

**Start & Ziel Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound -
dynamische Ausfahrtsrichtung -
180 Grad Drehung

in TrainController (TC)
- Version 8.xx / Gold -**

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

Inhaltsübersicht

1.	Vorwort	4
1.1	erster Teil des Dokuments	4
1.2	zweiter Teil des Dokuments (Erweiterung).....	5
1.3	Einbeziehung von Schiebebühnen.....	5
1.4	Demo - Datei.....	5
2.	Ziel des Dokuments	6
2.1	textlicher Teil	6
2.2	Demo Teil	6
3.	Zugfahrten unter Mitwirkung von Start - Ziel - Tasten	8
3.1	Zugfahrten.....	8
3.2	Fahrtrichtungen in Blöcken	8
3.3	Operation mit Start und Ziel - Tasten	8
3.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	11
3.5	Doppelter Tastendruck auf gleiche Taste	15
4.	Drehscheibe dreht zu "früh" los	16
4.1	Nutzerbeobachtung.....	16
4.2	wann wird die Drehbewegung der TC Drehscheibe ausgelöst.....	16
4.3	Lösungsansatz	16
4.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	17
5.	Bühnen - Signalisierung bei der Auffahrt zur Bühne	20
5.1	Nutzeranforderung.....	20
5.2	Art und Weise der Anzeige.....	20
5.3	Ermittlung der richtigen Bühnenseite und Signalaktivierung.....	20
5.4	Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung.....	21
6.	Sound (oder Aktionen) vor der Abfahrt einer Lok schalten.....	28
6.1	Nutzeranforderung.....	28
6.2	Grundsätzlicher Lösungsansatz mit TC	28
6.3	Demo (Beispiel) - Lösung mit TC.....	29
7.	Grundlagen zum Thema "Bühnenbewegung"	34
7.1	Grundsätzliches / Allgemeines.....	34
7.2	Ermittlung der Daten für die Bühnenbewegung	35
7.2.1	Auswertung der START - ZIEL - Tasten.....	35
7.2.2	Auswertung von im Fahrdienstleiter hinterlegten Zugfahrten.....	44
7.3	Auswertematrix für die Bühnenbewegung.....	47
7.3.1	Anforderung.....	47
7.3.2	Zielbestimmung.....	48
7.3.3	IST - Position	50
8.	Bühnenbewegung in der Praxis (Demo)	51
8.1	Ermittlung und Ausführung einer Leerfahrt.....	51
8.2	Bühnenpositionen mit "Sonderstatus"	56
8.2.1	Gleisanschlüsse liegen gegenüber.....	56
8.2.2	Keine Bühnenbewegung (direkte Überfahrt).....	56
8.3	Bühnenbewegung mit Lok ("Lokfahrt")	57
8.3.1	Bühne befahren > Auffahrt.....	57
8.3.2	Bühne Lokhalt > Drehen	58
8.3.3	Bühne Halt > Abfahrt.....	60
8.3.4	Bühne Ende der "Drehscheiben Aktionen" und Zugfahrt.....	62
9.	Sound bei Bühnenbewegung.....	64
9.1	Grundsätzliches vorab	64

9.2	Soundsysteme.....	64
9.3	Soundfolge bei einer Drehscheibe.....	65
9.4	Soundfolge in die Praxis (Demo) umsetzen	65
9.4.1	Motor läuft hoch und Entriegeln	66
9.4.2	Bühne drehen	67
9.4.3	Motor läuft runter und Verriegeln	68
9.5	Schalteralternativen.....	69
10.	Dynamischer Wechsel der Bühnenabfahrts - Richtung.....	70
10.1	Grundsätzliches zur Konfiguration der Bühnenabfahrts - Richtung.....	70
10.1.1	TC Gold.....	70
10.1.2	TC Silber.....	72
10.1.3	Drehscheibenfunktionen und ihre Einstellungen	73
10.2	Ablauffolge Drehscheibe: Auffahrt - Drehbewegung - Abfahrt	74
10.2.1	Grundsätzliches	74
10.2.2	Eingriff zur Gestaltung einer dynamischen Ausfahrtsrichtungseinstellung.....	75
10.3	"Dynamisierungsprinzip"	78
10.4	Demo-Beispiel: dynam. Ausrichtung mit "fester" Zugfahrt.....	79
10.4.1	Aufgabenstellung - Zielsetzung	79
10.4.2	Lösungsansatz	80
10.4.3	Lösungsdetails.....	81
10.5	Demo-Beispiel: dynam. Ausrichtung mit Start-Ziel-Tasten-Zugfahrten.....	86
10.5.1	Aufgabenstellung - Zielsetzung	86
10.5.2	Lösungsansatz	86
10.5.3	Lösungsdetails.....	87
11.	180 Grad Drehung oder Lok-Umkehr.....	92
11.1	Grundsätzliches zur Lok-Umkehr	92
11.2	Lösungsansätze.....	92
11.3	Demo-Beispiel: 180 Grad Drehscheiben Operation.....	94
11.3.1	Vorab Information	94
11.3.2	Demo-Beispiel für eine "feste" Fahrdienstleiter - Zugfahrt	94
11.3.3	Demo-Beispiel mit einer START - ZIEL - TASTEN Zugfahrt	99
12.	Demo - Datei, welche Abschnitte können separat eingesetzt werden.....	103
12.1	Aufbauprinzip	103
12.2	dargestellte Funktionen in der Demo.....	103
12.3	beteiligte TC Objekte für die Funktionen	104
13.	Schlußbetrachtung	105

1. Vorwort

1.1 erster Teil des Dokuments

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.

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.

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

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.

Die in der Demo dargestellten Beispiele wurden nicht gegen "Fehlbedienung" abgesichert. Wer diese Beispiele nachbaut sollte das aber auf seiner Anlage tun.

1.2 zweiter Teil des Dokuments (Erweiterung)

Kurz nach der Herausgabe der ersten Version dieses Dokuments wurde im TC Forum die Frage diskutiert, wie läßt sich die **Abfahrt von der Bühne am Zielgleis dynamisch ändern**, so daß die Lok einmal vorwärts und dann auch mal rückwärts von der Bühne ins Gleis fährt.

Ferner stellt sich die Frage, wie kann mittels einer Zugfahrt erreicht werden, daß eine **Lok auf der Bühne gedreht wird und dann in das auffahrende Gleis wieder abfährt** ; was letztendlich auch auf eine gewisse Dynamisierung der Abfahrtsrichtung hinausläuft.

Da derzeit (7.2017) TC keine integrierte, dynamische Funktion zur wahlweisen Bühnenabfahrt bereitstellt -- *im Moment läßt sich eine Vorgabe für die Ausfahrtrichtung nur "fest" konfigurieren* -- war dies Anlaß genug, diesem Dokument eine Erweiterung zu diesem Themenkreis hinzuzufügen.

Dafür wurde ein neues Kapitel eingerichtet, alle anderen wurden so belassen wie bisher. Es können sich in den bisherigen Konfigurationen Änderungen ergeben haben, die sind dann im neuen Kapitel mit aufgenommen.

Ferner wurde dem Dokument ein Kapitel über die 180 Grad Drehung angefügt.

1.3 Einbeziehung von Schiebebühnen

Bis auf die Drehbewegungen können alle anderen, hier diskutierten Funktionen, auch bei einer Schiebebühne angewendet werden.

1.4 Demo - Datei

In dem Dokument werden Ansichten aus der Demo - Datei, welche sich auch im TC-WiKi zum download befindet, zur Verdeutlichung gezeigt.

Dem Leser empfehle ich die Demo - Datei parallel zu diesem Dokument zu studieren und in der Simulation zu "erfahren".

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".

