

**Start & Ziel Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TrainController (TC)
- Version 8.xx / Gold -**

TrainController (TC) ist ein Produkt und registrierter Name der Fa. Freiwald Software, Egming.

Inhaltsübersicht

1.	Vorwort	4
2.	Ziel des Dokuments	5
2.1	textlicher Teil	5
2.2	Demo Teil	5
3.	Zugfahrten unter Mitwirkung von Start - Ziel - Tasten	6
3.1	Zugfahrten.....	6
3.2	Fahrtrichtungen in Blöcken	6
3.3	Operation mit Start und Ziel - Tasten	6
3.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	9
4.	Drehscheibe dreht zu "früh" los	14
4.1	Nutzerbeobachtung.....	14
4.2	wann wird die Drehbewegung der TC Drehscheibe ausgelöst.....	14
4.3	Lösungsansatz	14
4.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	15
5.	Bühnen - Signalisierung bei der Auffahrt zur Bühne	18
5.1	Nutzeranforderung.....	18
5.2	Art und Weise der Anzeige.....	18
5.3	Ermittlung der richtigen Bühnenseite und Signalaktivierung.....	18
5.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	19
6.	Aktionen + Sound vor der Abfahrt einer Lok zur / von der Bühne	25
6.1	Nutzeranforderung.....	25
6.2	Grundsätzlicher Lösungsansatz mit TC	25
6.3	Demo - Lösung mit TC	26
7.	Grundlagen zum Thema "Bühnenbewegung"	31
7.1	Grundsätzliches / Allgemeines.....	31
7.2	Ermittlung der Daten für die Bühnenbewegung	32
7.2.1	Auswertung der START - ZIEL - Tasten.....	32
7.2.2	Auswertung von im Fahrdienstleiter hinterlegten Zugfahrten.....	37
7.3	Auswertematrix für die Bühnenbewegung.....	40
7.3.1	Anforderung.....	40
7.3.2	Zielbestimmung.....	41
7.3.3	IST - Position	43
8.	Bühnenbewegung in der Praxis (Demo)	44
8.1	Ermittlung und Ausführung einer Leerfahrt.....	44
8.2	Bühnenpositionen mit "Sonderstatus"	48
8.2.1	Gleisanschlüsse liegen gegenüber	48
8.2.2	Keine Bühnenbewegung (direkte Überfahrt).....	48
8.3	Bühnenbewegung mit Lok ("Lokfahrt")	49
8.3.1	Bühne befahren > Auffahrt.....	49
8.3.2	Bühne Lokhalt > Drehen.....	50
8.3.3	Bühne Halt > Abfahrt	52
8.3.4	Bühne Ende der "Drehscheiben Aktionen" und Zugfahrt.....	54
9.	Sound bei Bühnenbewegung.....	56
9.1	Grundsätzliches vorab.....	56
9.2	Soundsysteme.....	56
9.3	Soundfolge bei einer Drehscheibe.....	57
9.4	Soundfolge in die Praxis (Demo) umsetzen	57
9.4.1	Motor läuft hoch und Entriegeln.....	58
9.4.2	Bühne drehen.....	59

9.4.3 Motor läuft runter und Verriegeln.....	60
9.5 Schalteralternativen.....	61
10. Schlußbetrachtung	61

1. Vorwort

Sowohl im TC - Forum als auch "privat" wurde ich im Zusammenhang mit dem Einsatz einer Drehscheibe bei folgenden Punkten ..

- Zugfahrten + Start - Ziel - Tasten
- Signalisierung bei Bühnenauffahrt und Signal bei Bühnenabfahrt
- die Drehscheibe dreht zu "früh" los --- die Lok paßt nur knapp auf die Bühne
- Sound bei Bühnenbewegung
- Signalisierung / Sound vor Abfahrt einer Lok

um Unterstützung gebeten.

Die dabei gewonnenen TC Erfahrungen sollen in diesem Dokument und unterstützend in einer Demo anderen TC Nutzern als Denkmodelle und Lösungsansätze zur Verfügung gestellt werden.

Dieses Dokument und die Demo stellen keine allgemeingültige Lösung für die obigen Fälle dar !!! Es werden Lösungsansätze auf der Basis einer fiktiven Demo - Anlage vorgestellt.

Es wird hier nur ein möglicher Weg aufgezeichnet, der jeweilige Leser wird u.U. auch andere Pfade beschreiten.

Dazu sind die Betriebsszenarien als auch die HW (Drehscheibe, Dekoder) Soundsysteme zu unterschiedlich, als das sich eine Allgemeingültigkeit herleiten ließe. Alle Komponenten haben großen Einfluß auf die individuelle Lösung.

Dieses Dokument, als auch die Demo, beschreiben NICHT die Konfigurationen von TC mit den diversen Dekodern zur Ansteuerung der HW - Drehscheibe und auch NICHT die Ansteuerung der diversen Sound - Dekoder / Systeme inkl. +Sound (der Fa. Freiwald Software).

Eine solche Darstellung würde aufgrund der Vielfalt den Rahmen dieses Dokumentes sprengen.

2. Ziel des Dokuments

2.1 textlicher Teil

Dieses Dokument diskutiert die obigen Fragestellungen auf der "TC Ebene" in jeweils eigenen Kapiteln. Die mit den Fragestellungen zusammenhängenden TC Belange und Lösungsmöglichkeiten werden aufgezeigt.

Alle obigen Fragestellungen sind in einer Demo zusammengefaßt. Benötigt der Leser nur eine Untermenge, dann kann er sich diese dort "herausziehen".

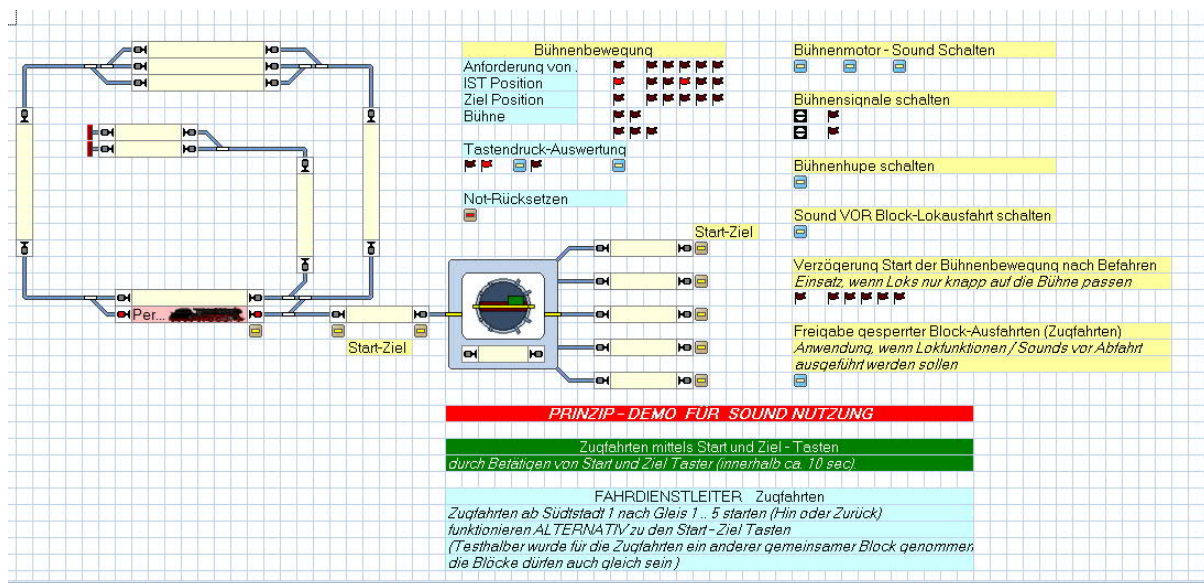
Am Ende soll der Leser einen Überblick über die theoretischen Möglichkeiten zur Ausgestaltung der Betriebsszenarien "mit nach Hause nehmen".

Dieses Dokument setzt intensive Kenntnisse des TC Programms in der Version Gold voraus.

Es sei vermerkt, das nur die Gold Version den Einsatz der Drehscheibe in der hier dargestellten Art und Weise unterstützt.

2.2 Demo Teil

Grundlage des beiliegenden Demo - Programms ist die in TC enthaltene Demo - Datei.



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

3. Zugfahrten unter Mitwirkung von Start - Ziel - Tasten

3.1 Zugfahrten

TC kennt folgende Arten von Zugfahrten ...

- Spontanfahrt
- AutoTrain Fahrt mit Drag & Drop (D&D) als auch Menü bezogen
- AutoTrain Fahrt mittels Operationen starten
- "Feste Zugfahrten" im Fahrdienstleiter

3.2 Fahrtrichtungen in Blöcken

Blöcke können in TC so eingerichtet werden, daß Zugfahrten nur in einer Richtung möglich sind oder in zwei.

Bei einer Zugfahrt ist in TC grundsätzlich anzugeben in welcher Richtung der Zug (Lok) aus dem "Start" - Block herausfahren und in welcher Richtung er in den "Ziel" - Block einfahren soll.

Für Spontanfahrten wird nur der Startblock mit der Ausfahrtrichtung festgelegt. Alle anderen Routen werden von TC unabhängig vom Nutzer ausgewählt und angefahren, solange bis die Spontanfahrt als Fahrt beendet wird. Es gibt kein vorher bestimmtes Ziel.

Bei "festen Zugfahrten" wird das im Fahrdienstleiter definiert. Hier hat eine Zugfahrt immer min. einen Startblock, kann aber auch x haben UND min. einen Zielblock, es können aber auch y sein.

AutoTrain Fahrten haben immer nur einen Start- bzw. Ziel- Block.

3.3 Operation mit Start und Ziel - Tasten

*-- hier im Zusammenhang mit AutoTrain Zugfahrten --
-- mittels Start und Ziel Tasten können in TC auch "feste Zugfahrten" gestartet oder Weichenstraßen aktiviert werden; diese Varianten werden hier nicht betrachtet --*

Zum Einsatzverständnis müssen folgende Block - Szenarien betrachtet werden ..

- Block als Stumpfgleis (Abstellgleis)
- Block mit nur einer Fahrtrichtung (Einstellung in Blockeigenschaften)
- Block im Bahnhof oder Strecke mit zwei Fahrtrichtungen

Mittels der Start - Ziel - Tasten muß dem Programm (AutoTrain) mitgeteilt werden wer ist der Start-Block und in welcher Richtung soll gefahren werden bzw. wer ist der Ziel - Block und wie ist einzufahren.

Hierzu gilt folgende Regel:

Die erste betätigte Taste markiert den Startblock, die zweite den Zielblock.
Die zweite Taste muß innerhalb von ca. 10 sec nach der ersten Taste gedrückt werden.

Ist dies nicht der Fall, dann "verwirft" TC den ersten Tastendruck und der zweite wird als erster ausgewertet.

Die Blockzuordnung der Taste erfolgt über die Operation in der Taste.
Im Register Operationen ist der entsprechende Block auszuwählen, der der Taste zugeordnet werden soll.

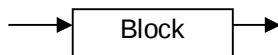
Mittels der "Blockfunktionen" (rechts unten in den Blockeigenschaften - Operationen) wird diesem Block jetzt die Funktion AutoTrain (A) mit der Fahrtrichtung zugeordnet.

Somit ist diese Taste jetzt einem Block zugewiesen und einer Fahrtrichtung (raus oder rein in den Block) von AutoTrain.

"Raus" oder "Rein" ergibt sich als Folge des Belegungszustandes des Blocks.

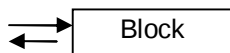
Folgt man dieser Regelsetzung, dann erhält man im Zusammenhang mit den verschiedenen Block - Szenarien eine unterschiedliche Anzahl von Start - Ziel - Tasten pro Block.

Block mit nur einer Fahrtrichtung



Bei diesem Block reicht eine Taste aus, denn die Fahrtrichtung ist immer gleich.
Auch eine Betrachtung des Blockzustandes kann entfallen.

Block als Stumpfgleis (Abstellgleis)



Bei diesem Block werden im Prinzip zwei Tasten benötigt, eine für die Einfahrt in den Block und eine für die Ausfahrt.

Mit folgender Überlegung läßt sich eine Taste einsparen ..

- wenn der Block frei ist, dann kann ja kein Zug (Lok) ausfahren, also kann jetzt ein Tastendruck als Einfahrt (Ziel) gewertet werden

- ist er hingegen "besetzt" (reserviert), dann soll hier ein Zug (Lok) ausfahren; der Tastendruck ist also ein Startimpuls

Der Zustand "reserviert" kann in den Operationen mittels einer Abfrage für diesen Block ermittelt werden. Entsprechend des Ergebnisses wird die AutoTrain (Zugfahrt) mit Fahrtrichtung aus dem Block bzw. in den Block aktiviert.

Es gilt somit, dieser Block benötigt auch nur eine Taste.

Anmerkung 1:

Diese Abfrage steht nur in der Goldversion zur Verfügung. Nutzer von der Silber Version können dies mit zwei Bahnwärtern nachbilden.

Beide Bahnwärter haben die Taste als Auslöser.

Im einen Bahnwärter ist die Bedingung auf Block frei eingestellt im anderen auf "besetzt" (reserviert). in den Operationen ist die jeweilige AutoTrain Zugfahrt mit Fahrtrichtung einzutragen.

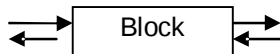
Anmerkung 2:

Bei der vorgenannten Voraussetzung wird unterstellt, daß keine Loks in ein besetztes Gleis einfahren sollen um Rangiervorgänge auszuführen.

Wird diese Funktion auch benötigt, so benötigt man weitere Kriterien zur Entscheidungsfindung bzw. auch evtl. weitere Tasten.

Dieser Fall ist aber nicht Gegenstand dieses Dokumentes.

Block mit zwei Fahrtrichtungen



In diesem Fall kann eine Zugfahrt von beiden Seiten in den Block hineinführen, als auch hinaus.

Wenn ein solcher Block als Start oder Ziel - Block wirkt, dann erhält man grundsätzlich 4 Zustände und das würde zu 4 Tasten pro Block führen -- was natürlich nicht sinnvoll ist

Eigene Untersuchungen, dieses auch mit nur einer Taste zu lösen, haben gezeigt, daß es in bestimmten Fällen zwar möglich ist, der Aufwand erscheint aber zu groß.

Eine Lösung mit zwei Tasten pro Block erscheint mir ein sinnvoller Kompromiß zu sein.

Jede Taste ist einer Blockseite zugeordnet.

Jede Taste ist in den Operationen jeweils so aufgebaut, wie zuvor für das Stumpfgleis (Abstellgleis) beschrieben.

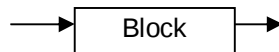
Ist der Block "besetzt" (= Startblock), dann gibt die Taste an, in welcher Richtung des Blocks der Zug (Lok) ausfahren soll.

Ist der Block frei, dann gibt die Taste an, in welcher Richtung der Zug (Lok) in den Block einfahren soll.

Anmerkung:
Es gelten auch hier die zuvor unter Anmerkung 2 getätigten Einschränkungen / Erweiterungen.

3.4 Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung

Block mit nur einer Fahrtrichtung



Taster - Start-Ziel xxx

Allgemeines Anschluss Bedingung Operationen Kommentar

Auslösender Zustand: Block: kein

Blöcke

- ☒ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3

Hauptstrecke Ost

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen

Aufwärts Abwärts Makros...

OK Abbrechen Hilfe

Block als Stumpfgleis (Abstellgleis)



Taster - Start-Ziel Gleis 1

☐ Allgemeines
 ☐ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Kommentar

Auslösender Zustand: ☐ ☐

Blöcke:

- ☐ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3

Block:

Operationen:

- ☐ Voraussetzung Block 'Gleis 1'
- ☐ Sprung raus
- ☐ Sprung rein
- ☐ Marke raus:
- ☐ Gleis 1
- ☐ Sprung ende
- ☐ Marke rein:
- ☐ Gleis 1
- ☐ Marke ende:

Hinweis zu den Abfrage - Voraussetzung

In der direkten Zeile NACH der Voraussetzung ist die Anweisung einzutragen, die ausgeführt werden soll, wenn der Abfragezustand vorliegt (JA).

