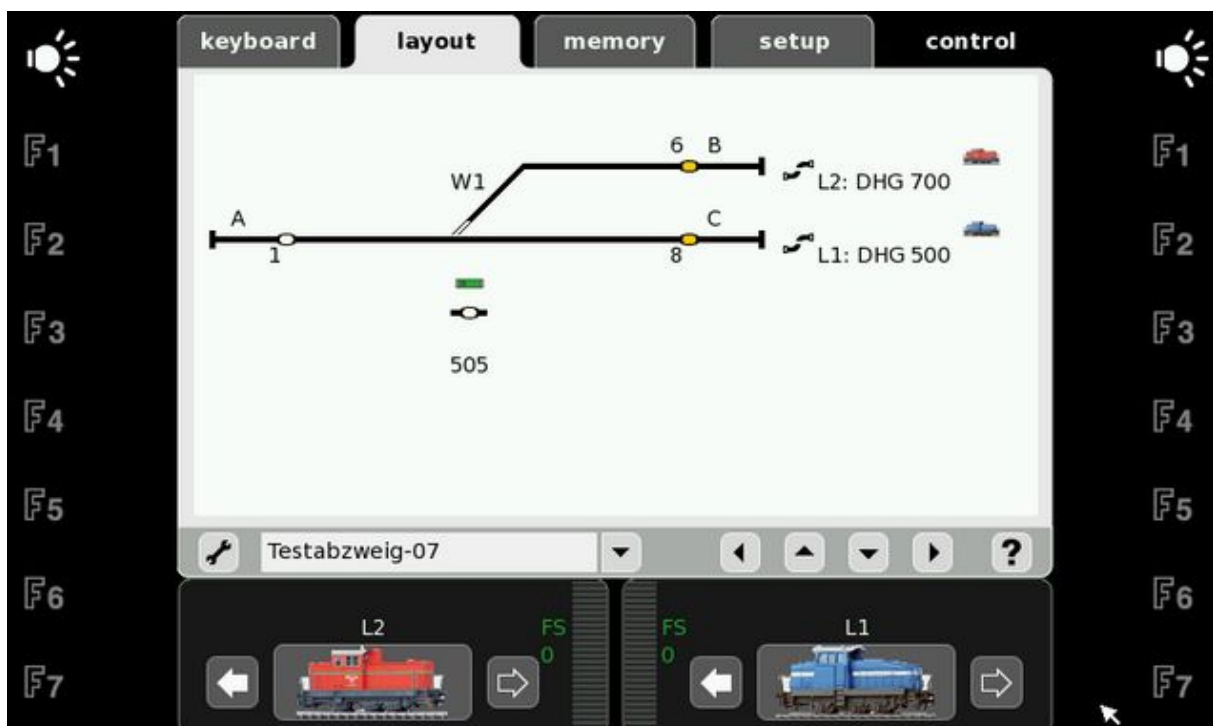
Genauso wird auf Keyboard Tabellenblatt 32 ein (virtueller) Schalter (k84-Ausgang) unter der Adresse 505 angelegt und als K84-Ausgang konfiguriert.



Nach Abschluss der Keyboard-Konfiguration können Weiche und virtueller Schalter auch ins Layout eingefügt und von dort geschaltet werden, aber natürlich auch aus der Memory-Steuerung.

## Automatische Abläufe mit der CS2: Memory

Die Memory-Steuerung der CS2 erlaubt nicht nur Pendel- und Blockstrecken, sondern auch wesentlich komplexere automatische Abläufe, ähnlich wie die CS3 sie bietet. Wir wollen jetzt beispielhaft einen kleinen Ablauf auf folgender Y-Gleisanlage erstellen. Die Anzahl der Gleise zwischen Weiche und dem jeweiligen Rückmeldeabschnitt soll dabei beliebig lang sein können. Eine Änderung einer dieser Streckenlängen soll kein Umprogrammieren erfordern.



Grundsätzlich sind bei der CS2 die Rückmelder auch nutzbar, ohne dass sie im Layout angelegt sind. Die ganze Memory-Steuerung funktioniert auch, ohne dass ein Layout gezeichnet wird. Im Keyboard müssen aber alle in der Memory-Steuerung genutzten Magnetartikel, z.B. die Weiche (Adresse 1), aber auch unser virtueller Schalter (Adresse 505) zum Ein- und Ausschalten des virtuellen S88-Kontaktes (Adresse 505), zwingend angelegt sein.

Ein passendes Layout erleichtert jedoch das Verständnis, die Bedienung und Verlaufsverfolgung ungemein. Wer schon Layouts erstellt hat, wird sich leicht tun, das obige Layout zu erstellen. Am Ende dieser Anleitung ist es schrittweise erklärt.

Nachdem wir nun die ein Layout gezeichnet, Rückmelder und Schalter angeschlossen, bzw. definiert haben, wird auf den Reiter Memory im Display der CS2 gewechselt und es kommt die Fleißarbeit.

Die Aufgabe:

Zwei Loks stehen auf den zwei Gleisen B und C am stumpfen Ende einer Weiche und sollen abwechselnd auf das Gleis A am spitzen Ende der Weiche fahren, dort anhalten und nach kurzer Wartezeit wieder auf ihr Ursprungsgleis zurückkehren. Ist eine Lok wieder zurückgekehrt, wird die Weiche geschaltet und die andere Lok fährt los.

Welche Sequenzen sollen angelegt werden, und wie arbeiten die zusammen, damit die beiden Loks brav pendeln? Alle Teilaktionen werden als separate Fahrstraßen in der CS2 angelegt und dann miteinander verknüpft. Für jede Lok müssen dafür 3 Fahrstraßen angelegt werden (wir haben noch jeweils eine 4. Hilfsstraße mit angelegt).

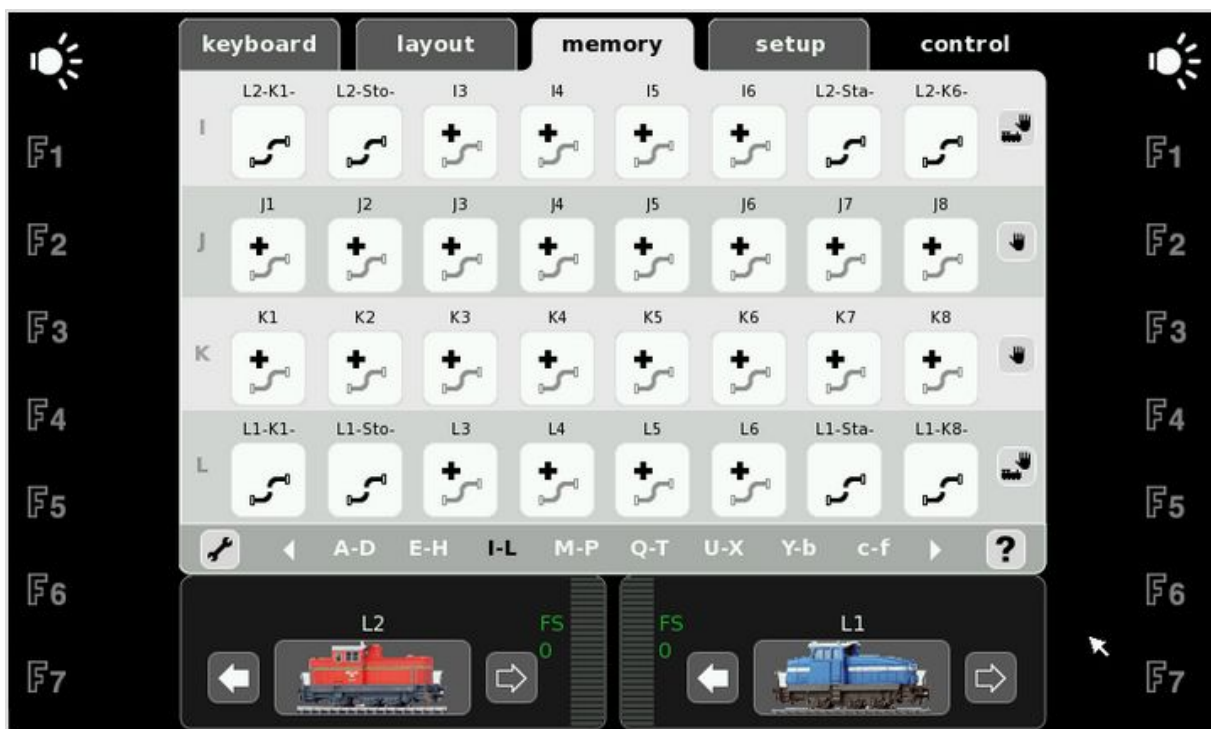
Wir nehmen zunächst ein Blatt Papier und erstellen eine Tabelle:

Name	Lok	Inhalt	Aktionen	Auslöser
L1-Sta-	L1	Fahre von C -> A	Stelle Weiche W1 gerade und <b>Schalter 505</b> auf geschlossen. Fahre los.	
L1-K1-	L1	Hilfs-FS	Rufe L1-Sto- auf.	K1 betreten <b>RM 505</b> geschlossen
L1-Sto-	L1	Wende in A	Bremse ab, bleibe stehen. Ändere Fahrtrichtung in Richtung C Warte und fahre wieder los.	
L1-K8-	L1	Komme in C an	Bremse ab, bleibe stehen. Ändere Fahrtrichtung in Richtung A Warte 3s und Starte L2-Sta-.	K8 betreten
L2-Sta-	L2	Fahre von B -> A	Stelle Weiche W1 gebogen und <b>Schalter 505</b> auf geschlossen. Fahre los.	
L2-K1-	L2	Hilfs-FS	Rufe L2-Sto- auf.	K1 betreten <b>RM 505</b> offen
L2-Sto-	L2	Wende in A	Bremse ab, bleibe stehen. Ändere Fahrtrichtung in Richtung B. Warte und fahre wieder los.	

L2-K6-	L2	Komme in B an	Bremse ab, bleibe stehen. Ändere Fahrtrichtung in Richtung A. Warte 3s und Starte L1-Sta-.	K6 betreten
--------	----	---------------	--	-------------

Die Herausforderung besteht darin, beim Befahren von A der CS2 mitzuteilen, welche Aktion jetzt gestartet werden soll (Abbremsen der Lok L2 von B oder der Lok L1 von C). Wir verwenden zur Unterscheidung die Stellung der Weiche, die wir uns über einen virtuell schaltbaren Kontakt (Schalter 505 mit RM 505) merken. Die Ablaufsteuerung der CS2 kann dazu diesen S88-Kontakt abfragen, um zu entscheiden, welche der Abläufe durchgeführt wird.

Wenn Sie schon Erfahrung mit der Memory-Programmierung haben, wissen Sie, wie Sie Ihr eigenes kleines Drehbuch umsetzen können, damit die beiden Loks entsprechend der Aufgabe abwechselnd pendeln. Wir beschreiben hier nur eine von vielen Möglichkeiten, das in der Tabelle skizzierte Vorgehen umzusetzen.

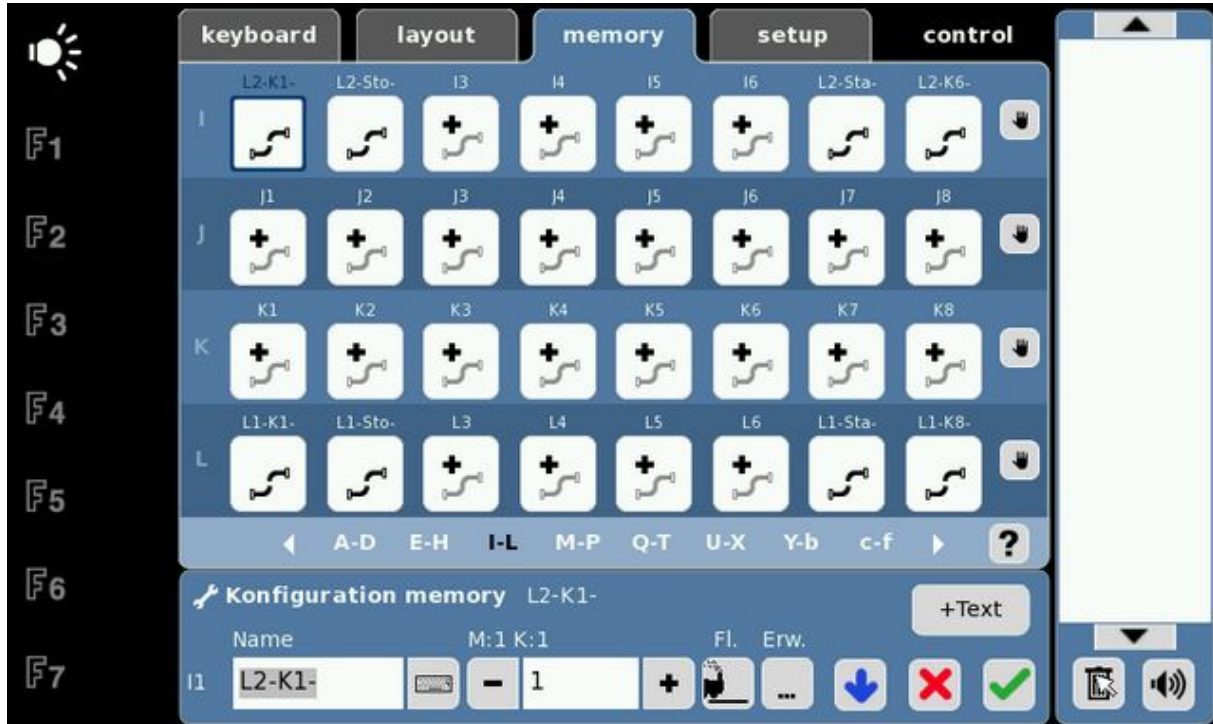


Wie immer führen viele Wege zum Erfolg. Hier sind auf Memory-Tabellenblatt „I-L“ insgesamt acht Fahrstraßen angelegt. In der Zeile „I“ auf den Plätzen I1, I2, I7 und I8 für die Fahrstraßen für Lok L2 (bei uns die orange DHG700), sowie in der Zeile „L“ auf L1, L2, L7 und L8 die Fahrstraßen für Lok L1 (bei uns die blaue DHG500). Rechts neben den Zeilen „I“ und „L“ ist die Auslösung der Fahrstraßen durch das Befahren der Kontaktgleise durch die Lok aktiviert (Handsymbol + Loksymbol angeklickt).

Die „Fahrstraße“ in Zeile L erste Spalte, wurde L1-K1- genannt, weil Lok L1 gesteuert werden soll, sobald Kontakt 1 ausgelöst wird und weitere Bedingungen erfüllt sind.

Um eine dieser Fahrstraßen auf dem Tabellenblatt „I-L“ anzulegen, klicken Sie zunächst auf „I-L“. Wir gehen davon aus, dass Sie vier Zeilen mit jeweils acht Icons mit einem „+“-Zeichen sehen, d.h. alle Fahrstraßen auf diesem Tabellenblatt sind leer.

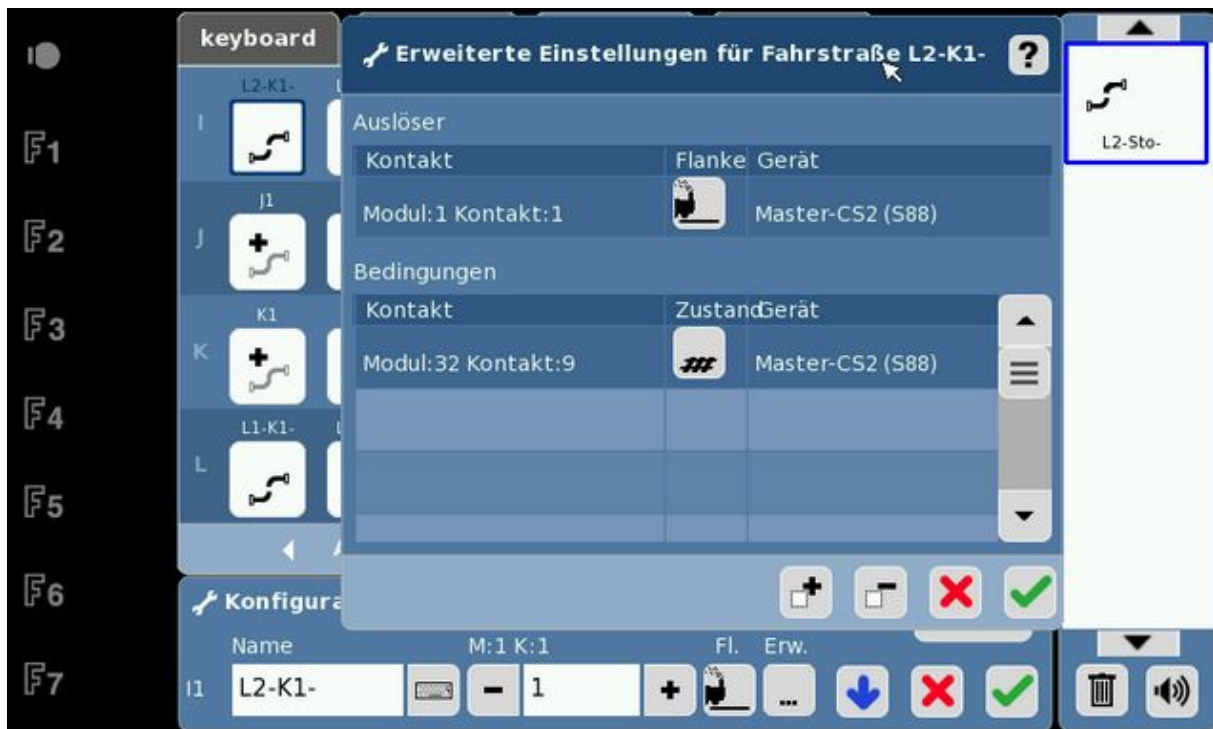
Jetzt klicken Sie auf den Schraubenschlüssel unten links und dann auf das „+“ im Icon oben links in Zeile „I“ also im Icon unter der Bezeichnung „I1“. Das ist gleichzeitig der voreingestellte Name dieser noch leeren Fahrstraße.