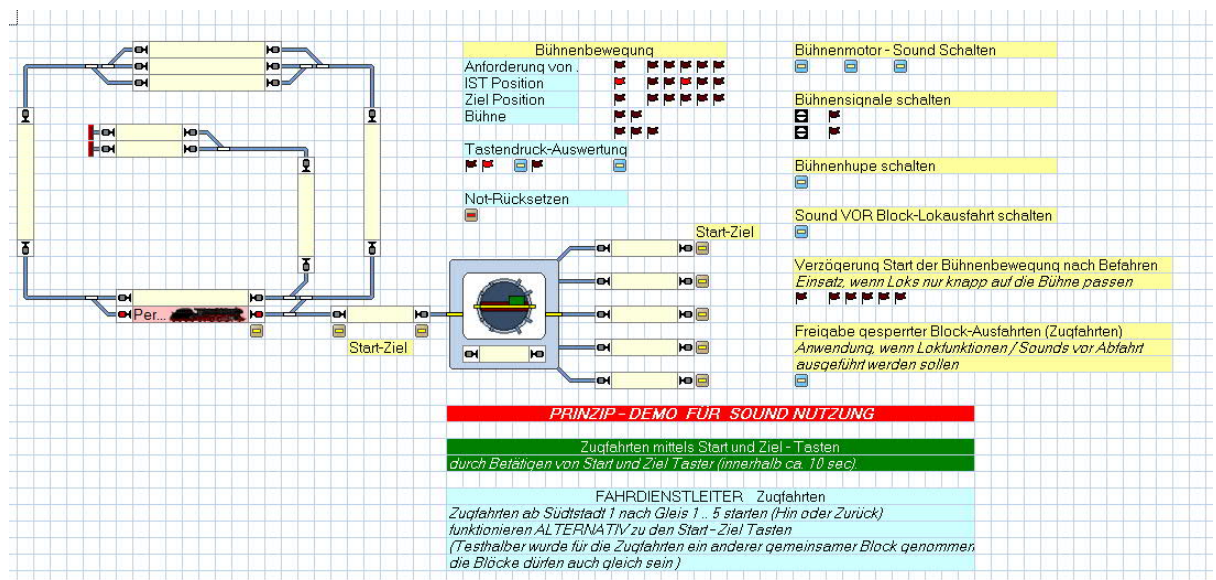
Dieses Dokument setzt intensive Kenntnisse des TC Programms in der Version Gold voraus.

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

2.2 Demo Teil

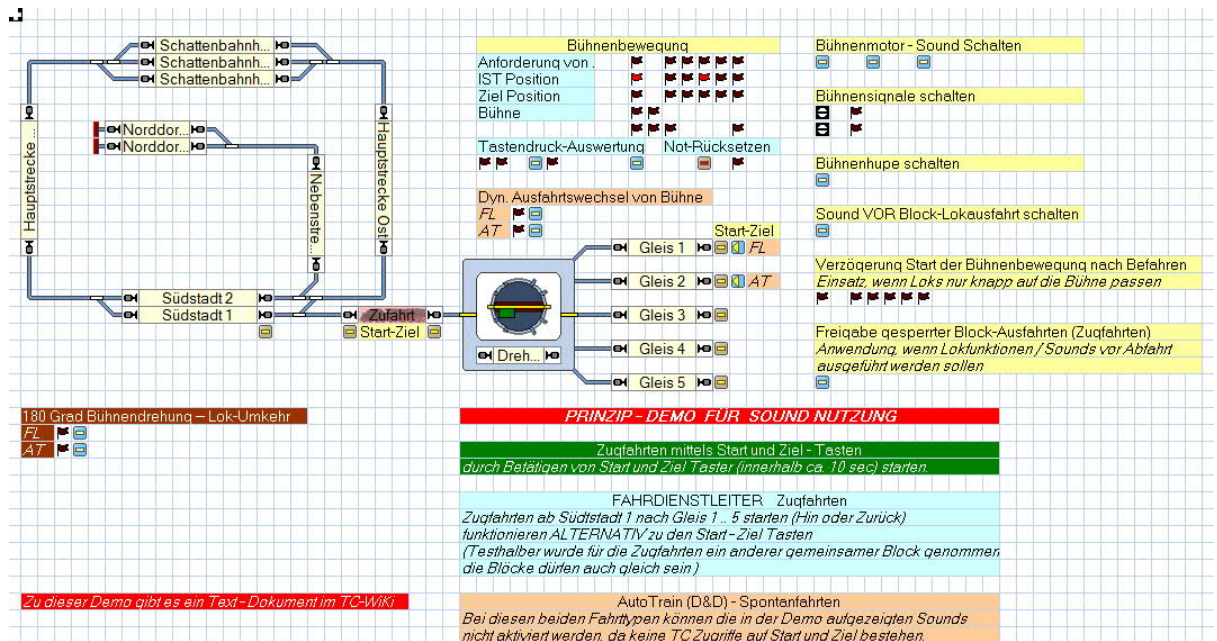
Grundlage des beiliegenden Demo - Programms ist die in TC enthaltene Demo - Datei.

-- Darstellung von Version 1 der Demo --



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

-- Darstellung von Version 2 der Demo --



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
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.

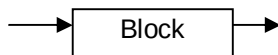
Mittels der "Blockfunktionen" (rechts unten in den Blockeigenschaften - Operationen) wird diesem Block jetzt die Funktion AutoTrain (A) mit der Fahrtrichtung zugeordnet.

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.

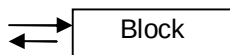
Folgt man dieser Regelsetzung, dann erhält man im Zusammenhang mit den verschiedenen Block - Szenarien eine unterschiedliche Anzahl von Start - Ziel - Tasten pro Block.

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.

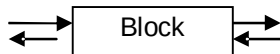
Anmerkung 2:

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.

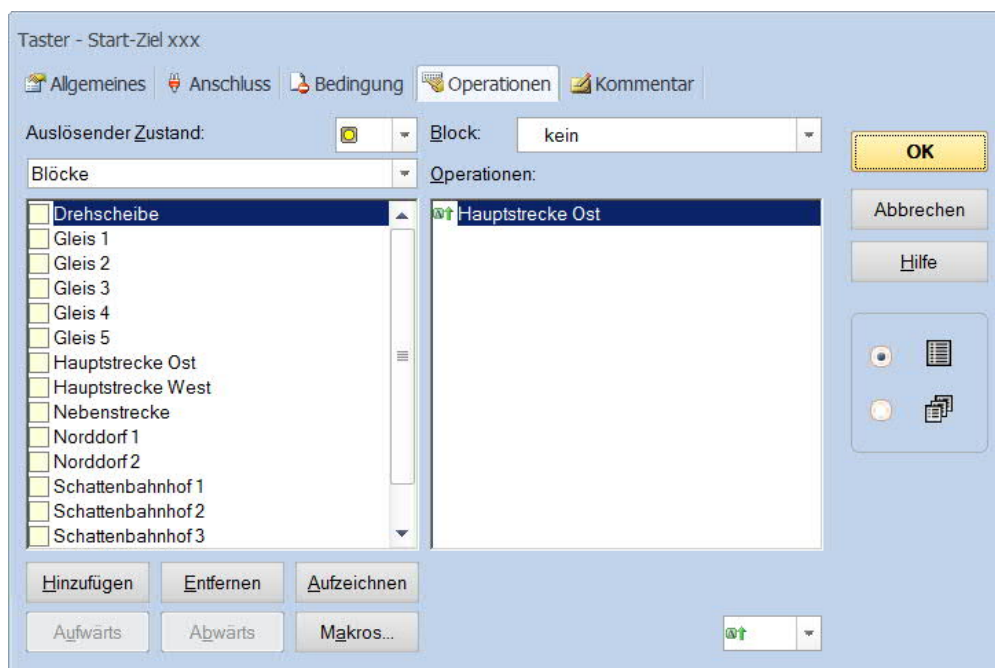
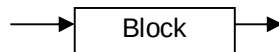
Ist der Block frei, dann gibt die Taste an, in welcher Richtung der Zug (Lok) in den Block einfahren soll.