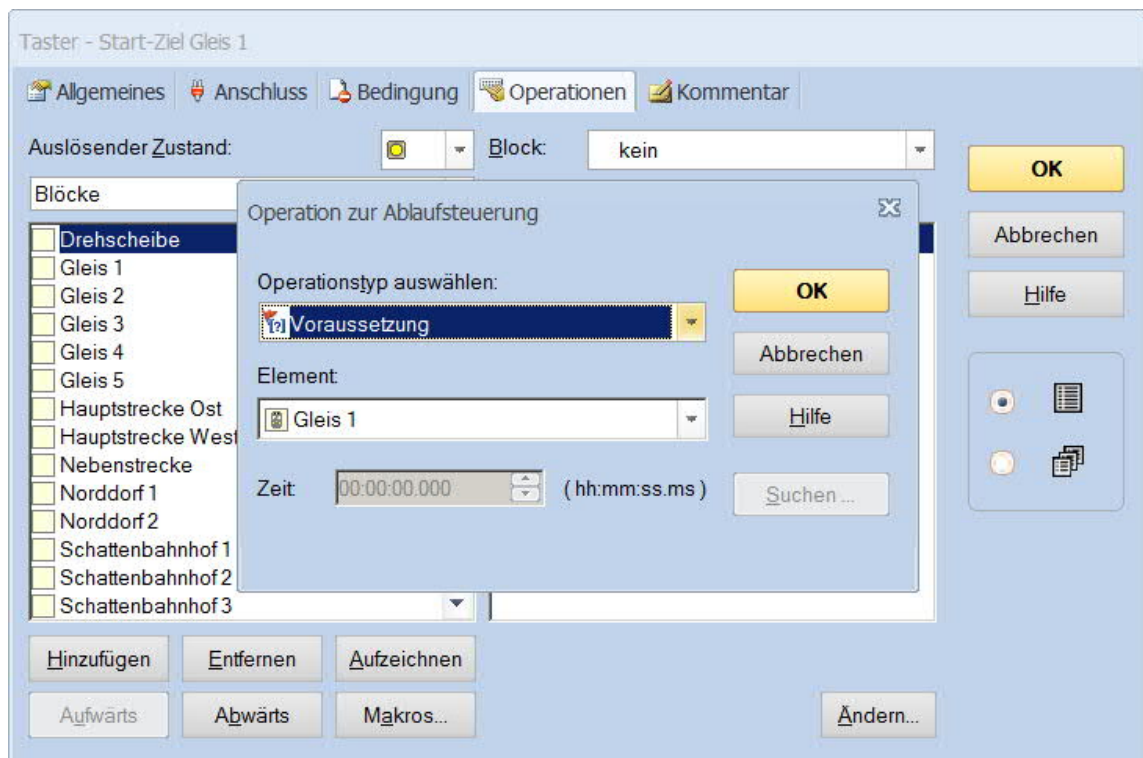
In der darauffolgenden Zeile ist die Anweisung einzutragen, die ausgeführt werden soll, wenn der Abfragezustand NICHT vorliegt (NEIN).

Ich empfehle immer mit Sprüngen und Marken zu arbeiten, auch wenn nur eine Anweisungszeile vorliegt, dann muß man bei evtl. Erweiterungen nicht alles langwierig umbauen.

Das Programm arbeitet immer eine Anweisung nach der anderen ab, deshalb muß man auch am Ende eines Anweisungsblockes den nächsten Anweisungsblock überspringen.

Dieser Zustand tritt auch auf, wenn man in der JA Anweisungszeile eine Operation eingetragen hat und in der NEIN Zeile auch. Wird die JA Zeile ausgeführt, dann folgt als nächstes die NEIN Zeile -- was so aber nicht gewollt ist.

Folgt der JA Zeile keine Anweisungen mehr, dann kann man ohne Sprung arbeiten.



Darstellung des Auswahl - Elements "Voraussetzung" und damit für die Verknüpfung der Abfrage mit dem jeweiligen TC Objekt.

Man gelangt hierher durch das Markieren der Voraussetzung (s. Bild zuvor -- rechts) und dem Anschließendenden betätigen von "Ändern".

Die Auswahl erfolgt in der Zeile "Element" -- Drop Down Pfeil.

Block mit zwei Fahrtrichtungen



Taster - Start-Ziel Zufahrt - D

☐ Allgemeines
 ☐ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Kommentar

Auslösender Zustand: ☐ ☐

Blöcke

- ☐ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3

Block:

Operationen:

- ☒ Voraussetzung Block 'Zufahrt'
- ☐ Sprung raus
- ☐ Sprung rein
- ☐ Marke raus:
- ☐ Zufahrt
- ☐ Sprung ende
- ☐ Marke rein:
- ☐ Zufahrt
- ☐ Marke ende:

Taster - Start-Ziel Zufahrt - S

☐ Allgemeines
 ☐ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☒ Operationen
 ☐ Kommentar

Auslösender Zustand: ☐ ☐

Block:

Blöcke

- ☐ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3

Operationen:

- ☒ Voraussetzung Block 'Zufahrt'
- ☐ Sprung raus
- ☐ Sprung rein
- ☐ Marke raus:
- ☐ Zufahrt
- ☐ Sprung ende
- ☐ Marke rein:
- ☐ Zufahrt
- ☐ Marke ende:

Hinweis:

Die beiden Operationen sind bis auf die AutoTrain Fahrrichtungen in den jeweiligen Sprunganweisungen identisch. Deshalb die AutoTrain Richtung beachten !!!

4. Drehscheibe dreht zu "früh" los

4.1 Nutzerbeobachtung

In allen gemeldeten Fällen ging diese Beobachtung einher mit der Situation, daß die Loklänge nur minimal kürzer war als die Bühnenlänge.

Ferner kam hinzu, die Art und Weise wie die Haltemarkierung ausgelöst wurde.

Wird sie über Gleismelder und Berechnung der Rampe / Distanz ausgelöst, so können hier größere Abweichungen auftreten, als wenn die Lokposition (Bühnenmitte) per Hall-sensor erfaßt und die Haltemarkierung damit ausgelöst wird.

4.2 wann wird die Drehbewegung der TC Drehscheibe ausgelöst

Auslöser der Drehbewegung ist die Deaktivierung der Weichenstraße (Beginn). Diese Deaktivierung findet statt, wenn die Haltemarkierung auf der Bühne anspricht (bei entsprechender Regeleinstellung in der Zugfahrt !!) UND der "Block der Auffahrt" frei und nicht mehr reserviert gemeldet wird.

In Praxis kann es also durchaus in Extremsituationen vorkommen, daß die Markierung auslöst, die Lok aber noch nicht ganz die Gleistreunung Bühne <> Gleisanschluß passiert hat.

Ist in der Zugfahrtsregel die Freigabe der Weichenstraße anders eingestellt, so kommt es mit großer Wahrscheinlichkeit zu Problemen.

4.3 Lösungsansatz

Die Deaktivierung der Weichenstraße soll verzögert werden, so daß die Lok die kleine Wegstrecke zum Räumen der Gleistreunung noch bewältigen kann.

Dazu füge der Leser in jeden Block, der eine Weichenstraße mit der Bühne hat, einen Bahnwärter ein.

Der Auslöser des Bahnwärters ist so einzustellen, daß der Block der Bühne "besetzt" ist und die beiden Haltemarkierungen (wegen der unterschiedlichen Fahrtrichtungen) deaktiviert sind.

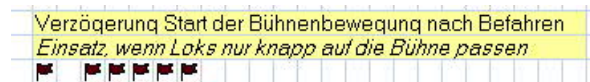
Durch den aktiven Bahnwärter wird der jeweilige Block auch dann noch als "besetzt" markiert, wenn die Lok diesen schon längst verlassen hat.

Löst die Lok jetzt die Haltemarkierung aus, dann schaltet der Bahnwärter ab, da die Auslösebedingung nicht mehr gegeben ist -- ABER in den Memory Einstellungen trägt man die Verzögerungszeit ein !!

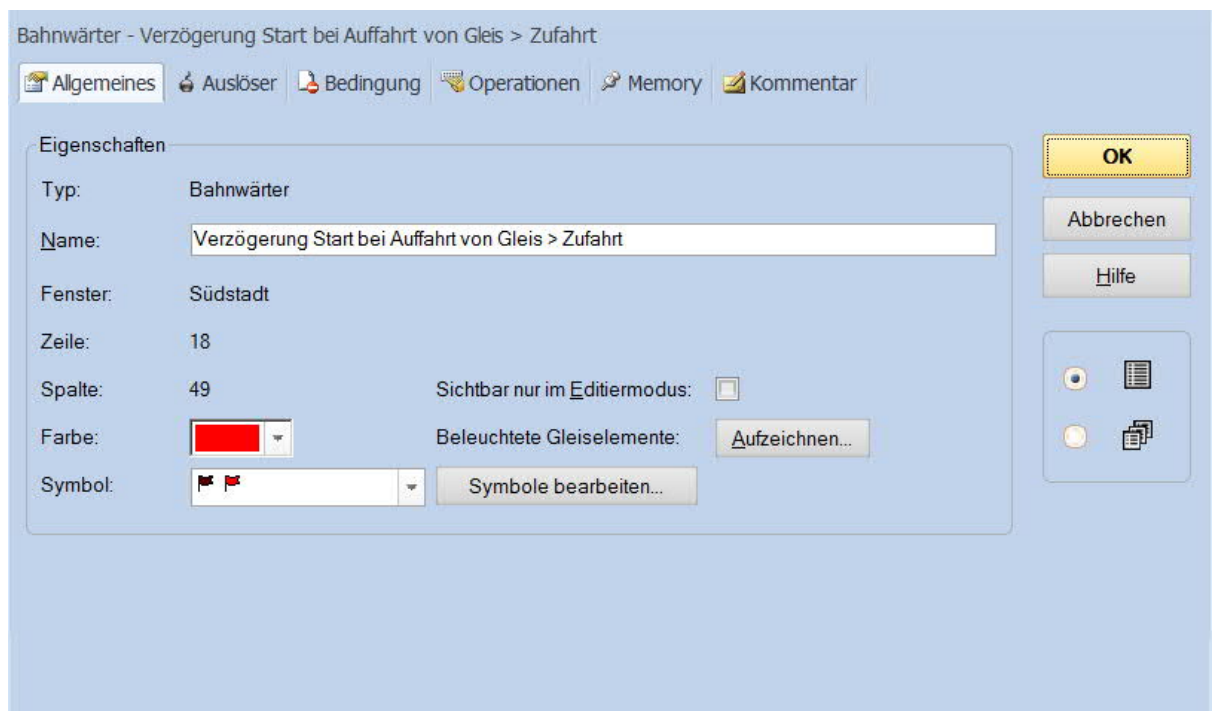
Um die hier eingestellte Zeit wird die Weichenstraße verzögert deaktiviert und damit der Beginn der Drehbewegung verzögert.

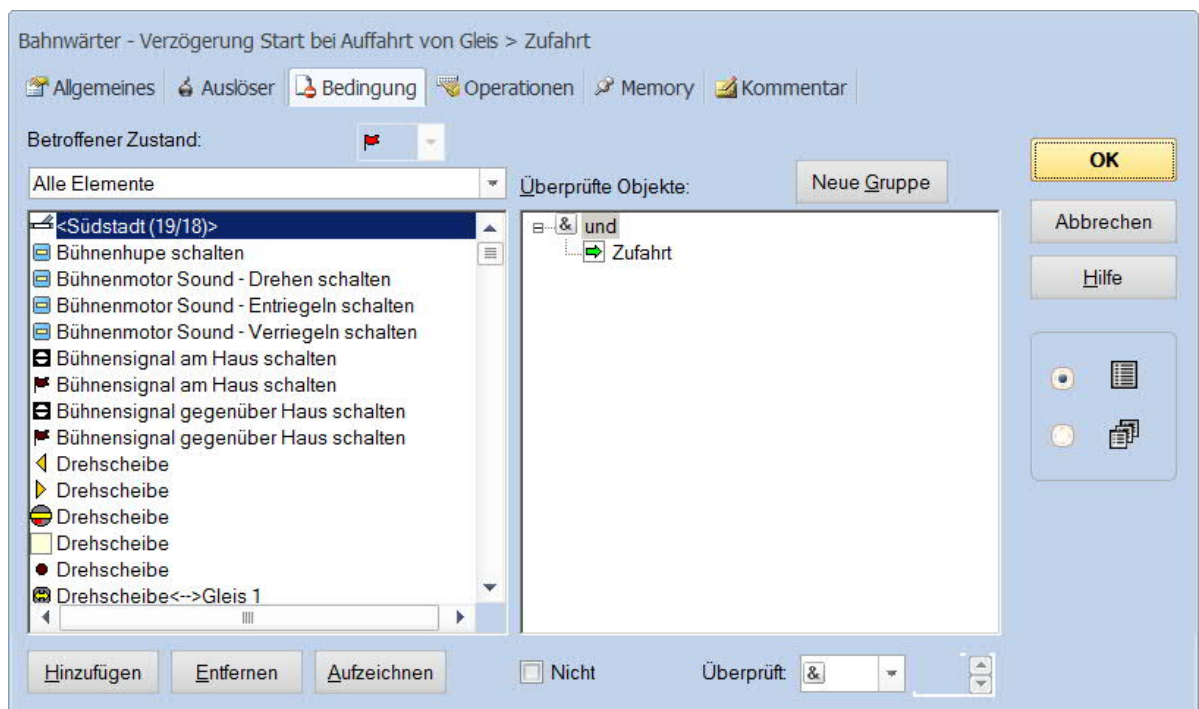
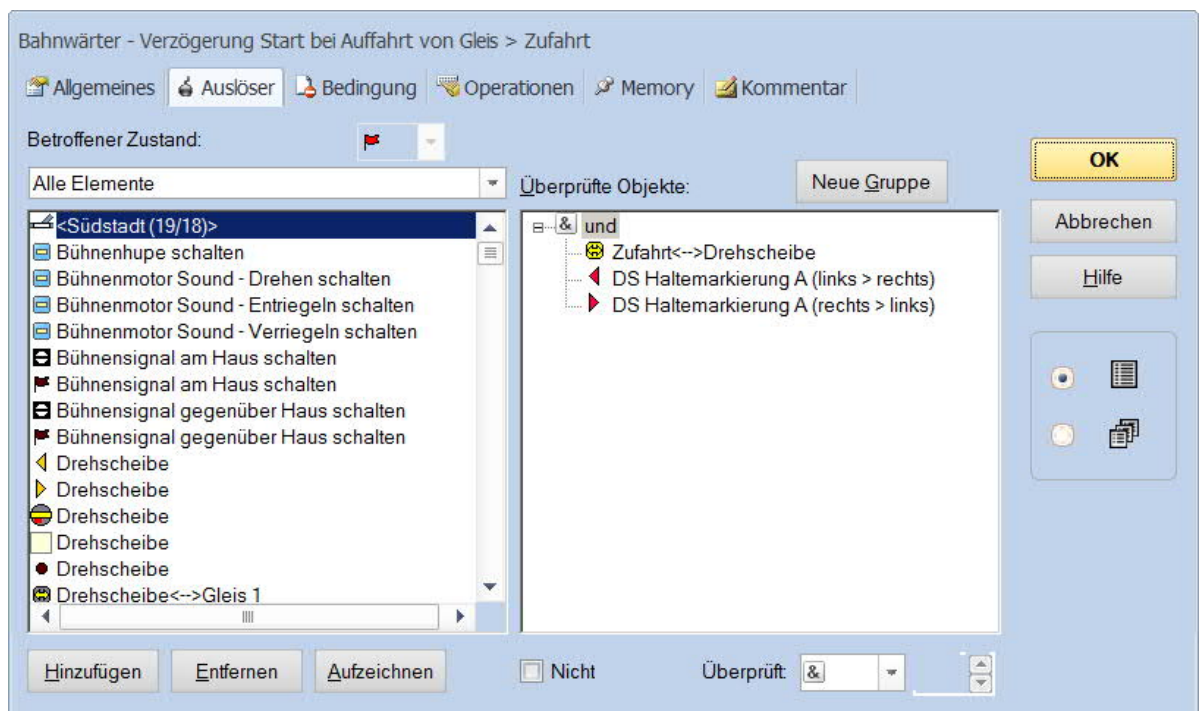
4.4 Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung

Bahnwärter für die entsprechenden Gleisanschlüsse deklarieren



Beispiel für die Konfiguration der Bahnwärter





Beispiel für die Einbindung der Bahnwärter in den Block des Gleisanschlusses

Alle anderen Bahnwärter bzw. Blöcke müssen analog konfiguriert werden !!

5. Bühnen - Signalisierung bei der Auffahrt zur Bühne

5.1 Nutzeranforderung

Eine Reihe von Nutzern möchte, dem Vorbild entsprechend, dem Lokführer per Signal anzeigen, wann er die Bühne befahren darf.

5.2 Art und Weise der Anzeige

Im Prinzip hat die Bühne zwei Auffahrt - Seiten. Welche im jeweiligen TC - Einsatzfall zum Gleis gefahren wird kann nicht vorausgesagt oder beeinflußt werden.

Es kann eine Signalanzeige für beide Seiten vorliegen oder je Seite hat eine eigene.

Hier im Beispiel / Demo ist von zwei Anzeigen ausgegangen worden. Ob diese aus Form- oder Lichtsignalen bestehen ist für die TC Ansteuerung unerheblich. Aus baulicher Sicht wird der Leser wohl eher dem Lichtsignal den Vorzug geben.

Der Leser muß die jeweilige Adressierung / Konfiguration des Dekoders selbst hinzufügen.

5.3 Ermittlung der richtigen Bühnenseite und Signalaktivierung

TC stellt Informationen zum Stand der Bühne bereit.

Diese Informationen beziehen sich IMMER auf die Bühnenseite MIT dem Bünnenhaus !!

Aus diesem Grunde muß man bei der Ermittlung des aktuellen Gleisanschlusses etwas "um die Ecke" denken.

Ein Gleisanschluß kann von beiden Bühnenseiten angefahren werden.

In dem einen Fall steht das Bühnenhaus an diesem Anschlußgleis. Im anderen Fall an dem gegenüberliegenden (auch wenn sich dort kein reales Gleis befindet, so existiert für TC dort ein Anschluß).

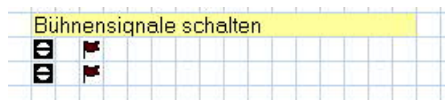
Somit muß man zur Positionsabfrage zwei Gleisanschlüsse betrachten (abfragen), das direkte, reale und das gegenüberliegende, fiktive.

Entspricht die Positionsangabe dem direkten Gleisanschluß, dann ist das "Signal am Haus" zu aktivieren; ist es die gegenüberliegende Position, dann das Signal auf der Gegenseite zum Haus.

Der Dekoder ist dann wie bei jeder anderen Signal - Aktivität zu setzen, je nach digitalem System und HW Ausführung.

5.4 Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung

Beispiel für die Signalisierung



Mit den beiden Signal - Objekten (hier Formsperrsignale) können die Dekoder der Signale auf der Bühne und somit die HW Signale geschaltet werden.