Das Bild zeigt den Bearbeitungsdialog von „I1“, schon umbenannt in „L1-K1-. Ersichtlich ist das an der etwas kräftigeren Umrahmung des entsprechenden Icons und dem Text neben dem Schraubenschlüssel.

Unter „Name“ können Sie den Fahrstraßen Namen ändern, indem Sie auf das Tastatursymbol im Kästchen rechts unter Name klicken und im Dialog den Namen „I1“ ersetzen. Die Fahrstraße soll ausgelöst werden, wenn Lok **L1** den Kontakt **K1** befährt. Wir haben sie „L1-K1-“ genannt und rechts daneben schon mal Kontakt 1 (Modul 1 Kontakt 1) eingestellt. Mit Klick auf das Kästchen rechts daneben unter „Fl.“ wird festgelegt, ob der Kontakt die Fahrstraße auslösen soll, wenn sie gerade auf den Kontakt fährt oder ihn verlässt.

Mit Klick auf das Feld unter „Erw.“ öffnet sich der Dialog zur Einstellung weiterer Bedingungen. Welchen Zustand müssen beliebige weitere S88 Kontakte zum Zeitpunkt der Abfrage des auslösenden Kontaktes gerade haben, damit die Steuerelemente der Fahrstraße überhaupt ausgelöst werden?

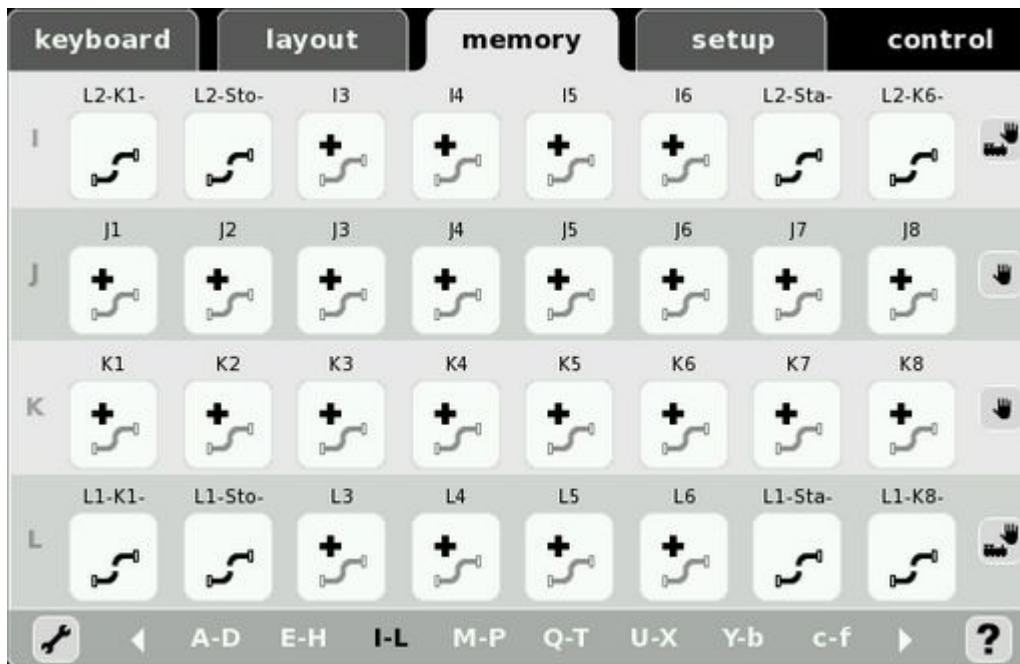


Der geöffnete Dialog dient der Konfiguration der erweiterten Einstellungen.

Neben dem Feld mit dem Namen der Fahrstraße ist der Kontakt M1 K1 als auslösender Kontakt eingestellt und zwar wenn der Kontakt auf „Belegt“ (Lok-Symbol) wechselt. Mit Klick auf das Feld „Erw...“ öffnet sich das Dialogfenster. In diesem Fenster steht im oberen Teil nochmal die Nummer des auslösenden Kontaktes und im unteren Teil die einschränkenden Bedingungen. In diesem Fall ist nur eine einschränkende Bedingung eingetragen: Kontakt 505 muss eingeschaltet sein, damit die Befehle in der Spalte ganz rechts überhaupt ausgeführt werden. Wird Kontakt 1 ausgelöst und Kontakt 505 ist nicht ein, „wahr“ oder ausgelöst, wird die Fahrstraße also gar nicht erst gestartet.

Übernommen werden alle Einstellungen erst, wenn alle Dialoge geschlossen sind und der Konfigurationsmodus durch Klick auf den grünen Haken in der untersten Zeile endgültig verlassen wird. Solange das noch nicht der Fall ist, kann man alle Änderungen durch Klick auf das rote Kreuz verwerfen. Das endgültige Verlassen des Konfigurationsdialogs vergisst man leicht mal und dann werden alle weiteren Aktivitäten ungewollt der zuletzt bearbeiteten Fahrstraße hinzugefügt.

Wir legen jede der acht benötigten Fahrstraßen zunächst an, indem wir sie wie oben beschrieben einzeln im Konfigurationsmodus öffnen und den Märklin Kurznamen entsprechend unserer Aufgabe anpassen. Abgeschlossen wird der Konfigurationsdialog mit Klick auf den grünen Haken. Drücken wir den Schraubenschlüssel erneut, um danach das nächste zu ändernde Fahrstraßen-Icon mit dem „Plus“ anzuklicken, auch wenn die Fahrstraßen erst einmal noch keine ausführbaren Elemente enthalten.



Ganz rechts befindet sich noch eine wichtige Spalte mit vier Icons, mit denen Sie den Automatikmodus aller Fahrstraßen einer ganzen Zeile umschalten können. Hand und Lok sichtbar bedeutet Automatik ein, nur Hand bedeutet Automatik aus. Wenn alle diese Icons auf allen Tabellenblättern das Handsymbol zeigen, kann auch das Überfahren eines angeschlossenen Kontaktes nicht zum Ausführen einer in den Tiefen des Memory vergessenen Fahrstraße führen, aber auch keine gewünschte Fahrstraße automatisch ausgelöst werden.

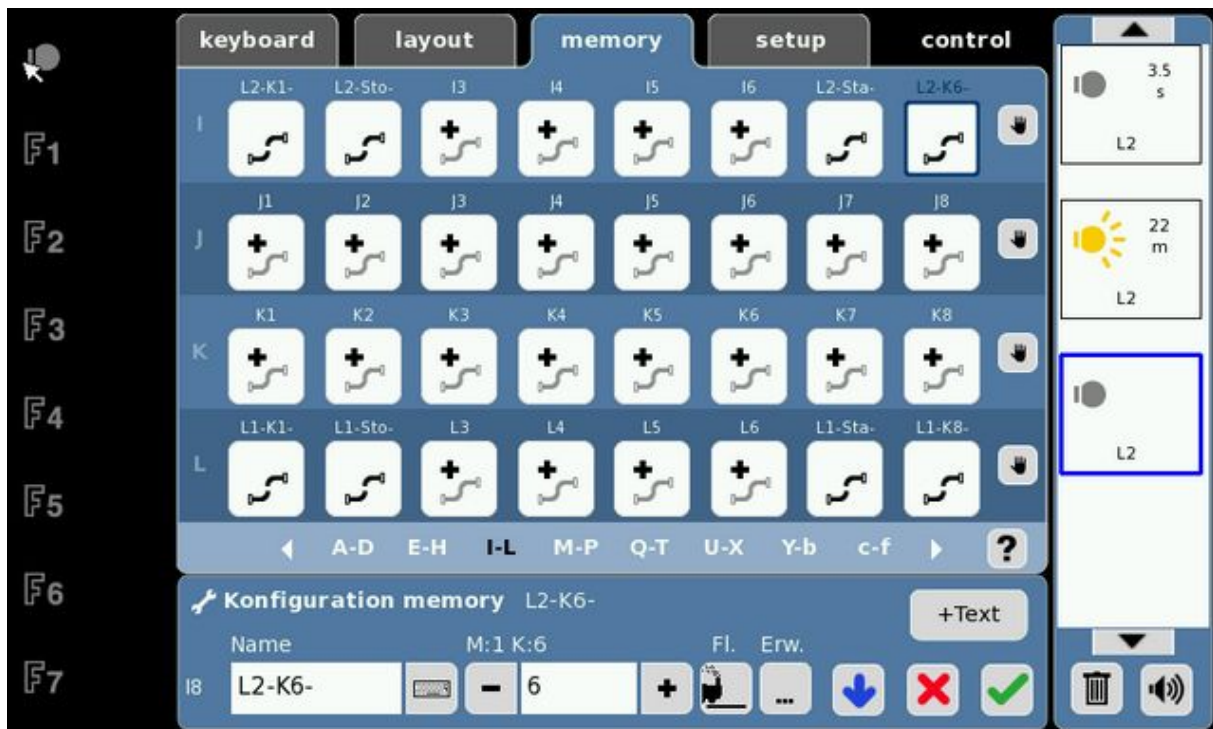
Ein Grundprinzip der CS2 ist daher: „Ohne fahrende Lok, kein automatischer Betrieb“. (Notfalls kann man eine über einen Kontakt fahrende Lok allerdings durch manuelles Antippen eines Kontaktes im Layout oder durch ein Relais, das diesen S88-Kontakt an Masse legt, simulieren.)

Als erstes wollen wir die Fahrstraße bearbeiten, die dazu führen soll, dass Lok L1 los fährt. Das verursacht Lok L2 wenn sie von A kommend in den Abschnitt B einfährt und dabei Kontakt 6 auslöst. Es ist die Fahrstraße L2-K6-. Wir gehen davon aus, dass

- Lok L1 auf dem rechten und Lok L2 auf dem linken Drehregler der CS2 eingestellt ist,
- Lok L1 mit der Spitze (dem langen Ende) am Prellbock C steht, eingestellte Fahrtrichtung in Richtung A.
- Lok L2 sich kurz hinter der Weiche schon auf Abschnitt B befindet miteingestellter Fahrtrichtung in Richtung Prellbock B,

**bevor** Sie auf der Memory-Seite mit Klick auf den Schraubenschlüssel in den Konfigurationsmodus gehen und die Fahrstraße L2-K6- zum Bearbeiten öffnen.

Der Name ist bereits angepasst, als auslösender Kontakt wurde Kontakt 6 (Modul 1, Kontakt 6) eingetragen. Erweiterte Bedingungen müssen bei dieser Fahrstraße nicht konfiguriert werden. Verlassen Sie die Fahrstraße am besten nochmal und gehen erneut in den Konfigurationsmodus. Die rechte Spalte mit den Schalt- und Fahrbefehlen sollte bei Ihnen komplett leer sein!



Klicken Sie jetzt auf das Beleuchtungssymbol über F1, um das Licht der Lok auf dem linken Regler aus zuschalten und nochmal, um es wieder einzuschalten. Sie sehen, dass im Icon angezeigt wird, bei welcher Lok das Licht aus und wieder eingeschaltet wurde und wie lange es ausgeschaltet sein soll.

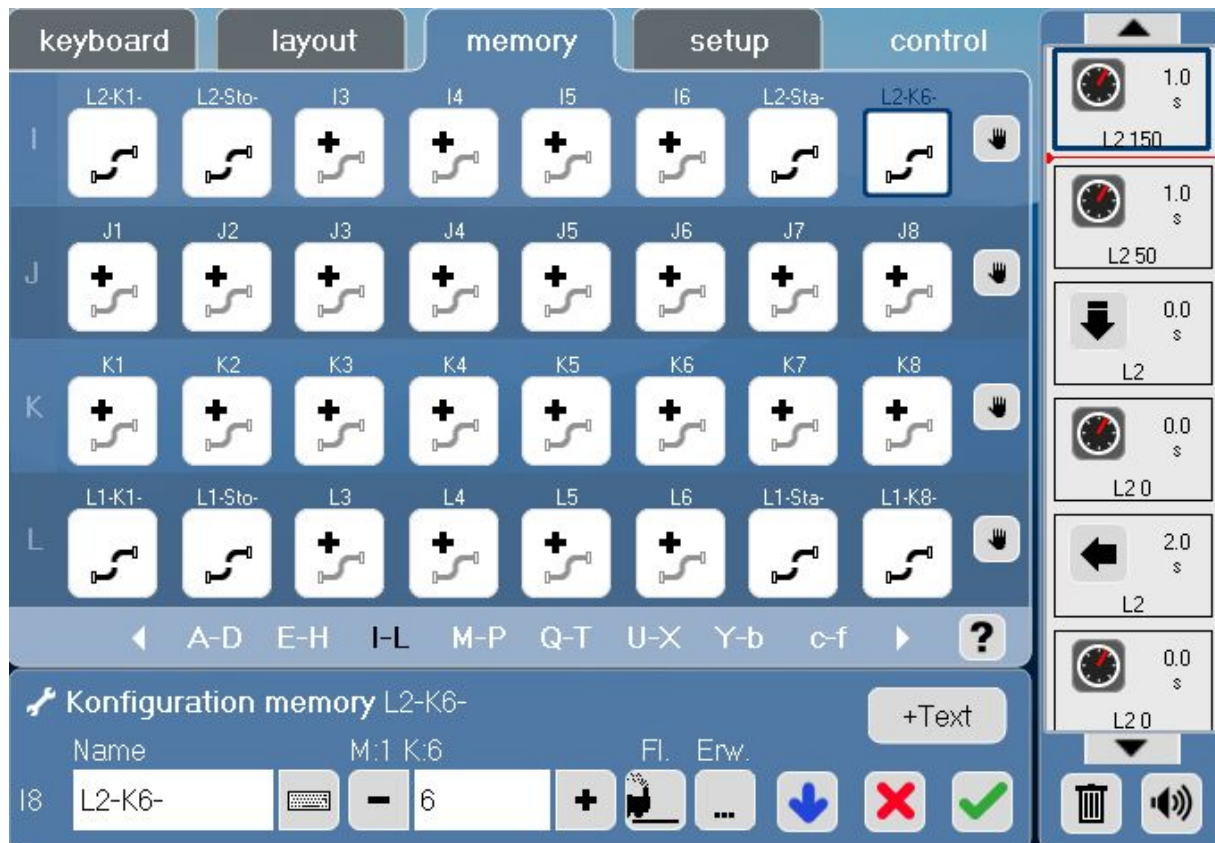
Der Aufnahmemodus startet also, sobald ein Schalt- oder Fahrbefehl oder eine Funktionstaste gedrückt wird und endet erst mit Speichern (Grüner Haken) oder Verwerfen (Rotes Kreuz) der aktuellen Aufnahme. Drücken sie jetzt erneut auf das Beleuchtungssymbol, können sie an Hand der Zeit im vorletzten Symbol wieder sehen, wieviel Zeit vielleicht ungewollt vergangen ist, aber auch beim späteren Abspielen gewartet wird. Hier würde die CS2 zwischen Ein- und Wiederausschalten 22 Minuten (22m) warten bevor sie die nächste Aktion in dieser Fahrstraße ausführt! Falls noch nicht geschehen, probieren Sie die Fahrregler aus, drücken den Umschaltknopf oder eine Funktionstaste einer der beiden Loks und beobachten, was in der rechten Spalte geschieht. Scrollen Sie ggf. mit den Pfeilen nach oben oder nach unten.

Sie können jeden Eintrag löschen, indem sie kurz drauf klicken, so dass er blau umrandet ist und dann auf das Papierkorbsymbol an unteren Rand der Spalte klicken. Verwerfen Sie diese Aufnahme komplett, indem Sie die Konfiguration der Fahrstraße mit Klick auf das rote Kreuz verlassen.

Prüfen Sie, ob die Loks an den o.g. Stellen mit der korrekt eingestellten Fahrtrichtung stehen und starten Sie die Konfiguration der Fahrstraße L2-K6- erneut.