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



Block als Stumpfgleis (Abstellgleis)



Taster - Start-Ziel Gleis 1

☐ Allgemeines
 ☐ Anschluss
 ☐ Bedingung
 ☒ Operationen
 ☐ Kommentar

Auslösender Zustand: ☐ ☐ Block:

☐ 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

☒ 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).

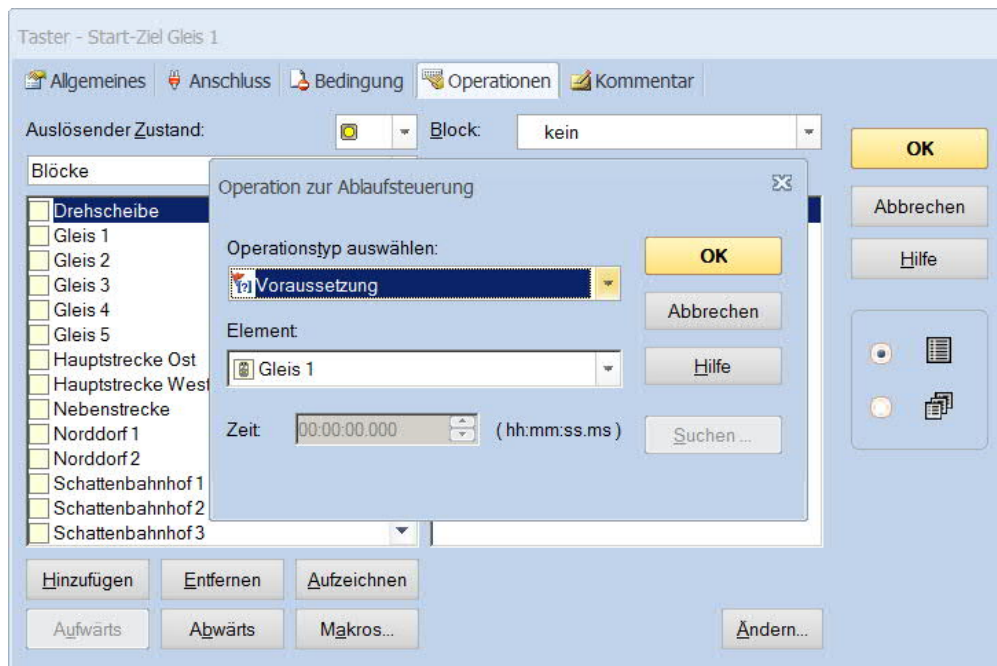
In der darauffolgenden Zeile ist die Anweisung einzutragen, die ausgeführt werden soll, wenn der Abfragezustand NICHT vorliegt (NEIN).

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.

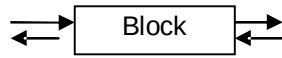


Darstellung des Auswahl - Elements "Voraussetzung" und damit für die Verknüpfung der Abfrage mit dem jeweiligen TC Objekt.

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

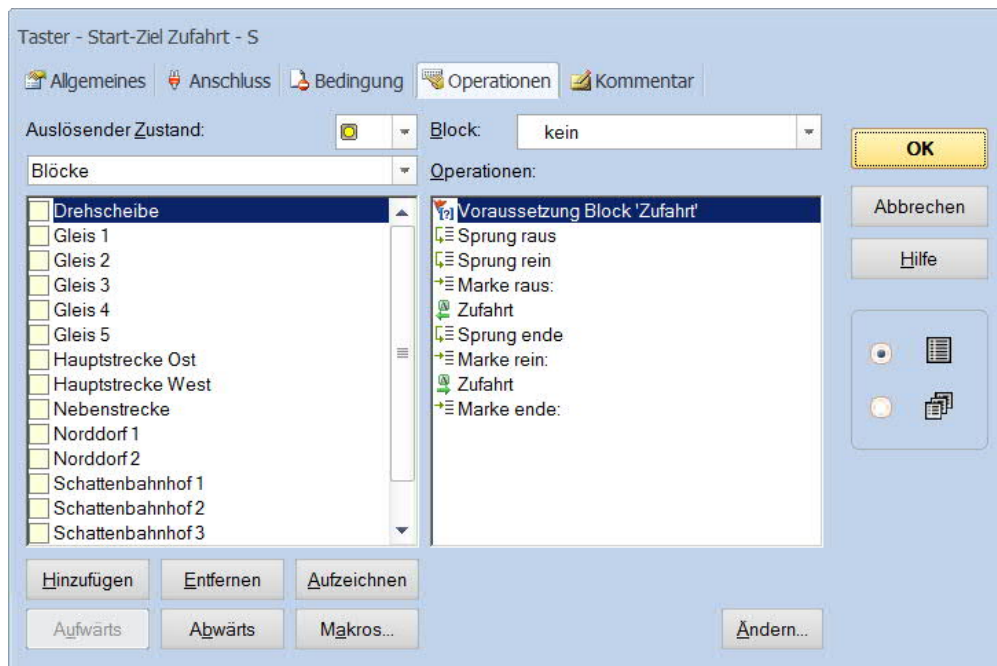
Auslösender Zustand: ☐ ☐ Block: kein

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

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 Fahrtrichtungen in den jeweiligen Sprunganweisungen identisch. Deshalb die AutoTrain Richtung beachten !!!

3.5 Doppelter Tastendruck auf gleiche Taste

Findet der zweite Tastendruck auf die gleiche Taste wie beim ersten Tastendruck statt, so löst das gemäß den vorgenannten "Spielregeln" keine Zugfahrt aus, aber für die in der Demo eingefügten Objekte zur Sound und Signalisierungs - Steuerung löst das Vorgänge aus, die jetzt als "fehlerhaft" in Erscheinung treten.

Auf der anderen Seite gibt es eine Besonderheit, die Lok-Umkehr (180 Grad Drehung der Bühne). Hier soll ein doppelter Tastendruck gezielt diese Funktion aktivieren. In diesem Fall ist das Startgleis gleich das Zielgleis.

In der Demo Version 2 ist deshalb eine Unterscheidung in der Form eingebaut, daß nur an dem "Lok-Umkehr-Gleis" (hier "Zufahrt") ein doppelter Tastendruck erlaubt wird, an allen anderen Tasten nicht.

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) für die Bühnenzufahrt. 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 Gleistrennung 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 Gleistrennung 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.

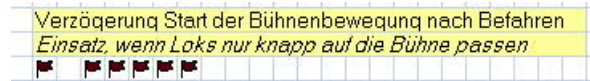
Durch den aktiven Bahnwärter wird der jeweilige Block auch dann noch als "besetzt" markiert, wenn die Lok diesen schon längst verlassen hat.

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 !!

