Automatische Entkupplung und Entkupplungswalzer mit TC Gold

Inhalt

Problemstellung 1
1. Lösungsbeschreibung (Zugtrennung + Walzer) 4
Vorbereitung 6
Grundsätzliches 6
Die Basis: Das erweiterte Zubehör 7
2. Entkupplungswalzer 8
Kupplungswalzer (hidden) 9
804 XK Entkuppeln mit F8 (Neu) 9
3. Trennprogramm 12
Allgemeine Variablen 12
Blockvariablen 13
Eingangsmelder des erweiterten Zubehörs 14
Trennungsfunktion 15
Makro 808 Zugtrennung – Subroutine 18
4. Erweiterungsmöglichkeiten 18
5. Installation 18
6. Schlusswort 26

Problemstellung

Wer häufig auf seiner Anlage rangiert und dabei vielleicht sogar noch mit einem portablen Steuerungsgerät arbeitet kennt das Problem: Das Rangieren, Zusammenfügen und Trennen von Zügen kann ziemlich aufwändig werden:

Erst den Entkuppler im richtigen Gleis aktivieren – dann wieder ans Steuergerät um den s.g. Kupplungswalzer durchzuführen (also kurz vor und zurück um die Kupplung zu entlasten und zu entkuppeln), dann wieder zum Rechner, in TC den Zug an der richtigen Stelle trennen, die Entkuppler deaktivieren (je nach Entkupplertyp) und dann die Lok mit den verbleibenden Wagen aus dem Block herausfahren damit TC auch die Trennung durchführt.

Nun kann man natürlich einfach rangieren ohne das TC von den vielfältigen Änderungen auf der Anlage erfährt – dann hat man nur den massiven Nachteil, daß man jeden zusammengestellten Zug mühsam von Hand so sortieren muss wie er der Relatität entspricht da TC für die meisten Aufgaben

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

die Zuglänge kennen muss! Wenn hinter der Lok Wagen hängen, so muss auch TC darüber Bescheid wissen.

Das hat mich genervt und ich wollte alles direkt vom Steuergerät (bei mir Roco Multimaus, Lenz LH101 und Intellibox Basic) die obigen Schritte ausführen.

Um es gleich vorwegzunehmen: Die Lösung ist komplex, funktioniert dafür allerdings genial gut.

Die Lösung beruht auf folgender Situation:

Ein Zug steht in einem Block und besteht aus Lok und mehreren Wagen. Durch Drücken der Taste F10 am externen Eingabegerät wird nun erreicht das:

1. Der im Block liegende Entkuppler betätigt wird
2. Die Lok kurz vor und zurücksetzt um die Kupplung zu entlasten
3. Traincontroller die Lok vom Rest des Zuges trennt.
4. Der im Block liegende Entkuppler nach einer vordefinierten Zeit wieder ausgeschaltet wird

Da es manchmal vorkommen kann, dass das Entkuppeln nicht sofort funktioniert – weil z.B. die Lok nicht genau über dem Entkuppler steht, bleiben die Entkuppler aktiviert bis eine der Tasten F10 – F20 entweder ein oder ausgeschaltet werden.[1] Drückt man beispielsweise F10, trennt den Zugverband, so wird (in dieser Lösung), der Entkuppler erst wieder deaktiviert wenn F10 ausgeschaltet wird.

In Erweiterung dieser Situation ist es möglich mittels der Tasten F11 (1. Wagen)– F20 jeweils den Zug ab dem 1 (F11)., 2. (F12) usw. Wagen zu trennen.

Damit dies funktioniert sollten die Tasten F10 – F20 (zur Besonderheit der Taste F9 später) nicht anderweitig belegt sein (was i.d.R. nur bei Soundloks der Fall ist).

Die hier vorgestellte Lösung ermöglicht die Nutzung einer externen Einheit (Multimaus, Intellibox etc.) die nicht direkt mit TC kommuniziert – es funktioniert aber auch wenn man die Züge ausschliesslich mit TC bzw. SmartHand steuert.

Mit dieser Lösung kann somit bis zum 10. Wagen hinter der Lok getrennt werden. Das mag für Personenzüge gut funktionieren – Güterzüge auf der Anlage haben aber in der Regel mehr Wagen angehängt. Hier wäre es gut, könnte man auch nach dem 11. Oder 12. Wagen eine Trennung durchführen. Hier kommt die Taste F9 ins Spiel. F9 dreht den Algorithmus der Zählweise um: Wenn F9 aktiviert ist, dann wird bei schalten von F11 der vorletzte Wagen getrennt, bei F12 der vorvorletzte Wagen, F13 der drittletzte und so weiter. F9 ohne einen anderen Taster gedrückt trennt nur den letzten Wagen. Damit können wir jetzt einen Zug mit bis zu 21 Wagen an jeder beliebigen

[1] Dieses Verhalten kann durch Änderung des Entkuppler-Timeouts (einer im Programm verwendeten Variable) geändert werden und ist abhängig davon, ob die Entkupplungsfunktion eine Momentfunktion ist oder nicht – typischerweise wenn ein Entkupplungsgleis mittels angehobener Platte kurz betätigt wird - oder ob es sich um eine Dauerfunktion handelt. Bei der hier vorgestellten Dauerfunktion wird das Entkuppeln durch aktivieren eines Magneten der über Servo angesteuert ist durchgeführt. Das Aktivieren des Entkupplers dauert hier einige Sekunden und er kann nach Aktivierung beliebig lange in seiner Position verbleiben. Bei „normalen" Entkupplern funktioniert das Programm aber identisch – hier muss man nur das Entkuppler-Timeout entsprechend niedrig wählen

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Stelle trennen indem die jeweilige Funktionstaste gedrückt wird. Mittels F9 wird die Zählweise umgedreht – also vom Ende des Zuges aus gerechnet.[2]

Im Rahmen der Lösung wurden aber noch einige Erweiterungen gemacht:

1. **Vorentkupplung**: Wenn die Taste F9 aktiviert ist und nun F10 gedrückt wird, so wird eine Sonderfunktion aktiviert. In meiner Lösung ist dies das Aktivieren der Entkuppler im Block ohne das eine Trennung erfolgt. Damit ist es möglich in einem Block eine Vorentkupplung durchzuführen, den vorentkuppelten Wagen dann zum Zielblock zu schieben und dort die Trennung des Zuges mittels F10 – F20 erst auszulösen.
2. **Nur Kupplungswalzer:** Die Taste F8 führt ausschliesslich den Entkupplungswalzer aus
3. **Sandwitch-Loks:** Wenn eine Lok sich innerhalb eines Zuges befindet (was beim Rangieren immer mal wieder passiert), so wird immer von rechts/oben (bezogen auf den Block im Stellwerk) nach links/unten getrennt. Es wird also getrennt als ob die Lok vorne wäre.
4. **Schublok**: Befindet sich eine Lok vorne und hinten so wird wie unter Punkt 3 getrennt – also von links nach rechts.
5. **Digitale Entkupplung:** Loks mit digitaler Entkupplung führen keinen Entkupplungswalzer durch – hier erfolgt der Walzer ja über den Decoder. Die Entkuppler werden trotzdem aktiviert da es ja auch Loks gibt die zwar den Walzer decoderseitig durchführen, aber keine digitale Entkupplung besitzen.

Die Lösung wurde aktiv auf der Anlage über mehrere Monate ausgiebig getestet – nur ein Manko ist anzumerken: Wenn die Tasten F8 – F20 bereits belegt sind – in der Regel bei Soundloks – so funktioniert diese Lösung naturgemäß nicht.[3]

Noch einen Punkt zum Kupplungswalzer mittels F8: **Der Walzer kann ganz unabhängig von der Entkupplung implementiert werden (und vice versa)** – er ist in seiner Lösung nicht an die Implementierung der Entkupplungsfunktion gebunden. Der grundsätzliche Vorteil des Entkupplungswalzers mittels TC gegenüber einer Decoder-basierten Lösung: Da jede Lok ein etwas anderes Reaktionsvermögen hat, ist der Walzer mittels TC wesentlich einfacher zu implementieren als der Walzer im Decoder. Auch lassen sich sowohl Rückdrückweg als auch Vorziehweg variabel pro Lok individuell einstellen – ohne mühsam die Decoderdokumentation bemühen zu müssen.

Wer die Lösung für die eigene Anlage implementieren will, der kann auch direkt zur Installationsanweisung auf Seite 18 springen. Die folgende Lösungsbeschreibung ist vor allem für diejenigen gedacht, die Änderungen machen wollen bzw. ähnlich Lösungen implementieren wollen.

Hier noch einmal die Übersicht der hier belegten Tasten

	F9 nicht aktiviert	F9 aktiviert
Keine sonstige Taste belegt	-	-

[2] Natürlich wäre es auch möglich mittels F9 einfach nur die Zählweise zu erweitern – also auf den 11. Wagen usw. Da wir aber die Anzahl Wagen bei jedem Entkupplungsvorgang manuell abzählen müssen, ist das zählen von 10 Wagen einfacher als bis zum z.B. 19. Wagen abzuzählen. Da die Taste F10 (abtrennen hinter der Lok) wenig Sinn macht wenn F9 aktiviert ist wird diese Taste frei – man könnte also auch die Lösung dahingehend erweitern, das mittels F9 + F10 jeweils die Reihe um 11 – 20 erweitert wird. Damit wäre dann sogar ein 30 Wagen umfassender Zug überall trennbar.

[3] Man könnte bei Soundloks F18 – F30 verwenden – Funktionscodes >F28 können allerdings die meisten Steuergeräte nicht vearbeiten.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

F10	Trennung der Lok	Sonderfunktion: Nur die Entkuppler werden aktiviert – aber es findet keine Trennung statt.
F11	1. Wagen hinter der Lok getrennt	1. Wagen von hinten wird getrennt
F12	2. Wagen hinter der Lok wird getrennt	2. Wagen von hinten wird getrennt
F13	3. Wagen hinter der Lok wird getrennt	3. Wagen von hinten wird getrennt
F14	4. Wagen hinter der Lok wird getrennt	4. Wagen von hinten wird getrennt
F15	5. Wagen hinter der Lok wird getrennt	5. Wagen von hinten wird getrennt
F16	6. Wagen hinter der Lok wird getrennt	6. Wagen von hinten wird getrennt
F17	7. Wagen hinter der Lok wird getrennt	7. Wagen von hinten wird getrennt
F18	8. Wagen hinter der Lok wird getrennt	8. Wagen von hinten wird getrennt
F19	9. Wagen hinter der Lok wird getrennt	9. Wagen von hinten wird getrennt
F20	10. Wagen hinter der Lok wird getrennt	10. Wagen von hinten wird getrennt

1. Lösungsbeschreibung (Zugtrennung + Walzer)

Die folgende Lösung ist für maximal 2 Entkuppler im Block entwickelt worden – es funktioniert auch einwandfrei mit nur einem Entkuppler und ist auch auf mehr Entkuppler ohne Probleme erweiterbar. Bei 2 Entkupplern werden immer jeweils beide Entkuppler im Block aktiviert in dem der aktuelle Zugverband steht.[4]

Da die Lösung durchaus ein wenig komplex ist, hier ein Prinzipschaltbild der verschiedenen TC Elemente die zum Einsatz kommen und wie diese miteinander zusammenhängen:

[4] Verwendet man mehr Entkuppler, dann sollte man schon lange Blöcke haben um zu verhindern, das der Zug an einer ganz anderen Stelle entkuppelt wird als geplant. Normalerweise werden aber die Entkuppler am jeweiligen Blockende konfiguriert.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