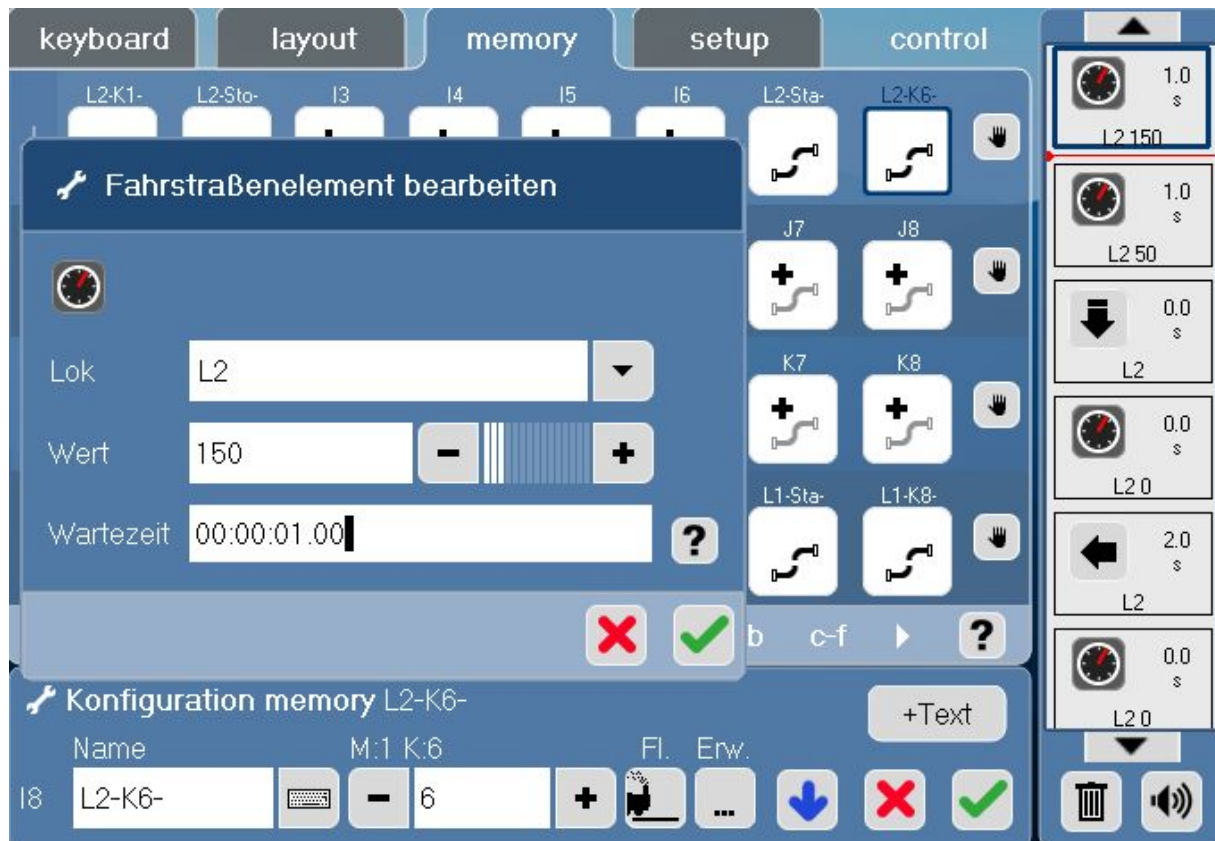
Drehen sie den linken Fahrregler (Lok L2) in zwei oder drei Stufen auf, drücken Sie einmal den Umschaltknopf, drehen Sie den Regler nochmal ganz nach Null und warten Sie einige Sekunden: Speichen Sie dann die Fahrstraße durch Klicken auf den grünen Haken!

Es kommt dabei weder auf Schnelligkeit noch auf Genauigkeit an. Die Zeiten und die Geschwindigkeiten etc. werden in einem nächsten Schritt editiert.



Nach dem Abspeichern wird die Fahrstraße L2-K6- erneut im Konfigurationsmodus aufgerufen, mit den Pfeilen in der Ablauffliste ganz nach oben gescrollt und der oberste Eintrag durch kurzes Anklicken angewählt.

Dann wird auf denselben Eintrag länger gedrückt, solange, bis sich für dieses Fahrstraßen Element – in diesem Fall ein Fahrbefehl – der Konfigurationsdialog öffnet.

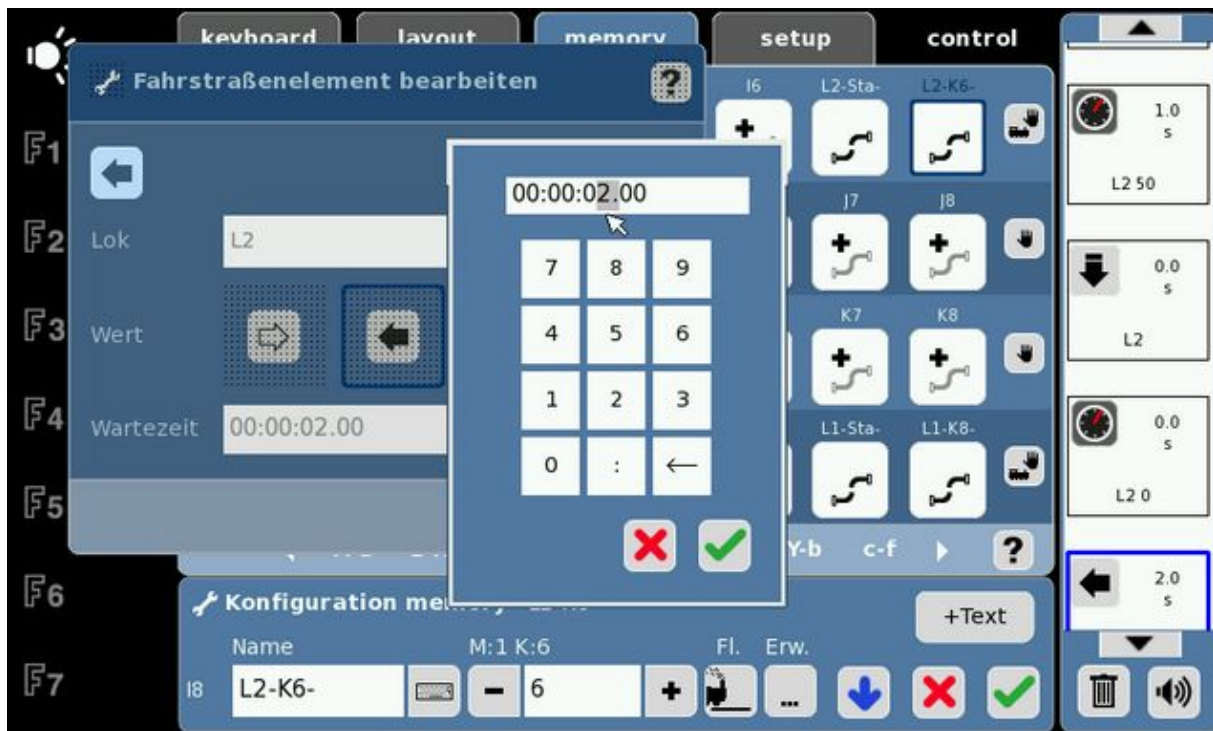


Der Fahrbefehl für Lok L2 wird auf einen Wert um 150 eingestellt. Die Lok L2 kommt ja aus dem Abschnitt A, fährt gerade mit einer vorher eingestellten Geschwindigkeit auf Kontakt 6 und soll jetzt bremsen und schließlich vor dem Prellbock zum Stehen kommen. Mit Klick in das Feld neben Wartezeit, öffnet sich ein weiterer Dialog, in dem man die Zeit einstellen kann. Sie soll jetzt noch 1 Sekunde bei Fahrstufe 150 weiter fahren, bis das nächste Fahrstraßenelement ausgeführt wird.

Der Konfigurationsdialog des Fahrstraßenelements wird mit Klick auf den grünen Haken geschlossen, die Konfiguration der Fahrstraße selber ist noch offen und die Änderungen daher noch nicht gespeichert.

Das nächste Fahrstraßenelement sieht fast genauso aus, lediglich unter Wert ist die Fahrstufe 50 eingetragen. Die Lok soll eine weitere Sekunde noch langsamer weiterfahren.

Die nächsten drei Fahrstraßenelemente wurden durch den Druck auf den Drehregler generiert. Abbremsen auf Fahrstufe 0 (Pfeil nach unten), Fahrstufe 0 und Fahrtrichtung nach links (Pfeil nach links). Ein langer Klick auf das Icon mit dem Pfeil nach links öffnet das Fahrstraßenelement. Klick auf die Wartezeit öffnet den Dialog zur Einstellung der Wartezeit, die hier erstmal auf zwei Sekunden eingestellt ist.



Jetzt wird die ganze Fahrstraße mit Klick auf den grünen Haken gespeichert und kann getestet werden, um später ggf. erneut nochmal angepasst zu werden.

Zum Testen muss durch Klick auf das Icon im Memory in Zeile „I“ rechts neben dem Icon für Fahrstraße „L2-K6-“ auf Lok und Hand eingestellt sein.

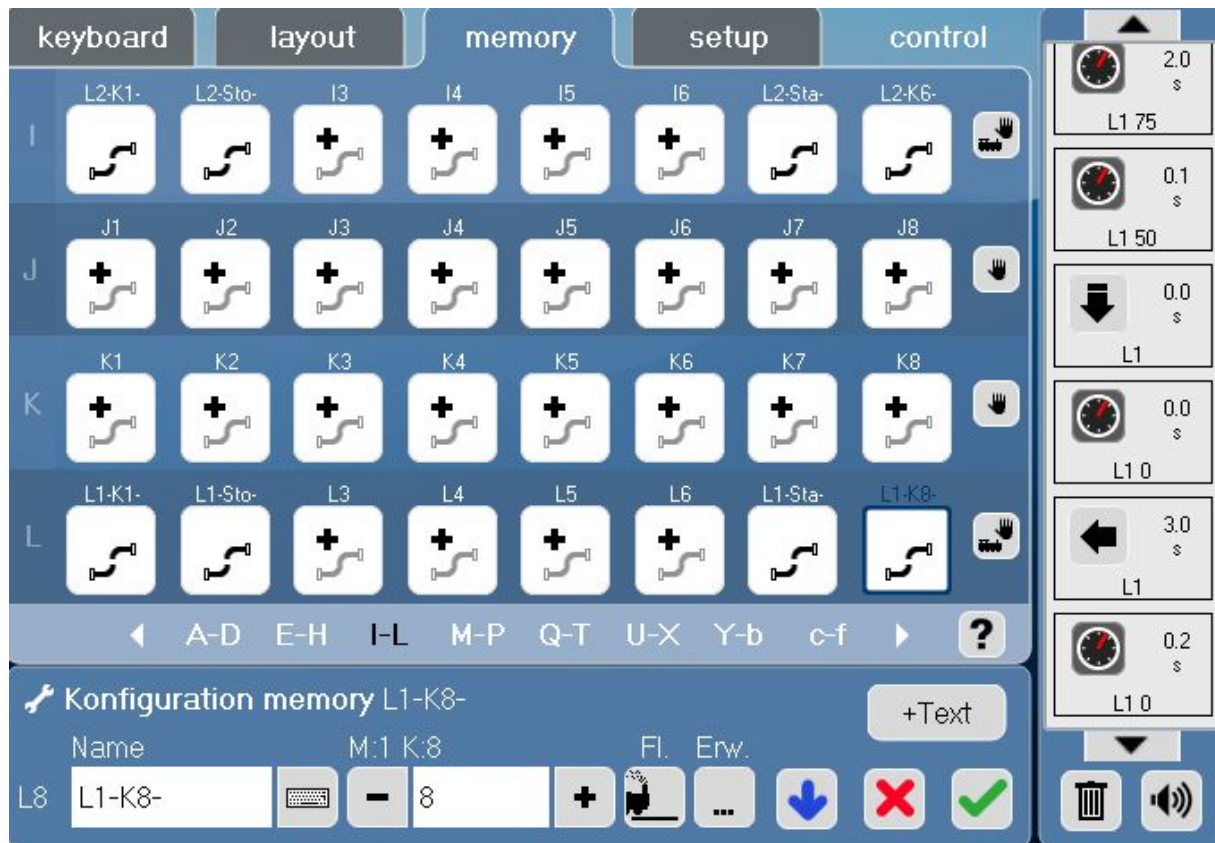
Die Lok L2 wird jetzt mit eingeschaltetem Licht, Spitze in Richtung Prellbock (Abschnitt B) per Fahrregler mit mittlerer Geschwindigkeit in Bewegung gesetzt. Sobald die Lok auf das Gleis mit Kontakt K6 fährt, sollte sie langsamer werden, schließlich mit der im Decoder eingestellten Bremsverzögerung anhalten, die Fahrtrichtung umschalten und so stehen bleiben.

Falls die Lok gegen den Prellbock knallt oder schon lange vor dem Prellbock anhält, muss die Wartezeit oder/und die Geschwindigkeit in den einzelnen Fahrstraßenelementen korrigiert werden, bis alles passt und die Lok kurz vor dem Prellbock zum Halten kommt und die Fahrtrichtung umschaltet.

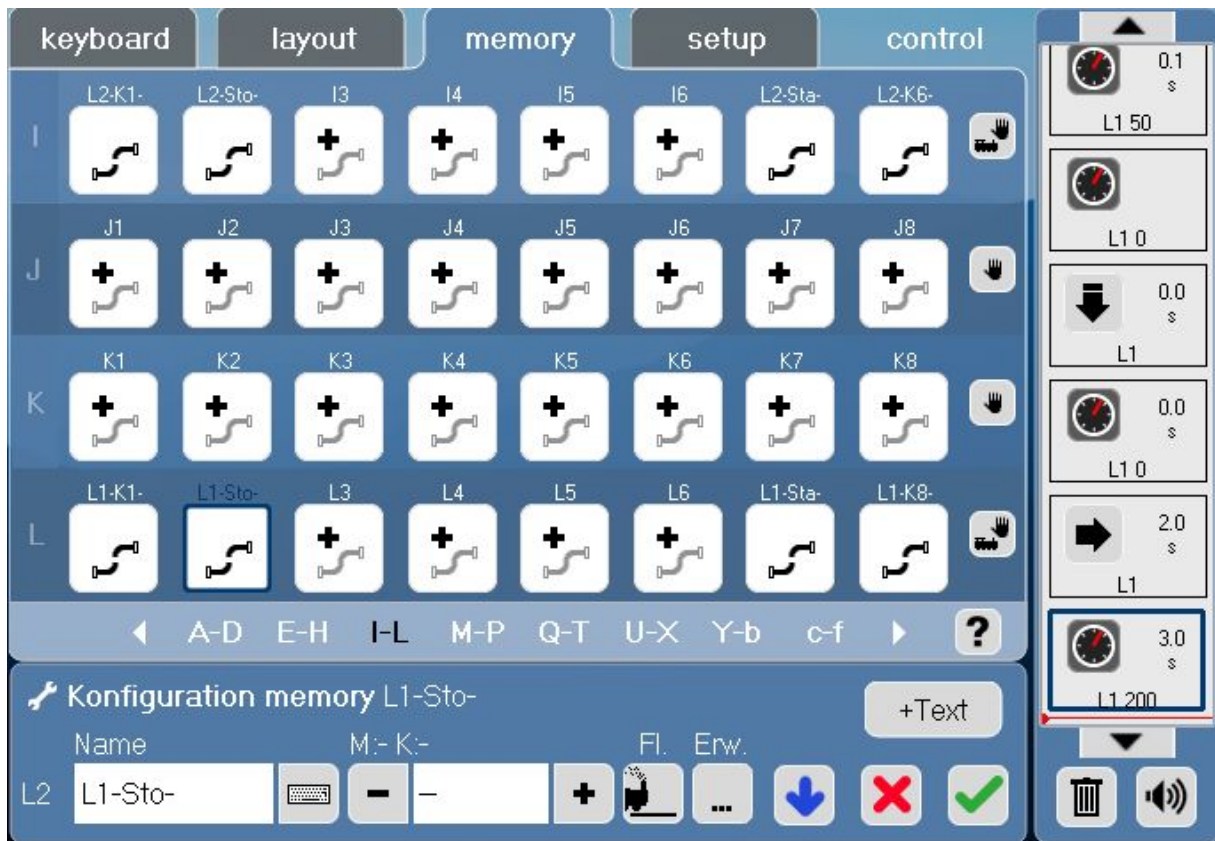
Was noch fehlt, ist der Fahrbefehl, der Lok L1 startet. Er ließe sich einfach unten an den letzten Fahrbefehl anfügen, wir werden dazu jedoch später eine andere Fahrstraße einfügen, die sich zum ersten Start auch einfach vom Layout aus, von Hand, aufrufen lässt.

Auf diese Weise werden alle anderen Fahrstraßen bearbeitet.