Die Bahnwärter übernehmen die Ansteuerung der Signal - Objekte.

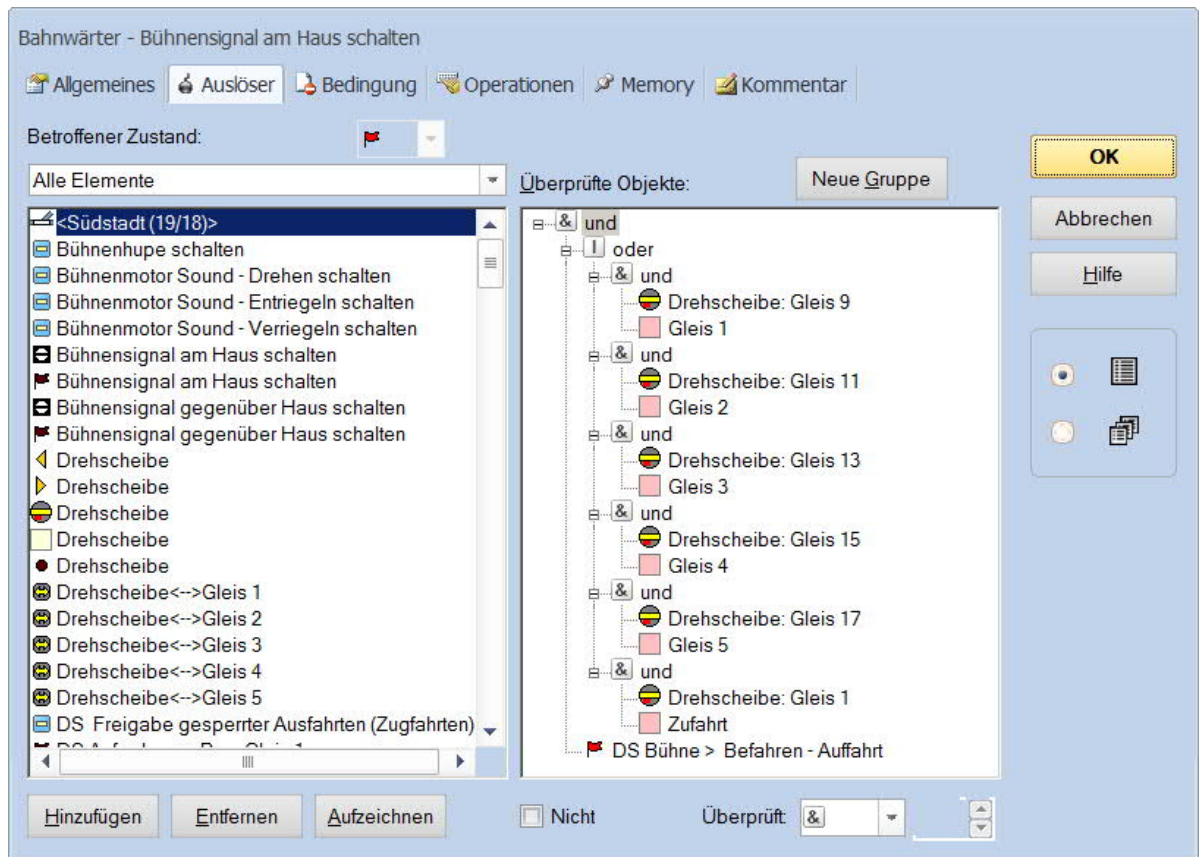
>> Signal am Bühnenhaus

Bahnwärter - Bühnensignal am Haus schalten

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter
 Name: Bühnensignal am Haus schalten
 Fenster: Südstadt
 Zeile: 7
 Spalte: 51
 Farbe:
 Symbol:

Sichtbar nur im Editiermodus: ☐
 Beleuchtete Gleiselemente:



Hinweis:

Die Bühne kennt "Leerfahrten" und "belegte Fahrten".

Leerfahrten dienen dazu, daß die Bühne vom Gleisanschluß xyz zum gewünschten Gleisanschluß dreht, von dem aus eine Lok auf die Bühne fahren soll.

Die Auslösekombination "Bühnenstellung" & "belegter Block" alleine würde die Signale an jedem solchen belegten Gleisanschluß einschalten ohne daß eine Lokaufahrt stattfinden soll.

Aus diesem Grunde ist der Bahnwärter "DS Bühne > Befahren - Auffahrt" mit einbezogen. Dieser Bahnwärter wird durch die "Bühnenbewegung" gesteuert.

Bühnenbewegung	
Anforderung von	    
IST Position	    
Ziel Position	    
Bühne	  

Will der Leser diesen Aufwand nicht betreiben, so muß er sich ein eigenes Kriterium schaffen, was nur bei der Auffahrt aktiv ist. Evtl. kann die jeweilige Weichenstraße mit einbezogen werden.

Bahnwärter - Bühnensignal am Haus schalten

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Auslösender Zustand:

Blöcke

- ☐ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3
- ☐ Südstadt 1
- ☐ Südstadt 2
- ☒ Zufahrt

Operationen:

- ☒ Bühnensignal am Haus schalten

Bahnwärter - Bühnensignal am Haus schalten

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig
☐ Manuell
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird
☒ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat
☐ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.
☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.

Zeit: 1 Sek.

Melder:

☐ Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand ☐ Ausschalten Erzwingen

>> Signal gegenüber

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter

Name: Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Fenster: Südstadt

Zeile: 8

Spalte: 51 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

Farbe:

Beleuchtete Gleiselemente:

Symbol:

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Betroffener Zustand:

Alle Elemente

Überprüfte Objekte:

☐ Nicht Überprüft:

<Südstadt (19/18)>
 Bühnenhupe schalten
 Bühnenmotor Sound - Drehen schalten
 Bühnenmotor Sound - Entriegeln schalten
 Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten
 Bühnensignal am Haus schalten
 Bühnensignal am Haus schalten
 Bühnensignal gegenüber Haus schalten
 Bühnensignal gegenüber Haus schalten
 Drehscheibe
 Drehscheibe
 Drehscheibe
 Drehscheibe
 Drehscheibe
 Drehscheibe<->Gleis 1
 Drehscheibe<->Gleis 2
 Drehscheibe<->Gleis 3
 Drehscheibe<->Gleis 4
 Drehscheibe<->Gleis 5
 DS Freigabe gesperrter Ausfahrten (Zugfahrten)
 DS Anforderung Pos: Gleis 1
 DS Anforderung Pos: Gleis 2
 DS Anforderung Pos: Gleis 3
 DS Anforderung Pos: Gleis 4

und
 oder
 und
 Drehscheibe: Gleis 3
 Gleis 5
 und
 Drehscheibe: Gleis 21
 Gleis 1
 und
 Drehscheibe: Gleis 23
 Gleis 2
 und
 Drehscheibe: Gleis 5
 Gleis 5
 und
 Drehscheibe: Gleis 3
 Gleis 4
 und
 Drehscheibe: Gleis 13
 Zufahrt
 und
 Drehscheibe: Gleis 1
 Gleis 3
 DS Bühne > Befahren - Auffahrt

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

Hinweis

In TC kann man nur die Seite abfragen / einstellen / angezeigt bekommen auf der sich auch das Wärterhaus befindet. Dies bedeutet, will man wissen, ob die Bühne mit dem Wärterhaus am Gleisanschluß xyz steht, dann muß man diesen Gleisanschluß betrachten.

Will man wissen, ob die Gegenseite der Bühne sich am Gleisanschluß xyz befindet, dann muß man den, diesem Gleisanschluß gegenüberliegenden Gleisanschluß abc betrachten.

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Auslösender Zustand:  

Blöcke  Operationen:

- ☐ Drehscheibe
- ☐ Gleis 1
- ☐ Gleis 2
- ☐ Gleis 3
- ☐ Gleis 4
- ☐ Gleis 5
- ☐ Hauptstrecke Ost
- ☐ Hauptstrecke West
- ☐ Nebenstrecke
- ☐ Norddorf 1
- ☐ Norddorf 2
- ☐ Schattenbahnhof 1
- ☐ Schattenbahnhof 2
- ☐ Schattenbahnhof 3
- ☐ Südstadt 1
- ☐ Südstadt 2
- ☒ Zufahrt

☒ Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen

Aufwärts Abwärts Makros... 

OK Abbrechen Hilfe

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig
☐ Manuell
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird
☒ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat.
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat.
☐ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.
☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.
 Melder: 
☐ Ein/Aus

Zeit: 1   Sek.

Zusatzoptionen:

Normalzustand  ☐ Ausschalten Erzwingen

OK Abbrechen Hilfe

>> Ansteuerung des HW - Signals / Dekoders über das TC Signal Objekt

Zweibegriffiges Signal - Bühnensignal am Haus schalten

Allgemeines Anschluss Auslöser Bedingung Kommentar

Eigenschaften:

Typ: Zweibegriffiges Signal

Name: Bühnensignal am Haus schalten

Steuertaste: ☐

Fenster: Südstadt

Zeile: 7

Spalte: 49

Signalform: ☒ 

☐ Halt / Langsam

OK Abbrechen Hilfe

Wie ansonsten auch, wird der Dekoder für das Signal auf der Drehscheibe über das TC Signal - Objekt, entsprechend der Adresseinstellungen, angesteuert.

In diesem Anwendungsfall bleiben die Auslöser ungenutzt.

Der Leser kann auch die Auslöser anstelle der Operationen in dem Bahnwärter verwenden. Allerdings sind dann auch die Rücksetzaktionen entsprechend anzupassen.

6. Aktionen + Sound vor der Abfahrt einer Lok zur / von der Bühne

6.1 Nutzeranforderung

Eine Reihe von Nutzern möchten, dem Vorbild entsprechend, daß die Lok erst verzögert nach der Signalisierung "Fahrt" (s. Pkt 5; oder auch bei anderen Signalen an anderen Blöcken) abfährt.

Evtl. sollen auch zuvor noch Sounds abgespielt werden; im Bahnhof z.B. Lautsprecherdurchsagen -- im BW "Bestätigungspfeiff des Lokpersonals.

Auf einer Drehscheibenbühne könnte innerhalb einer verzögerten TC Abfahrt auch eine Sound - Signalisierung durch das Drehscheibenpersonal stattfinden; z.B. Hupe als Abfahrtsignal.

Weitere Anwendungen sind denkbar.

6.2 Grundsätzlicher Lösungsansatz mit TC

Die interne Blockfreigabe (Blocksignal) erfolgt nachdem die jeweilige Weichenstraße aktiviert wurde und damit alle Operationen der Weichenstraße ausgeführt sind.

Zu den integrierten und nicht beeinflussbaren Operationen gehört das Schalten der Weichen, die zwei Blöcke im Gleis miteinander verbinden.

Diesen Weichen gleichgestellt ist die Drehscheibe, genauer die Position der Bühne zum anfordernden Gleis (Block) > Weichenstraße.

Steht die Bühne nicht am anfordernden Gleis, dann wird sie dahin gedreht, was logisch dem Schalten einer Weiche entspricht.

Ferner gibt es in den Eigenschaften der Weichenstraße das Register Operation. Hier kann der Nutzer Aktionen eintragen, die VOR der Ausfahrtsfreigabe des Blockes ausgeführt werden sollen (müssen).

Eintragungen in die Weichenstraßen - Operationen

An dieser Stelle findet der "Eingriff" in den Ablauf statt.

Mit setzen einer Ausfahrtsperre im zugehörigen Block wird verhindert, daß die Lok / der Zug nach der Aktivierung der Weichenstraße losfahren kann.

Bis zu der Aufhebung dieser Sperre kann der Nutzer alle Aktivitäten ausführen, die er möchte.

Die hierfür benötigte Zeit kann individuell verschieden sein und es gibt damit eine Vielzahl von Anpassungsmöglichkeiten.

Hinweis:

Trägt der Nutzer alle diese Aktionen in die Operationen der Zugfahrt ein, dann benötigt er die Sperrung der Blockausfahrt nicht.

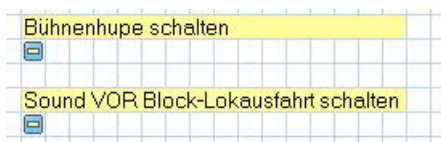
Diese ist nur dann notwendig, wenn nicht alle Aktionen innerhalb der Weichenstraßen - Operationen ausgeführt werden können oder sollen; bzw. wenn die Weichenstraßenaktivierung VOR den anderen Aktionen abgeschlossen sein sollen oder wenn nach der Weichenstraßenaktivierung noch eine Wartezeit erfolgen soll; z.B. Signal wird auf Fahrt gesetzt und der Zug / Lok soll -- wie bei der großen Bahn -- noch auf eine individuelle Freigabe oder der Lokführer "pennt" noch ein wenig.

Der Einzelfall bestimmt die Detaillösung.

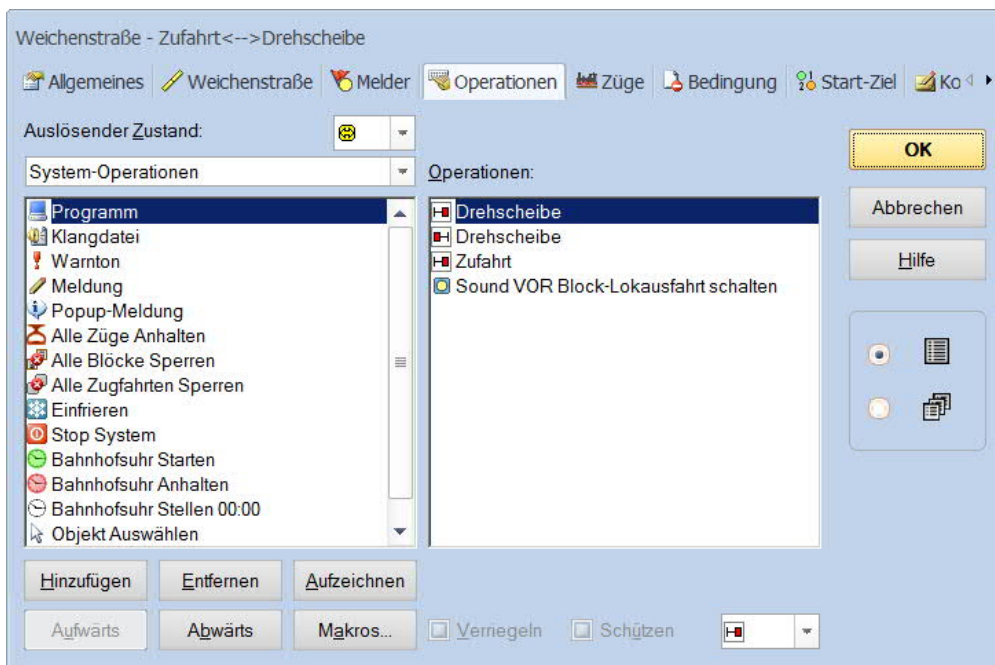
6.3 Demo - Lösung mit TC

In der Demo soll die jeweilige Ausfahrt aus dem Block verzögert werden.

Ein Schalter im Stellwerk zeigt die jeweils auszuführende Aktion an.

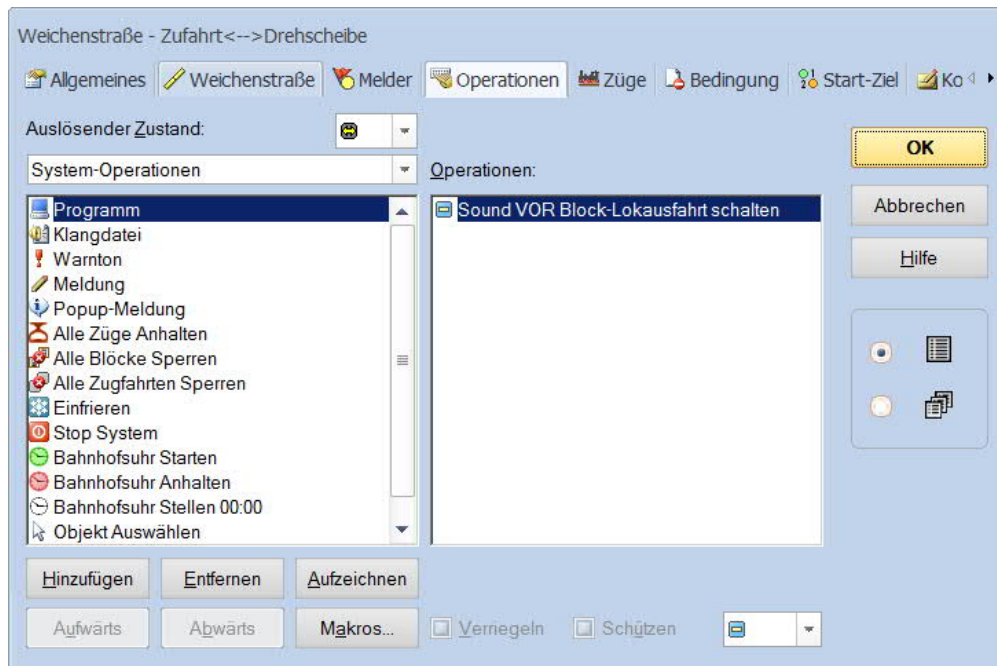


In den **Weichenstraßen Operationen** ist folgendes einzutragen
(Beispiel an einer Weichenstraße)



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

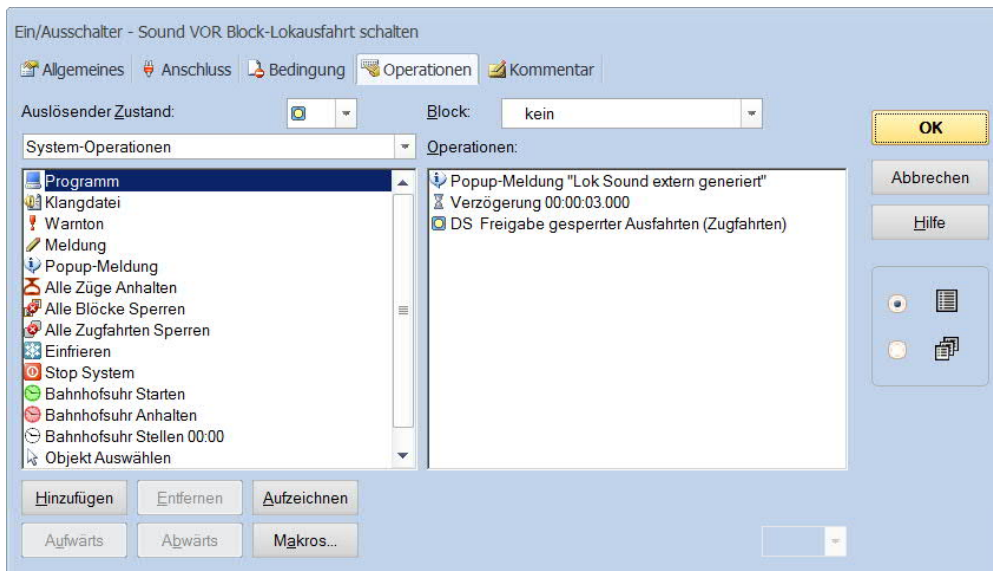
Da die Weichenstraße keinen Richtungsbezug der jeweils anfordernden Zugfahrt hat, werden beide, an der Weichenstraße liegenden Blockausfahrten gesperrt. Im Falle der Drehscheibe ist es unbekannt -- und nur mit großem Aufwand zu ermitteln -- mit welcher Bühnenseite die Bühne zum Gleis steht. Deshalb werden hier beide Ausfahrten gesperrt.