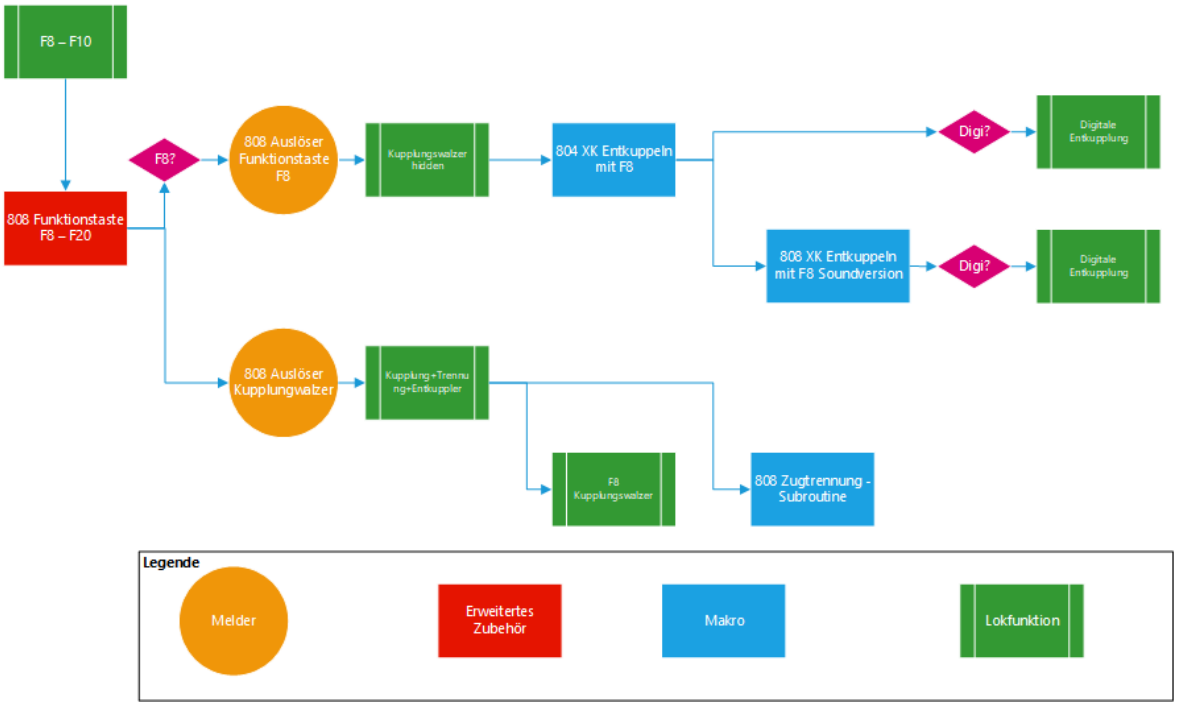


Abbildung 1, Prinzipschaltbild der verwendeten TC Elemente

Wie man an dem Prinzipschaltbild erkennen kann ist das zentrale Eingangstor ein erweitertes Zubehör – dieses verzweigt in 2 unterschiedliche Routinen die jeweils entweder den Walzer ausführen oder die Aktivierung der Entkuppler und Trennung. Auch hieran lässt sich gut erkennen:

Kupplungswalzer und Zugtrennung sind 2 unterschiedliche Funktionen die lediglich ein erweitertes Zubehör gemeinsam nutzen!

Die Lösung selbst basiert darauf, das ein externes Kommando z.B. von einer Roco Multimaus von TC mittels externem Zubehör ausgewertet werden kann und mittels Einsatz von blockbezogenen Variablen kann der jeweilige Entkuppler angesprochen werden. Um dies zu bewerkstelligen, werden ein erweitertes Zubehör, entsprechende Melder und versteckte Lokfunktionen benötigt. Das untere Makro „Zugtrennung – Subroutine“ dient lediglich dazu den Aufwand pro Lok zu minimieren – hier sind keine spezifischen Parameter mehr anzupassen, während die Lokfunktionen die lokspezifische Programmlogik enthalten.

Zunächst muss für jede Lok und für jede (externe) Funktionstaste ein kleines erweitertes Zubehör angelegt werden:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Vorbereitung

Grundsätzliches

Die folgenden Erläuterungen dienen rein zum Verständnis wie die Lösung vom Grundsatz her arbeitet:

In TC unter **Zubehör – Erweitertes Zubehör – Bibliothek** wird ein neues Zubehör angelegt welches nur aus einem Taster besteht (siehe Abbildung 2). Über „**Bild**“ kann man das Aussehen des Tasters ändern und über „**Allgemeines**“ habe ich das erweiterte Zubehör selbst „808 Funktionstaste F10“ genannt.[5] Nun muss man aber diesem Taster noch mitteilen, was konkret zu tun ist. Indem man auf das kleine Symbol rechts neben dem Cursor geht kann man die Eigenschaften des Tasters ändern. Wir nennen unseren Taster Funktionstaste F10 da er generell gilt und er hat nur eine einzige Funktion:

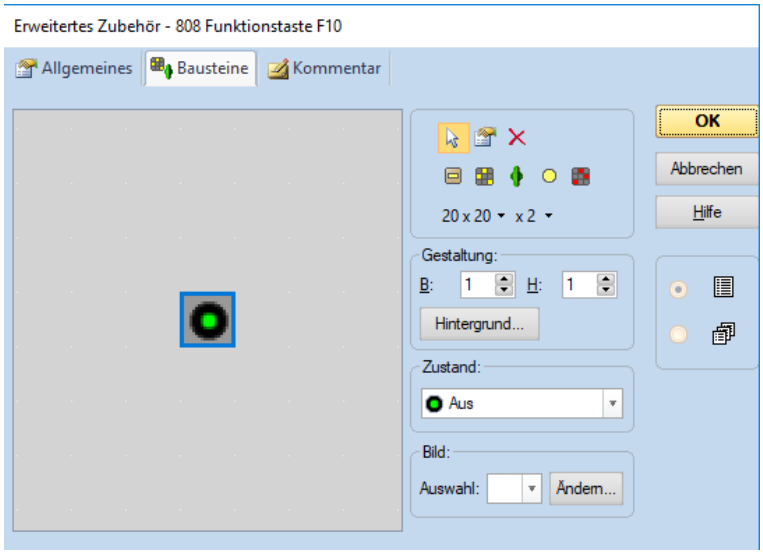
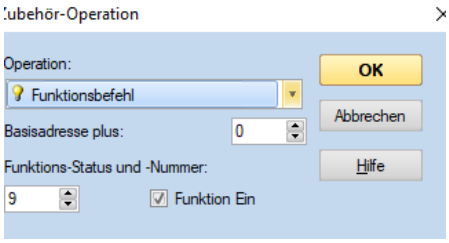


Abbildung 2, Erweitertes Zubehör erstellen

Für den Zustand Grün (ausgeschaltet) sollte der Funktionsbefehl F10 AUS lauten. Hier ein Beispiel für die Funktionstaste F9

[5] Die Nummer 808 ist eine von mir gewählte fortlaufende Nummer für ein bestimmtes Projekt. Bis 700 verwende ich Projekte die mit den jeweiligen DCC Adressen zu tun haben, ab 800 alle Projekte die unabhängig von DCC Adressen sind – die Zuordnung einer Projektnummer hat den Vorteil, das man alle Variablen, Makros etc. die zum Projekt gehören schnell wiederfindet.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch



Nun müsste man dieses erweiterte Zubehör eigentlich für alle Funktionstasten erstellen. Hier können wir uns aber den Aufwand sparen indem wir **alle diese Funktionstasten in ein einziges erweitertes Zubehör – *808 Funktionstasten F8-F20* - packen welche alle Taster enthält sowie noch einen zusätzlichen Taster der uns anzeigt ob die Entkupplungsfunktionalität gerade aktiv ist oder nicht**.

Dieses erweiterte Zubehör benötigen wir dann nur noch 1x pro Lok.

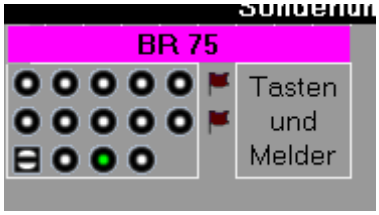


Abbildung 3, Erweitertes Zubehör - Aussehen

Die Basis: Das erweiterte Zubehör

Als Teil dieser Dokumentation ist dieses erweiterte Zubehör mit Teil des ausgelieferten ZIP Files. Es kann direkt in die eigene TC Datei importiert werden mittels **Zubehör – Erweitertes Zubehör – Bibliothek** für **erweitertes Zubehör – Import**. Ich habe es *„808 Funktionstaste F8 – F20“* genannt[6]. Man platziert zur Installation dann dieses erweiterte Zubehör und vergibt eine Adresse die der Adresse der Lok entspricht die diese Funktion nutzen soll – sonst müssen wir am erweiterten Zubehör nichts ändern.

Die erste Reihe in diesem erweiterten Zubehör zeigen jetzt an wie der Stand der Funktionstasten F11 – F15 ist. Die 2. Reihe ist für F16 – F20 zuständig. Unten links ist F8, F10 und unten rechts F9. In der Mitte finden wir die Anzeige ob die aktuelle Lokfunktion gerade aktiviert ist und läuft. Dieser Indikator ist nicht ganz unwichtig, da wir später sehen werden, das das Programm auch eine gewisse Laufzeit hat. Wer will kann hier jetzt sein externes Eingabegerät – z.B. die Lokmaus – verwenden, die Lok mit der Adresse auswählen die auch dem erweiterten Zubehör entspricht und sehen ob bei aktivieren der Funktionstasten auch die jeweiligen Tasten im erweiterten Zubehör richtig mit aufleuchten.[7]

In Abbildung 3 finden wir auch zwei Melder – dazu aber später mehr.

Zunächst sollte jede Rangierlok eine ganz normale Standardfunktion zum Entkuppeln haben mit der ein s.g. Entkupplungswalzer durchgeführt wird. In allen neueren Decodern lässt sich dieser Kupplungswalzer direkt programmieren – wer ausschliesslich bei aktiviertem TC fährt für den empfehle ich allerdings den Walzer in TC zu programmieren was wesentlich einfacher ist und vor allem flexibler da es unabhängig ist vom eingesetzten Decoder und sich beliebig erweitern lässt.

Wie man aus Abbildung 1 erkennen kann, wird der Entkupplungswalzer über das gleiche erweiterte Zubehör angesteuert und hat einen eigenen Ablauf. Wer bereits ein Programm für den Walzer besitzt

[6] Der Name basiert auf meinem eigenen Namenskonzept nach welchem alle Funktionen die einem bestimmten Zweck dienen eine sie identifizierende Nummer bekommen.

[7] Da es sehr viele externe Eingabegeräte gibt ist zu empfehlen dies wirklich direkt am Anfang zu machen um zu prüfen ob das eigene Eingabegerät auch wirklich mit dieser Lösung funktioniert. Leider ist hier eine so grosse Vielfalt, das ich keine Empfehlung geben kann – ausser das es mit Multimaus und Intellibox bei mir funktioniert.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

oder diesen immer auf einer bestimmten Taste hat kann dies natürlich ersetzen durch das eigene Programm bzw. die eigene Funktionstaste.

2. Entkupplungswalzer

Wie die Entkupplung aussieht ist für unser Trennprogramm egal – wichtig ist nur, daß eine entsprechende Funktion für einen Kupplungswalzer vorhanden ist, denn diese Funktion wird später im Trennprogramm ausgeführt um sicherzustellen, daß die Lok auch entkuppelt wenn sie über oder kurz neben dem Entkuppler steht.

Der hier beschrieben Entkupplungswalzer kann umgekehrt aber auch unabhängig von der vorgestellten Entkupplungsfunktion genutzt werden – im Unterschied zu anderen Entkupplungswalzern bietet er folgende Funktionen:

1. Unabhängig von der gerade eingestellten Fahrtrichtung wird die Lok immer gegen den Zugverband fahren um sicherzustellen das die Kupplung auch entlastet wird.
2. Die vor dem Walzer eingestellte Fahrtrichtung wird auch danach wieder eingestellt.
3. Für jede Lok kann sowohl die Vorzieh- als auch die Rückziehzeit spezifisch eingestellt werden.
4. Es wird immer die gleiche Funktionstaste für den Walzer genutzt (die jeder natürlich für sich ändern kann)
5. Bei Loks mit digitaler Entkupplung wird diese verwendet und der decoderinterne Kupplungswalzer durchgeführt.
6. Soundloks können spezifisch behandelt werden.

Ich habe bei allen meinen (nicht-Sound-) Loks den Entkupplungswalzer auf die Decoderfunktion F8 gelegt (siehe Abbildung 4).