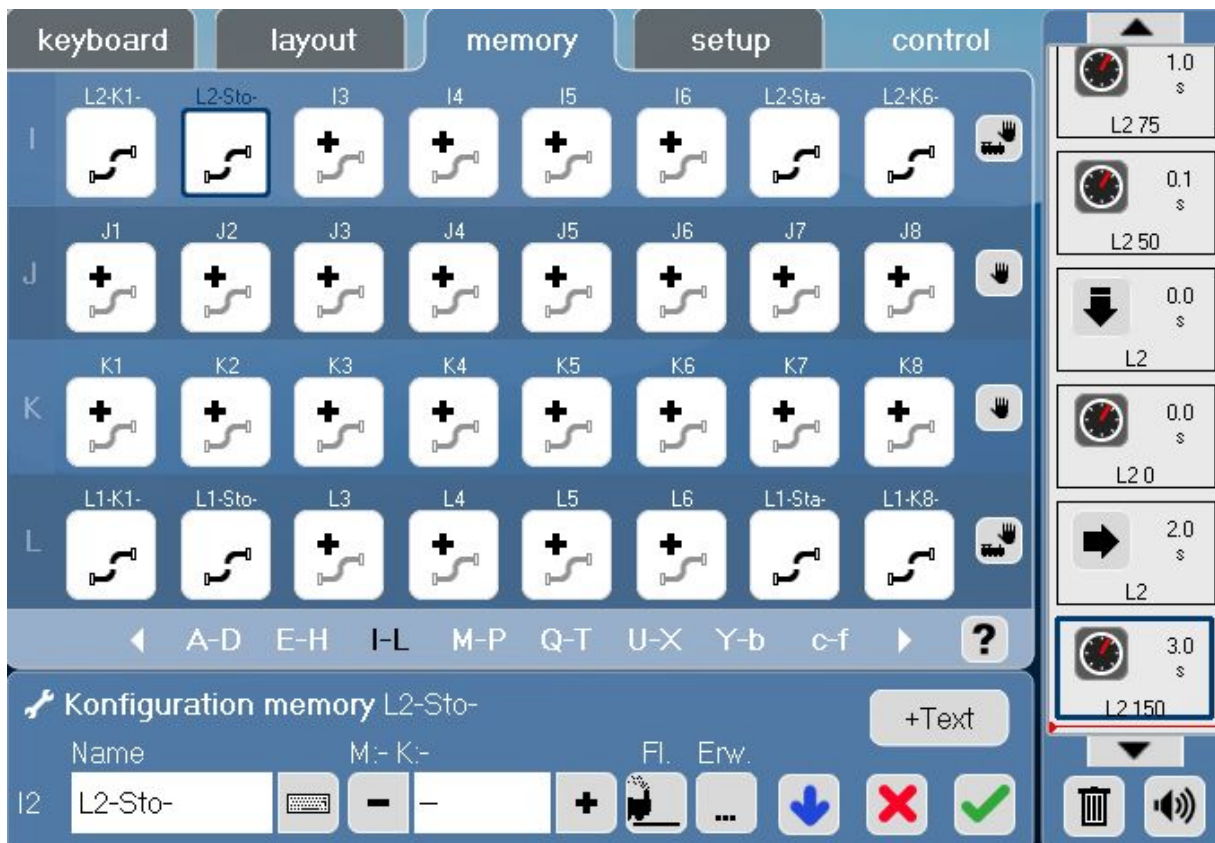
Fahrstraße L1-K8- (stark umrandetes Icon) sieht praktisch genauso aus wie L2-K6- und wird mit Lok L1 statt L2 genauso erstellt:



Die Fahrstraßen am spitzen Ende des Y-Pendels für die Loks L1 und L2 sehen sehr ähnlich aus, allerdings endet die Fahrstraße nicht mit der Wartezeit, sondern die Lok fährt nach Ende der Wartezeit wieder in die entgegengesetzte Richtung los. Außerdem haben diese beiden Fahrstraßen keinen auslösenden Kontakt eingetragen. Sie können aus einer anderen Fahrstraße oder von Hand aufgerufen werden.

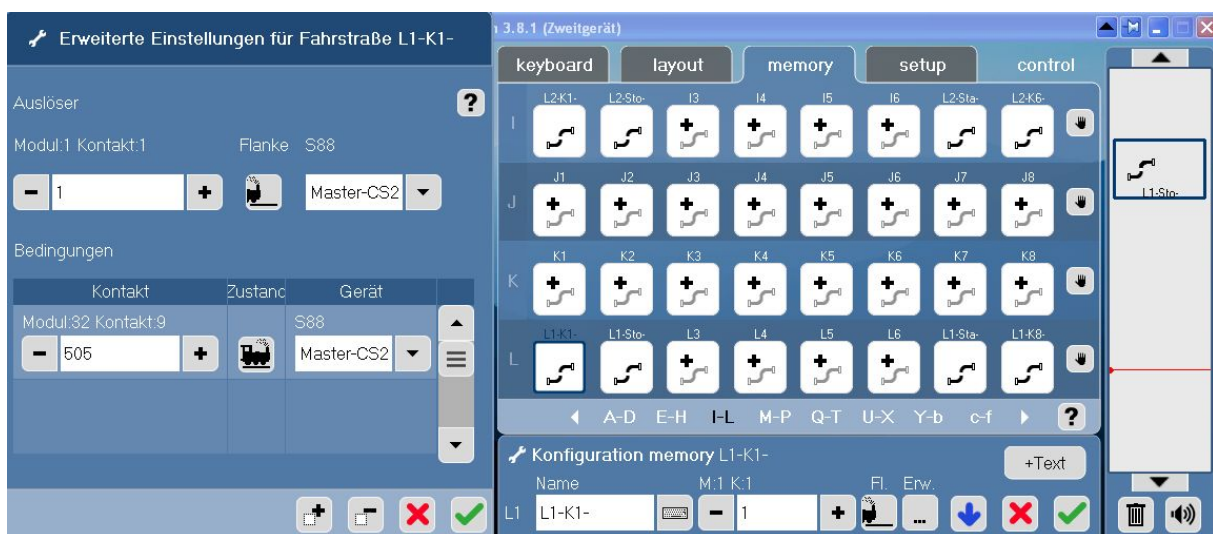


Die Fahrstraßenkonfiguration L1-Sto- wird gestartet und ist damit aufnahmebereit. Lok L1 wird in Richtung A gestartet und nochmal beschleunigt, danach wird die Fahrtrichtung umgeschaltet und die Lok erneut beschleunigt. Jetzt wird die Aufnahme durch Speichern beendet, erst dann wird die Lok wieder angehalten. Es ist kein auslösender Kontakt eingetragen.



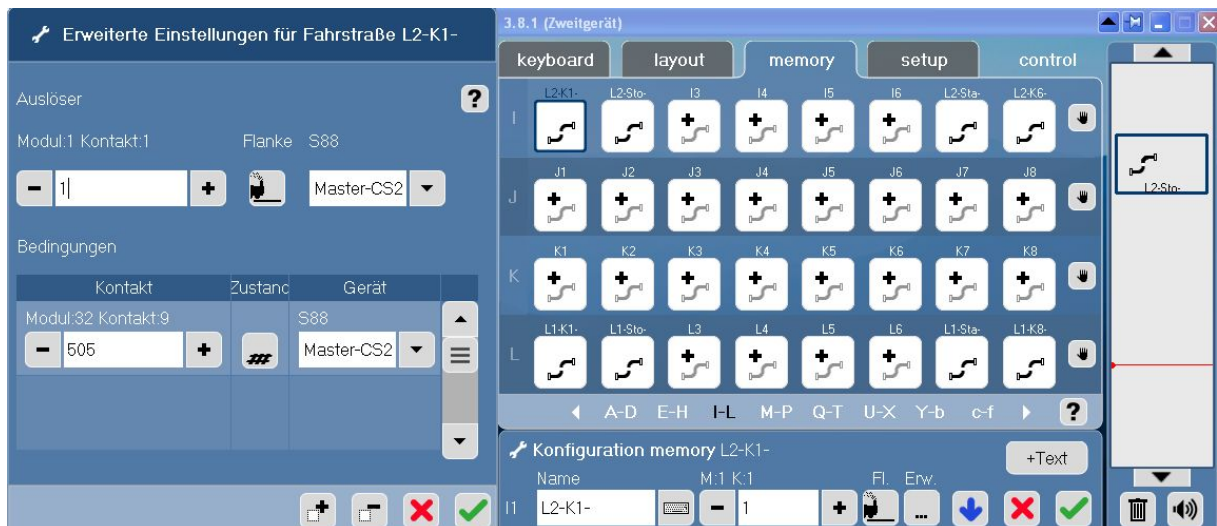
Für Lok L2 wird genau dieselbe Aufnahme durchgeführt. Die Fahrstraßenkonfiguration L2-Sto- wird gestartet und ist damit aufnahmebereit. Lok L2 wird in Richtung A gestartet und nochmal beschleunigt, danach wird die Fahrtrichtung umgeschaltet und die Lok erneut beschleunigt. Jetzt wird die Aufnahme durch Speichern beendet, erst dann wird die Lok wieder angehalten. Beide Fahrstraßen müssen natürlich editiert werden, bis das Timing stimmt.

Die Entscheidung welche Lok, Lok L1 oder Lok L2, jetzt abgebremst werden soll, übernehmen die Fahrstraßen L1-K1- und L2-K2-. Welche der beiden Fahrstraßen ausgeführt wird und damit auch zum Aufruf von L1-Sto- oder L2-Sto- führt, ist in der erweiterten Ereignissteuerung von L1-K1- und L2-K1- kodiert. Es hängt einfach davon ab, wie Kontakt 505 steht, wenn Kontakt 1 ausgelöst wird. Kontakt 505 muss seinerseits synchron mit der Weiche W1 gestellt worden sein, weil in der CS2 die Weichenstellung nicht direkt abgefragt werden kann. Steht die Weiche auf gerade, ist Kontakt 505 belegt, steht die Weiche auf abbiegend, ist Kontakt 505 frei.



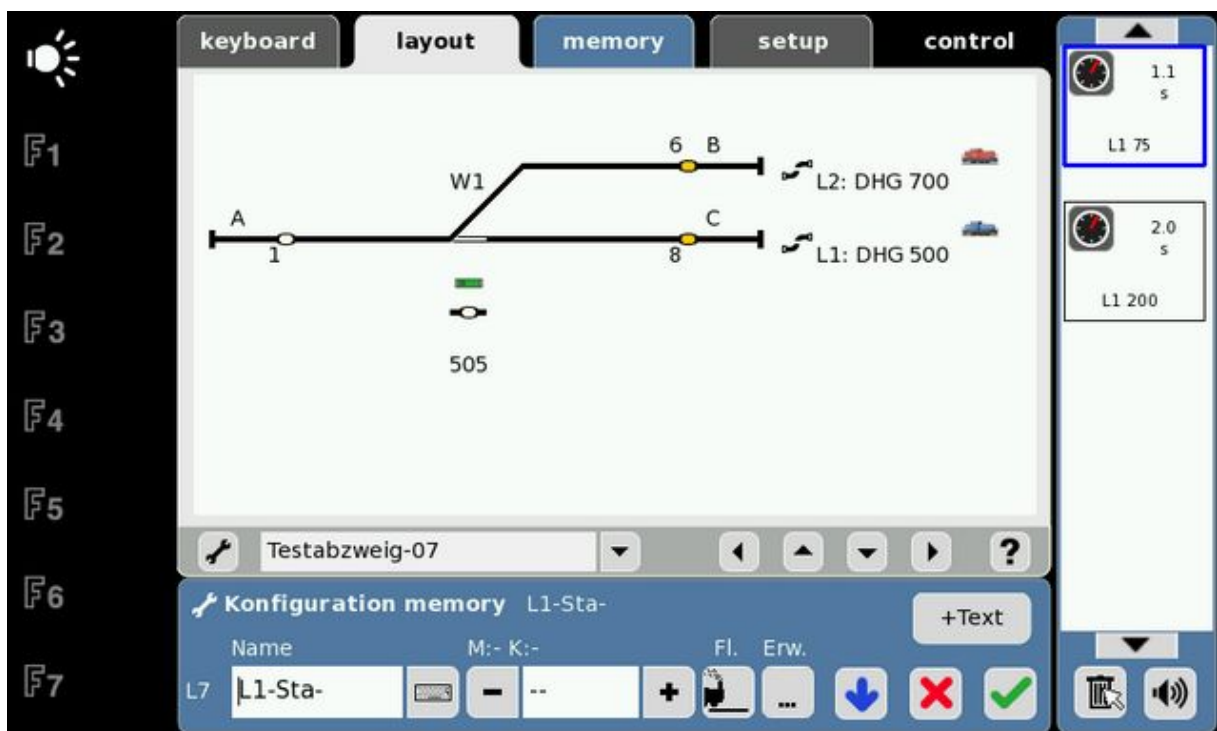
Wenn Kontakt 505 ein (= belegt) ist, d.h. stand die Weiche auf gerade, muss es die Lok sein, die von Abschnitt C kam, also Lok L1, es muss also die Fahrstraße aufgerufen werden, die Lok L1 adressiert.

Eine bereits angelegte Fahrstraße L1-Sto- kann von Fahrstraße L1-K1- aufgerufen werden, indem im Konfigurationsmodus von L1-K1- einfach ein Klick auf L1-Sto- ausgeführt wird. Sie erscheint dann rechts im Fenster als Fahrstraßenelement. In diesem Beispiel ist der Aufruf der Fahrstraße L1-Sto- das einzige Element.



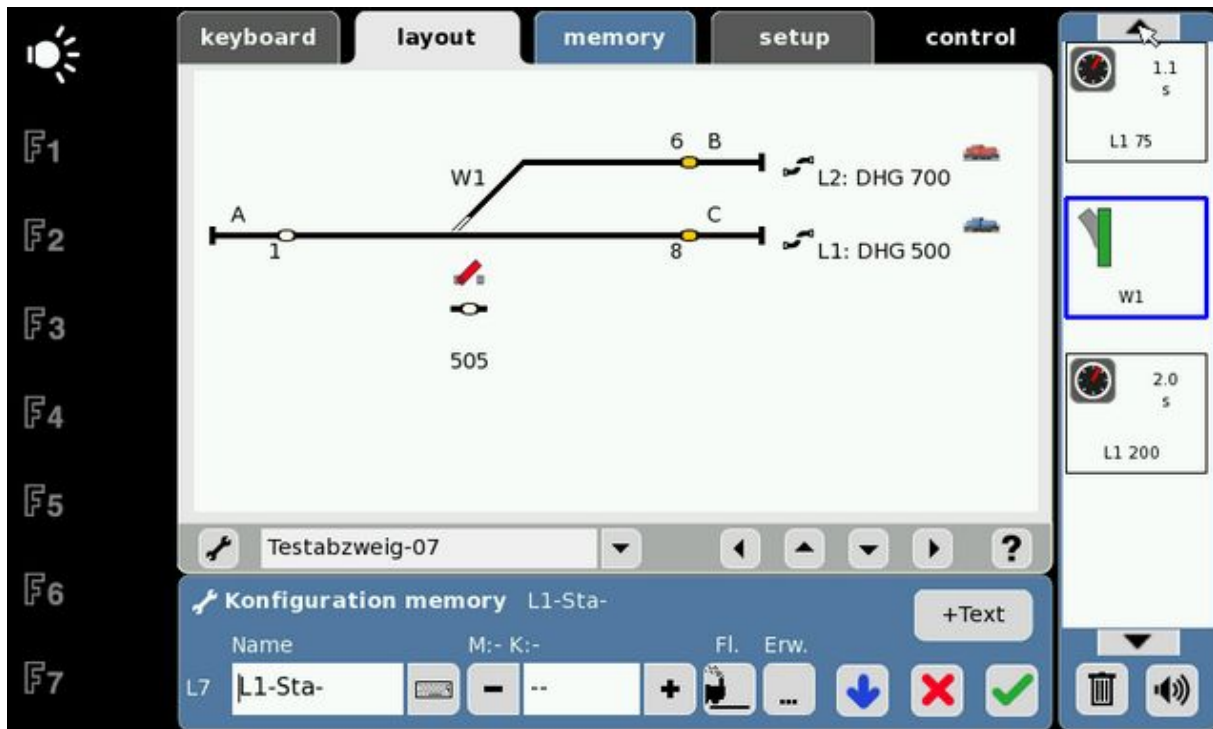
Bei L2-K1- ist es genau umgekehrt: Wenn Kontakt 505 aus (= frei) ist, d.h. stand die Weiche auf abbiegend, muss es die Lok sein, die von Abschnitt B kam, also Lok L2. Es muss also die Fahrstraße aufgerufen werden, die Lok L2 adressiert.

Jetzt fehlen noch die Fahrstraßen L1-Sta- und L2-Sta- zum Starten von Lok L1 und L2, die jeweils von der anderen Lok aufgerufen werden müssen.