In den **Operationen des Schalters für die "Sound VOR Block-Lokausfahrt schalten"** kann der Leser alle notwendigen Aktionen für seine Belange starten.

Hinweis:

Natürlich kann der Nutzer diese Aktionen auch individuell an den Stellen eintragen, wo dieser Schalteraufruf steht.

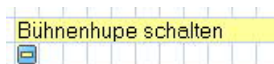


Anmerkung

In den Operationen des Schalters für die "Sound VOR Block-Lokausfahrt schalten" wurde eine Verzögerungszeit eingebaut. Diese kann je nach Bedarf geändert werden.

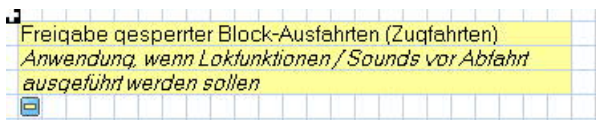
So kann z.B. innerhalb dieser Zeitspanne auch die Signalisierung durch das Bühnenpersonal erfolgen.

Hier in der Demo symbolisiert durch ..



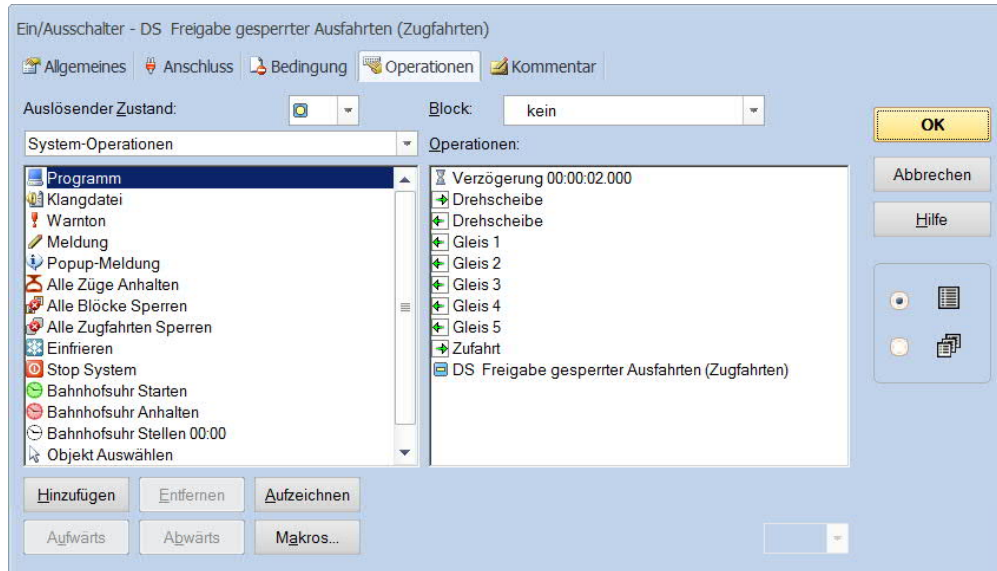
In der Demo wird die jeweilige **Ausfahrt** aus dem **Block** dadurch wieder **freigegeben**, daß in einer "zentralen" Schalteroperation alle setzbaren Blockausfahrten pauschal zurück genommen werden.

Das erspart die Selektion der einzelnen Blöcke auf gesetzte Sperren (Aufwand).



Hinweis

**Anstelle der Schalter können auch Makros zur Anwendung gelangen.
Der Anschauung wegen, wurden hier Schalter verwendet.**



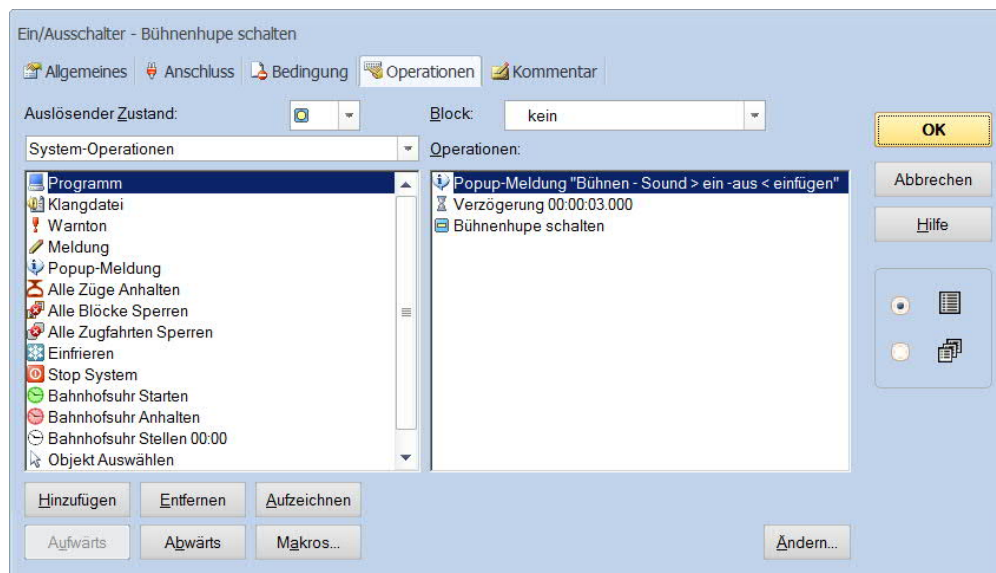
Bühnenhupe schalten (Demo)

Dieser Schalter kann über die Aktion einer Weichenstraße die von der Bühne um Anschlußgleis führt aktiviert werden ODER, wie hier in der Demo, im Rahmen der Bühnenbewegung und zwar im Bahnwärter "DS Bühne > Abfahrt - Ausfahrt".

Mittels Verzögerungszeiten kann die Aktivierung auch verzögert und auf die Weichenstraßeneinstellung bzw. Sound abgestimmt werden.

Wird auch hier die verzögerte Ausfahrtsfreigabe von der Bühne angewendet, ist ein realistischer Ablauf nachbildbar.

Hier können die dazu notwendigen Aktionen eingetragen werden.



Hinweis

In der Demo übernimmt der Schalter die Visualisierung der Aktion aus der aufrufenden Operation. Der Nutzer kann auch dort alle Sound Aktionen direkt eintragen.

7. Grundlagen zum Thema "Bühnenbewegung"

7.1 Grundsätzliches / Allgemeines

Es gibt von Seiten des Programms TC für die Drehscheibe / Bühne kein festes "Startgleis".

Die Anforderung zur Bühnenbewegung kommt aus der Weichenstraße heraus.

Somit ergeben sich folgende Ausgangssituationen

1. Bühne steht NICHT an dem anfordernden Gleisanschluß >> Leerfahrt zum Gleisanschluß
2. Bühne steht am Gleisanschluß (Start) und das Ziel der Zugfahrt liegt am gegenüberliegenden Gleisanschluß >> keine Bühnenbewegung, einfache Überfahrt über die Bühne
3. Bühne steht am Gleisanschluß (Start) und das Ziel der Zugfahrt ist ein beliebiger Gleisanschluß, ausgenommen der gegenüberliegende.

Die Situationen 2 und 3 ergeben sich auch nach einer Leerfahrt.
Eine Leerfahrt kann, muß aber nicht stattfinden.

Die Bühne beginnt sich sofort mit der Initiierung (Start) der Weichenstraße zu drehen; analog zum Schalten von Weichen die "in einer Weichenstraße liegen".
Es gibt keine Eingriffsmöglichkeit, die eine Verzögerung des Starts der Drehbewegung ermöglichen würde -- jedenfalls habe ich bisher keine gefunden.

Wartezeiten in den Operationen sind wirkungslos.

Das Objekt TC Drehscheibe liefert keine Informationen über das Zielgleis. Man muß die Stellung(en) abfragen und erhält damit die Information, aber erst, wenn das Gleis erreicht ist.

Will man bei der Signalisierung und der Soundeinspielung der Wirklichkeit möglichst nahe kommen, dann benötigt man zu einem früheren Zeitpunkt Informationen über den Ablauf.
Evtl. muß man auch die HW "bremsen".

Daraus folgt, möchte der TC Nutzer in Abhängigkeit von der Bühnenbewegung spezielle HW Aktionen ausführen, dann muß er sich die dazu notwendigen Informationen "parallel" zu den TC internen Abläufen ermitteln / bereitstellen.

Beim Sound kann das dazu führen, daß Eingriffe in den Dekoder / HW (Motor) o.ä. vorgenommen werden müssen, um das Ziel umsetzen zu können.

Im Idealfall liefert der Dekoder auch die benötigten Informationen oder stellt Eingriffsschnittstellen zur Verfügung.

In dieser Demo wird eine Schnittstelle aufgebaut, an die sich der Nutzer "ankoppeln" kann und die er für sich anpassen muß.

7.2 Ermittlung der Daten für die Bühnenbewegung

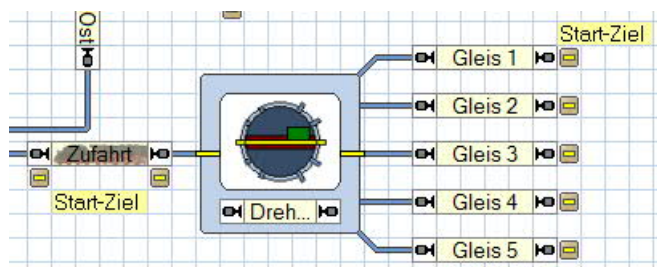
Hier stehen dem Leser zwei Informationsquellen zur Verfügung ..

1. Auswertung von Start und Ziel - Tasten
2. Nutzung von Zugfahrten, die im Fahrdienstleiter hinterlegt sind

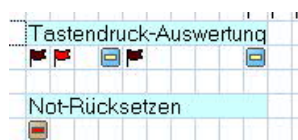
Zugfahrten die aus AutoTrain D&D bzw. Spontanfahrten herrühren können nicht ausgewertet werden. Diese setzen zwar die TC Drehscheibe in Aktion, Sound oder Signalisierungen können nicht koordiniert werden. Es bestehen keine Informationszugriffsmöglichkeiten für den Nutzer.

7.2.1 Auswertung der START - ZIEL - Tasten

In dieser Demo wurde der Einsatz von Start - Ziel - Tasten in den Vordergrund der Bedienung gestellt.



In der Tastendruck-Auswertung wird ermittelt, ob es sich um den Start - Tastendruck (erster) oder den Ziel - Tastendruck (zweiter) handelt.

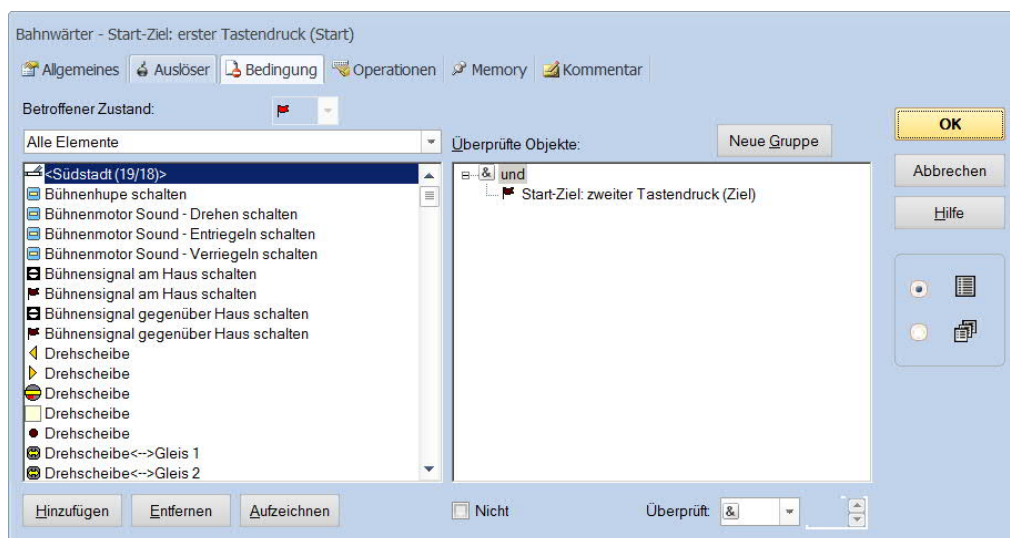
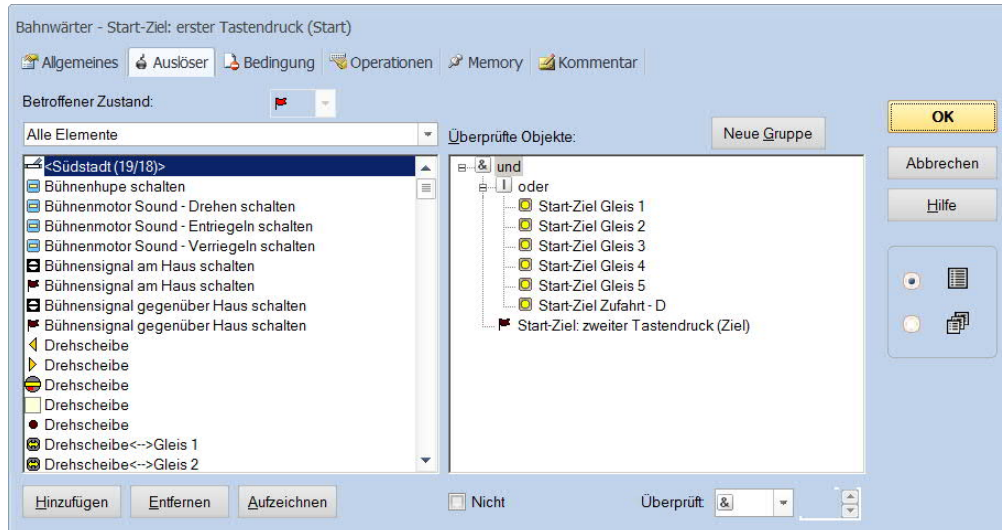


Der Schalter "Start-Ziel: Start BW-DS Fahrt" dient als Merker, daß die Start - Ziel - Auswahl erfolgte.

Der Schalter " Start-Ziel-Angabe über Zugfahrt-Fahrdienstleiter" steuert die AutoTrain Aufrufe in den Start - Ziel - Tasten bei Verwendung von Fahrdienstleiter Zugfahrten.

Der Schalter "Not-Rücksetzen" ermöglicht das Rücksetzen der Bahnwärter, Schalter in dem Fall, daß ein Durchlauf gestört wurde und sich ein unsachgemäßer Zustand eingestellt hat

erster Tastendruck



Bahnwärter - Start-Ziel: erster Tastendruck (Start)

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig

☐ Manuell

☒ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird

Zeit: 11 Sek

☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird

☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat.

☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat.

☐ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.

☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.