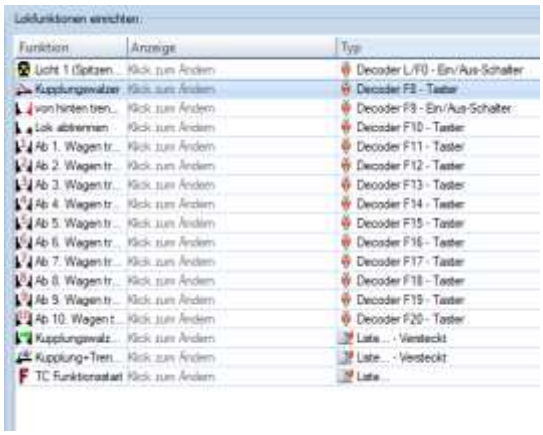


Abbildung 4, Übersicht der Lokfunktionen

Wird F8 betätigt so wird unser erweitertes Zubehör aktiv und wir werten den Zustand über den 2. Melder aus den wir auf **Abbildung** 3 als unteren Melder gesehen haben. Somit wird bei F8 tatsächlich die Funktion des Kupplungswalzer (hidden) ausgelöst – und nicht etwas die Decoderfunktion F8! **Abbildung 5** zeigt den entsprechenden Melder welcher auslöst wenn im erweiterten Zubehör ***„808 Funktionstaste lokxx – F8“*** gedrückt wird. Bei den Operationen wird bei zunächst in einer lokalen Variablen namens „Zugabfrage“ (die ist vom Typ Zug) die aktuelle Lok hinterlegt (dies ist auch jedes Mal spezifisch mit zu ändern) und dann für diese Lok die Funktion Kupplungswalzer (hidden) ausführen.

In der Projektdatei sind alle Loks die den Zusatz „mE“ haben mit dieser Funktion ausgestattet.

Beim Beenden des Melders sollte die Funktion dann wieder ausgeschaltet werden.

Der eigentliche Kupplungswalzer ist dann als Funktion hinterlegt

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

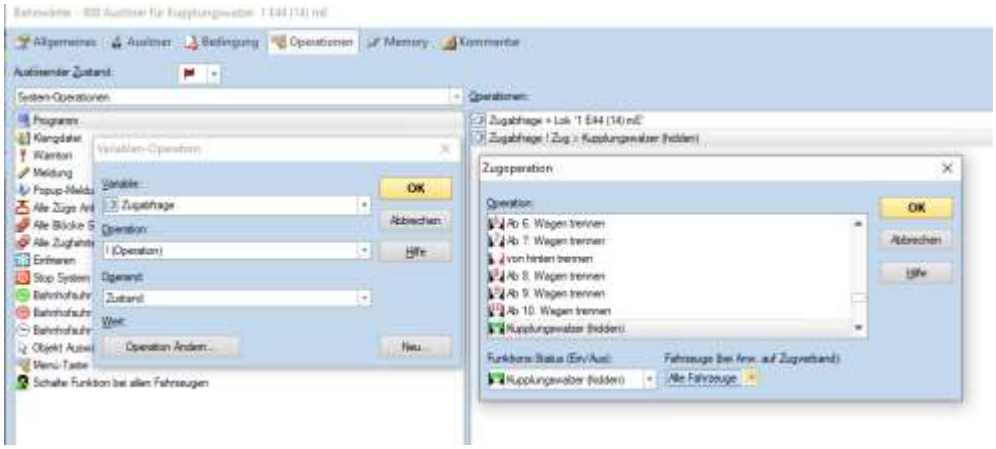


Abbildung 5, "808 - Auslöser für Kupplungswalzer"

Kupplungswalzer (hidden)

Die Funktion „Kupplungswalzer (hidden)“ ist eine versteckte Funktion, welche lediglich die Zugspezifische Vorzieh- und Rückziehzeit definiert und dann ein Makro aufruft welches die eigentliche Bewegung durchführt (in der Projektdatei findet sich übrigens bei einigen Loks die Definition der Variablen in einer eigenen Funktion die bei Programmstart bei allen Loks geladen wird. Daher nicht wundern, das einige Loks die Variable nicht in dieser Funktion hier definiert haben Abbildung 4 zeigt ganz am Schluss eine solche Initialisierungsfunktion).

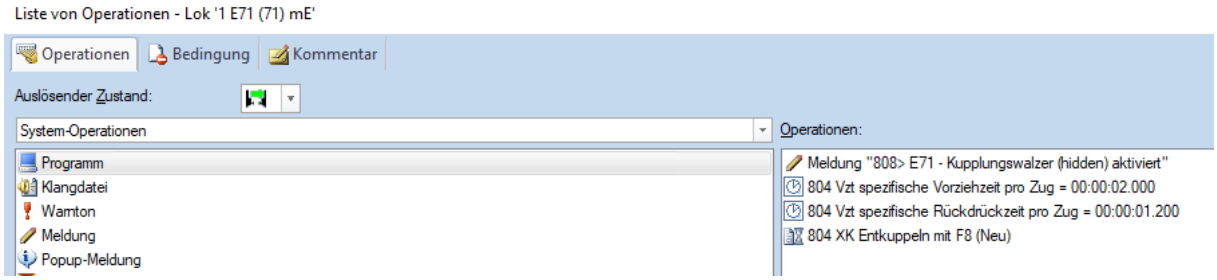


Abbildung 6, Kupplungswalzer hidden Funktion

Die beiden Variablen sind zugspezifische Zeitvariablen – sie gelten somit spezifisch für den jeweiligen Zug. Bei Soundloks gibt es 2 zusätzliche Variablen. Wenn diese zusätzlichen Variablen definiert sind, so ist die Zeitdauer bis zum Vorziehen bzw. Zurücksetzen für Soundloks die Sound aktiviert haben (!) entsprechend anders. Dies hängt damit zusammen, das im Decoder einer Soundlok oft hinterlegt ist, das diese bei einem Fahrbefehl nicht sofort losfährt sondern noch lokspezifische Sounds abspielt wie z.B. das Lösen der Bremsen.

Wie man sieht, habe ich mir die Arbeit vereinfacht indem ich eine Entkupplungsfunktion in ein Makro ausgelagert habe.

Makro 804 XK Entkuppeln mit F8 (Neu)

Dieses Makro ist etwas umfangreich – daher wurd die Druckfunktion genutzt um es zu beschreiben und der Druck dann mittels Cut und Paste hier wieder eingefügt. Sie finden das Makro daher als Bild im Anhang mit allen Kommentaren zur Beschreibung im PDF. Wichtig ist abei auch die verschiedenen Zuggruppen im Vorfeld anzulegen.

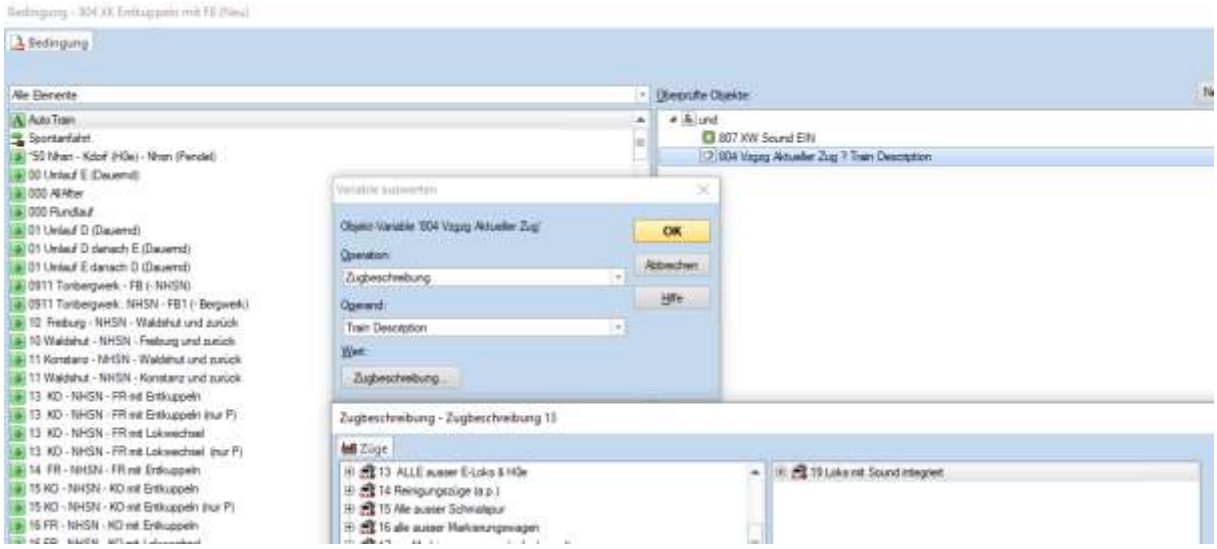
Dieses Makro hat einige Besonderheiten:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

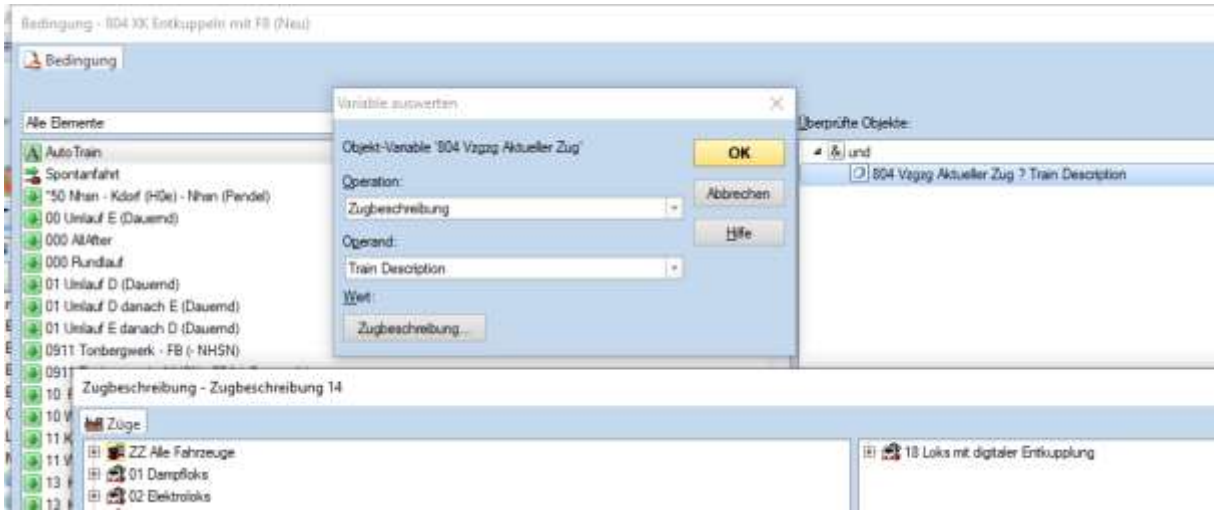
1. Abhängig davon, ob die Wagen gerade gezogen oder geschoben werden, wird ein Wenden veranlasst oder nicht. Dadurch ist es nicht mehr erforderlich vor Beginn des Walzers die Fahrtrichtung der Lok fest auf ziehenden Verband einzustellen.