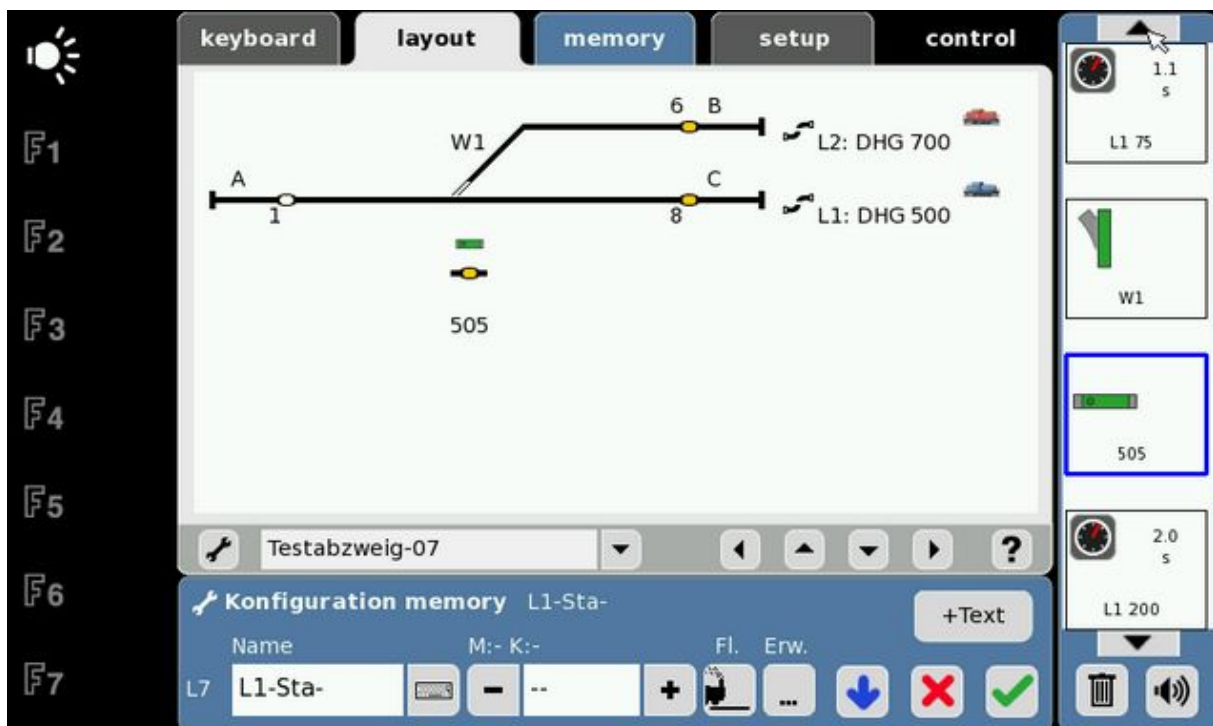


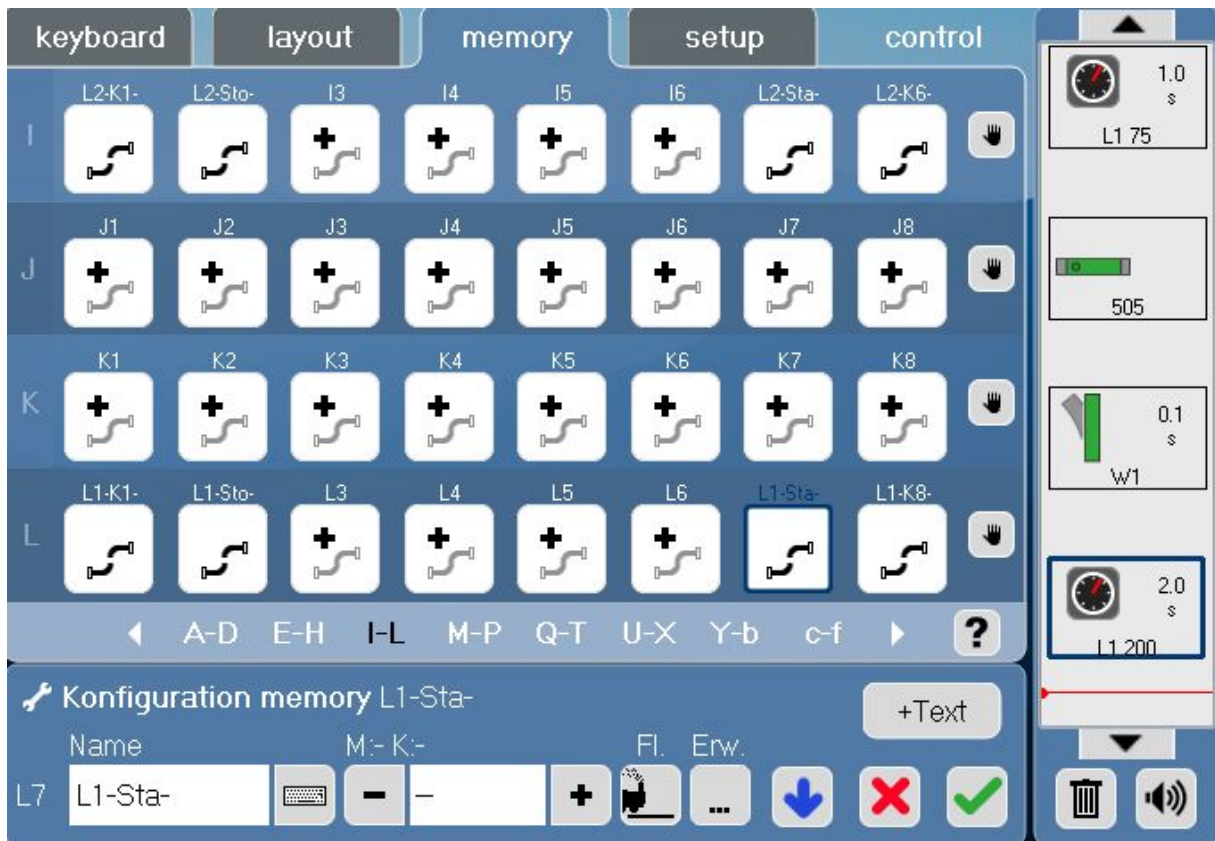
Die Aufnahme dieser beiden Fahrstraßen ist besonders einfach. Nach Aufruf des Konfigurationsmodus, wird die Lok gestartet und in ein oder zwei Schritten beschleunigt. Dann wird die Aufnahme durch Speichern beendet. Die Aufnahme für L1-Sta- wird mit Lok L1, für LL2-Sta- mit Lok L2 durchgeführt. Alles andere, die konkreten Fahrstufen und die Wartezeiten, sowie die Schaltbefehle werden erst im Edit-Modus eingefügt. Wenn die Lok L1 aus C nach A fährt, muss die Weiche auf gerade gestellt werden, damit die Weiche nicht aufgeschnitten wird und richtig für die Rückfahrt steht. Außerdem soll der virtuelle Schalter immer auf geschlossen gestellt werden.

Im Edit-Modus wird das Timing und die Fahrstufen für die Fahrbefehle eingestellt. Um einen Befehl einzufügen, wird im Konfigurationsmodus ein Fahrstraßenelement angeklickt, so dass der Rahmen hervorgehoben wird. Jeder Befehl der in der CS2 ausgeführt wird, wird unter dem markierten Element in die Fahrstraße eingefügt. Nach Anklicken des Reiters Layout führt das Anklicken der Weiche W1 dazu, dass die Weiche auf gerade springt. Gleichzeitig wird das entsprechende Symbol als Element in die Fahrstraße eingefügt.

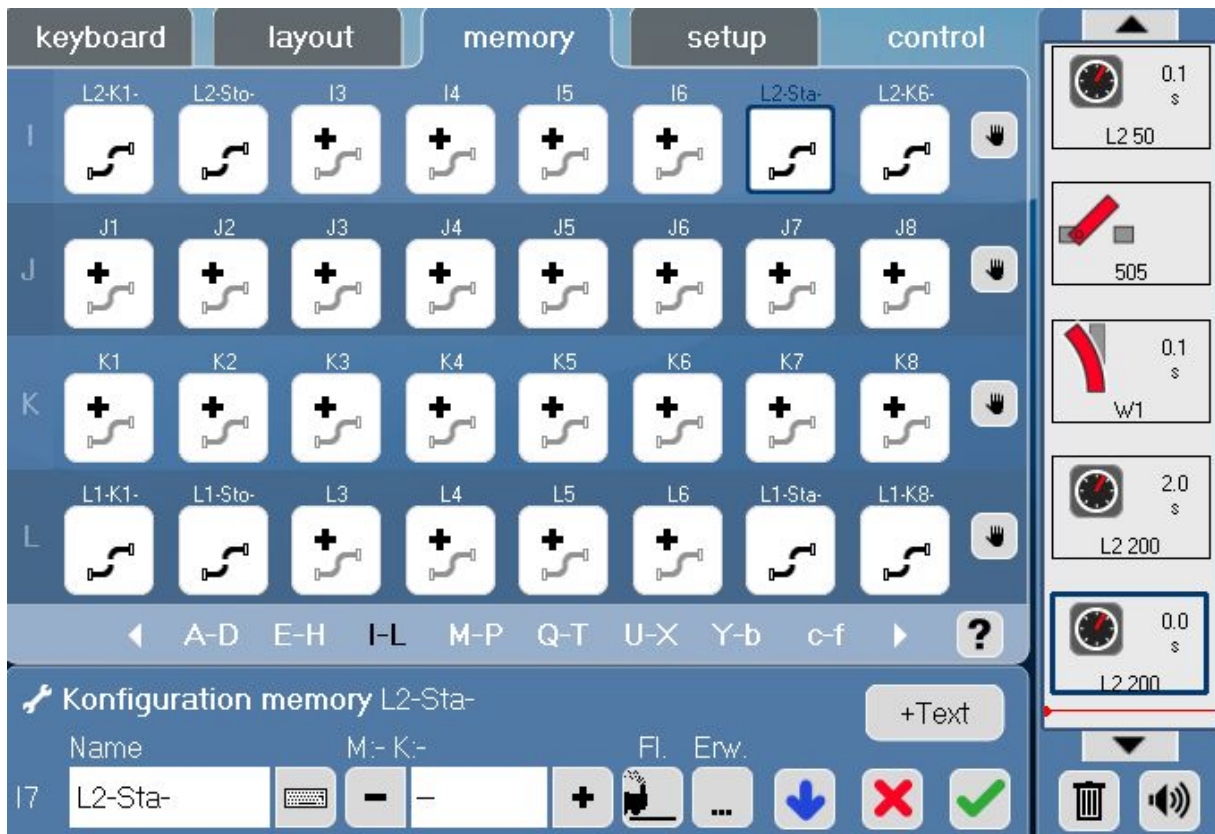


Klick auf den Schalter 505 führt dazu, dass der virtuelle Schalter geschlossen wird und der Schaltbefehl in die Fahrstraße aufgenommen wird. Der virtuelle Kontakt geht auf „belegt“.



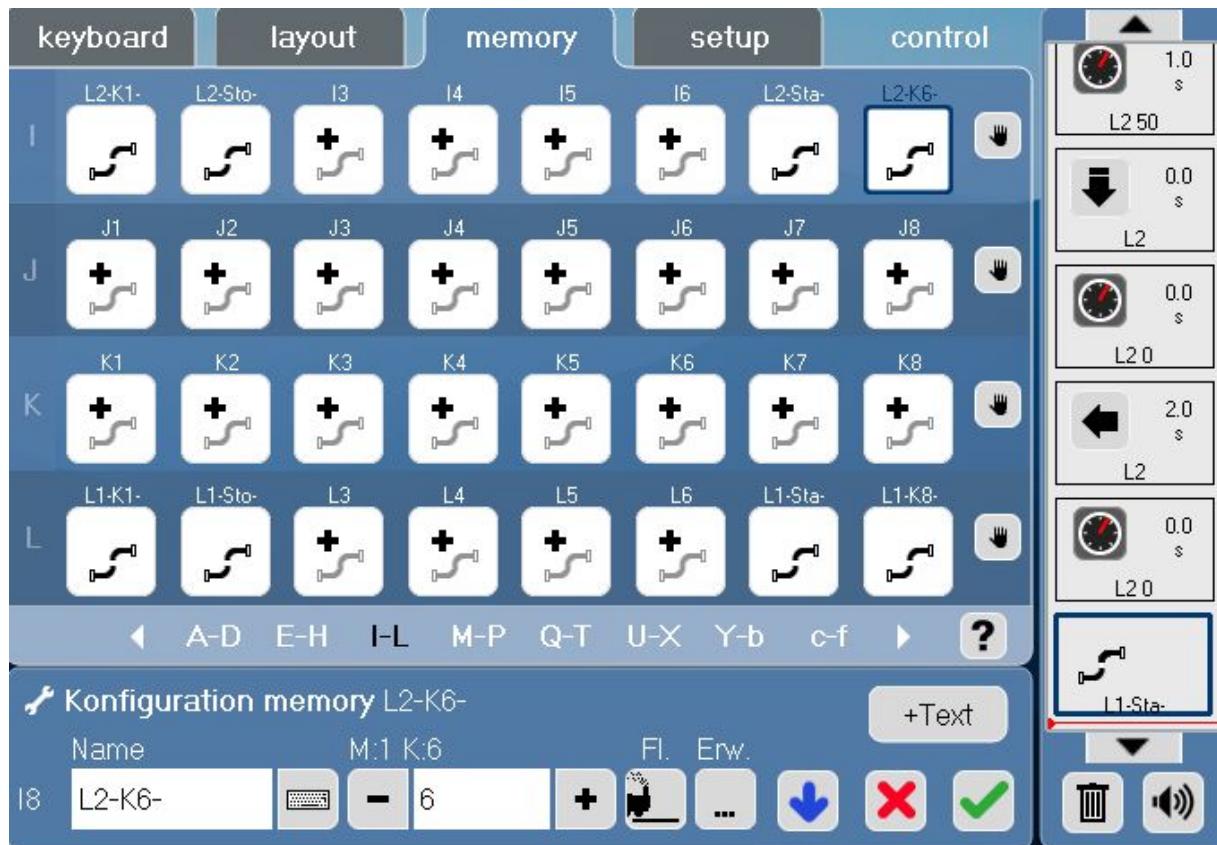


Oben in L1-Sta- wird die Weiche auf gerade gestellt und gleichzeitig der virtuelle Rückmelder 505 mittels des virtuellen Schalters 505 auf ein. Unten wird die Weiche auf abbiegend gestellt und gleichzeitig der virtuelle Rückmelder 505 mittels des virtuellen Schalters 505 auf aus.

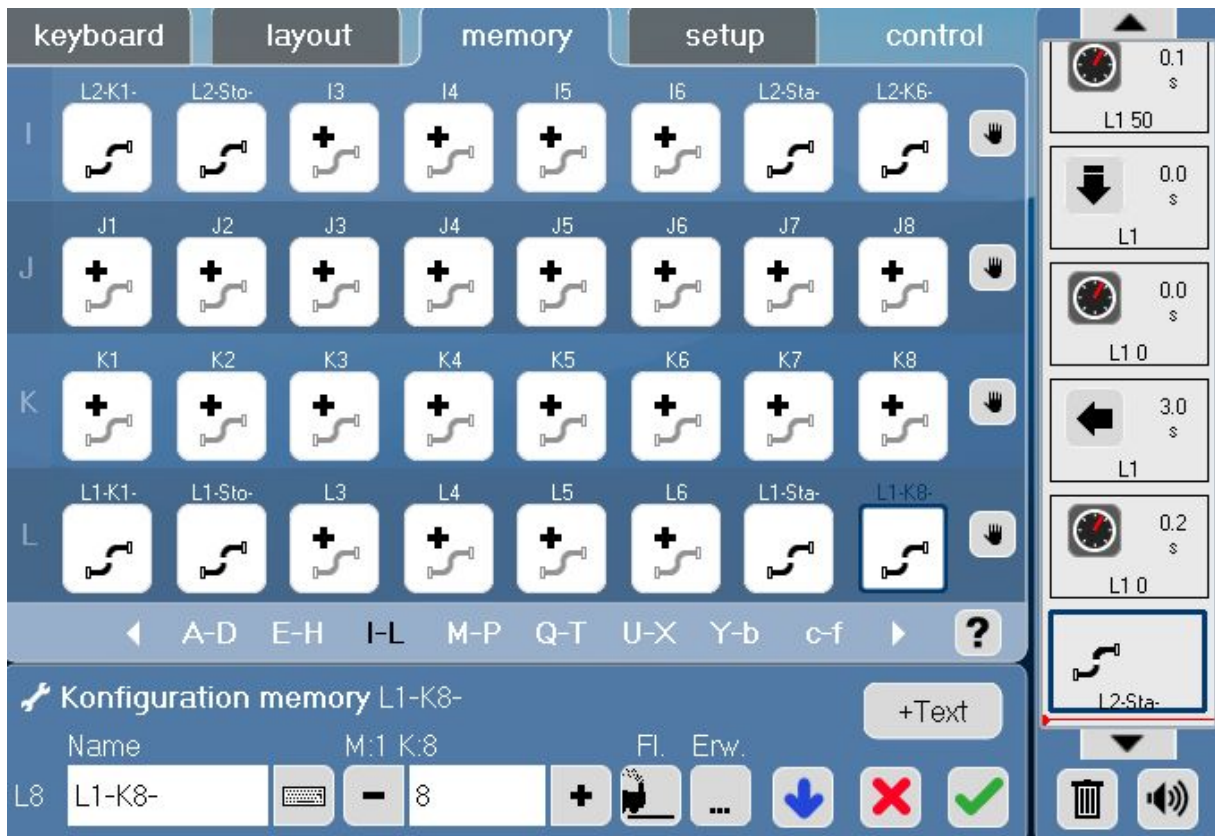


Die Fahrstraße L1-Sta- wird aufgerufen, wenn Lok L2 auf Abschnitt B fährt und Kontakt K6 auslöst. L2-Sta- wird aufgerufen, wenn Lok L1 auf Abschnitt C fährt und Kontakt K8 auslöst.

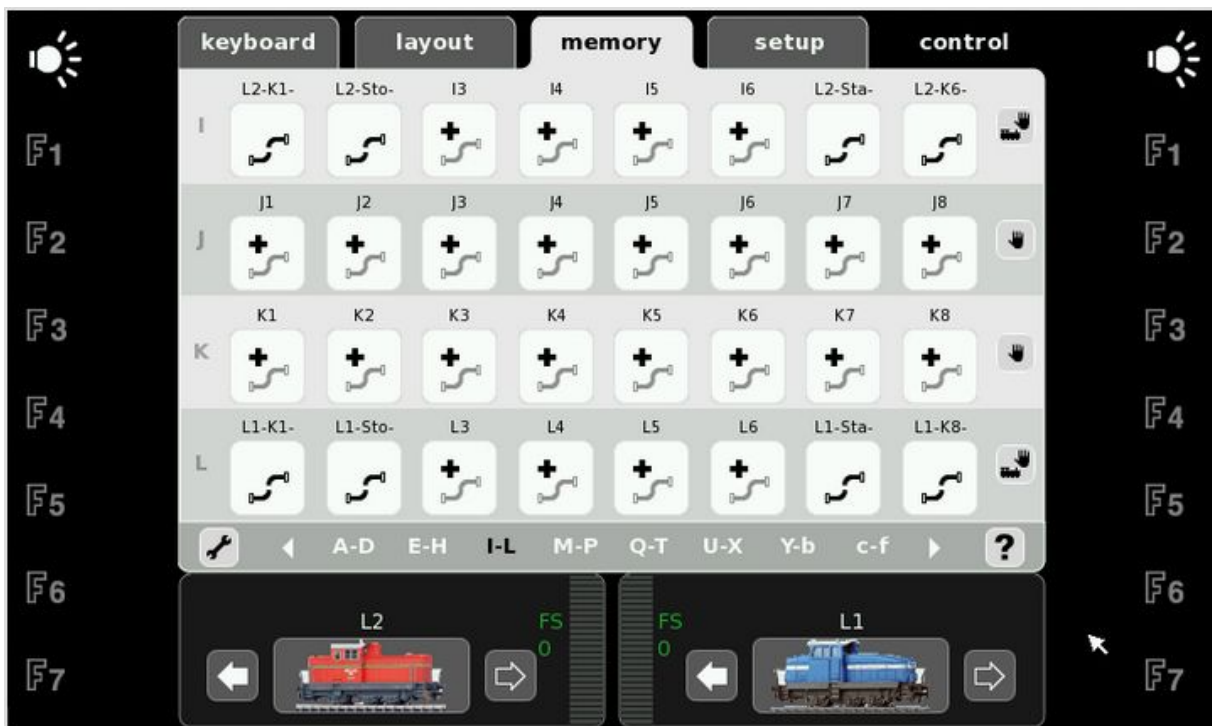
Diese beiden Fahrstraßen müssen also von der jeweils anderen Lok aufgerufen werden. Dazu muss an die Fahrstraßen L2-K6- und L1-K8- einfach noch der Aufruf von L1-Sta- und L2-Sta- angefügt werden. L1-Sta- und L2-Sta- können auch noch im Layout als Startbuttons aufgenommen werden.