Melder:

☐ Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand

☒ Ausschalten Erzwingen

OK

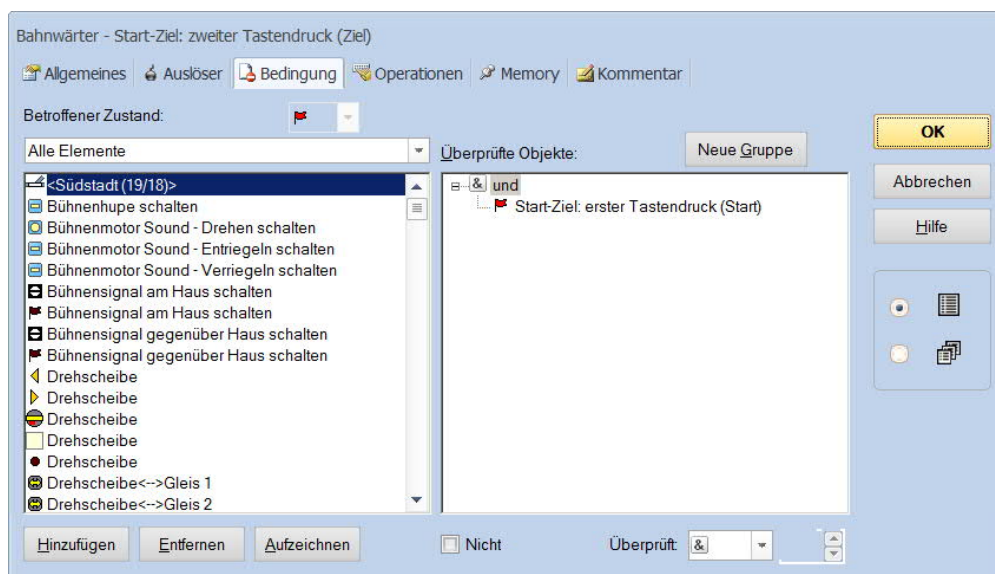
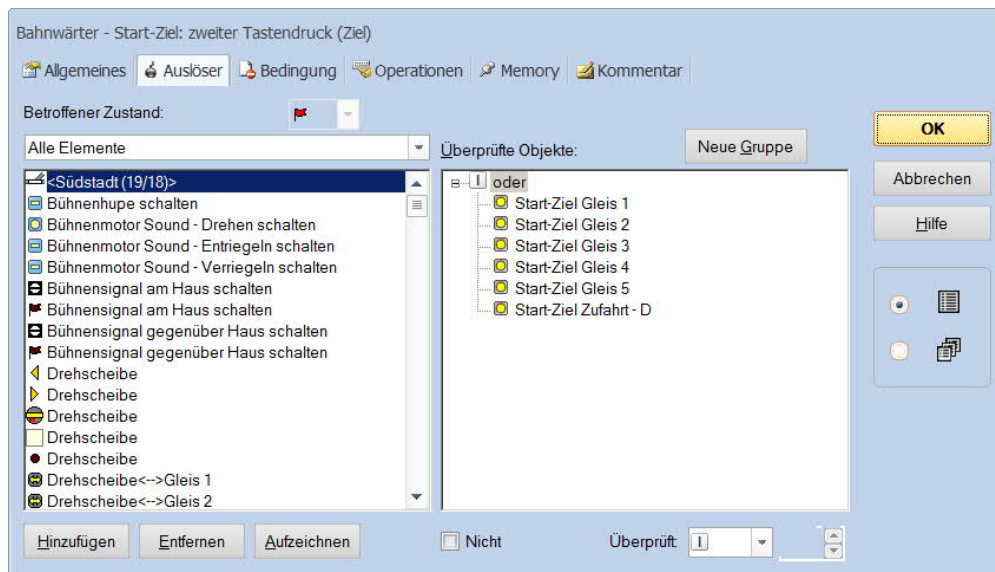
Abbrechen

Hilfe

zweiter Tastendruck



Bahnwärter - Start-Ziel: zweiter Tastendruck (Ziel)

☐ Allgemeines ☐ Auslöser ☐ Bedingung ☐ Operationen ☐ Memory ☐ Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig

☐ Manuell

☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird Zeit Sek.

☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird

☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat

☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat

☐ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.

☒ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.

Melder:

☐ Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand ☐ Ausschalten Erzwingen

OK

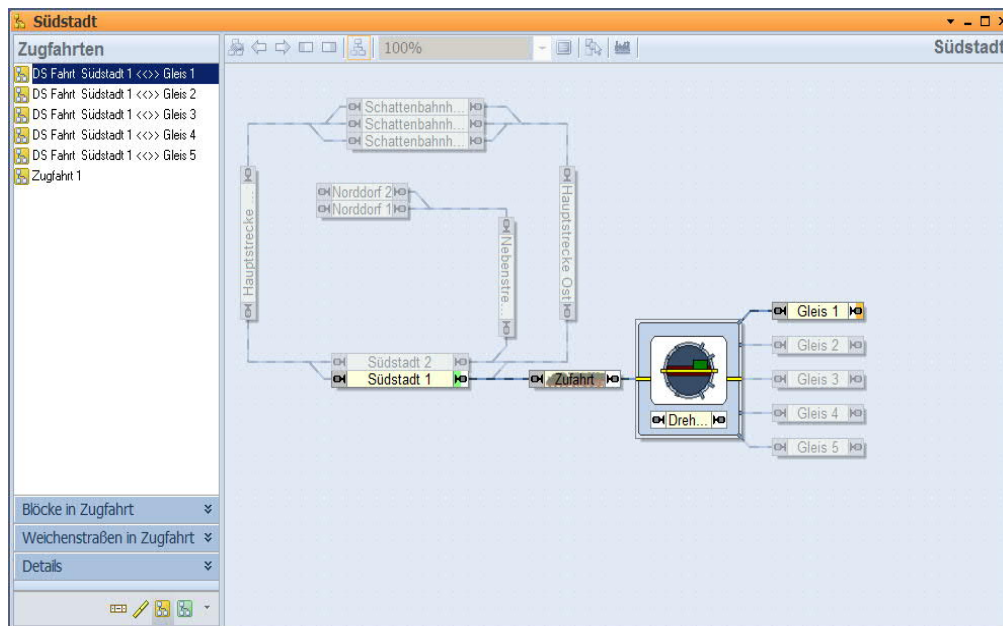
Abbrechen

Hilfe

☐ 

☐ 

7.2.2 Auswertung von im Fahrdienstleiter hinterlegten Zugfahrten



Um die Demo einfach zu halten, wurden in die Zugfahrt - Operationen Aktionen eingetragen, die wiederum auf die Start - Ziel - Tasten zurückgreifen.

Möchte ein Leser ohne Start - Ziel - Tasten arbeiten, so kann er diese zwar einbauen, aber nicht sichtbar schalten und damit diesen Lösungsweg übernehmen. Möchte er gänzlich darauf verzichten, dann muß er für sich eine alternative Lösung suchen.

ACHTUNG

Damit diese Zugfahrten nicht mit AutoTrain Zugfahrten, gestartet aus den Start Ziel Tasten in Konkurrenz treten, MUSS ein Schalter eingefügt werden, der markiert, daß die Start - Ziel - Taste in Verbindung mit einer solchen Fahrdienstleiter Zugfahrt betätigt wurden.

In den Start - Ziel - Tasten MUSS zusätzlich eine entsprechende Auswertung eingebaut werden !!

Zugfahrt - DS Fahrt Südstadt 1 <<>> Gleis 1

[Allgemeines](#)
[Regeln](#)
[Nachfolger](#)
[Züge](#)
[Bedingung](#)
[Start-Ziel](#)
[Kommentar](#)

Eigenschaften

Name:

Typ: Anzahl:

Versuchen: Sekunden Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

Operationen

Start: [Liste...](#)

Ziel: [Liste...](#)

Fahrtmodus

Modus: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

OK Abbrechen Hilfe

Liste von Operationen - Zugfahrt 'DS Fahrt Südstadt 1 <<>> Gleis 1'

[Operationen](#)
[Bedingung](#)
[Kommentar](#)

Ablaufsteuerung

Operationen:

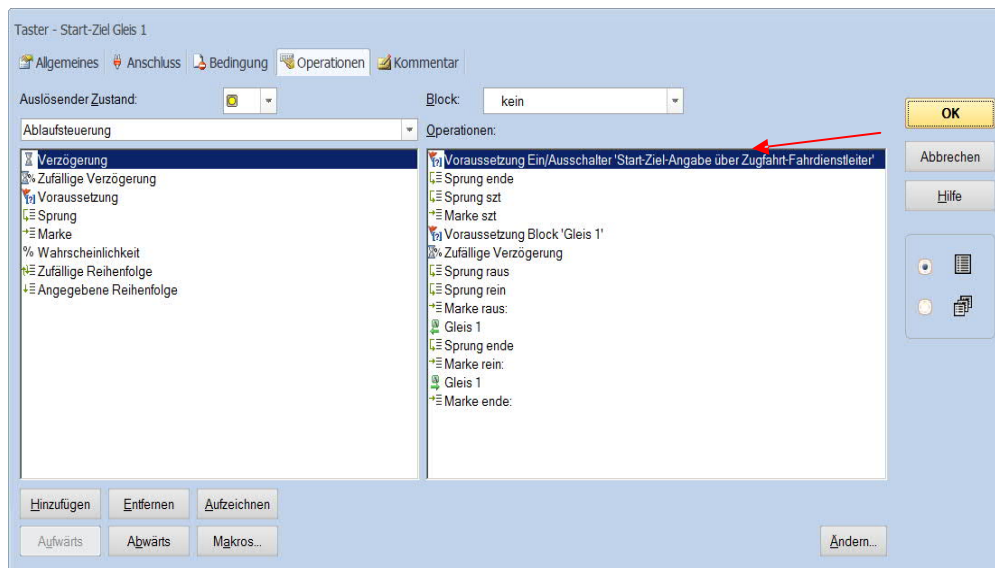
- Start-Ziel-Angabe über Zugfahrt-Fahrdienstleiter
- Verzögerung 00:00:00.500
- Voraussetzung Zugfahrt 'DS Fahrt Südstadt 1 <<>> Gleis 1'
- Sprung vor
- Sprung rück
- Marke vor
- Start-Ziel Zufahrt - D
- Verzögerung 00:00:01.000
- Start-Ziel Zufahrt - D
- Verzögerung 00:00:02.000
- Start-Ziel Gleis 1
- Verzögerung
- Start-Ziel Gleis 1
- Sprung ende
- Marke rück
- Start-Ziel Gleis 1
- Verzögerung 00:00:01.000
- Start-Ziel Gleis 1
- Verzögerung 00:00:03.000
- Start-Ziel Zufahrt - D
- Verzögerung 00:00:01.000
- Start-Ziel Zufahrt - D
- Marke ende
- Start-Ziel-Angabe über Zugfahrt-Fahrdienstleiter

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen

TC-Drehscheibe u... DE

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

und hier ein Beispiel für die Erweiterte Start - Ziel - Tasten Operationen ...



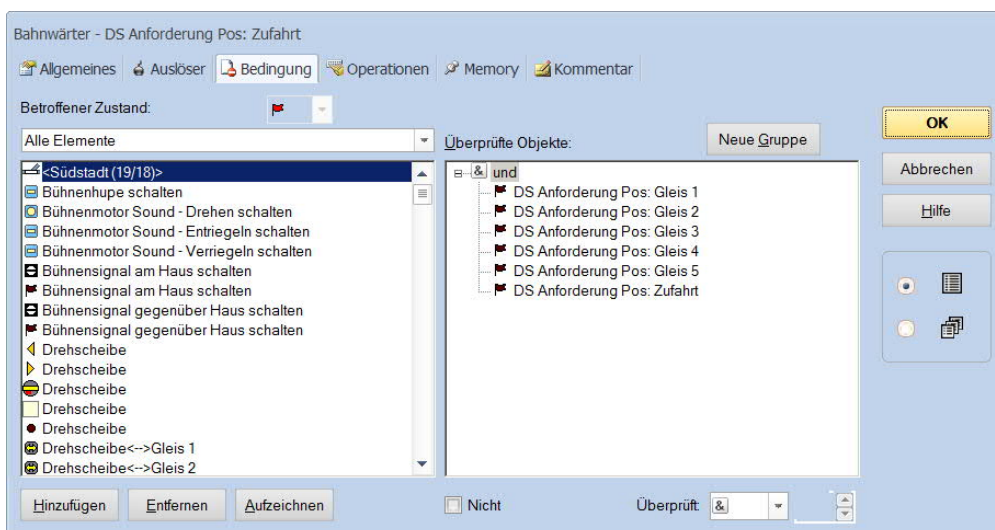
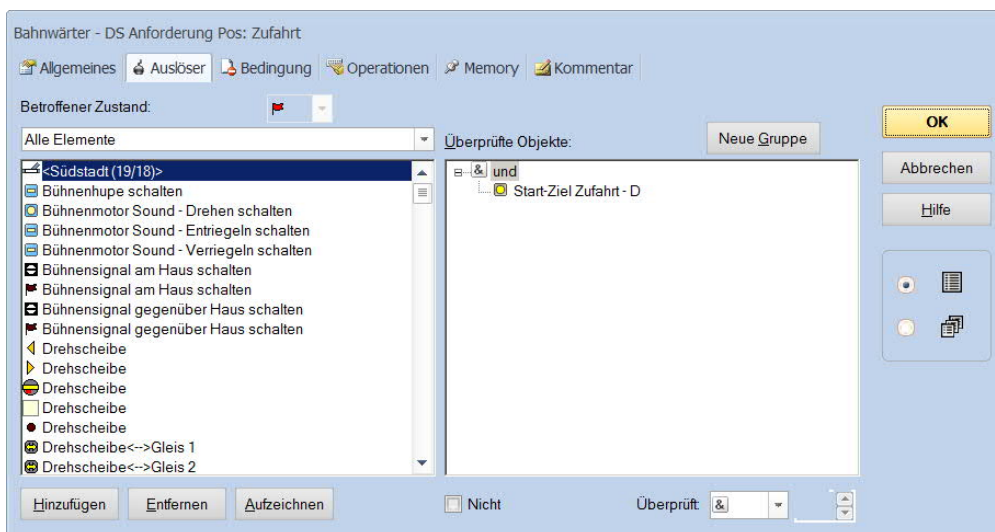
7.3 Auswertematrix für die Bühnenbewegung

Bühnenbewegung									
Anforderung von									
IST Position									
Ziel Position									
Bühne									

Für jeden Gleisanschluß gibt es einen Bahnwärter, der dieses Gleis, je nach Tastendruck - Auswertung als Anforderung oder Ziel markiert.

7.3.1 Anforderung

(Beispiel - Anforderung)



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

Bahnwärter - DS Anforderung Pos: Zufahrt

☐ Allgemeines
 ☐ Auslöser
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Memory
 ☐ Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig
☐ Manuell
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat
☒ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.
☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.
 Melder:

Zeit: Sek.

☐ Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand
☐ Ausschalten Erzwingen

7.3.2 Zielbestimmung

(Beispiel - Ziel)

Bahnwärter - DS Ziel Pos: Zufahrt

☐ Allgemeines
 ☐ Auslöser
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Memory
 ☐ Kommentar

Betroffener Zustand:

☐ Nicht

Überprüfte Objekte:

☐ und

☒ Start-Ziel Zufahrt - D

Bahnwärter - DS Ziel Pos: Zufahrt

Betroffener Zustand:  

<Südstadt (19/18)>

- Bühnenhupe schalten
- Bühnenmotor Sound - Drehen schalten
- Bühnenmotor Sound - Entriegeln schalten
- Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten
- Bühnensignal am Haus schalten
- Bühnensignal am Haus schalten
- Bühnensignal gegenüber Haus schalten
- Bühnensignal gegenüber Haus schalten
- Drehscheibe
- Drehscheibe
- Drehscheibe
- Drehscheibe
- Drehscheibe
- Drehscheibe-->Gleis 1
- Drehscheibe-->Gleis 2

☐ & ☐ und

☐ oder

-  DS Anforderung Pos: Gleis 1
-  DS Anforderung Pos: Gleis 2
-  DS Anforderung Pos: Gleis 3
-  DS Anforderung Pos: Gleis 4
-  DS Anforderung Pos: Gleis 5
-  DS Anforderung Pos: Zufahrt
-  DS Ziel Pos: Gleis 1
-  DS Ziel Pos: Gleis 2
-  DS Ziel Pos: Gleis 3
-  DS Ziel Pos: Gleis 4
-  DS Ziel Pos: Gleis 5
-  DS Ziel Pos: Zufahrt

☐ Nicht

Überprüft: 

Bahnwärter - DS Ziel Pos: Zufahrt

Allgemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Ausschalten:

- ☐ Selbsttätig
- ☐ Manuell
- ☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder gingeschaltet wird
- ☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird
- ☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat
- ☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat
- ☒ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.
- ☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.

Melder:

☐ Ein/Aus

Zeit: Sek.