2. Die ursprünglich eingestellte Fahrtrichtung wird nach Beendigung des Makros wieder eingestellt.

3. Soundloks haben das Problem, dass diese bei eingeschaltetem Sound verzögert auf Fahrbefehle reagieren. Deshalb muss ein Entkupplungswalzer mit anderen Vorzieh- und Rückdrückwerten arbeiten also ein Walzer ohne Sound! Auf meiner Anlage wird der Sound zentral über einen Schalter eingeschaltet – ist dieser aktiv, so sind alle Soundloks auch aktiv. Dies überprüfe ich hier und abhängig davon ob es sich auch wirklich um eine Soundlok handelt (wird in eine 2. Unterroutine verzweigt):



In gleicher Weise wird auch überprüft ob die Lok u.U. eine digitale Entkupplung besitzt, da in diesem Falle der Walzer ja durch den Decoder in der Lok durchgeführt wird. Bei solchen Loks ist die Entkupplungsfunktion ebenfalls F8, es wird aber noch eine zusätzliche s.g. Digitale Entkupplungsfunktion in TC eingerichtet (z.b. F2), welche hier im Programm dann aufgerufen wrid. Dadurch ist sichergestellt, das immer F8 den Walzer durchführt – egal ob es sich um eine Lok mit digitaler Entkupplung handelt oder nicht:



© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Die Prüfung ob ein geschobener Zug vorliegt ist allerdings etwas trickreich, da wir auch hier eine Abfrage aus einer erweiterten Zugbeschreibung verwenden. Zunächst muss diese erweiterte Zugbeschreibung „92 Lok schiebt und fährt“ angelegt werden:

V-Min setzen wir in den Eigenschaften der Zugbeschreibung auf mindestens 1km/h

Es werden 1 Lok + 1 Wagen + beliebig viele Wagen in Fahrtrichtung links und entsprechend in Fahrtrichtung fest fahrtrichtungsabhängig in einer erweiterten Zugbeschreibung definiert:

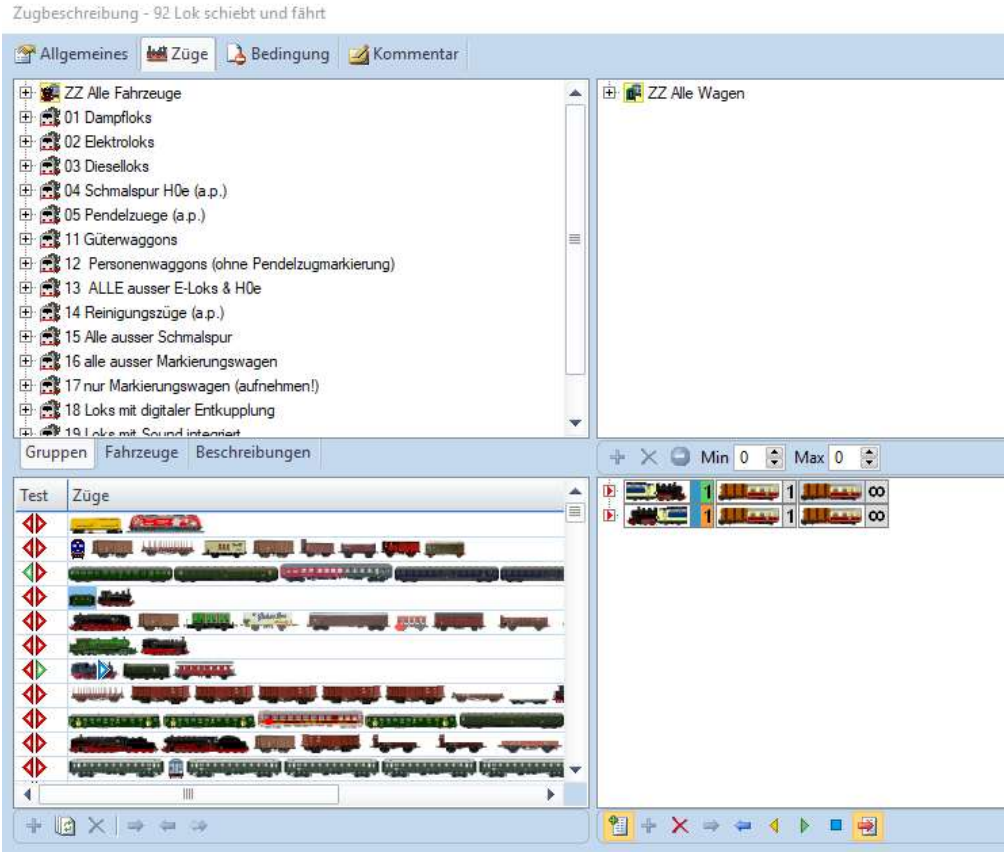


Abbildung 7, erweiterte, fahrtrichtungsabhängige Zugbeschreibung

Der Grund für die minimale Geschwindigkeit von 1km/h liegt darin, das ein stehender Zug in TC keine Fahrtrichtung hat. Es wird immer die zu erwartende Fahrtrichtung angezeigt. Unsere Beschreibung würde bei 0km/h somit ins Leere laufen.

Aus diesem Grunde wird zu Beginn des Makros die Lok auch einen sehr kurzen Moment mit 1km/h bewegt. Tatsächlich wird man diese Bewegung auf der Anlage nicht wahrnehmen – zu kurz ist die Zeitdauer, denn direkt nach der Abfrage ob der Verband gezogen oder geschoben wird, wird auch schon wieder gestoppt.

Die weitere Nutzung ist selbsterklärend – und es steht jedem frei alternativ die Funktion „Bewegen“ zu nutzen die den gleichen Effekt hätte wie die hier benutzte Funktion der zeitlichen Bewegung. Bezüglich der Art der benutzten Variablen empfehle ich die diesem Projekt beiliegende TC Datei zu konsolutierenden. Meine Loks haben somit in der Regel 2 Entkupplungsfunktionen:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

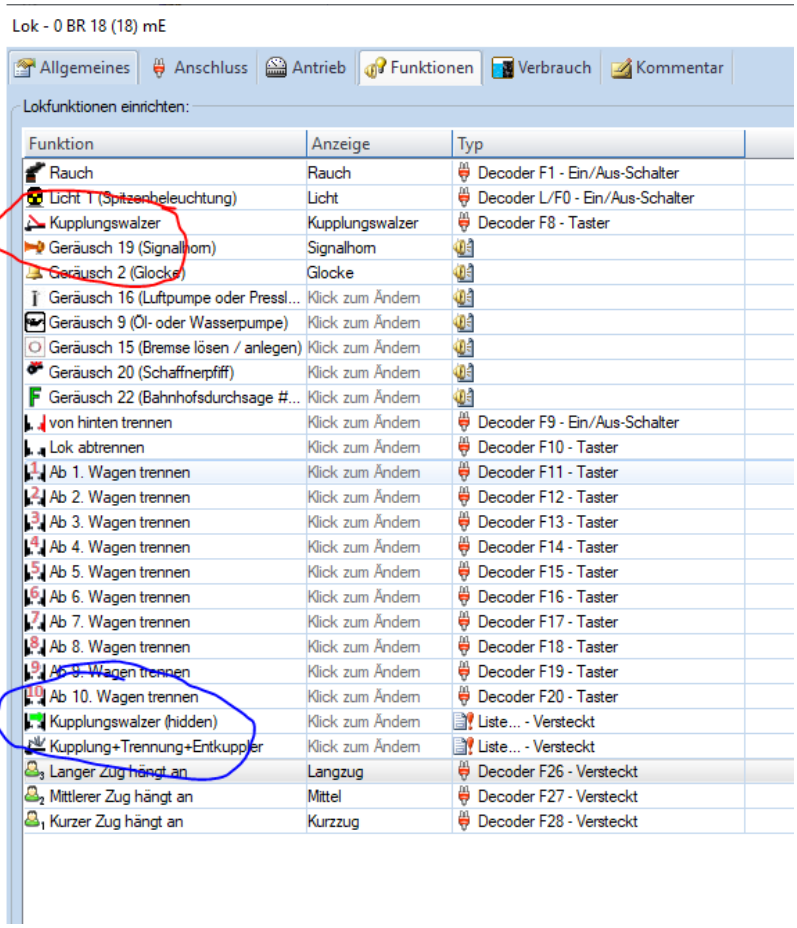


Abbildung 8, Liste der Kupplungspezifischen Lokfunktionen

- Den eigentlichen Kupplungswalzer über F8
- Den Kupplungwalzer hidden welcher den Makro aufruft.

Wichtig ist für unsere Funktionalität des Entkuppelns an einer bestimmten Stelle nur das ein Entkupplungswalzer stattfindet. Wer dies – wie ich – mit einem Makro löst, muss allerdings zwingend für die weitere Funktion sicherstellen, das geprüft werden kann ob das Makro noch aktiv ist oder nicht. Dies wird in meinem Entkupplungsprogramm mittels der Variablen „804 Vpz Makro zur Entkupplung AKTIV“ überprüft (der Schalter ist bei mir noch aus Kompabilititätsgründen vorhanden).

3. Trennprogramm

Allgemeine Variablen

Unser eigentliches Trennungsprogramm benötigt eine Reihe von Variablen. Ich habe mir angewöhnt für diese nach einem allgemeingültigen Namenskonzept zu bezeichnen:

- <Programmnummer> V<Gültigkeit> <Objekttyp>
- <Programmnummer> - Die Nummer des Programms in dem diese Variable Verwendung findet.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

- <Gültigkeit>: g=Global, p=privat, l=local, b=block, z=Zug, ZF=Zugfahrt, WS=Weichenstraße,
- <Objekttyp>: t=Zeit (time), z=Zahl, o=objekt, v=text (value), WS=Weichenstraße, z=Zug, ZF=Zugfahrt, s1=Taster, s2=Schalter, s3=Umschalter

Leider ist diese Nummerierung nicht ganz durchgängig ☹. Hier eine kurze Übersicht der angelegten Variablen:

- *808 Vgz Zustandswechsel F10-F20* ist eine globale Variable vom Typ Zahl mit Startwert 0
- 808 Vpt Aktueller Lokname – private Variable vom Typ Text – enthält den aktuellen Loknamen für Textausgaben
- *808 Vpz Aktuelle Funktionastaste* – private Variable vom Typ Zahl – speichert die aktuell gedrückte Funktionstaste zwischen und übergibt diese später an die Unterroutine
- *808 Vpz Ausricthungscode Zugverband* – private Variable vom Typ Zahl – speichert später die Ausrichtung des Zugverbandes.
- *808 Vpz Exitcode Subroutine* – private Variable vom Typ Zahl – speichert einen Fehlercode der Unterroutine (Makro)
- *808 Vpz Funktionstaste F9 aktiv* – private Variable vom Typ Zahl
- *808 VpZ Lokposistionscode* - interne private Variable die verschiedene Codes aufweisen kann – je nach Lokation der Lok innerhalb des Zugverbandes
- *808 Vbou Aktueller Umschalter im Block* X ist eine Variable mit Gültigkeit Block vom Typ Objekt ohne Startwert
- *808 Vbou Aktueller 2.Umschalter im Block* X ist identisch zur obigen Variable

Die unteren beiden Variablen gelten immer nur im Kontext eines konkreten Blocks. Sie werden im Block über die Blockmelder definiert (davon später mehr) und nehmen als Inhalt nachher die Namen unserer Entkuppler auf. Wer mehr Entkuppler pro Block hat muss auch mehrere Variablen anlegen. Wichtig ist hier die Gültigkeit „Block“!

Mit dem obersten Wert hat es eine besondere Bewandnis: Um die Entkuppler eingeschaltet zu lassen bis der Entkupplungsvorgang auf der Anlage auch wirklich funktioniert hat – das kann TC nun wirklich nicht selbst leisten – besteht die Möglichkeit die Entkuppler aktiviert zu lassen bis dies erfolgt ist. Deshalb gibt es innerhalb des Programmes nachher eine Loop die so lange läuft bis ein erneutes Drücken (irgendeiner) unserer belegten F-Tasten erfolgt! Wer eine Anlage mit mehreren Personen betreibt und mehrere Entkupplungen gleichzeitig durchführt (was wohl nur bei wenigen Anlagenbetreibern der Fall ist), der muss beachten, das er hiermit auch alle anderen Entkupplungsgleise deaktiviert wenn er „seine“ Funktion an der von ihm gesteuerten Lok aktiviert!

Blockvariablen

Damit TC weiss, welcher Entkuppler konkret in welchem Block aktiviert werden soll müssen wir den Meldern im Block eine entsprechende Operation zuweisen mit der unsere Variablen belegt werden:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Abbildung 9, Variablenbelegung durch Kontaktmelder

In obigem Beispiel heissen meine Entkuppler MK 416 und NK 408. Ich verwende dazu Umschalter mit den entsprechenden Adressen. Wer hier Taster verwendet muss seinen Variablentyp entsprechend anpassen.