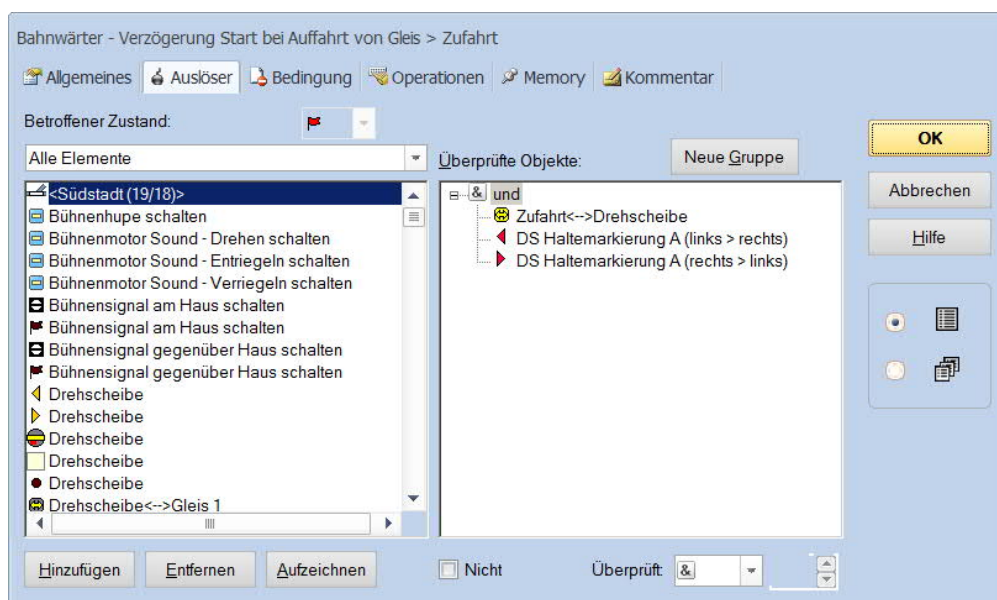
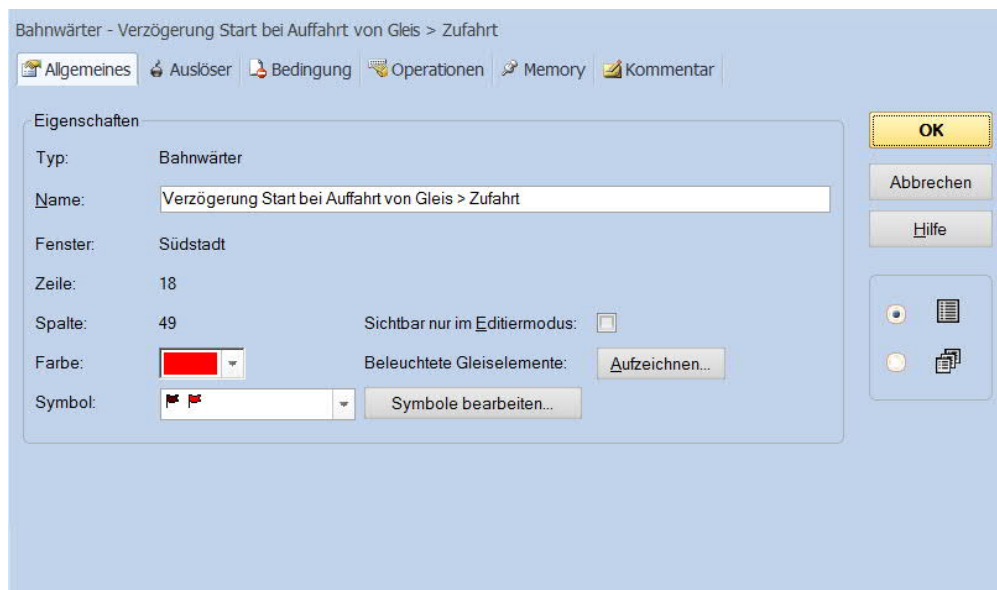
Um die hier eingestellte Zeit wird die Weichenstraße verzögert deaktiviert und damit der Beginn der Drehbewegung verzögert.

4.4 Bilder aus der Demo zur Verdeutlichung

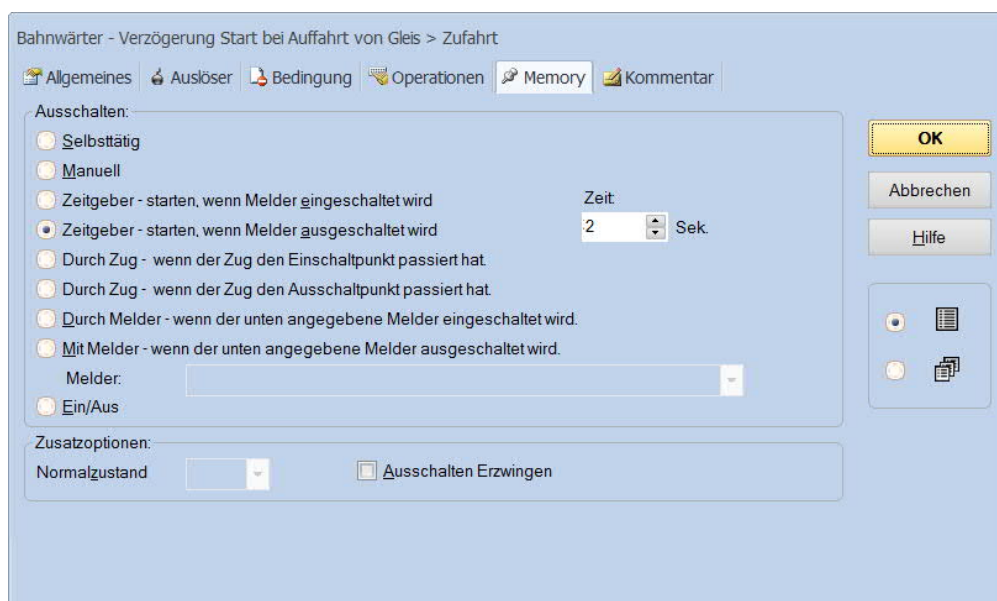
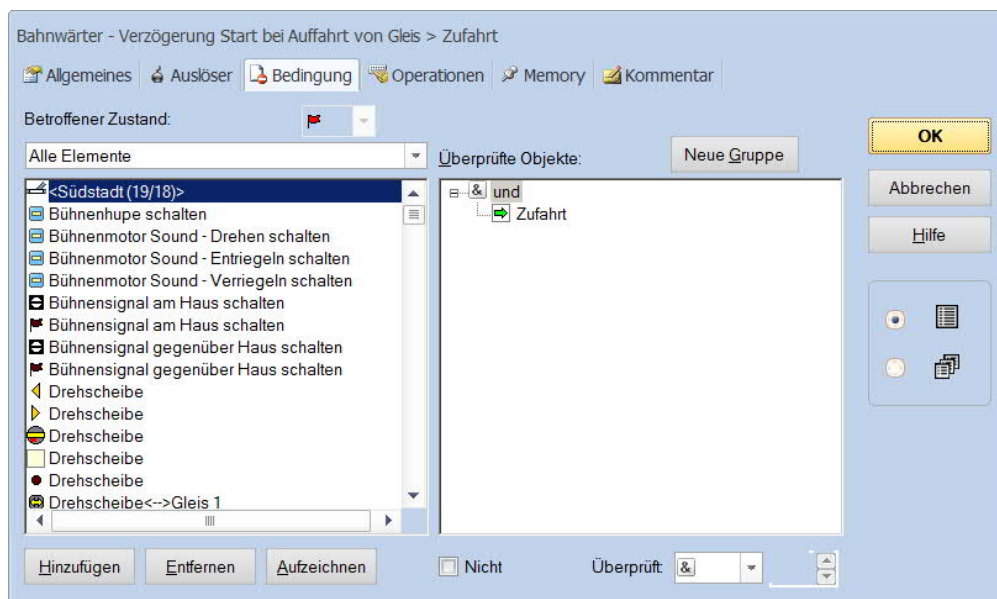
Bahnwärter für die entsprechenden Gleisanschlüsse deklarieren