Zusatzoptionen:

Normalzustand

☐ Ausschalten Erzwingen

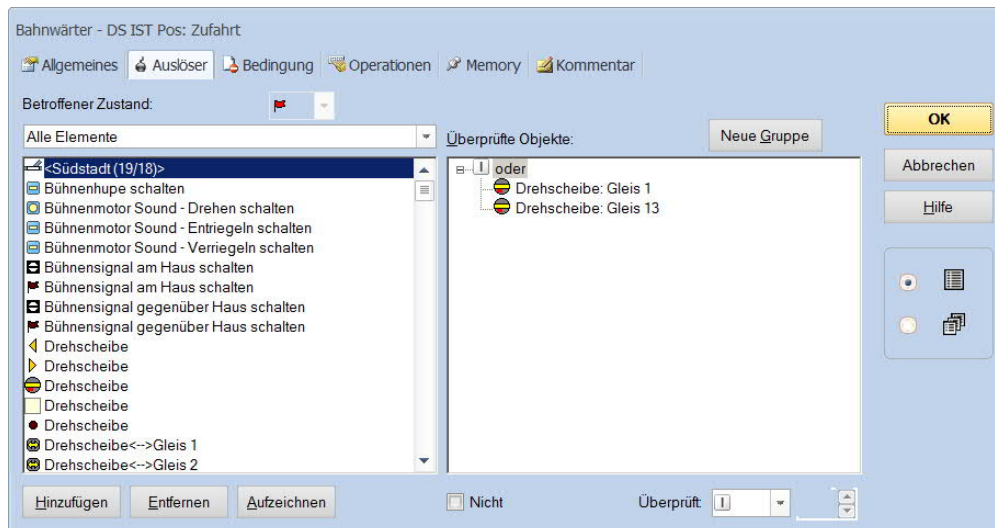
OK

Abbrechen

Hilfe

7.3.3 IST - Position

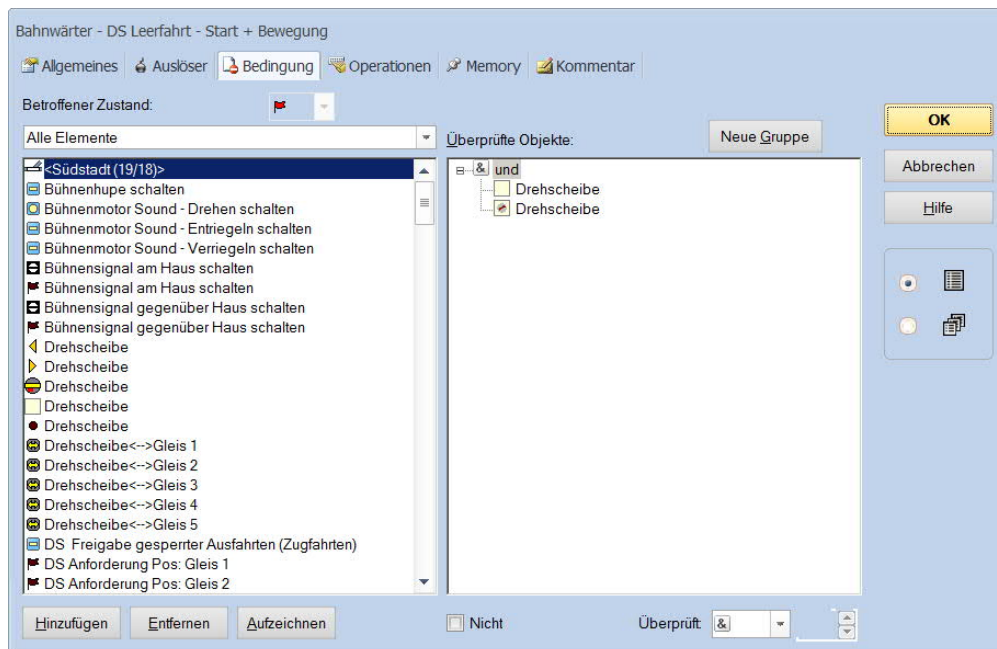
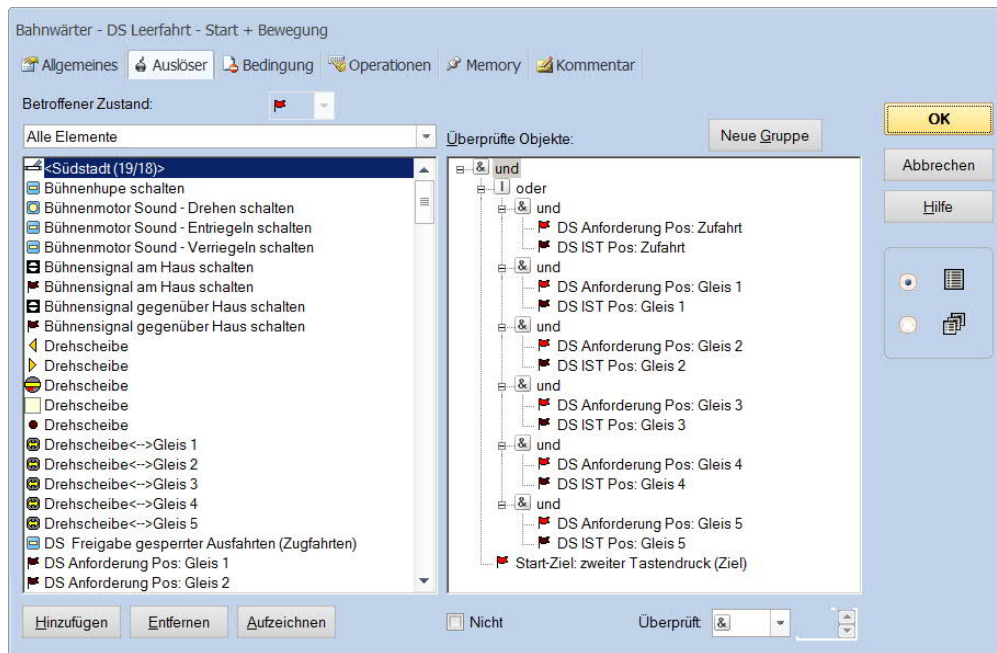
Ferner wird die Bühne abgefragt und deren Ist - Position ermittelt.
(Beispiel)



8. Bühnenbewegung in der Praxis (Demo)

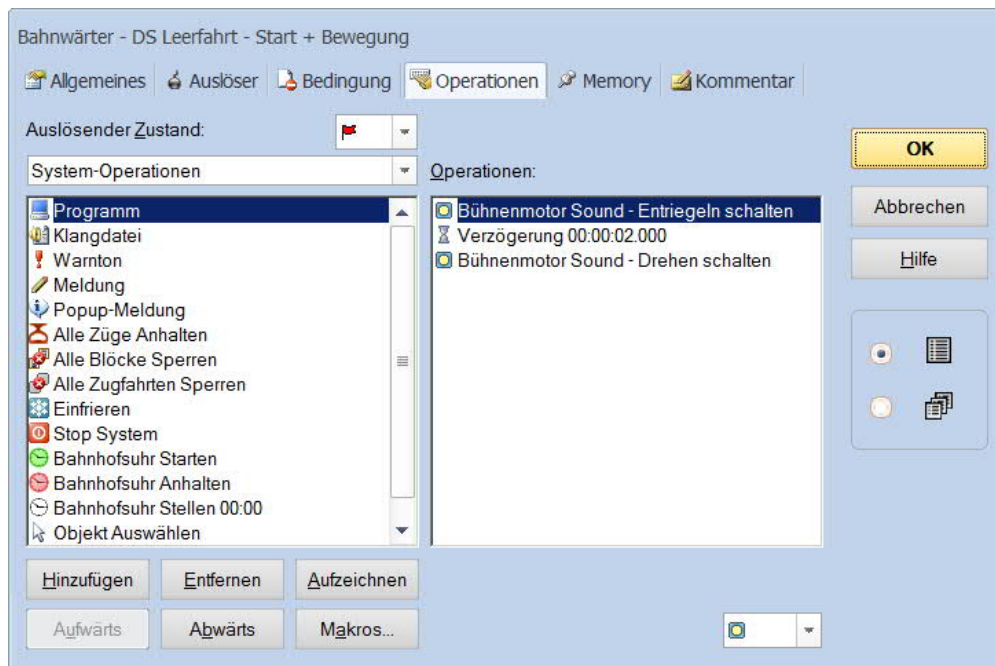
8.1 Ermittlung und Ausführung einer Leerfahrt

Ist die IST Position unterschiedlich zur Anforderung, dann wird die Leerfahrt abgeleitet.



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound
in TC Version 8.xx GOLD

Hier können jetzt Leerfahrt relevante Operationen eingetragen werden.
In der Demo wurden Schalter zur Veranschaulichung genutzt.



Hinweis

*In der Demo wurden Schalter zur Sichtbarmachung der Aktionen verwendet.
Der Leser kann auch solche einsetzen und dort seine Aktivitäten in den Operationen eintragen.*

Verwendet man mehrere solcher Schalter und stellt die unterschiedliche Aktivierung über Bedingungen ein, dann können auch unterschiedliche Sounds z.B. aktiviert werden.

Anstelle von Schalter lassen sich auch Macros verwenden.

Bahnwärter - DS Leerfahrt - Start + Bewegung

☐ Allgemeines
 ☐ Auslöser
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Memory
 ☐ Kommentar

Ausschalten:

☐ Selbsttätig
☐ Manuell
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Einschaltpunkt passiert hat
☐ Durch Zug - wenn der Zug den Ausschaltpunkt passiert hat
☒ Durch Melder - wenn der unten angegebene Melder eingeschaltet wird.
☐ Mit Melder - wenn der unten angegebene Melder ausgeschaltet wird.
 Melder:
☐ Ein/Aus

Zeit: Sek.

Zusatzoptionen:

Normalzustand
☐ Ausschalten Erzwingen

Mit dem Bahnwärter "DS Leerfahrt - Stop + Ende " wird das Ende der Leerfahrt ermittelt. Damit erreicht die Bühne den anfordernden Gleisanschluß (Start).

Bahnwärter - DS Leerfahrt - Stop + Ende

☐ Allgemeines
 ☐ Auslöser
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☐ Memory
 ☐ Kommentar

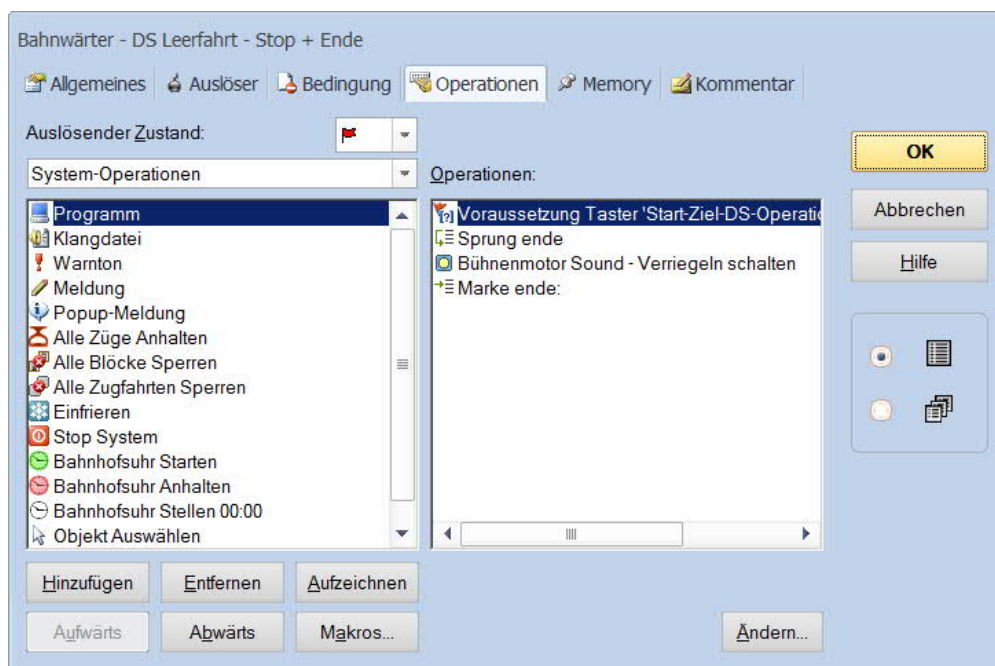
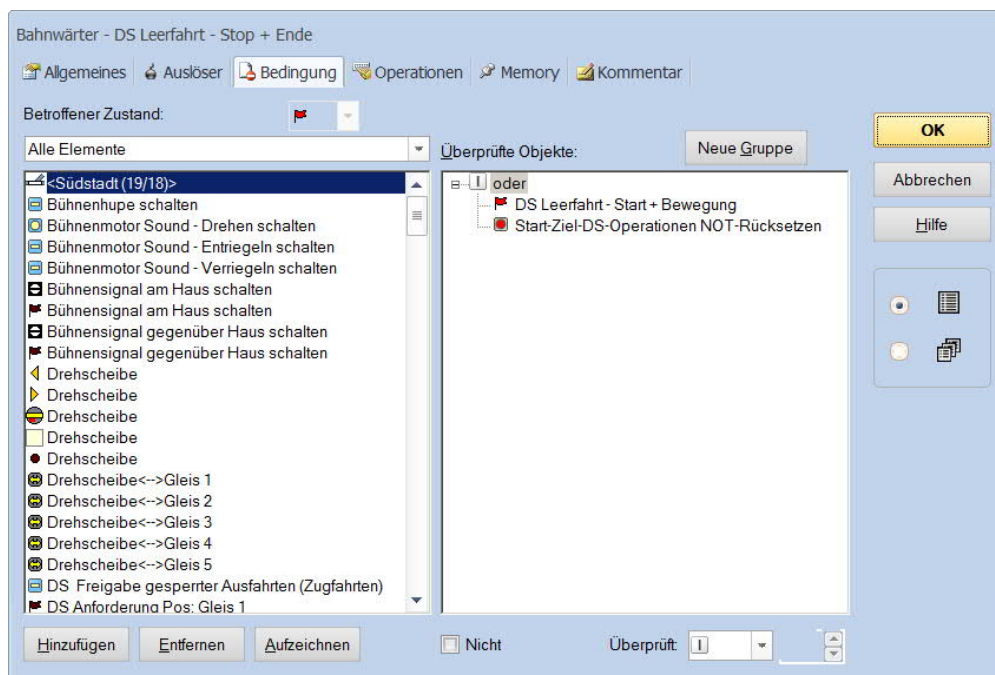
Betroffener Zustand:

☐ Nicht
 Überprüft:

☒ <Südstadt (19/18)>
☐ Bühnenhupe schalten
☐ Bühnenmotor Sound - Drehen schalten
☐ Bühnenmotor Sound - Entriegeln schalten
☐ Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten
☐ Bühnensignal am Haus schalten
☐ Bühnensignal am Haus schalten
☐ Bühnensignal gegenüber Haus schalten
☐ Bühnensignal gegenüber Haus schalten
☐ Drehscheibe
☐ Drehscheibe
☐ Drehscheibe
☐ Drehscheibe
☐ Drehscheibe
☐ Drehscheibe<-->Gleis 1
☐ Drehscheibe<-->Gleis 2
☐ Drehscheibe<-->Gleis 3
☐ Drehscheibe<-->Gleis 4
☐ Drehscheibe<-->Gleis 5
☐ DS Freigabe gesperrter Ausfahrten (Zugfahrten)
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 1

☐ oder
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 1
☐ DS IST Pos: Gleis 1
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 2
☐ DS IST Pos: Gleis 2
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 3
☐ DS IST Pos: Gleis 3
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 4
☐ DS IST Pos: Gleis 4
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Gleis 5
☐ DS IST Pos: Gleis 5
☐ und
☐ DS Anforderung Pos: Zufahrt
☐ DS IST Pos: Zufahrt
☒ Start-Ziel-DS-Operationen NOT-Rücksetzen

Start & Ziel - Tasten
 Drehscheibe - Signale - Sound
 in TC Version 8.xx GOLD



8.2 Bühnenpositionen mit "Sonderstatus"

8.2.1 Gleisanschlüsse liegen gegenüber

Sind in der IST Positionszeile der obigen Matrix zwei Bahnwärter aktiv, dann wird angezeigt, das die Bühne zwei gegenüberliegende Gleisanschlüsse bedient.

8.2.2 Keine Bühnenbewegung (direkte Überfahrt)

Stimmt eine Anforderung mit der IST Position überein als auch die IST Position mit der Ziel - Position, dann findet KEINE Bühnenbewegung statt, damit auch kein Sound. Die Lok kann direkt über die Bühne fahren -- sofern sie nicht wegen der Bedingung einer Lokausrichtung bei Einfahrt drehen muß.

Hinweis

Dieser Fall wurde weder in der Dokumentation noch in der Demo aufgegriffen und behandelt. Um diesem Fall gerecht zu werden bedarf es dann weiterer, umfangreicher Aufwendungen. In solchen Fällen muß die Lokausrichtung auf der Bühne mit den Gleisanschlußvorgaben kombiniert werden.

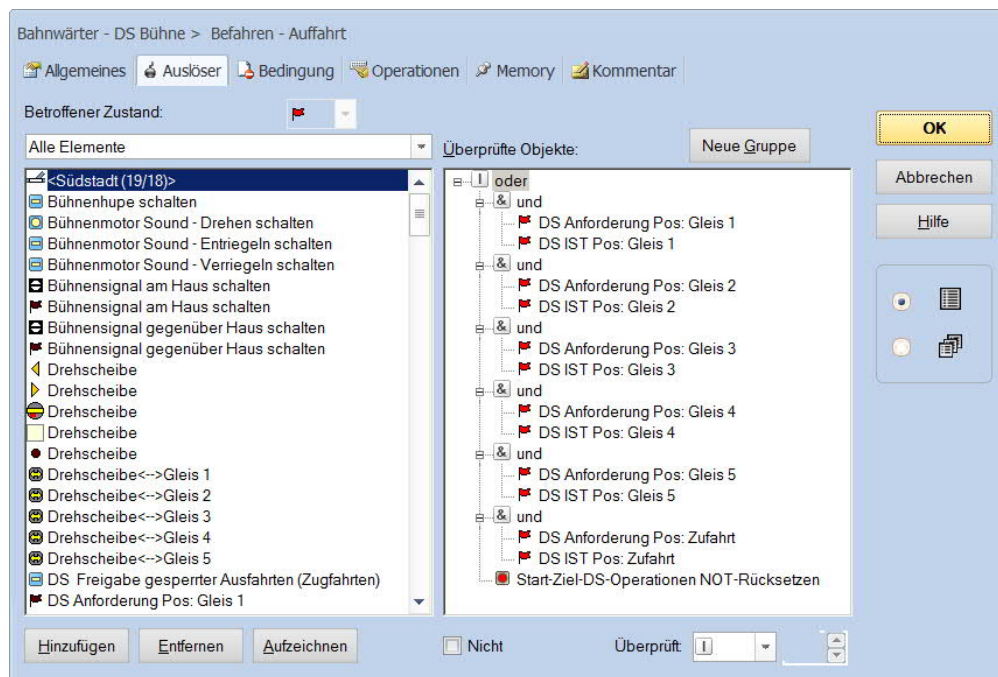
8.3 Bühnenbewegung mit Lok ("Lokfahrt")

8.3.1 Bühne befahren > Auffahrt

Stimmt in der "Bühnenbewegungs - Matrix" die Anforderung mit der IST Position der Bühne überein, dann kann die Lok auf die Bühne fahren.