Dies sollte für jeden Block und jeden der Melder im Block erfolgen. Wer einen festen Entkuppler im Block hat sollte trotzdem die Variable zuordnen – allerdings dann mit einem leeren Wert wie in folgendem Beispiel:

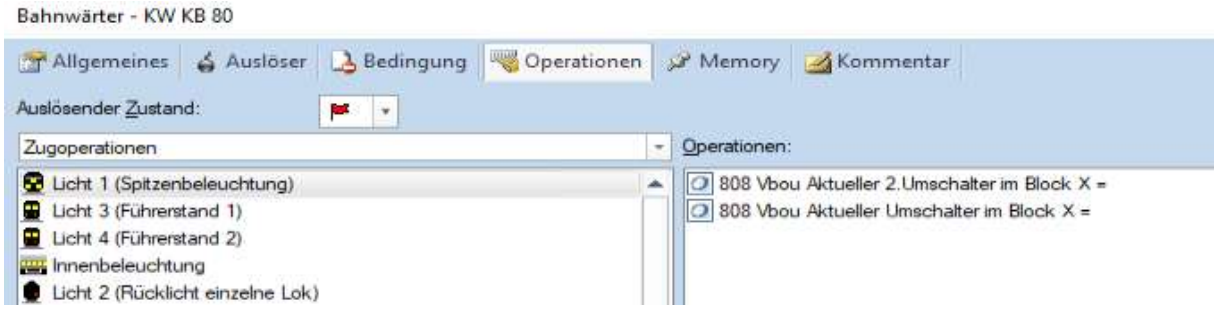


Abbildung 10, Variablenbelegung durch Kontaktmelder (leere Zuordnung)

Eingangsmelder des erweiterten Zubehörs

Für das Eingangssignal benötigen wir noch einen Melder dessen Auslöser auf jede gedrückte Taste an unserem externen Eingabegerät reagiert und der daraufhin die – versteckte – Lokfunktion betätigt:

808 Auslöser für Funktionstasten

Sie finden diesen Melder in Abbildung 3 als oberen Melder. Die einzige Funktionstaste auf die unser Melder nicht reagiert ist die F9 – denn diese Taste dient ja nur als „Shift“ Taste. Die Taste wird nachher in unserer Lokfunktion abgeprüft. Auf alle anderen Tasten muss auch eine entsprechende Aktion erfolgen.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

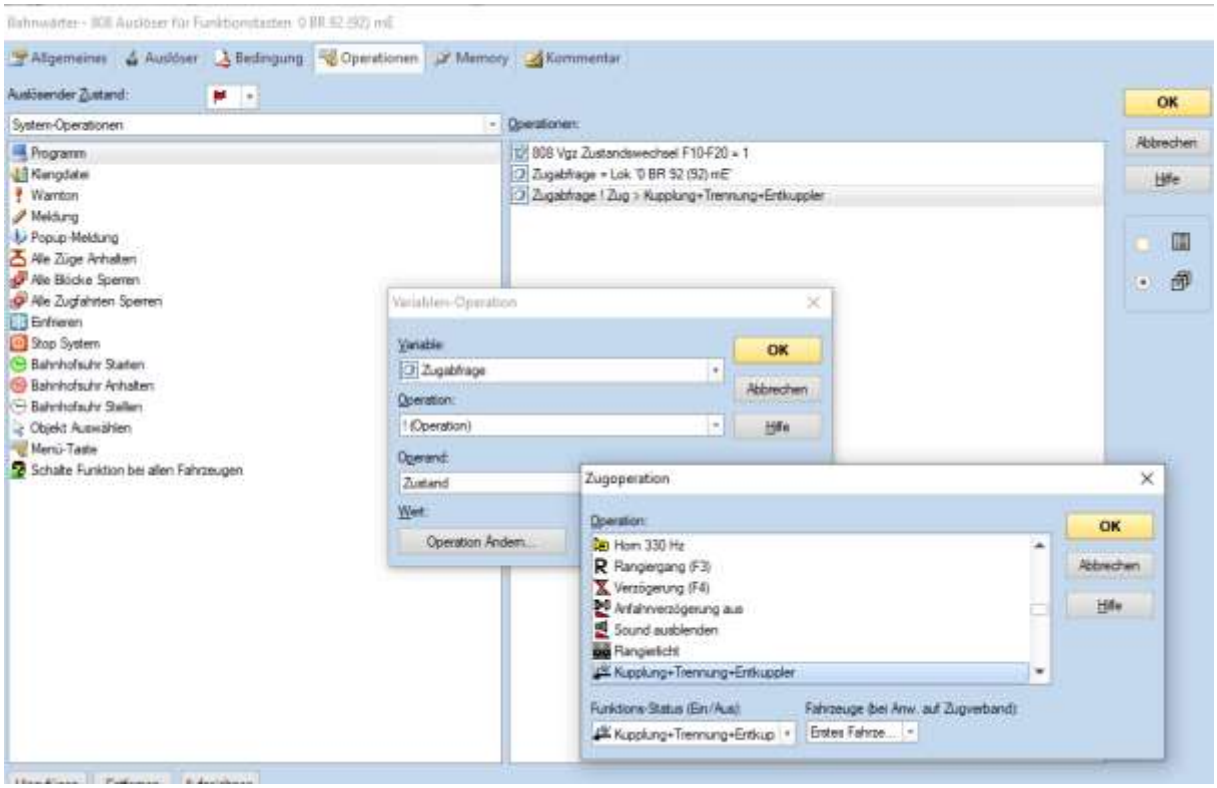


Abbildung 11, Melder "808 Auslöser für Funktionstasten"

Zugabfrage ist eine lokale Variable die mit der aktuellen Lok belegt wird. Der Auslöser gilt ja für jede Lok spezifisch. Und mittels dieser Variablen wird nun die versteckte Funktion der „Kupplung (erweitert)“ ausgeführt.

Wichtig ist auch die Variable des Zustandswechsels die deshalb benötigt wird, weil mein externes Eingabegerät eine Funktionstaste als Schalter betätigt und nicht als Taster! Das bedeutet aber auch das nach Drücken einer beliebigen Taste – z.B. F18 – diese Taste aktiviert bleibt. Dieses Verhalten ist die Regel bei einer Multimaus (kann aber auch abgeschaltet werden – dann muss hier anders programmiert werden). Da nun unsere Taste aber dauerhaft aktiv ist bleiben auch unsere Entkuppler aktiv und das Programm „Kupplung (erweitert)“ wird einer Schleife (marke „Loop“) warten, das eine neue Funktion – oder aber die gleiche – erneut gedrückt wird und erst dann die Entkuppler deaktivieren. Um dies aber im Programm zu erkennen benötigen wir die globale Variabel „808 Vgz Zustandswechsel …“

Trennungsfunktion

Nun können wir uns endlich mit der eigentlichen Trennungsfunktion beschäftigen. Diese Funktion ist mithin die komplexeste Funktion überhaupt und ist als s.g. „versteckte“ Funktion in den Funktionen der jeweiligen Lok zu hinterlegen – hier heisst sie „Kupplung+Trennung+Entkuppler“ – siehe blaue Markierung in Abbildung 8

Diese Funktion wird ausschliesslich von dem Melder des erweiterten Zubehörs aktiviert. Wobei die Funktion selbst so allgemeingültig ist, das sie mit nur wenigen Anpassungen in jeder beliebigen Lok verwendet werden kann. Trotzdem ist sie leider etwas umfangreich und daher in verschiedene Abschnitte und einen zusätzlichen Makro „808 Zugtrennung – Subroutine“ eingeteilt die zur besseren Lesbarkeit über eine lokale Variable namens „------- *Trennmarkierung* ----------„ unterteilt ist.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Hier eine kurze Übersicht der Funktion – bitte auch dazu die Anlage 2 mit beachten welche mit entsprechenden Kommentaren versehen ist:

Zunächst wird geprüft ob die Prozedur u.U. bereits ein 2. Mal aufgerufen wurde – dann wird nämlich unsere Entkupplungsloop beendet im späteren Teil. Die Verzögerung dient lediglich dazu die Zeit innerhalb der Loop zu überbrücken damit das Beenden auf jeden Fall vor einem erneuten Ablauf erfolgt da wir ja globale Variablen ändern.

Wie man auch sieht, gibt es hier einige lokale und private Variablen die nur innerhalb dieser Prozedur gelten und deshalb nicht im Explorer sichtbar sind. Die privaten Variablen werden benötigt da wir später noch ein Makro innerhalb des Programms aufrufen. Da unsere Entkuppler in der Regel etwas Zeit benötigen bis sie aktiv sind werden diese gleich am Anfang aktiviert (siehe Markierung D1 im PDF).

Ausserdem müssen wir die Namen der Entkuppler in eine lokale Variable kopieren. Der Grund dafür liegt darin, das unsere Lok ja entkuppelt wird und dann in einen anderen Block fährt. Da wären aber in dem anderen Block dann plötzlich andere Entkuppler bzw. gar keine mehr in unserer Ursprungsvariablen.

Da die Lok aber anfangs in einem bestimmten Block steht, werden auch nur die Entkuppler dieses Blocks betätigt.

Bei Markierung D2 erfolgt die Prüfung wo genau sich die Lok im Zugverband befindet, da wir ja unterschiedlich trennen – je nachdem ob die Lok im Verband vorne, in der Mitte oder hinten steht. In der privaten Variablen 808 Vpz Lokpositionscode wird diese Information als Code für die spätere Verarbeitung im Makro festgehalten.

Als nächstes sichern wir bei D3 den Zustand des erweiterten Zubehörs – wird es nämlich später erneut geändert (also eine neue Taste gedrückt) können wir den alten Zustand nicht mehr abrufen – deshalb wird hier jede Funktionstaste abgefragt.

Da wir erst hier den Zustand abfragen können müssen die Funktionstasten im Lokfenster bei Nutzung von TC anstatt eines externen Geräts auch einige Zeit gedrückt bleiben falls man diese als Taster und nicht als Ein/Ausschalter definiert hat!

Sonst ist nämlich hier keine Überprüfung möglich.

Am Schluss wird bei D4 geprüft ob unsere „Shift"-Taste F9 aktiv ist.

Bei mir benötigen die Entkuppler maximal 3 Sekunden bis zur Aktivierung – die Verzögerung ist in der globalen Variable „804 Vgt Entkuppler Time2Active" hinterlegt. Wenn die eigenen Entkuppler länger brauchen muss diese Zeit angepasst werden. Erst wenn der Entkuppler aktiv ist darf der eigentliche Entkupplungswalzer durchgeführt werden. Ist kein Entkuppler definiert (dies gilt z.B. auch bei stationären Entkupplern die dauernd aktiv sind), so wird diese Wartezeit übersprungen. Erst

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

jetzt kann bei D5 der eigentliche Walzer durchgeführt werden – man beachte: Bis hierhin ist noch keine Trennung erfolgt!

Leider dauert dieser Walzer eine gewisse Zeit – und TC würde anstandslos weiterarbeiten ohne zu warten bis der Walzer durchgeführt ist was zu beliebigen Problemen in der Folge führen kann. Deshalb die Warteschleife die sicherstellt, das die Entkupplung auch durchgeführt wurde. Interessanterweise reicht es hier nicht das Makro mit Wartefunktion laufen zu lassen – es wird nie gewartet! Ob dies von TC so gewollt ist kann ich leider nicht beurteilen.

Nun kommen wir aber endlich zu unserer Subroutine – ein Makro – welche uns den eigentlichen Trennvorgang abnimmt. Wohlgemerkt: Dies muss kein Makro sein, aber es vereinfacht die Dokumentations- und Fehleranalyse ungemein das diese Funktion ausgelagert ist. Wir finden den Aufruf bei D6. Die Beschreibung dieses Makros erfolgt im nächsten Kapitel.

Wie schon eingangs erwähnt, kann dieser Mechanismus auch dazu verwendet werden um nur den Entkuppler des jeweiligen Blocks zu aktivieren wenn F9+F10 gleichzeitig aktiviert werden. Da die Entkuppler gleich am Anfang der Prozedur aktiviert wurden, müssen diese dann nur noch deaktiviert werden. Diese Funktion kann beispielsweise dazu verwendet werden um einen Zug an beliebiger Stelle zu entkuppeln und dann im entkuppelten Zustand ans Ziel zu schieben indem an der Entkupplungsstelle mittels F9+F10 der lokale Entkuppler aktiviert wird. Dann mittels F8 den Walzer durchführen und danach F9 + F10 deaktivieren. Danach den Zug zum Ziel schieben und dort die relevante Funktionstaste drücken – z.B. F14. Da ja schon entkuppelt ist wird zwar ein lokaler Entkuppler (falls vorhanden) aktiviert und die Lok einen Walzer durchführen – aber das ist für den realen Vorgang ohne Belang.