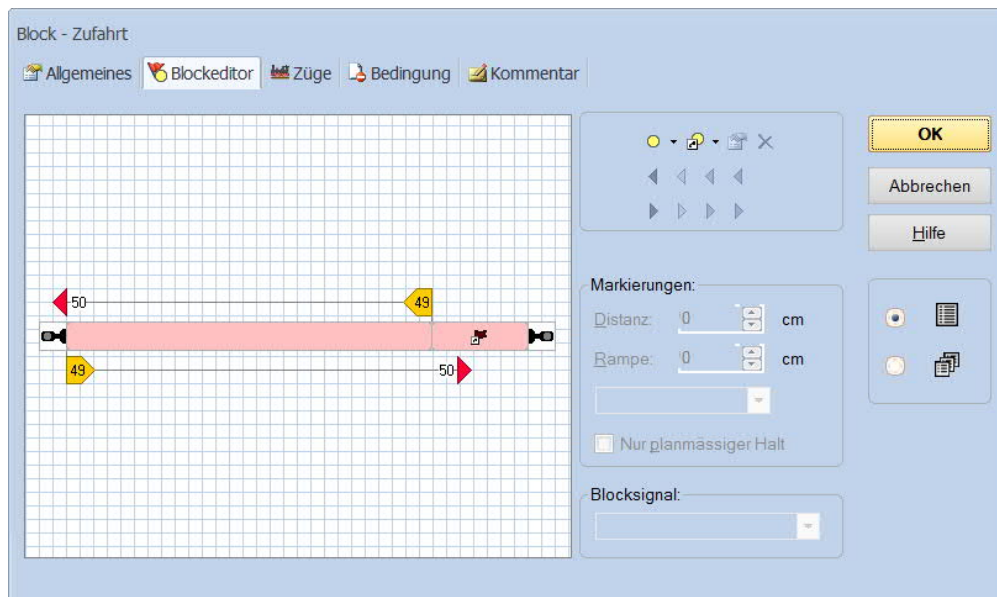
Beispiel für die Konfiguration der Bahnwärter



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD



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.

Der Nutzer kann eine Signalanzeige für beide Seiten einrichten oder jede Seite hat eine eigene.

Hier im Beispiel / Demo wurde von zwei Anzeigen ausgegangen. 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 Bühnenhaus !!

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).

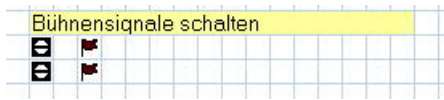
Somit muß man zur Positionsabfrage zwei Gleisanschlüsse betrachten (abfragen), das direkte, reale und das gegenüberliegende, fiktive.

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

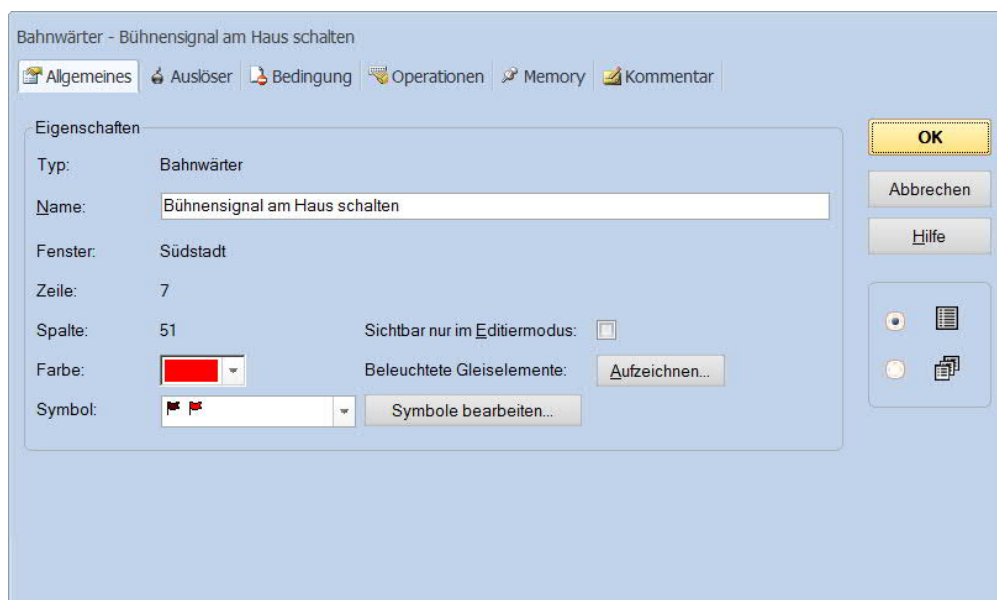
Beispiel für die Signalisierung

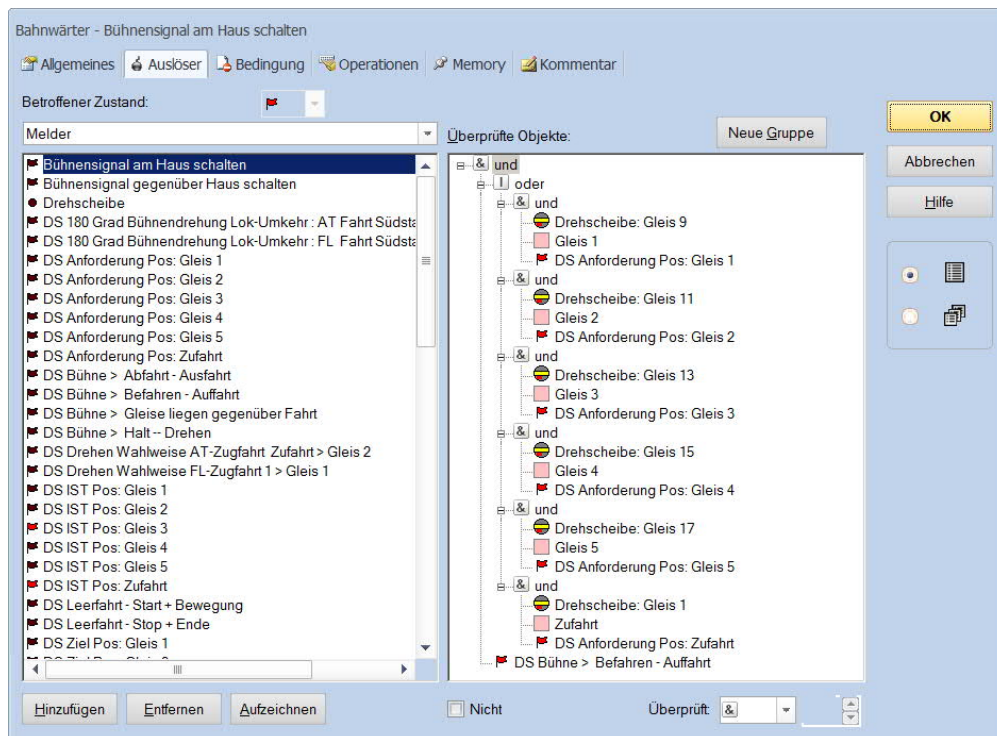


Mit den beiden Signal - Objekten (hier Formsperrsignale) können die Dekoder der Signale auf der Bühne und somit die HW Signale geschaltet werden.

Die Bahnwärter übernehmen die Ansteuerung der Signal - Objekte. Die Signalobjekte dienen im Stellwerk gleichzeitig der optischen Signalanzeige auf der Anlage.

>> Signal am Bühnenhaus





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 Lokauffahrt 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.

Desweiteren muß das anfordernde Gleis mit einbezogen werden, denn es ist durchaus vorstellbar, daß auch an einem gegenüberliegenden Gleis die auslösende Konstellation herrscht, dort soll aber nicht ausgefahren werden.