Auslöser für den Start der Lok (internes Blocksignal "frei") ist die aktivierte Weichenstraße.

(Vergleiche hierzu die vorgenannten Kapitel in diesem Dokument.)



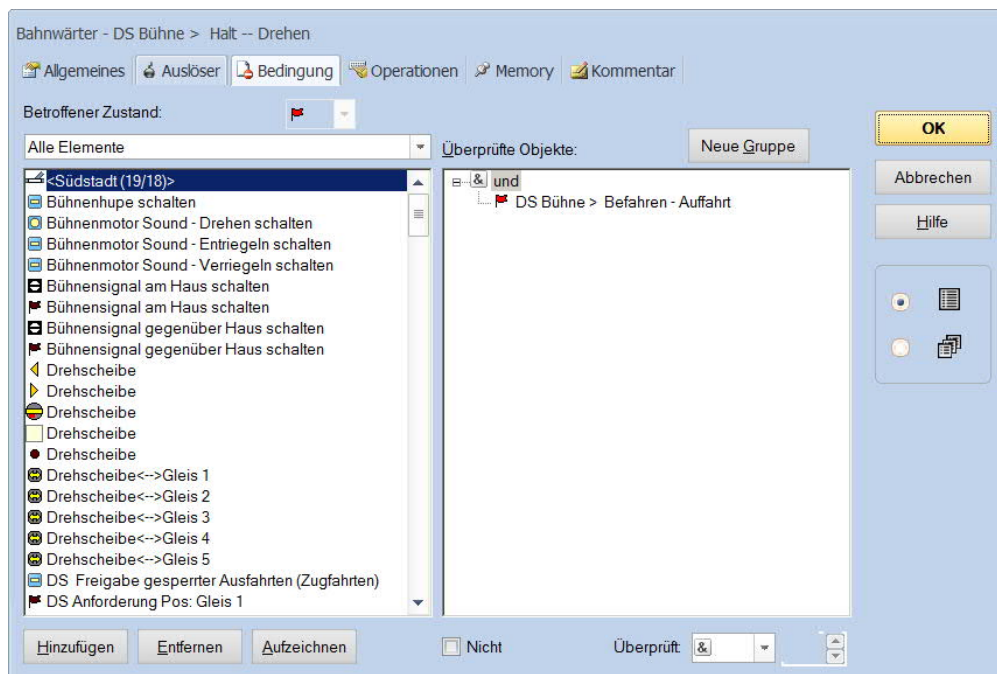
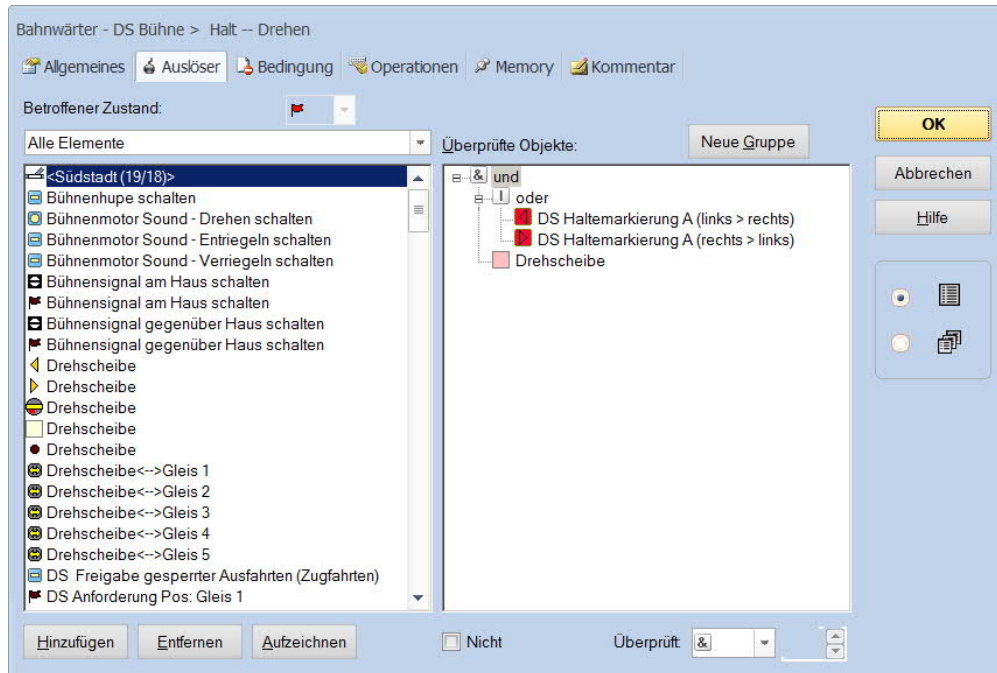
Dieser Bahnwärter steht für TC Steuerungs - Sound - Ablaufkonfigurationen zur Verfügung.

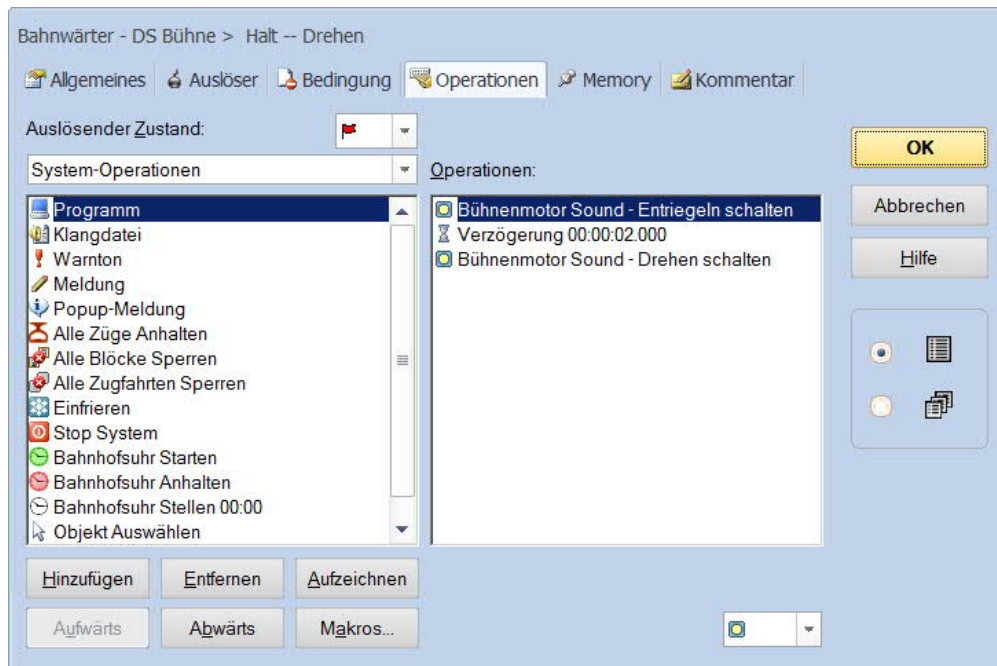
In der Demo wird er dazu genutzt, die Signale (Gleissperrsignale), welche die Bühnen-auffahrt sperren / freigeben zu schalten.

Weitere Möglichkeiten sind denkbar.

8.3.2 Bühne Lokhalt > Drehen

Das Befahren ist mit dem Erreichen der Haltemarkierung - Bühne beendet. Die jeweils zugehörige Weichenstraße wird deaktiviert und TC veranlaßt den Beginn der Drehbewegung zum Zielgleis hin.





In den Operationen können all die Aktivitäten eingetragen / konfiguriert werden, die in dieser Bewegungsphase ausgeführt werden sollen.

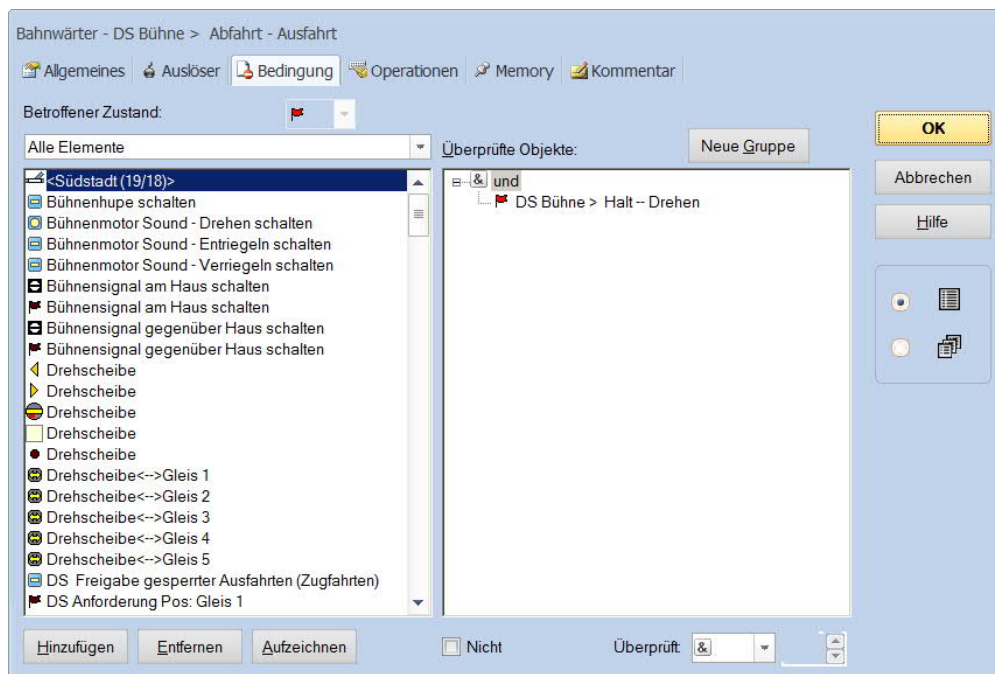
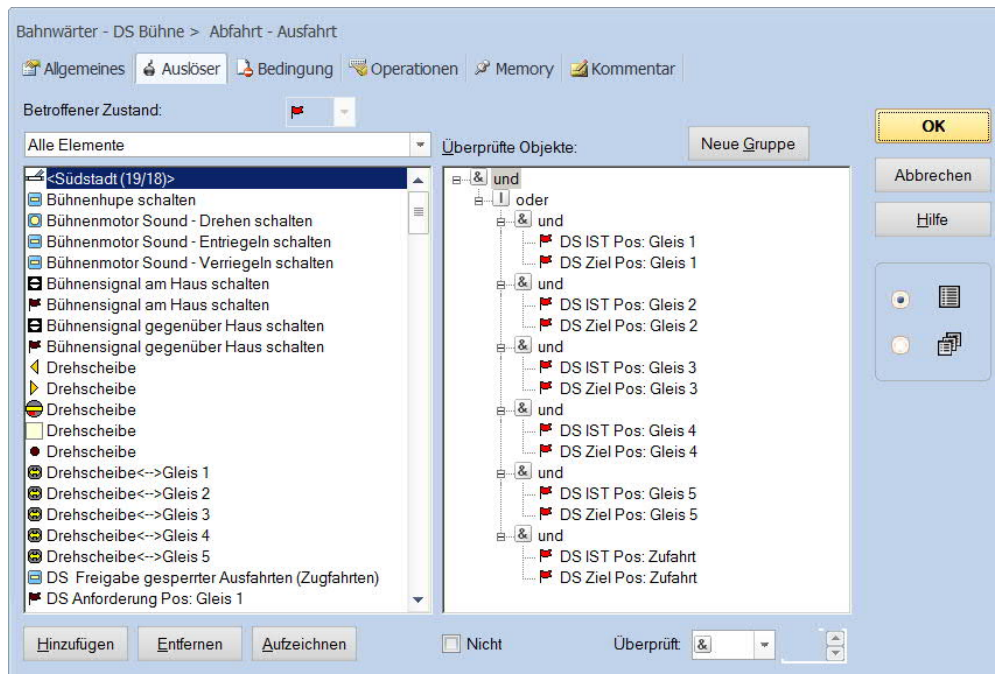
In der Demo wurden Schalter zur Visualisierung gesetzt.

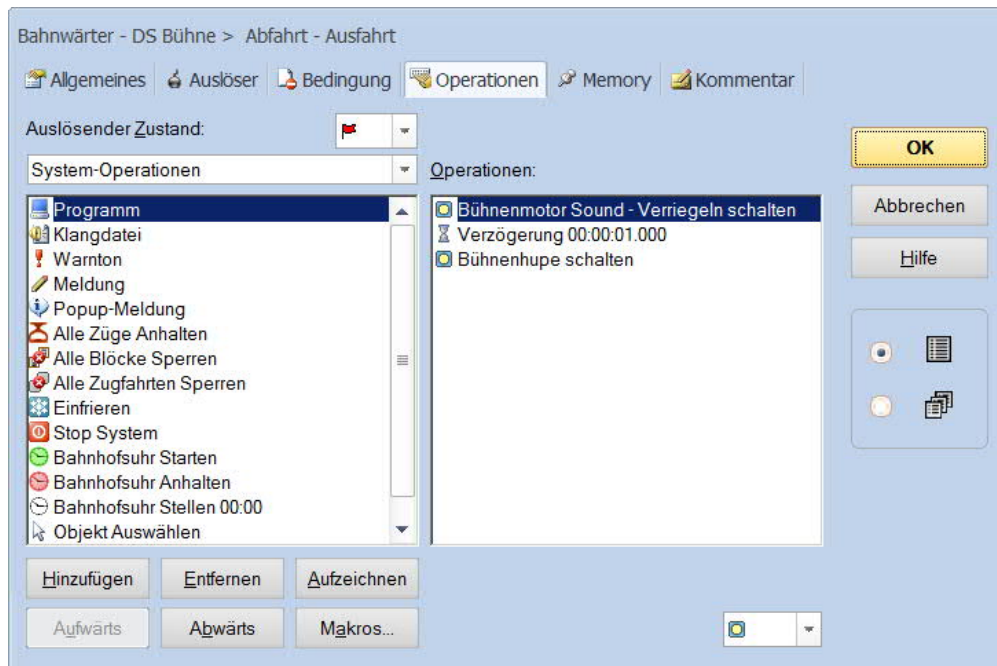
Hinweis

Nutzt man Schalter oder Macros zur weiteren Ansteuerung, so kann man über Bedingungen auch differenziert Aktionen auswählen, z.B. abhängig vom Loktyp.

8.3.3 Bühne Halt > Abfahrt

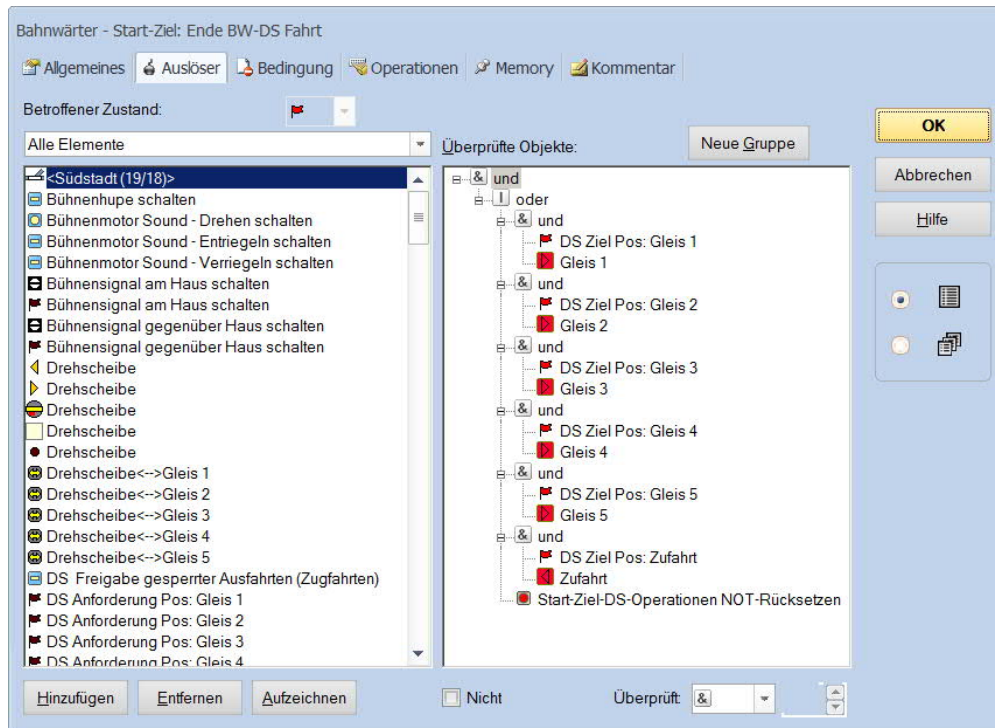
Das Erreichen der Zielposition wird durch den Vergleich Zielvorgabe und IST Position Bühne ermittelt.