Oben Aufruf von L1-Sta- aus L2-K6-. Unten Aufruf von L2-Sta- aus L1-K8-.



Mit Speichern von L1-K8- sind alle acht Fahrstraßen aus der Tabelle konfiguriert.



Wenn hinter den Zeilen „I“ und „L“ die Lokomotiv- und Hand-Befehle zu sehen sind und beide Loks korrekt auf ihren Startpositionen stehen, kann der Ablauf mit Klick auf L1-Sta- oder L2-Sta- gestartet werden und läuft endlos weiter.

Die Memory-Funktion der CS2 ist mächtig. Mit den schaltbaren virtuellen Kontakten bieten sich unendliche Möglichkeiten. Das Erstellen von komplexeren Abläufen bleibt aber immer ein

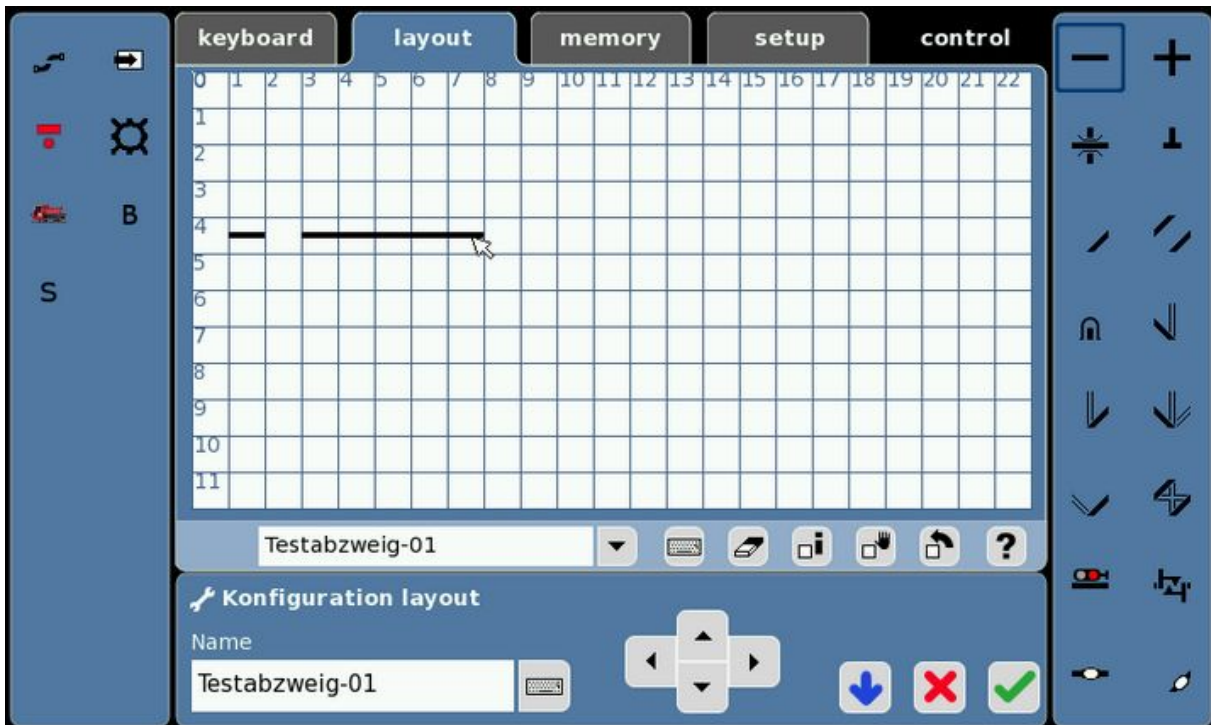
spannendes Puzzle, das für größere Anlagen sehr schwer wartbar ist und nur mit viel Fleiß auf beliebig viele Fahrzeuge skaliert werden kann.

Märklin hat die Memory-Programmierung mit der CS3 zur Ereignissteuerung und seit Softwareversion 1.4 zur erweiterten Ereignissteuerung entwickelt.

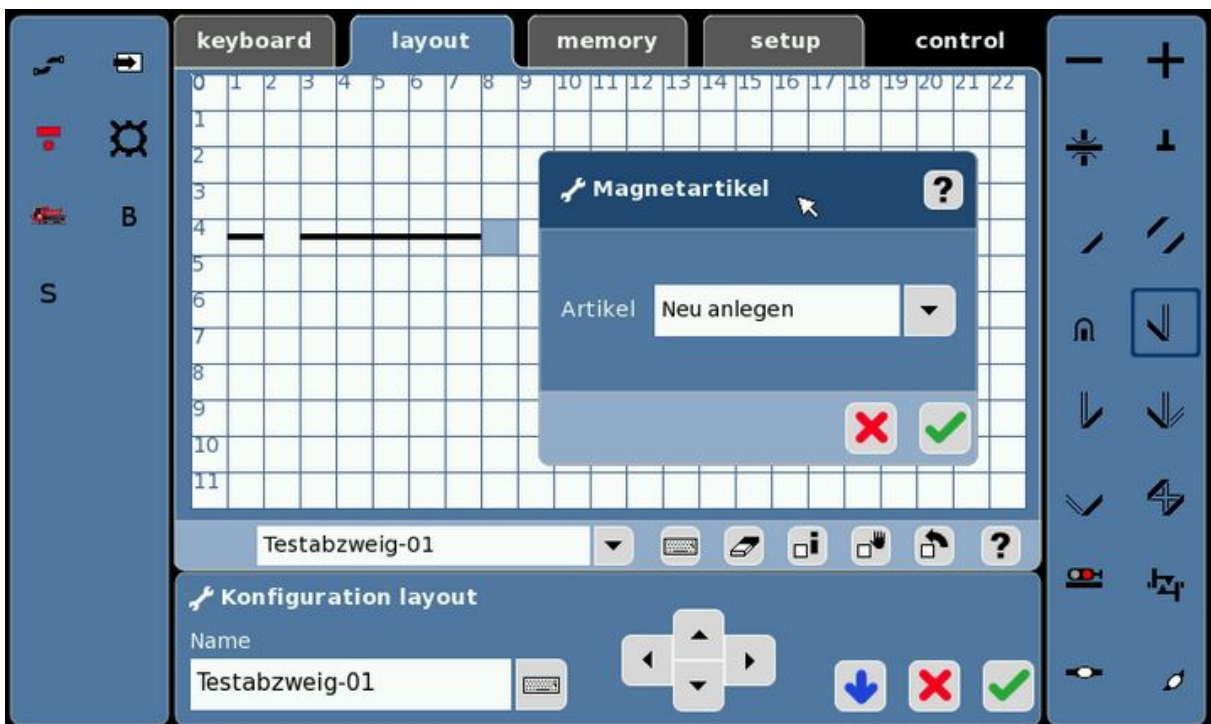
Es wird spannend sein, dieselbe Aufgabe mit der CS3 und der erweiterten Ereignissteuerung zu lösen.

## Layouterstellung für Memory-Steuerung auf Y-Pendelstrecke.

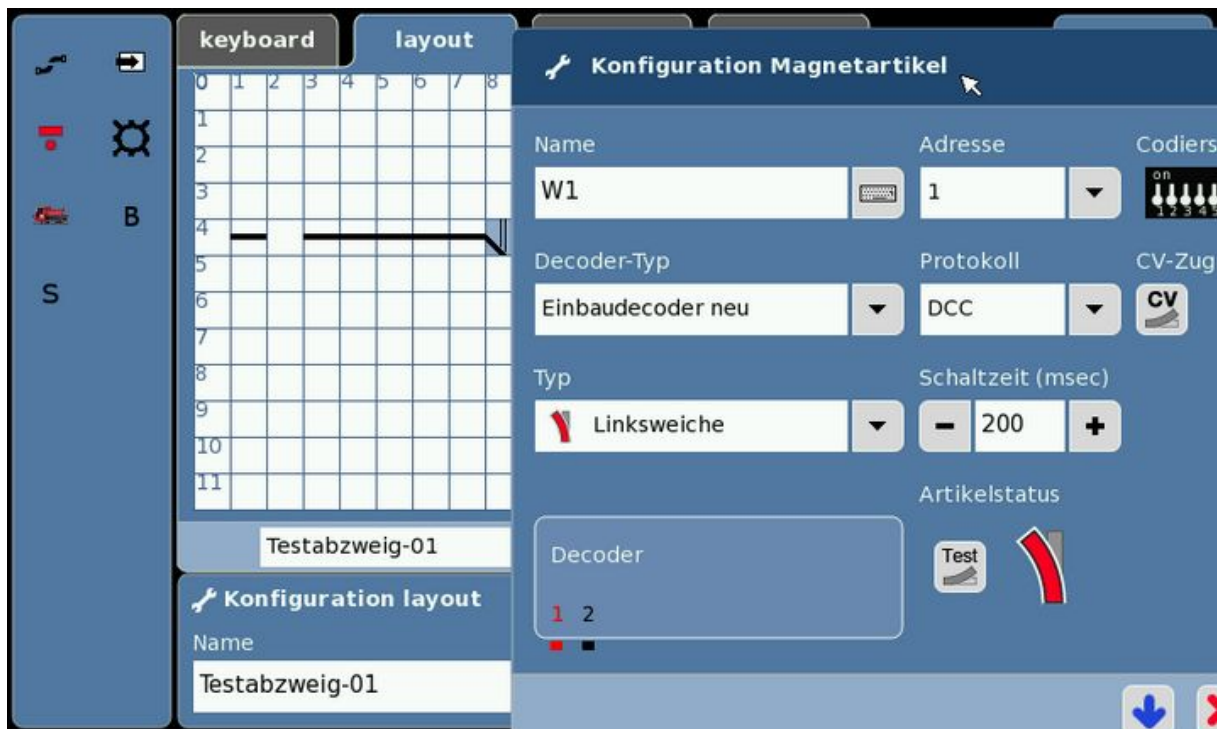
Zuerst wird das gerade Gleis rechts im Auswahlmenu angeklickt und dann mit Klick im Zielkästchen platziert.



Genauso wird im nächsten Schritt eine Weiche platziert. Es öffnet sich ein Dialog „Neu anlegen“.

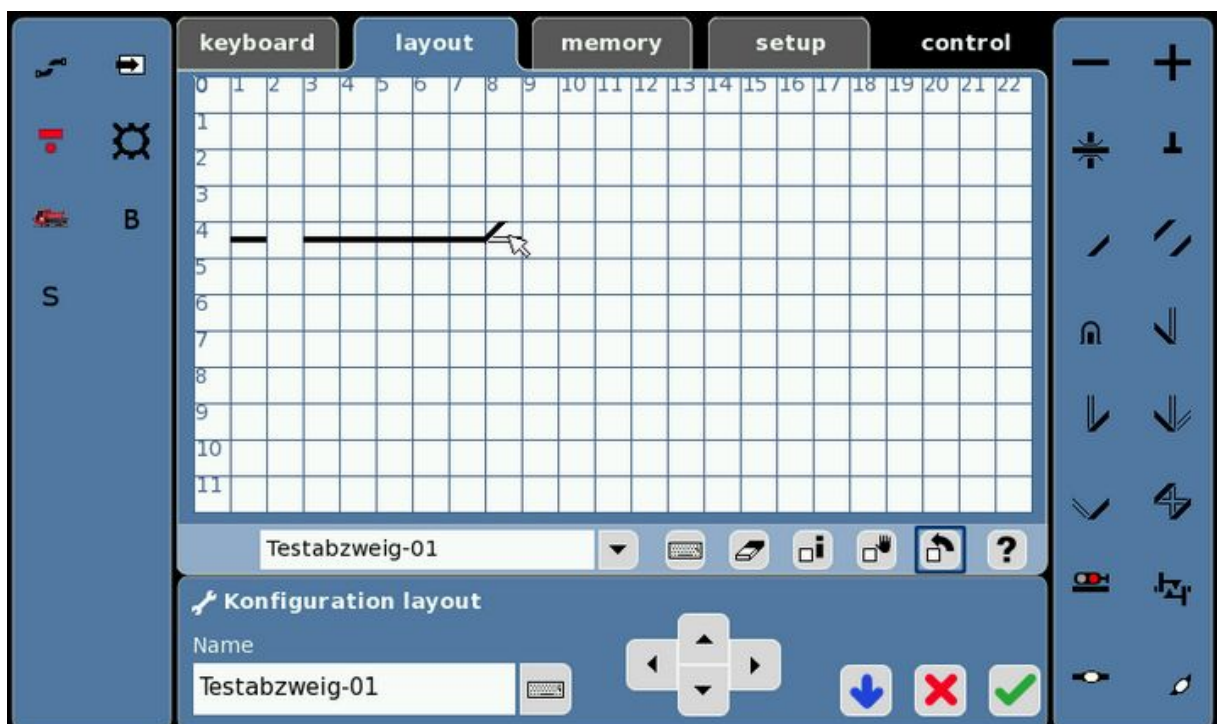


Durch Klick auf den Haken öffnet sich ein Dialog zur Weichenkonfiguration. Wir nennen sie W1 auf Adresse 1. Als Protokoll für den Einbaudecoder ist hier noch DCC eingestellt.

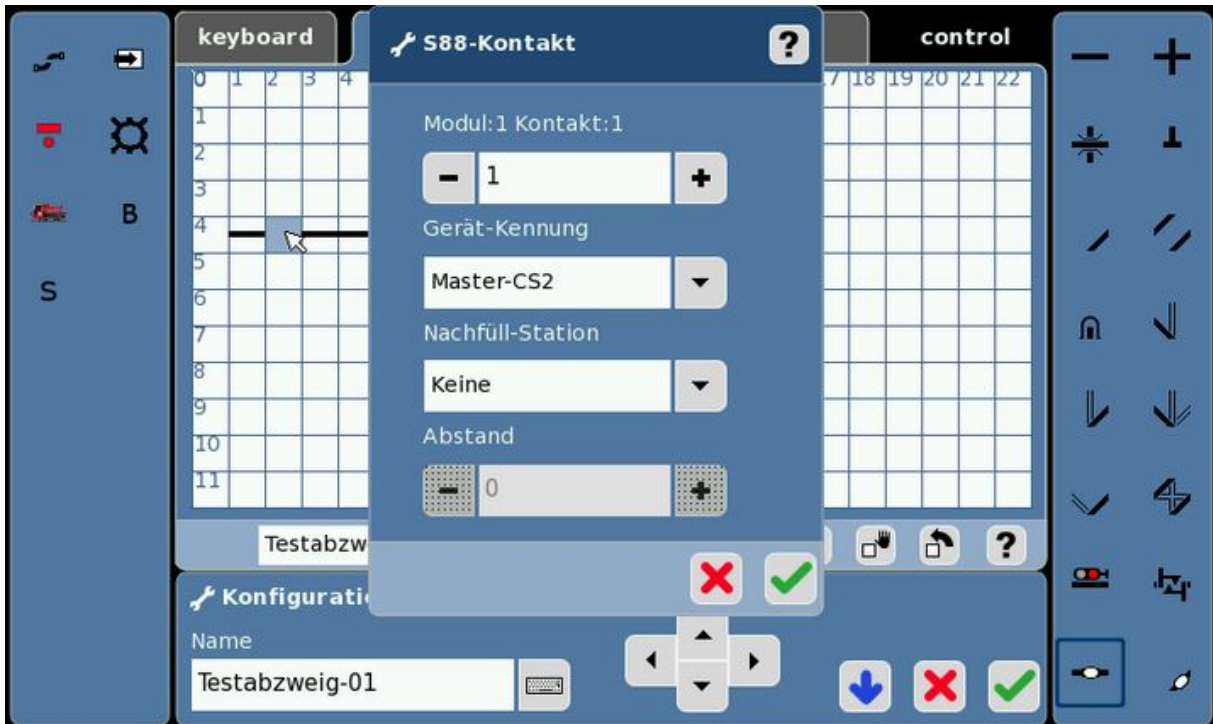


Auch dieser Dialog wird mit Klick auf den grünen Haken beendet.