Bahnwärter - Bühnensignal am Haus schalten

Auslösender Zustand:

Blöcke:
 Operationen: ☒ Bühnensignal am Haus schalten

☐ 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	
---	--

☒

Bahnwärter - Bühnensignal am Haus schalten

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

>> Signal gegenüber

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter

Name: Bühnensignal gegenüber Haus schalten

Fenster: Südstadt

Zeile: 8

Spalte: 51 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

Farbe:  Beleuchtete Gleiselemente: Aufzeichnen...

Symbol:  Symbole bearbeiten...

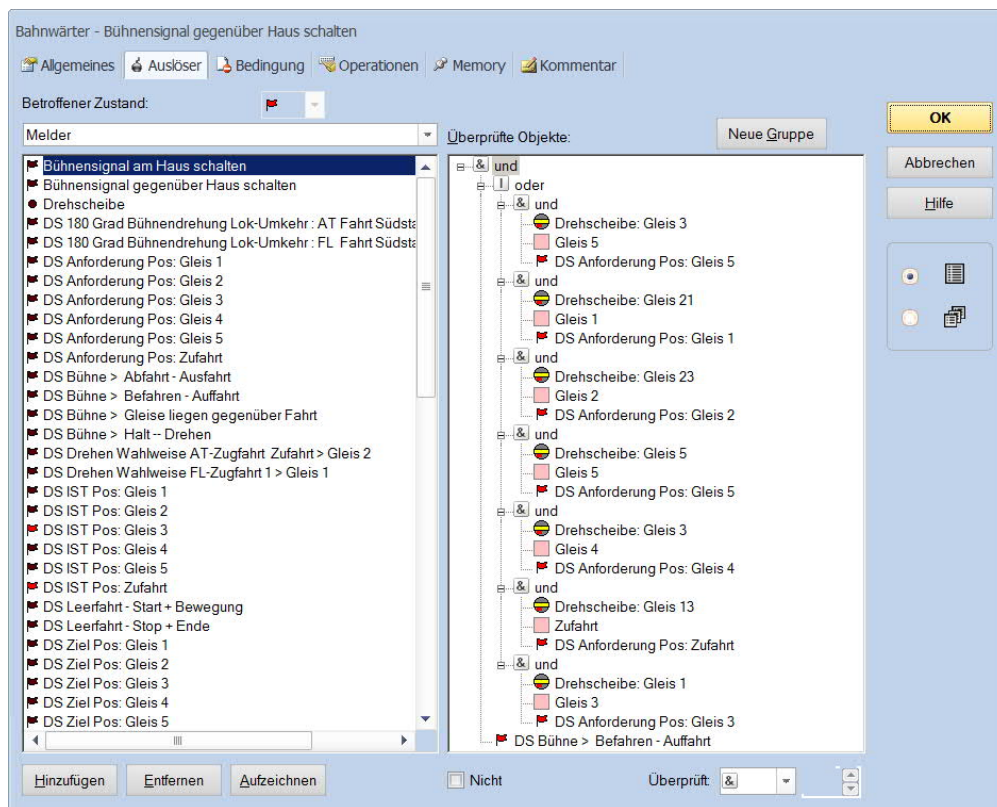
OK

Abbrechen

Hilfe



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

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 gegenüber Haus schalten

Bahnwärter - Bühnensignal gegenüber 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

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

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Zweibegriffes Signal - Bühnensignal am Haus schalten

Allgemeines
 Anschluss
 Auslöser
 Bedingung
 Kommentar

Eigenschaften:

Typ: Zweibegriffes Signal

Name:

Steuertaste:

Fenster: Südstadt

Zeile: 7

Spalte: 49

Signalform: Symbole bearbeiten...

☐ 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 des Signalobjektes anstelle der Operationen in dem Bahnwärter verwenden. Allerdings sind dann auch die Rücksetzaktionen entsprechend anzupassen.

6. Sound (oder Aktionen) vor der Abfahrt einer Lok schalten

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.

Siehe hierzu auch den TC Wiki Beitrag -- Signale dem Vorbild angenähert schalten

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.

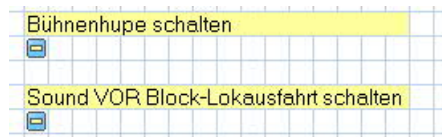
Diese ist nur dann notwendig, wenn nicht alle Aktionen innerhalb der Weichenstraßen - Operationen ausgeführt werden können oder sollen; bzw. wenn die Weichenstraßenaktivierung VOR den anderen Aktionen abgeschlossen sein sollen oder wenn nach der Weichenstraßenaktivierung noch eine Wartezeit erfolgen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

Der Einzelfall bestimmt die Detaillösung.

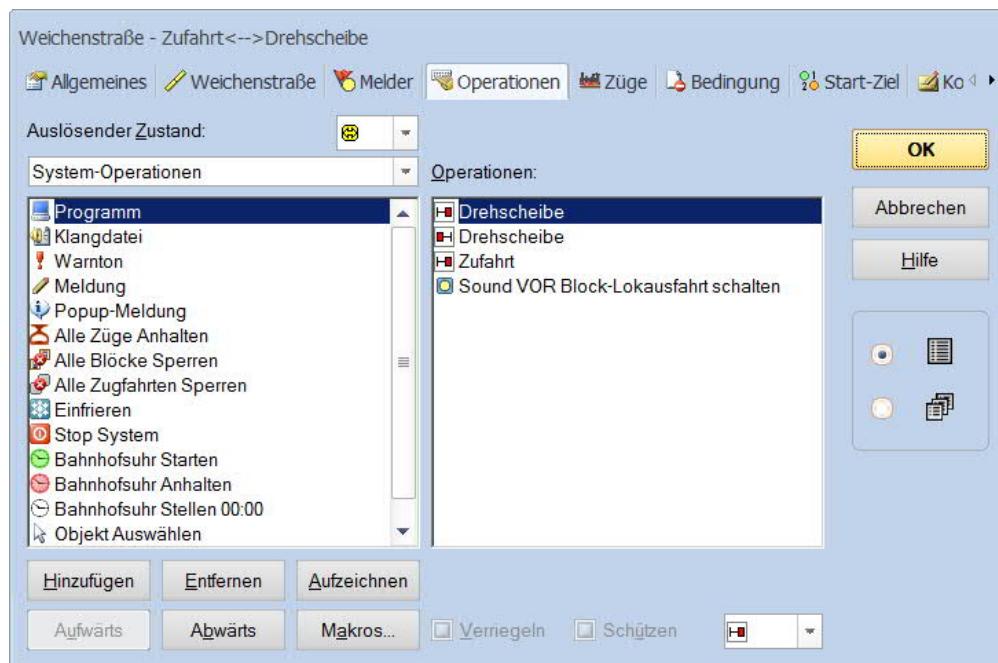
6.3 Demo (Beispiel) - Lösung mit TC

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

Ein Schalter im Stellwerk zeigt die jeweils auszuführende Aktion an.