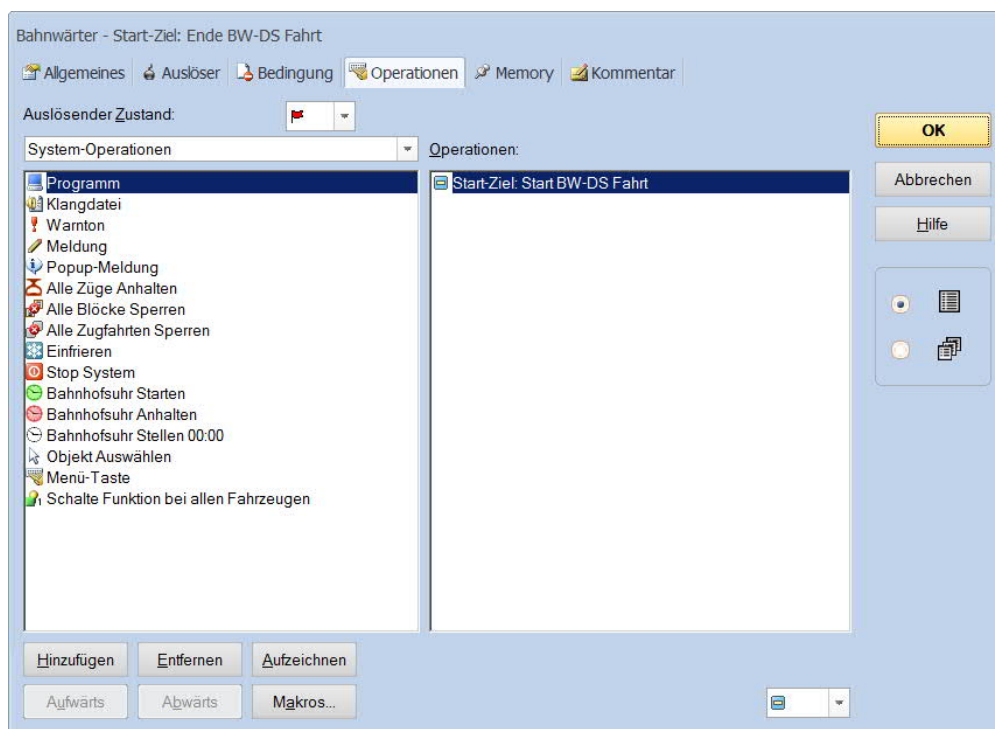
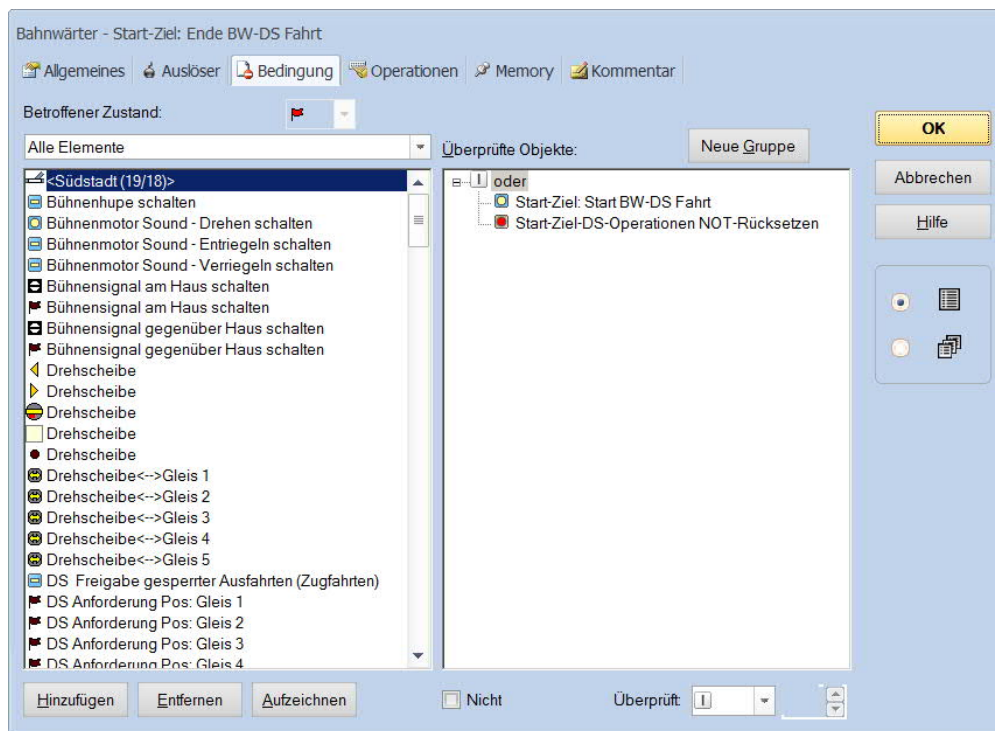




8.3.4 Bühne Ende der "Drehscheiben Aktionen" und Zugfahrt

Mit Erreichen des Zielgleises (Haltemarkierung) ist das Ende aller Drehscheiben - Aktionen erreicht, die mit den Start - Ziel - Tasten bzw. Fahrdienstleiter Zugfahrten eingeleitet wurden.





9. Sound bei Bühnenbewegung

9.1 Grundsätzliches vorab

Die Problematik bei dieser "Sound - Variante" besteht darin, daß der TC interne Ablauf mit dem HW - Drehscheibenablauf abzustimmen ist und auf diese Abstimmung muß dann der Sound abgestimmt werden.

Nicht alle Dekoder melden an TC zurück, wenn die Zielposition erreicht wurde. In solchen Fällen muß die "TC Drehscheibenlaufzeit" geringfügig länger dauern als die HW Drehscheibenlaufzeit, denn nach Ablauf der TC Laufzeit vermutet TC das auch der Gleisanschluß auf der Anlage erreicht wurde und das jetzt die entsprechende Weichenstraße aktiviert werden kann. Das führt dann zum Starten der Lok. Ist die Bühne noch nicht korrekt am Gleisanschluß positioniert, dann kommt es zu Entgleisungen, etc.

Die HW bestimmt die Zeiten.

Je nach Drehscheibe und Dekoder werden von diesen Informationen über den Ablauf der Drehbewegung bereitgestellt oder auch nicht.

Das weitere Kapitel beschreibt die Situation, bei der KEINE Informationen bereitgestellt werden.

9.2 Soundsysteme

Grundsätzlich gibt es 2 Systemvarianten ..

1. die Dekodertypen
2. die PC / File Systeme

Dekodertypen

Die Dekoder können in Loks eingebaut oder auch separat z.B. im Drehscheibenhaus integriert oder unterhalb der Drehscheibe montiert sein.

In der Regel werden diese analog zu Lokdekodern angesprochen; evtl. auch über diese mittels einer "SUSI - Schnittstelle".

Im Dekoder ist der Sound digital integriert und wird über Dekoderadresse und "Untererkennung" adressiert (gestartet bzw. gestoppt).

PC / File Systeme

Bei dieser Variante ist der Sound in eigenen Dateien verpackt, die von einem auf einem PC laufenden Programm gelesen und über Lautsprecher ausgegeben werden können. Die Dateien sind austauschbar.

Solche Programme können auch in separaten HW Einheiten ablaufen (Soundsysteme).

Die Fa. Freiwald Software bietet für solche Systeme einen TC Software - Zusatz "+Sound" zur Ansteuerung von HW Soundsystemen an.

Mehr hierzu -- siehe Homepage von Fa. Freiwald Software

Auf dem Markt werden auch vom MoBa Zubehörhandel entsprechende Systeme angeboten. In der Regel ist hier der Sound auch integraler Bestandteil des Systems. Diese Systeme werden z.B. analog zu digitalen Weichen angesteuert. Jeder Sound ist eine "Weiche" und kann entsprechend angesprochen werden.

9.3 Soundfolge bei einer Drehscheibe

Es läuft der Motor hoch.

Vor Start der Bühnenbewegung erfolgt das "Entriegeln" (Feststeller werden "entfernt").

Dann startet die Bühnenbewegung ... bis das Zielgleis erreicht ist.

Es wird "Verriegelt" (Feststeller werden eingerastet).

Der Motor wird abgestellt.

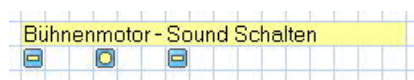
9.4 Soundfolge in die Praxis (Demo) umsetzen

Ob das verfügbare Soundsystem diese Soundfolgen zur Verfügung stellt muß ermittelt werden.

Wenn ja, dann müssen diese Soundfolgen auch einzeln zu starten und zu stoppen sein.

Steht z.B. nur der "Drehsound" zur Verfügung, dann müssen alle anderen zwangsweise entfallen; die hierfür nachfolgend vorgesehenen Aufrufe bleiben leer.

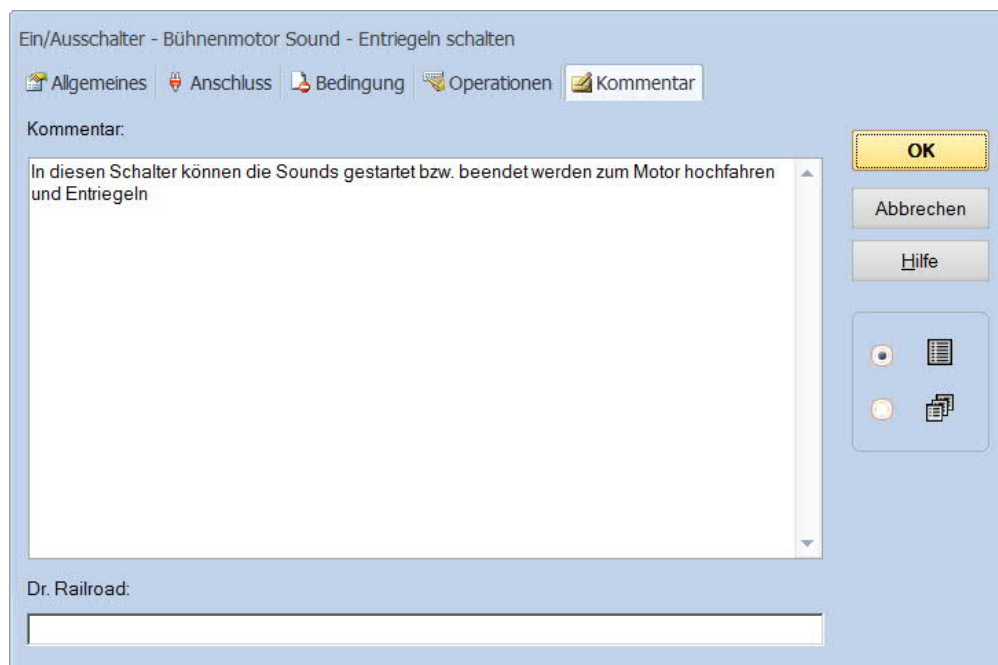
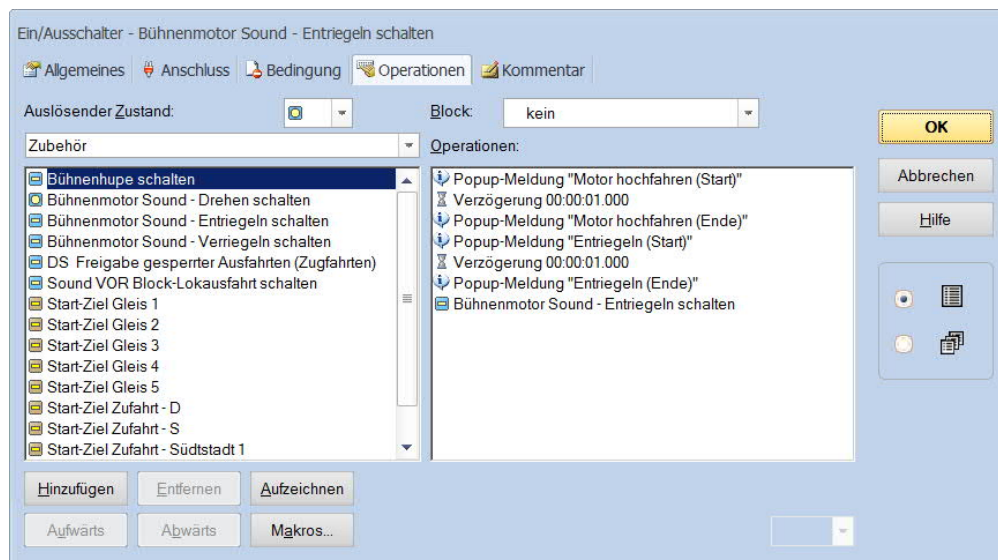
Da diese Soundfolgen sowohl bei einer "Leerfahrt" als auch "mit Beladung" anzutreffen sind, wurden in der Demo Schalter eingesetzt mittels derer die Sounds gesteuert werden (können).



Die (zentralen) Schalter werden aus den Operationen der Bahnwärter gesteuert, welche die Bühnenbewegung (Bühne) ermitteln.

9.4.1 Motor läuft hoch und Entriegeln

Die Popup Meldungen symbolisieren die Sound Aktivierung / Abspielen.

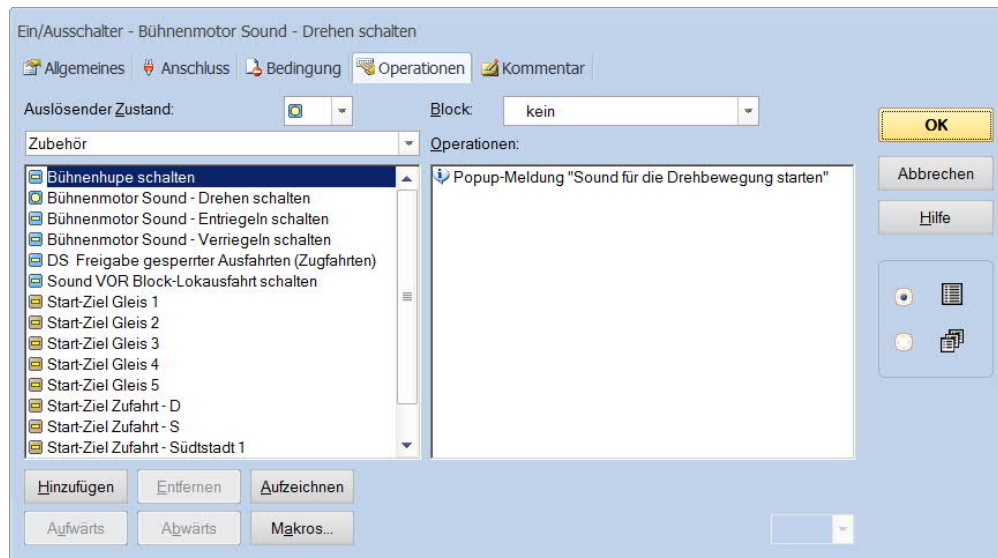


Dieser Schalter wird in der Demo gesetzt von den Operationen der Bahnwärter ..

- DS Leerfahrt - Start + Bewegung
- DS Bühne > Halten -- Drehen

9.4.2 Bühne drehen

Die Popup Meldungen symbolisieren die Sound Aktivierung / Abspielen.



Dieser Schalter wird in der Demo gesetzt von den Operationen der Bahnwärter ..

- DS Leerfahrt - Start + Bewegung
- DS Bühne > Halten -- Drehen

9.4.3 Motor läuft runter und Verriegeln

Die Popup Meldungen symbolisieren die Sound Aktivierung / Abspielen.

Ein/Ausschalter - Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten

☐ Allgemeines
 ☒ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☒ Operationen
 ☐ Kommentar

Auslösender Zustand: Block:

Ablaufsteuerung:

☒ Verzögerung
☒ Zufällige Verzögerung
☒ Voraussetzung
☒ Sprung
☒ Marke
☒ Wahrscheinlichkeit
☒ Zufällige Reihenfolge
☒ Angegebene Reihenfolge

Operationen:

- Bühnenmotor Sound - Drehen schalten
- Popup-Meldung "Verriegelung starten"
- Verzögerung 00:00:01.000
- Popup-Meldung "Verriegelung beenden"
- Popup-Meldung "Motor ausschalten (starten)"
- Verzögerung 00:00:01.000
- Popup-Meldung "Motor ausschalten (beenden)"
- Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten

Ein/Ausschalter - Bühnenmotor Sound - Verriegeln schalten

☒ Allgemeines
 ☐ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☐ Operationen
 ☒ Kommentar

Kommentar:

In diesen Schalter sind alle Sound Operationen einzutragen die am Schluß der Bühnenbewegung erfolgen sollen..

Sound Bewegung beenden

Sound für Entriegelung starten und beenden

Sound für Motor abschalten starten und beenden

Dr. Railroad:

Dieser Schalter wird in der Demo gesetzt von den Operationen der Bahnwärter ..

- DS Leerfahrt - Stop + Ende
- DS Bühne > Abfahrt -- Ausfahrt

9.5 Schalternalternativen

In der Dokumentation und Demo wurden der Anschauung wegen für die Sound Operationsabläufe Schalter verwendet.

Der Leser kann an deren Stelle auch Makros einsetzen oder Operationen an die Stellen setzen, wo sich derzeit die Schalter "Aufrufe" befinden.

10. Schlußbetrachtung

Die in der Demo zusammengefaßten Funktionalitäten

- Start - Ziel - Tasten
- Signalisierung

können auch in Kombination mit anderen Betriebssituationen und Abläufen eingesetzt werden. Das BW mit der Drehscheibe ist nur ein Beispiel.

Alle in der Demo enthaltenen Abläufe wurden auf keiner Anlage mit der HW verifiziert, sie wurden nur in der Simulation ausprobiert.

Es können demzufolge Unzulänglichkeiten bis hin zu Fehlern vorhanden sein. Deshalb ist bei Übernahme Sorgfalt und Test angesagt.

Übernimmt der Leser hier aufgezeigte Funktionalitäten und setzt diese auf seiner Anlage ein, dann ist er für die Umsetzung selbst voll verantwortlich. Ich kann keine "Erfolgsgarantie" übernehmen.