Mit Klick auf das Fragezeichen öffnet sich ein Fenster ,indem Sie Hilfetexte angezeigt bekommen.

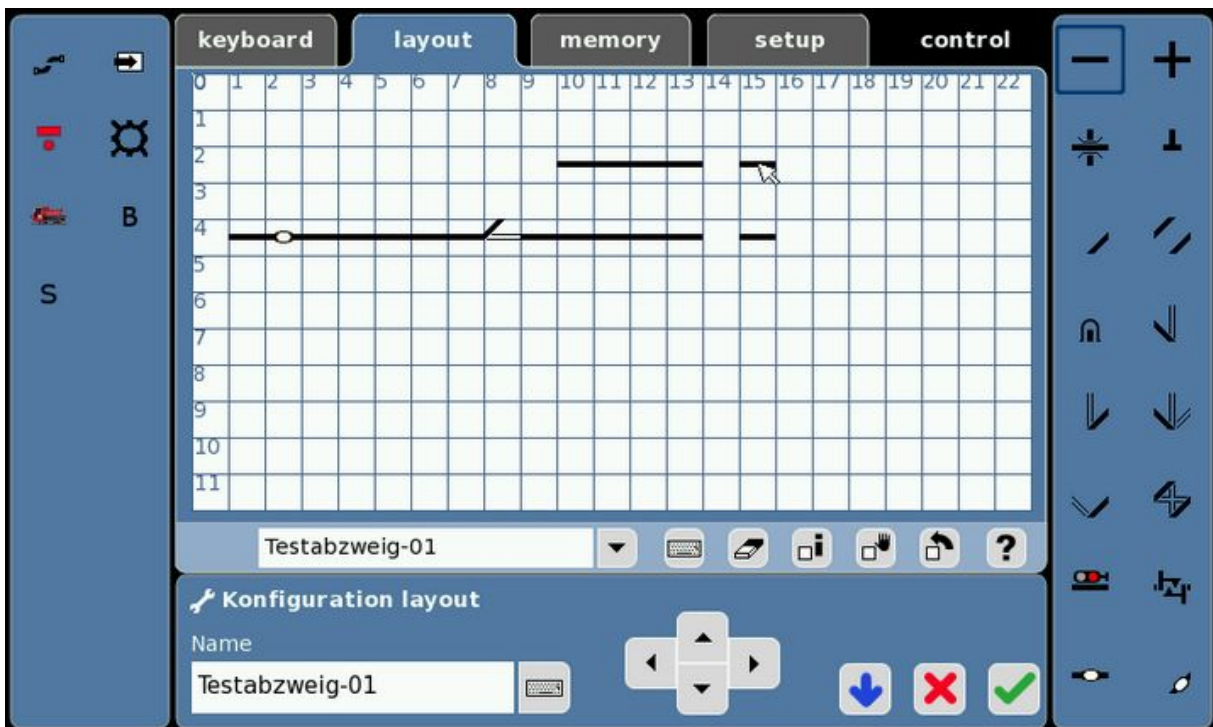


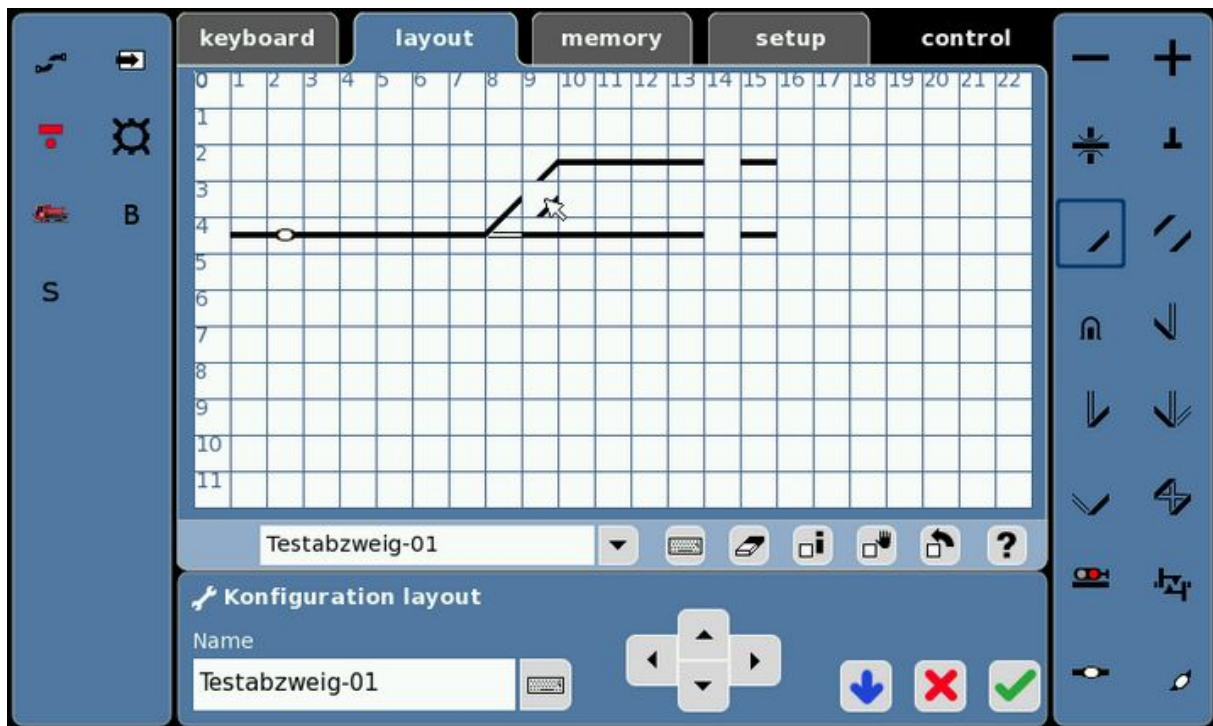
Nach Auswahl des Rückmelde-Symbols wird ein S88-Kontakt in die Lücke gesetzt. Es öffnet sich der entsprechende Dialog, in dem hier die Adresse 1 eingestellt wird.



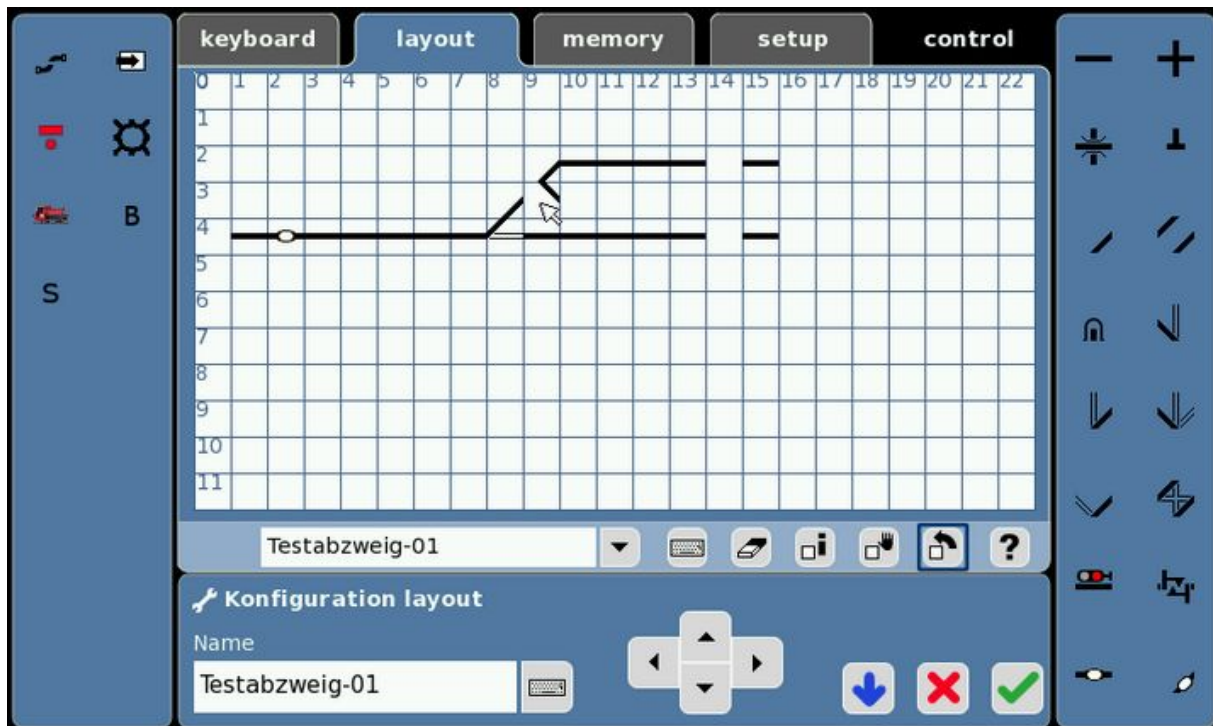
Der Dialog wird mit Klick auf den grünen Haken verlassen.

Es werden erst weitere waagerechte Gleise gesetzt und dann die diagonal verlaufenden Gleisstücke ergänzt.

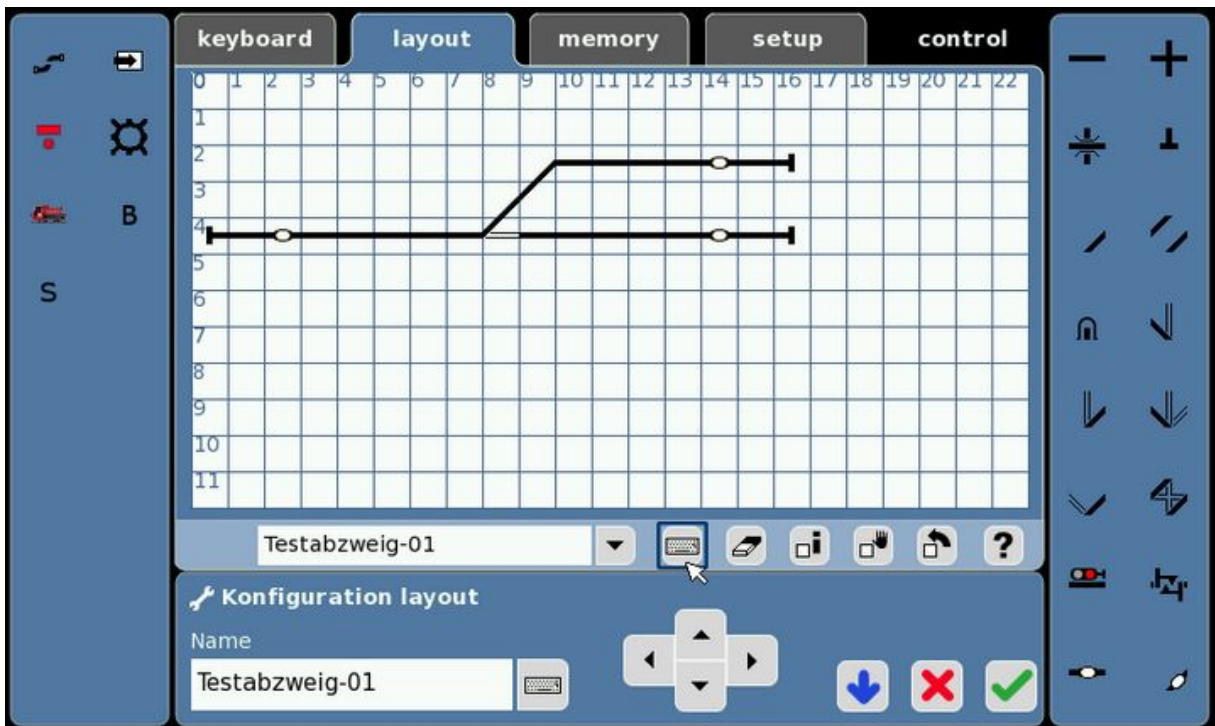
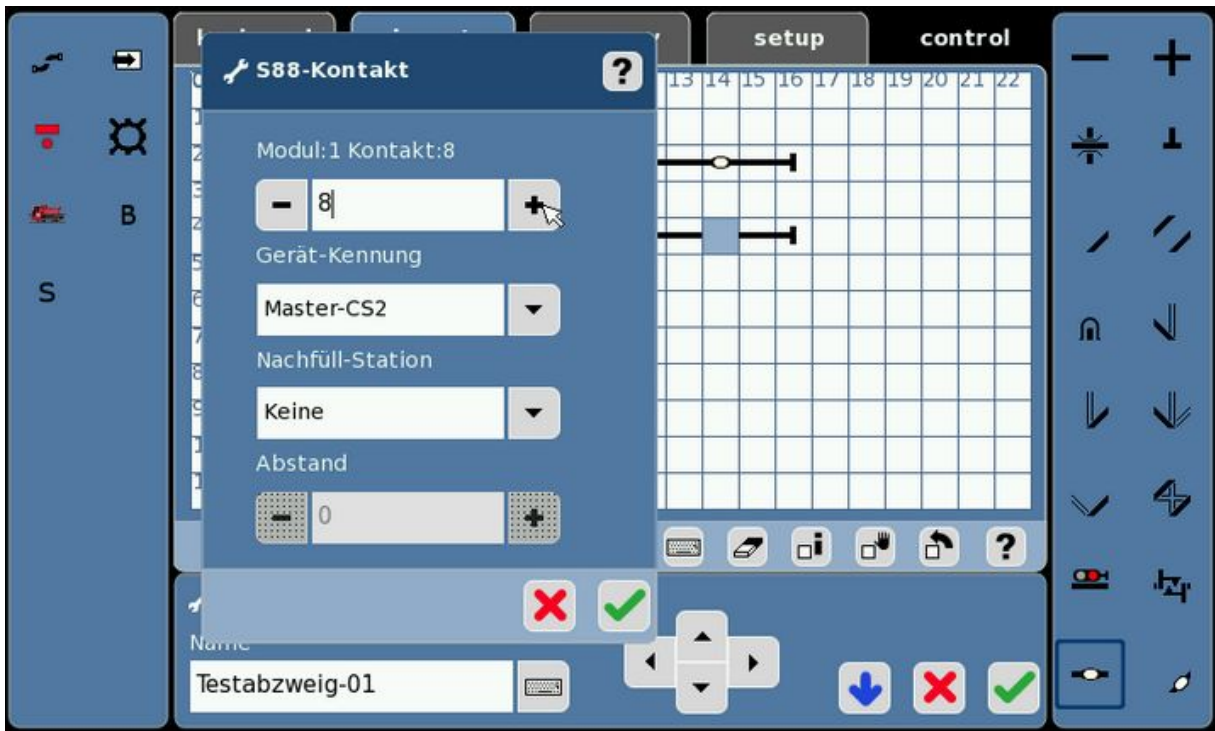




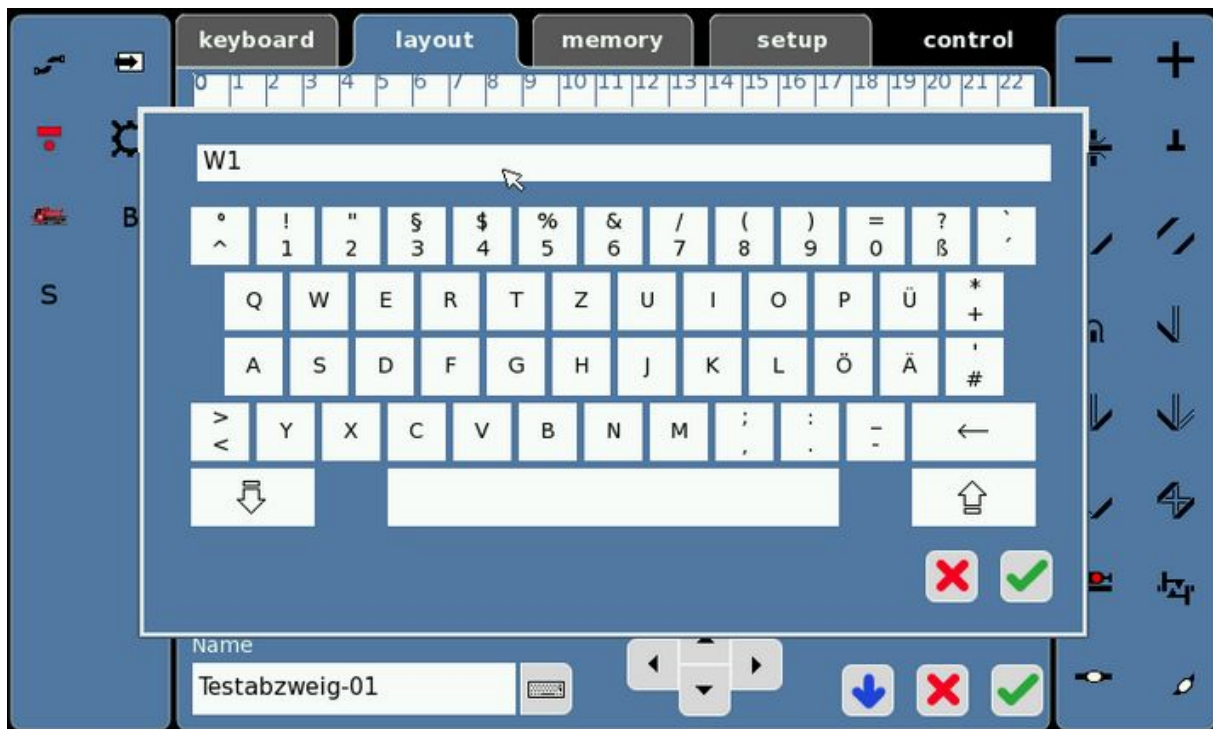
Alle platzierten Symbole können nach Klick auf das Drehwerkzeug unter dem Gleisbild, mit Klick auf das zu drehende Gleiselement um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.