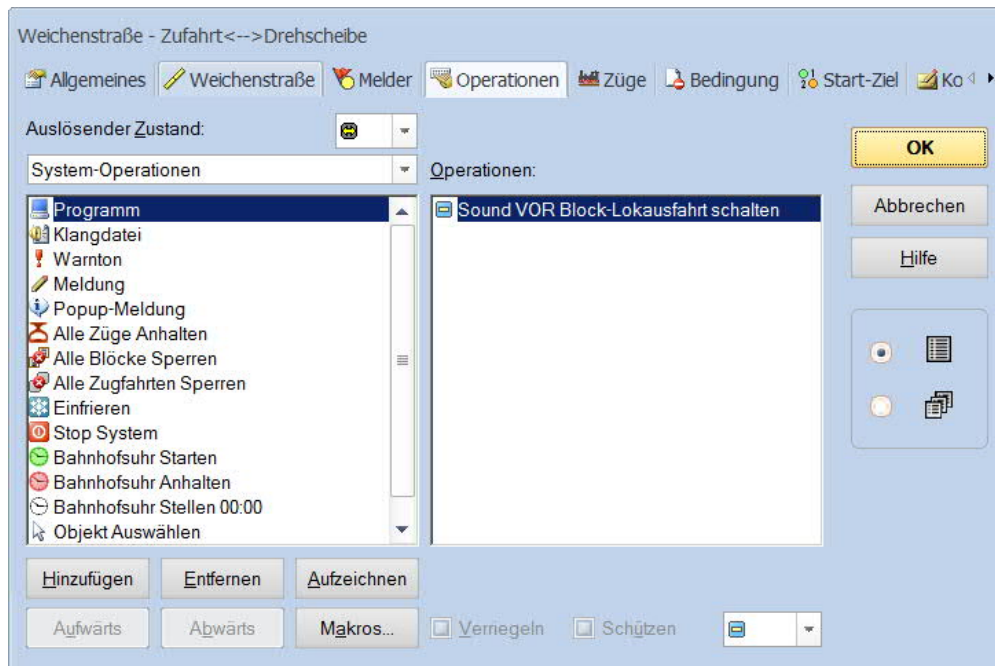


In den **Weichenstraßen Operationen** ist folgendes einzutragen
(Beispiel an einer Weichenstraße)



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

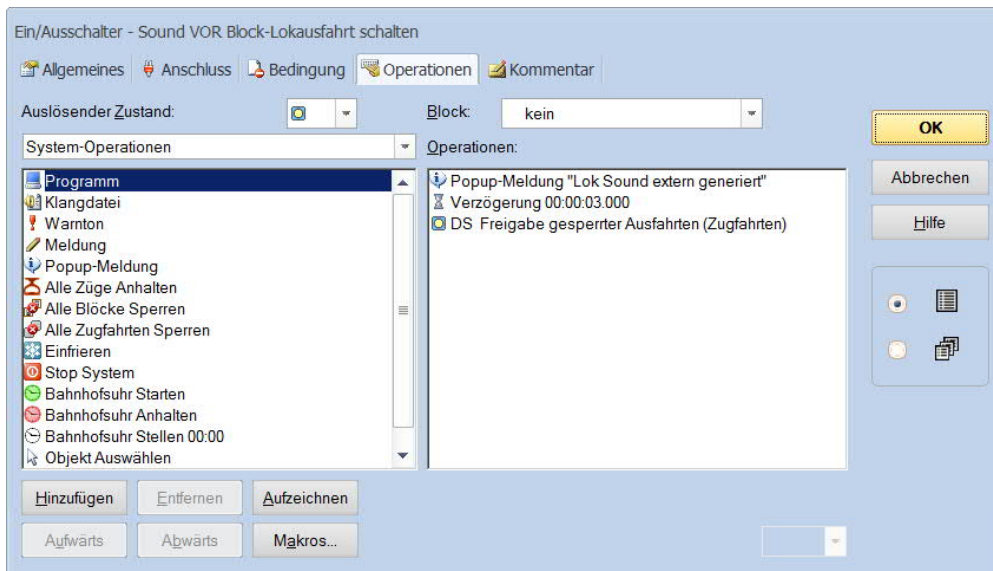
Da die Weichenstraße keinen Richtungsbezug der jeweils anfordernden Zugfahrt hat, werden beide, an der Weichenstraße liegenden Blockausfahrten gesperrt. Im Falle der Drehscheibe ist es unbekannt -- und nur mit großem Aufwand zu ermitteln -- mit welcher Bühnenseite die Bühne zum Gleis steht. Deshalb werden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

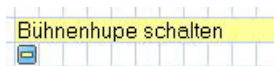


Anmerkung

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 ..

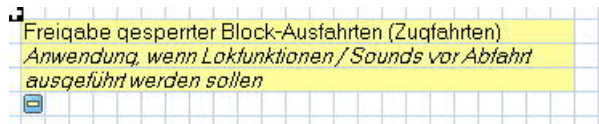


Hinweis:

Anstelle der Schalter kann auch ein Sound im Lokdekoer bzw. "Susi - Sounddekoer" aktiviert werden.

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.

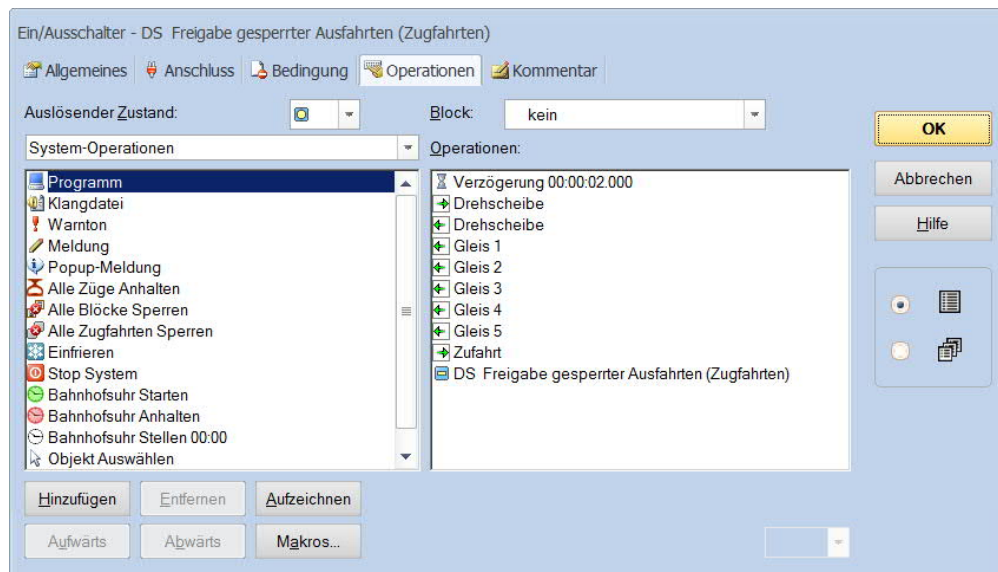
Das erspart die Selektion der einzelnen Blöcke auf gesetzte Sperren (Aufwand).



Hinweis

Anstelle der Schalter können auch Makros zur Anwendung gelangen.

Der Anschauung wegen, wurden hier Schalter verwendet.



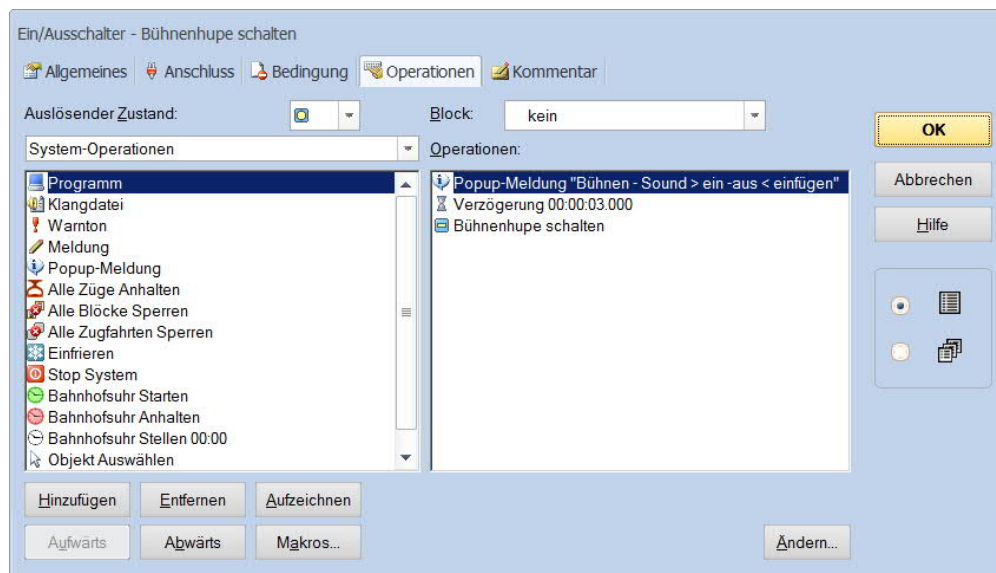
Bühnenhupe schalten (Demo)

Dieser Schalter kann über die Aktion einer Weichenstraße die von der Bühne zum 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 im Betrieb der Drehscheibe / Bühne kein festes "Startgleis".