In der Hektik des täglichen Betriebs vergisst man leider immer mal wieder die jeweilige Funktionstaste auszuschalten. Deshalb gibt es bei D7 noch einen globalen Timer der „808 Vgt Zeitdauer bis Reset“ welcher festlegt nach welcher maximalen Zeit der Entkuppler automatisch ausschaltet. Alternativ kann natürlich innerhalb der Prüfung auch erneut eine Funktionstaste gedrückt worden sein bzw. ausgeschaltet worden sein.

Am Schluss schalten wir noch die jeweiligen Funktionstasten aus falls der Timeout zugeschlagen hat. Leider scheint TC diese Funktionsinformation dem externen Gerät nicht mitzuteilen – zumindest meine Multimaus kriegt es jedenfalls nicht mit. Daher muss man sich wirklich angewöhnen die Funktionstasten auch wieder auszuschalten.

Die letzten wenigen Zeilen hat TC leider nicht mitgedruckt – aber hier wird nur noch der Programmendezustand abgeklärt und die Aktivierungstaste des erweiterten Zubehörs zurückgesetzt.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Makro 808 Zugtrennung – Subroutine

Dieses Makro findet sich in Anlage 3 und ist relativ selbsterklärend. Zunächst werden bei E1 die aktuellen Positionscodes in Abhängigkeit zur jeweiligen Funktionstaste überprüft und zwar wird für jede Funktionstaste geprüft:

1. Lok steht mittig
2. Lok steht mittig und F9 ist aktiviert
3. Lok steht vorne
4. Lok steht vorne und F9 ist aktiviert

Sodann erfolgt in Abhängigkeit von dieser Position die spezifische Trennung des Zugverbandes – als Beispiel die Position E2. Leider kann auch hier TC nicht den gesamten Makro drucken weshalb ich auf die Projektdatei verweisen muss. Das Makro ist allerdings absolut einfach aufgebaut – der eigentliche Aufwand war herauszubekommen wie genau in Abhängigkeit von den Lokpositionen die erweiterte Lokbeschreibung auszusehen hat.

4. Erweiterungsmöglichkeiten

Die Funktionen F9 – F20 wurden in diesem Programm gewählt, weil diese einfach über die Tastatur eines Steuerungsgerätes erreichbar sind. Prinzipiell ist es auch möglich Loks zu verwenden die diese Tasten bereits durch den Decoder belegt haben. Zur Hilfe kommt uns die Tatsache, das zwar die Decoder nur bis Funktionstasten bis F28 ermöglichen – TC aber im erweiterten Zubehör (und nur dort!) auch dreistellige Funktionstasten ermöglicht. Prinzipiell sollte es damit möglich sein damit auch die internen Decoderfunktionen von TC aus aufzurufen.

5. Installation

Wer dieses Programm selbst nutzen möchte sollte sich als erstes das erweiterte Zubehör importieren. Das funktioniert wie folgt:

Im Reiter „Zubehör“ das „Erweiterte Zubehör“ aufrufen und dort mittels „Import“ das Zubehör importieren. Die Datei findet sich unter dem Namen „Funktionstasten F8-F20.yrz“ im ZIP File.

Danach sollten die Lokfunktionen noch importiert werden. Die Datei heisst „808 Lokfunktionen.yrv“ und wird importiert über den Reiter „Bearbeiten“ – „Zug“ – „Lokfunktionen-Bibliothek“. Dies importiert alle notwendigen Funktionsbilder.

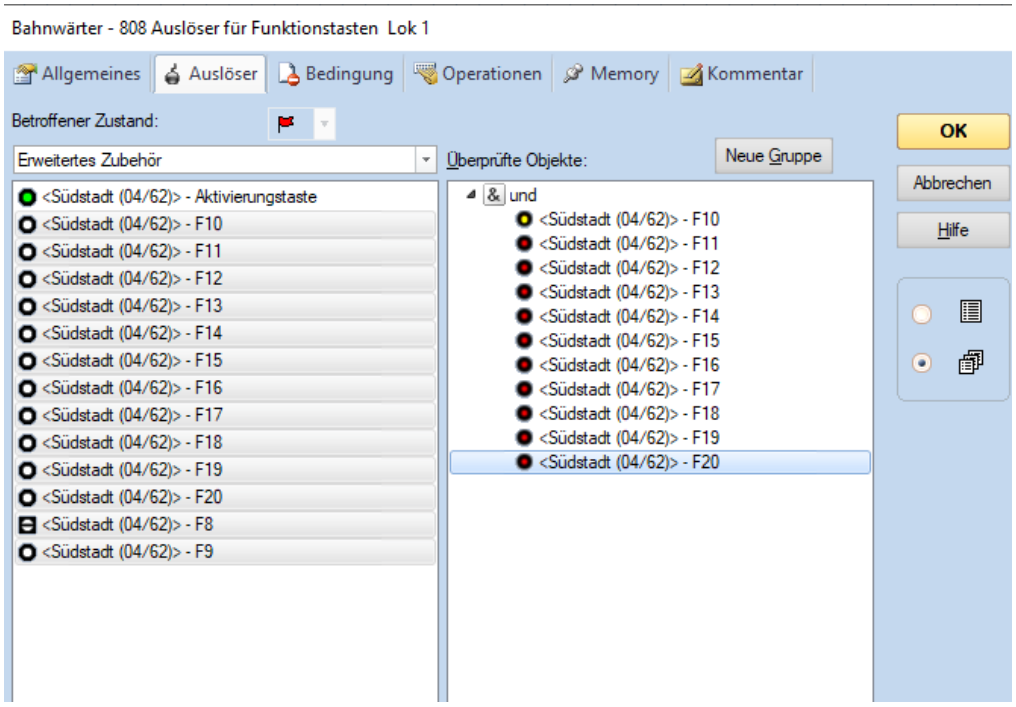
und danach wie hier beschreiben vorgehen:

Wer noch keine Entkupplungsfunktion mit Kupplungswalzer definiert hat in den Lokfunktionen sollte dies als erstes machen. Dies ist unabhängig von diesem Programm und die oben eingerichtete Funktion ist nur als Beispiel zu verstehen. Dazu öffnet man am Besten die ZIP Datei

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

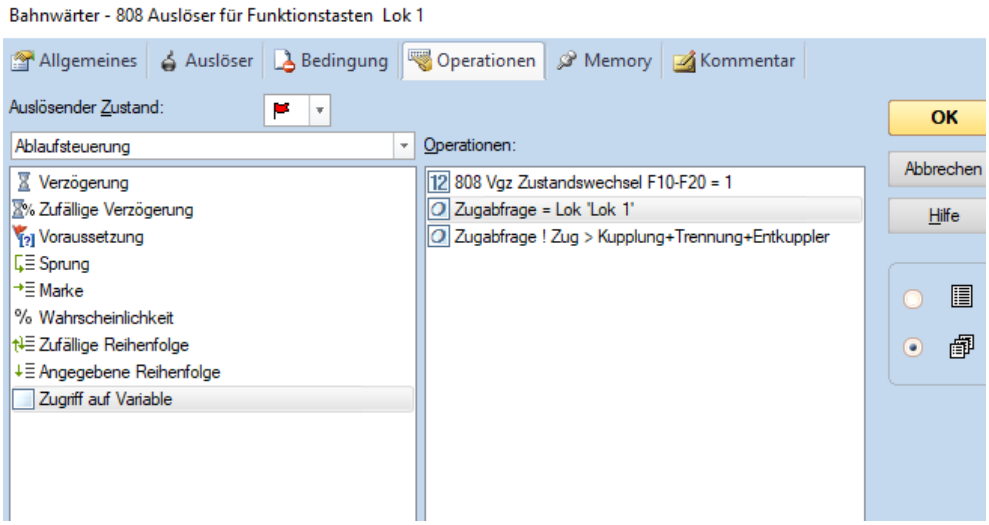
im Anhang und gleichzeitig (!) die eigene Datei. Das ist zwar etwas unübersichtlich auf dem Bildschirm, aber es hat den Vorteil, das man nun mittels Cut und Paste Daten aus dem einen Projekt in das andere Projekt übertragen kann.

a. Führen sie die folgenden Arbeiten am Besten nicht an ihrem Moba-PC durch sondern nutzen Sie dazu den Demomodus von TC. Und sichern Sie sich vorher die eigene Datei.
b. Als erstes nun die eigene Datei öffnen und notieren Sie sich die Digitalsysteme die unter dem Reiter „Railroad“ „Digitalsysteme einrichten“ bei Ihnen eingerichtet sind. Sie müssen diese Digitalsysteme in der gleichen Reihenfolge und mit gleichem Namen in der Beispieldatei einrichten. Schliessen sie nun die eigene Datei
c. Danach meine Beispieldatei öffnen und die Digitalsysteme identisch einrichten. Danach die Datei speichern mit den neuen Digitalsystemen.
d. Nun die eigene Datei wieder öffnen – danach können sie nun auch die Beispieldatei öffnen da die Digitalsysteme identisch sind. TC erlaubt nur dann das gleichzeitige Öffnen zweier unterschiedlicher Dateien wenn die Digitalsysteme identisch angeschlossen sind – auch wenn es sich nur um einen offline-Modus handelt.
e. Platzieren Sie nun das erweiterte Zubehör in ihrer Anlage an entsprechender Stelle über „Zubehör“ – „erweitertes Zubehör“ – „808 Funktionstaste…“ auswählen.
f. Wählen Sie eine ihrer Loks aus für die die Funktion gelten soll. Tragen Sie die Adresse dieser Lok im erweiterten Zubehör ein. In unserem Fall ist dies Lok1
g. Kopieren Sie nun zunächst die beiden Melder aus der Beispieldatei und ändern Sie den Namen der Melder in für sie geeignete Namen:

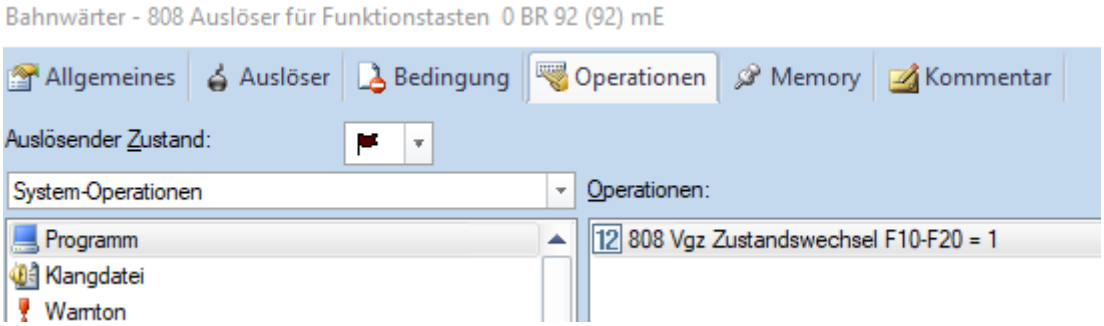


Die Operation dieses Objekts ist bei Aktivierung wie folgt:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