Es werden noch zwei Rückmelder im Gleis ergänzt. Der obere bekommt die 6, der untere die 8.

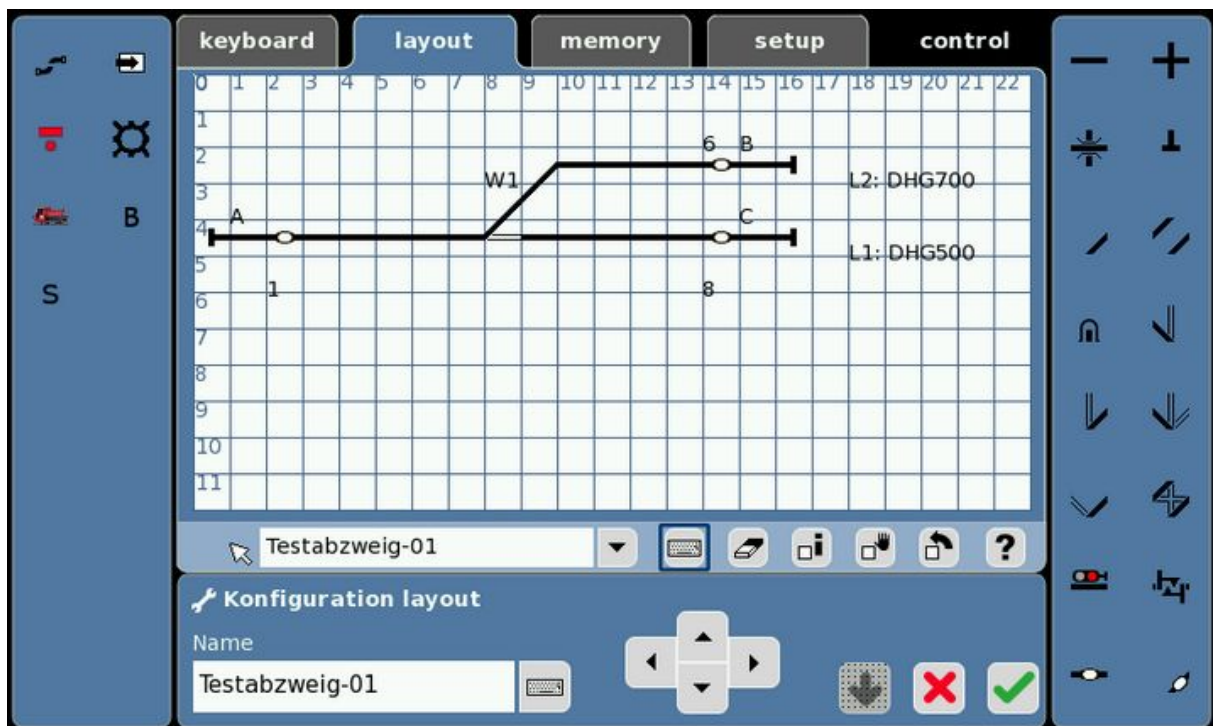


Nach Auswahl des Textwerkzeuges und Anklicken des Ziel-Kästchens können Beschriftungen ergänzt werden.

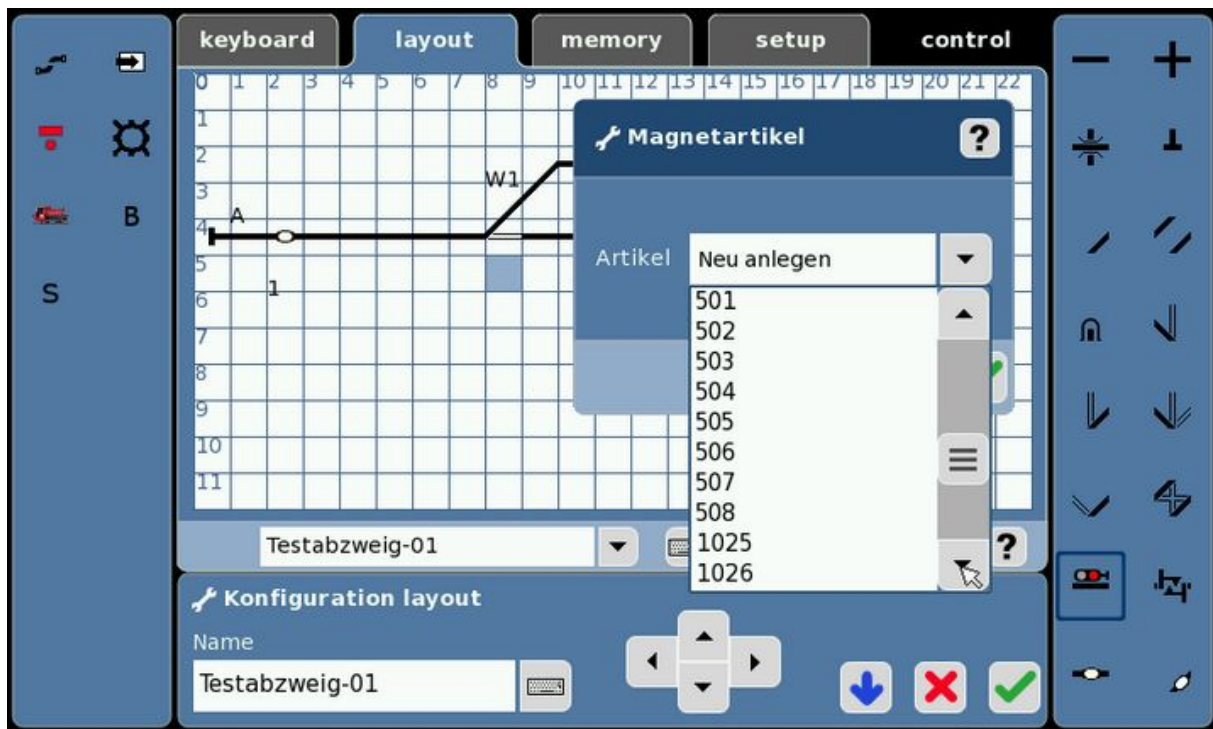


Den linken Abschnitt haben wir „A“, den rechten oberen „B“, den rechten unteren „C“ genannt.

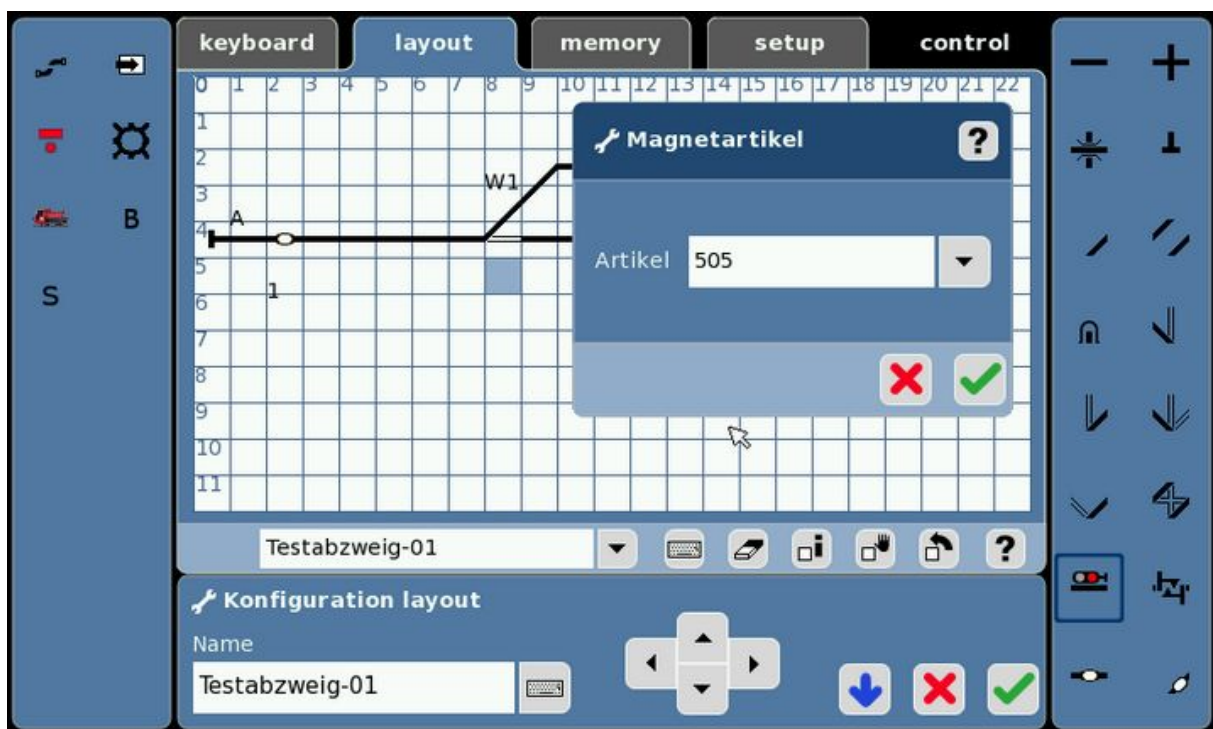
An die Rückmelder schreiben wir die Adressen. Nach Auswahl des Info-Werkzeuges, können sie sich die Eigenschaften jedes Symbol nochmal anzeigen und bearbeiten.



Auf Abschnitt C soll die Lok L1, bei uns die DHG500 stehen, auf Abschnitt B die Lok L2, bei uns die DHG700. Es ist immer gut die Arbeit mit Klick auf den grünen Haken zwischen zu speichern. Das kann jederzeit auch unter einem anderen Namen passieren.



Hier wird noch ein virtueller Schalter angelegt wir suchen nach der 505, den wir vorher im Keyboard schon konfiguriert hatten.



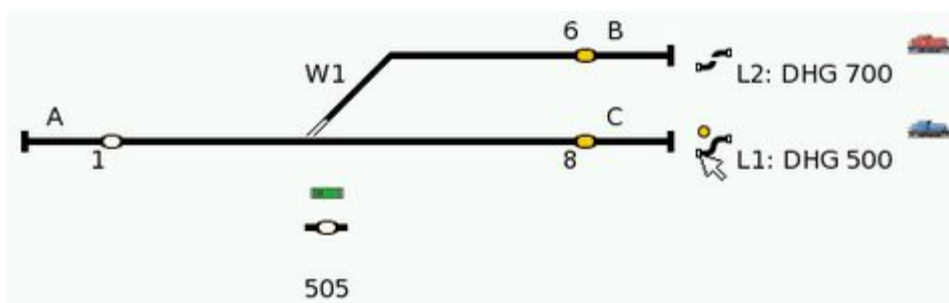
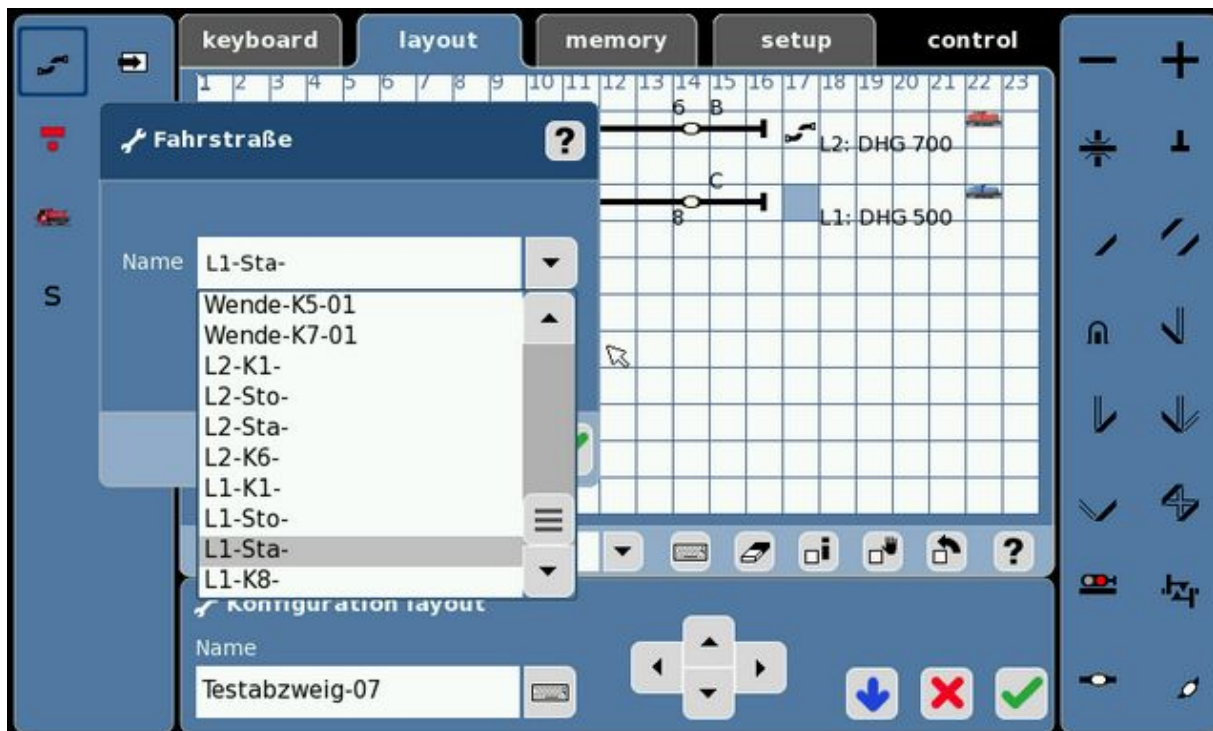
Mit Klick auf den grünen Haken landet das Icon im Layout. Darunter wird der zugehörige S88-Kontakt eingefügt.



Das Einfügen der beiden Lok-Symbole dient nur der Übersicht.



Zuletzt können noch Fahrstraßen als ausführbare Symbole im Layout platziert werden.



Die Kontakte 1, 6 und 8 sind jeweils einer der beiden Kontakte der drei WLAN-Melder am Gleis. Kontakt mit Adresse 505, der vom Schalter mit der Adresse 505 ein- und ausgeschaltet werden kann, ist einer von acht virtuellen Kontakten, die in jedem der drei WLAN-Melder konfiguriert werden können. Die Ablaufsteuerung der CS2 kann den S88-Kontakt 505 abfragen, der parallel zu Weichenschaltung immer an- und ausgeschaltet wird.

Damit man den automatischen Ablauf im Display verfolgen kann, sind alle S88 Rückmelder, auch ein virtueller mit der Nummer 505 und der dazu passende Schalter mit der Adresse 505 angelegt worden. Absolut erforderlich ist nur das Anlegen des Schalters 505 im Keyboard.

Gestartet wird der Ablauf dann durch Klick auf eines der beiden Fahrstraßensymbole. Hier wurde gerade die Fahrstraße „L1-Sta“ für Lok „L1“ am Prellbock im Abschnitt „C“ angeklickt.

**KASTEN Virtuelle schaltbare S88-Melder.** Bereits jetzt kann man Rückmelder im Layout der CS2 anlegen und durch Anklicken manuell an- und ausschalten. Das Schalten ist aber nur händisch, die Abfrage nur optisch und beides nicht per Memory-Steuerung möglich.

Um dieses Problem zu umgehen hat daher jeder der WLAN-Melder acht virtuelle schaltbare Melder, die dafür herangezogen werden können, sich einen Zustand zu merken. Sie können in einen beliebigen freien Rückmelder-Adressbereich der CS2 gemapped werden (z.B. 501 bis 508).

SENSOR MODULE CONFIGURATION X +

192.168.16.1

Meistbesucht Erste Schritte MoBa Rückmeldemodul Uhl... Mein Variomedia

## Dual channel WiFi contact input configuration

**MODULE NID = 3853 (Mac = 50-02-91-4E-6E-41)**

Please enter **SSID** and **passphrase** of your WiFi (Router)

SSID : TP-LINK\_E466

Password : ●●●●●●●●

Last Octet of the CS2/CS3 IP Address (1 - 255) 100

Address of the first feedback channel (1 - 1023) 1

Address of the first of 8 virtual S88 (1 - 1016) 501

Device ID (default = Master-CS2 = 0) (0 - 1000) 0

Send Abort

20200929 Dual Channel Contact Feedback Module V3.01  
(c) 2020 Gerard Clemens

Unter "Address of the first of 8 virtual S88" ist in diesem Beispiel die Adresse 501 eingetragen. Damit werden die Melderadressen 501 bis 508 mit den Weichensadressen 501 bis 508 fest reserviert. Diese Melder können über Weichenschaltbefehle unter derselben Adresse, wie für den Melder ausgewählt, ein- und ausgeschaltet werden. Um diese Möglichkeit nutzen zu können, müssen im Keyboard der CS2 dazu die passenden Schalter mit den passenden Adressen angelegt worden sein. Jeder der acht virtuellen Rückmelder emuliert einen Universalfernshalter und einen Rückmelder. Wichtig ist es, dass sich die virtuellen Adressen nicht mit den Adressen überlappen, die tatsächlich mit Gleiskontakten verbunden sind. Ist unter "Address of the first of 8 virtual S88" 0 als Adresse eingetragen, werden keine virtuellen Melder zur Verfügung gestellt.

November 2020, Viktor Krön

LINKS ZUM PROJEKT

[www.vgbahn.de/downloads/dimo/2021Heft1/Alte-Liebe-linkliste.html](http://www.vgbahn.de/downloads/dimo/2021Heft1/Alte-Liebe-linkliste.html)

---