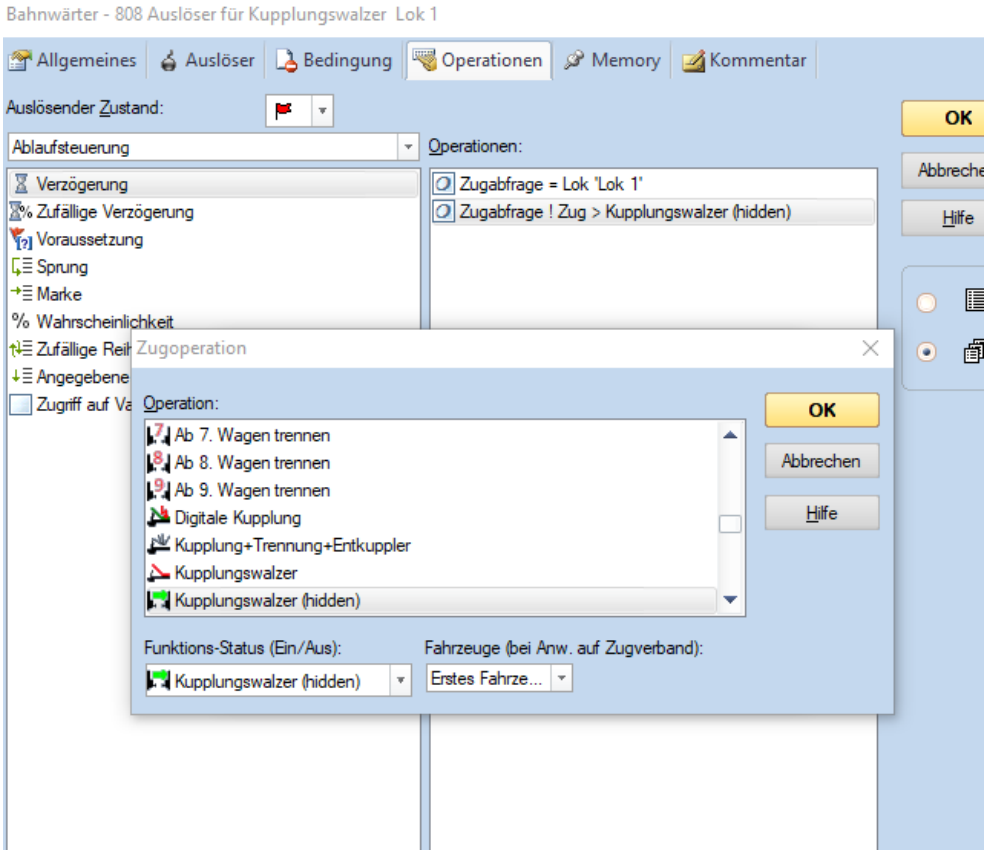


Bei Deaktivierung des Melders reicht der Eintrag:

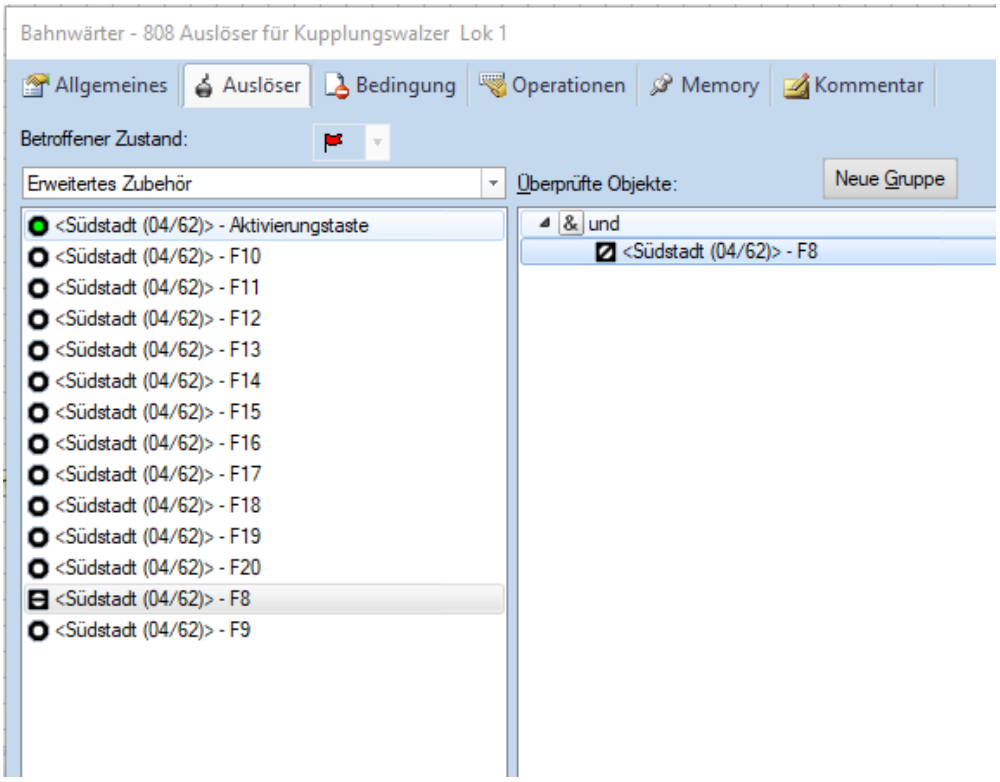


Der 2. Melder wird nur für die Aktivierung von F8 benötigt – wollen Sie F8 nicht oder anderweitig verwenden können Sie diesen Schritt überspringen und den Melder löschen. Andernfalls:

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch



Auslöser ist die Aktivierung der Taste F8 des erweiterten Zubehörs:

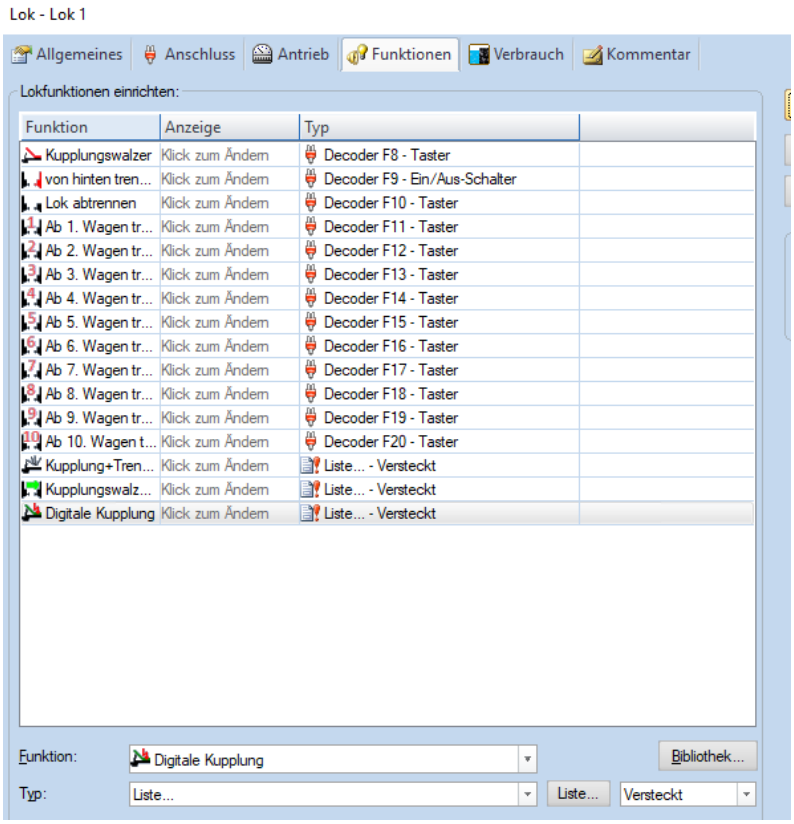


h. Zugbeschreibungen: Leider können wir keine Zugbeschreibungen kopieren – deshalb empfehle ich Ihnen die Zugbeschreibungen „804 Lok schiebt und fährt“ sowie „808

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Lok vorne und hinten“ neu anzulegen – identisch zur Konfiguration in der Beispieldatei. Bitte dabei auch beachten, daß es sich bei erster um eine richtungsabhängige Zugbeschreibung handelt und das die Mindestgeschwindigkeit im Reiter „Allgemeines“ auf 1km/h stehen muß.

i. <u>Lokfunktionen:</u> Fügen Sie die neuen Funktionen Lok1 hinzu, sodaß folgendes Bild entsteht:



j. <u>Funktion Kupplungswalzer:</u> Nun müssen wir die entsprechenden Listen auch mit Inhalt füllen. Als erstes wird der Kupplungswalzer bearbeitet:

   i. Die Variablen mit Namen „804*“ müssen aus dem Beispielprojekt kopiert werden – dies geht einfach mittels Cut und Paste. Wir sollten jetzt folgende

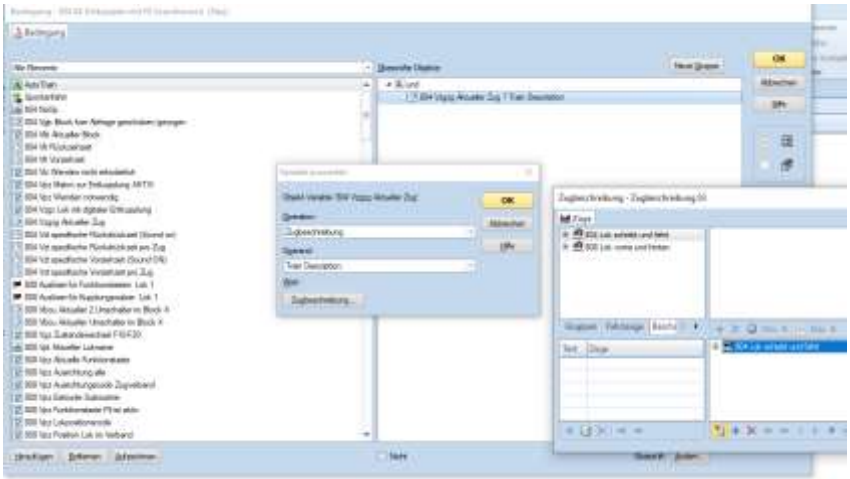
© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

Variablen im eigenen Projekt haben:

808 Vpz Position Lok im Verband	Zahl-Variable
808 Vpz Lokpositionscode	Zahl-Variable
808 Vpz Funktionstaste F9 ist aktiv	Zahl-Variable
808 Vpz Exitcode Subroutine	Zahl-Variable
808 Vpz Ausrichtungscode Zugverband	Zahl-Variable
808 Vpz Ausrichtung alle	Zahl-Variable
808 Vpz Aktuelle Funktionstaste	Zahl-Variable
808 Vpt Aktueller Lokname	Text-Variable
808 Vgz Zustandswechsel F10-F20	Zahl-Variable
808 Vbou Aktueller Umschalter im Block X	Objekt-Variable
808 Vbou Aktueller 2.Umschalter im Block X	Objekt-Variable
804 Vzt spezifische Vorziehzeit pro Zug	Zeit-Variable
804 Vzt spezifische Vorziehzeit (Sound ON)	Zeit-Variable
804 Vzt spezifische Rückdrückzeit pro Zug	Zeit-Variable
804 Vzt spezifische Rückdrückzeit (Sound on)	Zeit-Variable
804 Vzgzg Aktueller Zug	Objekt-Variable
804 Vzgz Lok mit digitaler Entkupplung	Zahl-Variable
804 Vzg TEMP2	Zahl-Variable
804 Vzg TEMP	Zahl-Variable
804 Vpz Wenden notwendig	Zahl-Variable
804 Vpz Makro zur Entkupplung AKTIV	Zahl-Variable
804 Vlb Aktueller Block	Zahl-Variable
804 Vgb Block fuer Abfrage geschoben/gezo...	Objekt-Variable

ii. Dazu kopieren wir das Makro „804 XK Entkupplen mit F8 Soundversion (neu)“ von dem Beispielprojekt in das eigene Projekt. Leider werden lokale Variablen bei Cut und Paste nicht mitkopiert – sie müssen die fehlenden Variablen leider von Hand eintragen. Am Einfachsten bewerkstelligen Sie dies wenn sie in das noch leere Makro als erstes die neuen Variablen anlegen und diese zunächst auf einen leeren oder Nullwert setzen. Danach können Sie das Makro mittels Cut und Paste hinter die gesetzten Variablen kopieren. Alle Variablen mit Text Vl* müssen Sie neu anlegen innerhalb des Makros als jeweils lokale Variablen.

iii. Auch Zugbeschreibungen in Bedingungen sind – zumindest unter der aktuellen Version nicht kopierbar. Sie müssen diese ebenfalls manuell anpassen, wie hier bei der ersten Bedingung:



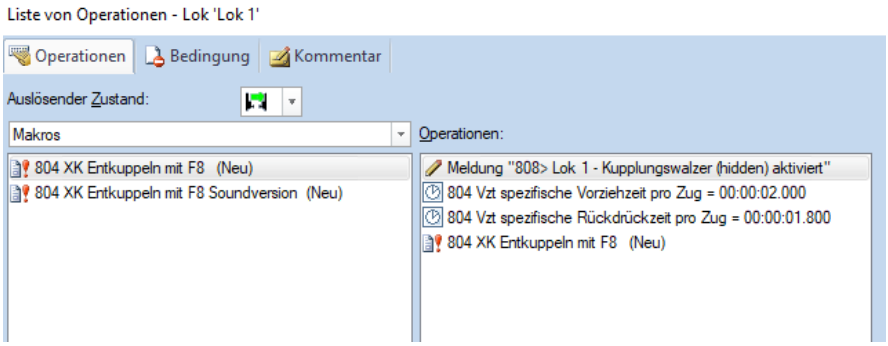
iv. Prüfen Sie genau ob die Bedingungen auch wirklich mit dem Beispielprojekt übereinstimmen und auch alle Variablen gesetzt sind – nicht immer funktioniert leider das Cut und Paste vollständig ☹

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

v. Der Kupplungswalzer für die Soundfunktion wird immer aktiv wenn der Sound in den Loks auch wirklich eingeschaltet ist. Dazu dient in unserem Projekt ein genereller Schalter: Ist dieser eingeschaltet dann sind auch die Soundloks eingeschaltet. Um nun bei eingeschaltetem Sound nicht auch die Loks ohne Sound mit länger dauerndem Walzer zu nerven, wird ausserdem geprüft, ob im aktuellen Block eine Lok mit Sound vorhanden ist. Dazu müssen wir den Schalter „808 Sound EIN/AUS“ anlegen sowie eine Zuggruppe mit dem Namen „808 Alle Soundloks“. Diese Gruppe sollte dann auch alle Soundloks beinhalten (oder leer gelassen werden wenn man keine im Fuhrpark hat).

vi. Sobald das Makro für den Kupplungswalzer für die Soundversion kopiert ist geht es an die Version ohne Soundfunktion – diese ist aber nun wesentlich einfacher, da Sie fast identisch ist zur Version mit Sound. Kopieren Sie daher einfach das nun vorhandene Makro und benennen Sie es um in „804 XK Entkuppeln mit F8 (Neu)“. Dann ändern sie die relevanten Teile am Anfang und am Ende des Makros entsprechend ab.

Nun sollten Sie 2 Makros haben die den Entkupplungswalzer durchführen. Aber nur das Makro für den Non-Soundteil wird bei der Lok unter Kupplungswalzer (hidden) eingetragen.



Diese Funktion können Sie auch jetzt auf der Anlage bzw. in der Simulation testen: Wird der Entkupplungsvorgang mittels F8 aktiviert so wir das erweiterte Zubehör aufgerufen welches wiederum von unserem Melder erkannt wird. Dieser schaltet die Versteckte Entkupplungsfunktion und unser Makro. Die Vor- und Rückziehzeit ist spezifisch für die jeweilige Lok – und bei Soundloks auch abhängig davon ob der Sound aktiv ist oder nicht (denken Sie nur bei Soundloks daran auch die entsprechende Variable für die soundspezifische Vorziehzeit und Rückdrückzeit zu setzen!).

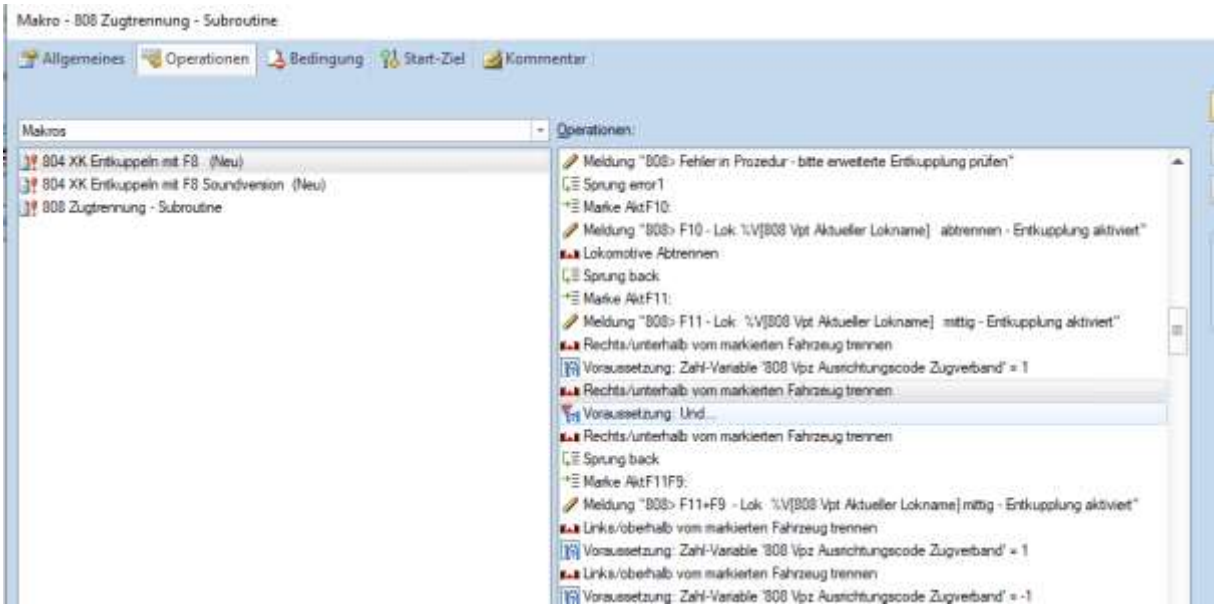
k. Entkuppler: Nun sollten sie noch für jeden Block die entsprechenden Entkuppler festlegen – dazu finden Sie im Beispielprojekt die beiden Entkuppler Entkuppler S3-1 und Entkuppler S3-2. Legen Sie nun im Kontaktmelder ihrer Blöcke fest, welche Entkuppler für diesen Block aktiviert werden sollen. Auch hier können Sie das Beispiel aus Schattenbahnhof 3 verwenden und diese beiden Variablen entsprechend

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

ihren Entkupplern zuordnen:

l. Am Schluss kann man das eigentliche „Hauptprogramm“ installieren welches auf jeden Fall als versteckte Lokfunktion eingestellt sein muss. Auf keinen Fall darf diese Funktion von TC aus direkt als Lokfunktion aufgerufen werden da hierbei eine Schleife entsteht die von TC nicht entdeckt wird – und als Ergebnis hängt TC auf ewig bis man das Programm über den Taskmanager beendet….

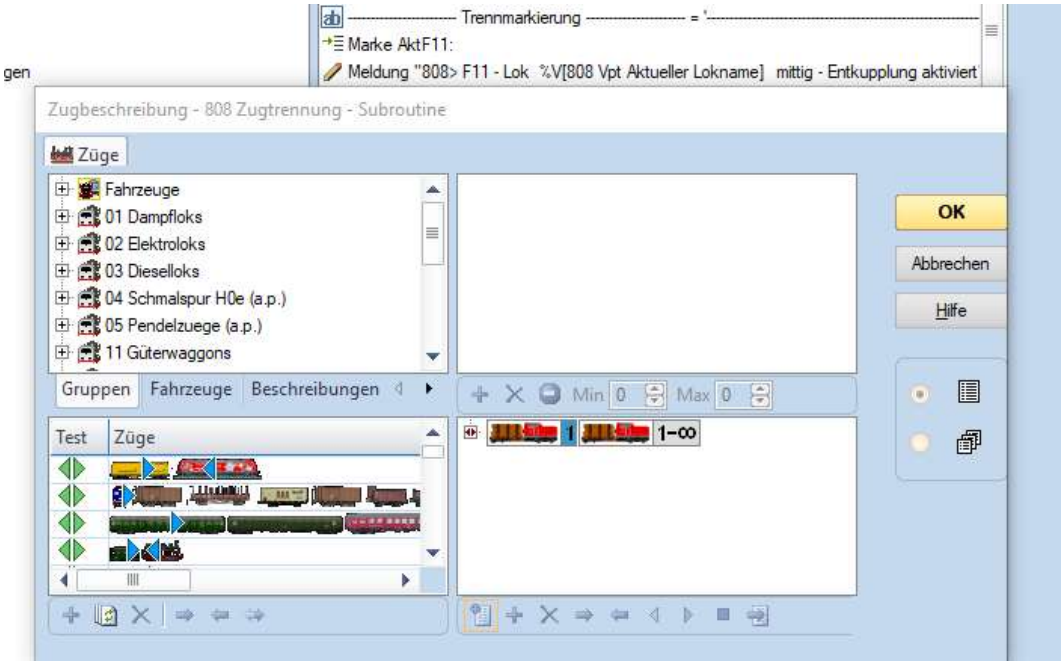
2. Installation des Hauptprogramms – Kupplung+Trennung (Makro): Das Programm besteht aus 2 Teilen: Einem Makro sowie einer zugehörigen Lokfunktion. Zunächst erstellen wir das Makro als neues Objekt (! – nicht kopieren!) mit Namen „808 Zugtrennung – Subroutine“. Dieses Makro können wir nun über cut und Paste aus dem Beispielprojekt heraus kopieren. Und hier fängt leider die Fleissarbeit an ☹: Sie müssen jede der Trennbefehle anpassen da TC leider nicht die erweiterte Zugbeschreibung mit kopiert. Dies ist der Grund warum auch noch meine eigene Programmdatei mit Namen „Nhsn G9A5 – 808 Makro – Originaldatei“ beiliegt. Schauen Sie sich dort alle Trennmarkierungen an und übertragen Sie diese auf ihre Infrastruktur. Beispiel:



Hier findet man an der Markierung das Trennen bei Marke AktF11 mittels Rechts/unterhalb. (das ist die 2.Trennung innerhalb dieser Sprungmarke). Diese Trennung sieht im Detail wie

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

folgt aus:



Als Hilfestellung dient hierzu auch die beiliegende PDF Datei bei der es sich um einen Ausdruck des Makros meiner Produktionsversion handelt (daher auch ein wenig andere Loks in dem PDF als im oberen Beispiel)

3. Installation Funktion Trennen (Anlage 2): Zu guter Letzt müssen wir nur noch die Funktion entsprechend anpassen. Das obige Makro wird ausschliesslich von dieser Funktion aufgerufen. In der Anlage findet sich diese Funktion mit dem Namen „Kupplung+Trennung+Entkuppler“. Aufgerufen wird diese Funktion von dem entsprechenden Melder des erweiterten Zubehörs – allerdings muss die Funktion jetzt noch mit Inhalt gefüllt werden. Hier hilft in der Regel zwar auch ein Copy und Paste, aber die Parameter sind spezifisch und die lokalen Variablen müssen alle angelegt sein. Ausserdem gibt es einige komplexe Und-Statements die sich nur in einem Ausdruck der Funktion gut darstellen lassen. Nehmen Sie daher

a. Cut und paste aus dem Beispielprojekt indem Sie die Funktion ihrer Lok anpassen
b. Überprüfen Sie die Inhalte anhand des Dokuments Anlage2

That’s it!

6. Schlusswort

Diese Funktionalität wurde auf einer realen Anlage aktiv getestet und funktioniert dort einwandfrei. Das jede Anlage anders ist muss das allerdings jeder für sich selbst ausprobieren. Und es ist zu beachten, das es auch einige „Fallstricke“ gibt:

- Wenn der Zug den aktuellen Block bereits verlassen hat aber so lang ist, das die Wagen noch im letzten Block stehen, so wird dieses Programm nicht funktionieren da es immer nur im aktuellen Block arbeiten kann. Dies kann passieren, wenn man lange Züge über eine Weichenstrasse in ein Abstellgleis schiebt und diese dort entkuppeln will während die Lok

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch

noch im Block davor steht. Dann ist der aktuelle Block bereits geändert, allerdings ist der alte Block noch reserviert. In der Folge wird bei der Trennung die einzelne Lok nicht in dem immer noch vom reservierten Block befindlichen Zugverband erkannt.

- Alle Loks die Funktionstasten ab F9 belegt haben muss man anders handhaben – eine Änderung auf z.B. F19 – F29 sollte aber mit der Beschreibung kein Problem sein
- Getestet wurde mit Intellibox und Lenz LH101 sowie Multimaus. Beide arbeiten mit Tasten die als Schalter fungieren. Eingabegeräte welche die Tasten F9 – F20 als Taster interpretieren erfordern eine Programmänderung – vor allem in der Loop. Diese Eingabegeräte würden auch den Entkuppler sofort wieder deaktivieren – dazu müsste man sich dann etwas anderes einfallen lassen.

© M.Ress, 2019, Nutzung nur zu privatem Gebrauch