Die Anforderung zur Bühnenbewegung kommt aus der (einer) 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

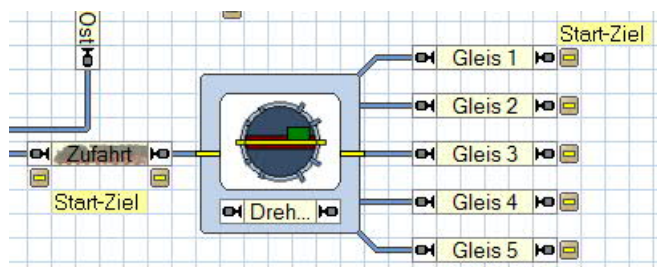
Hier stehen dem Leser zwei Informationsquellen zur Verfügung ..

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

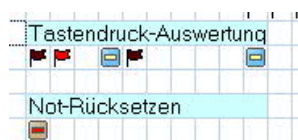
Zugfahrten die aus AutoTrain D&D bzw. Spontanfahrten herrühren können nicht ausgewertet werden. Diese setzen zwar die TC Drehscheibe in Aktion, Sound oder Signalisierungen können nicht koordiniert werden. Es bestehen keine Informationszugriffsmöglichkeiten für den Nutzer.

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.

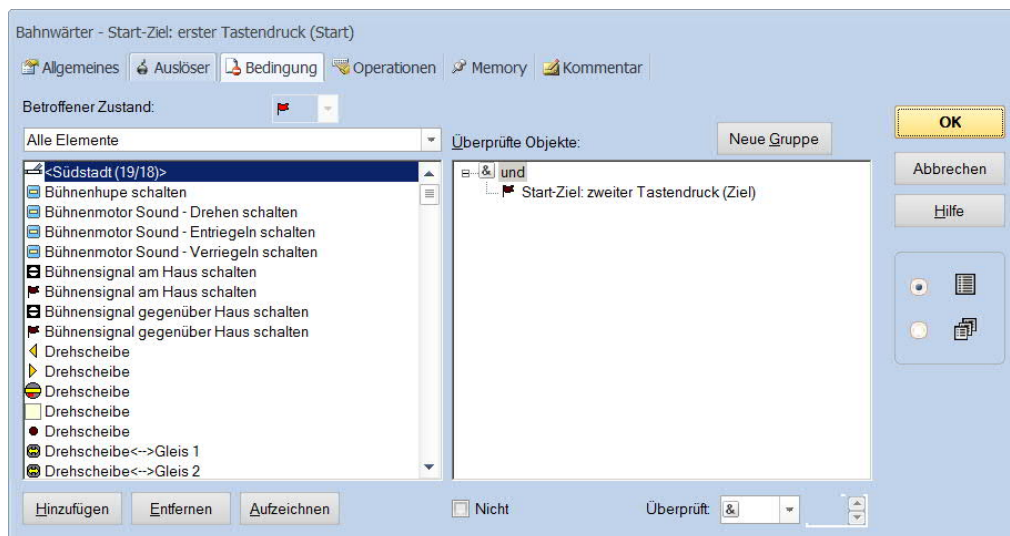
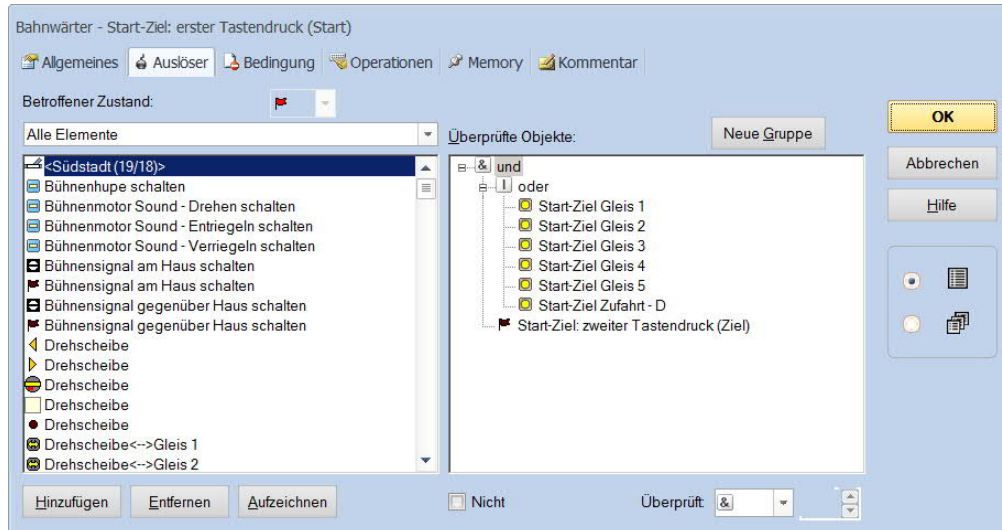


Der Schalter "Start-Ziel: Start BW-DS Fahrt" dient als Merker, daß die Start - Ziel - Auswahl erfolgte.

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



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Bahnwärter - Start-Ziel: erster Tastendruck (Start)

☐ Allgemeines
 ☐ 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

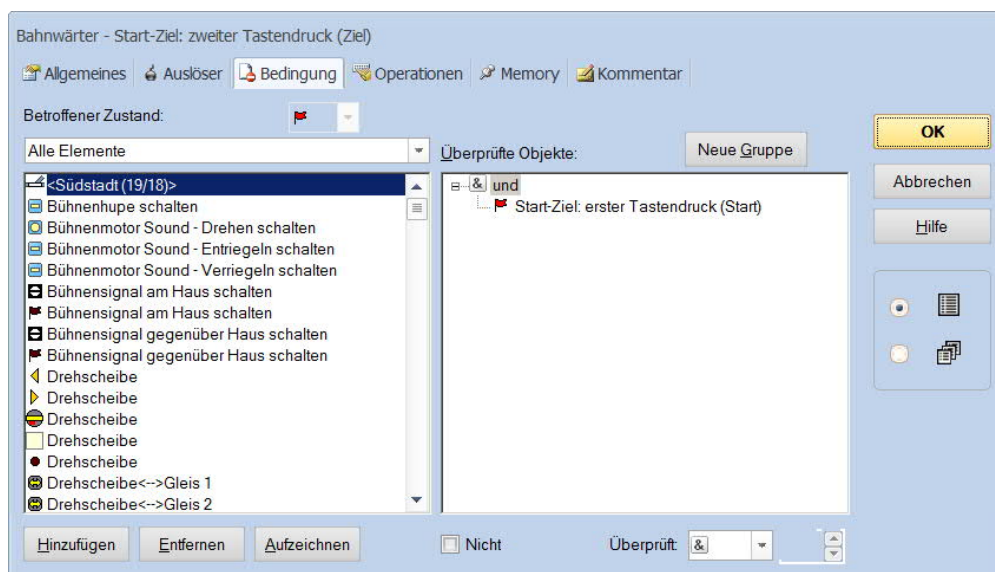
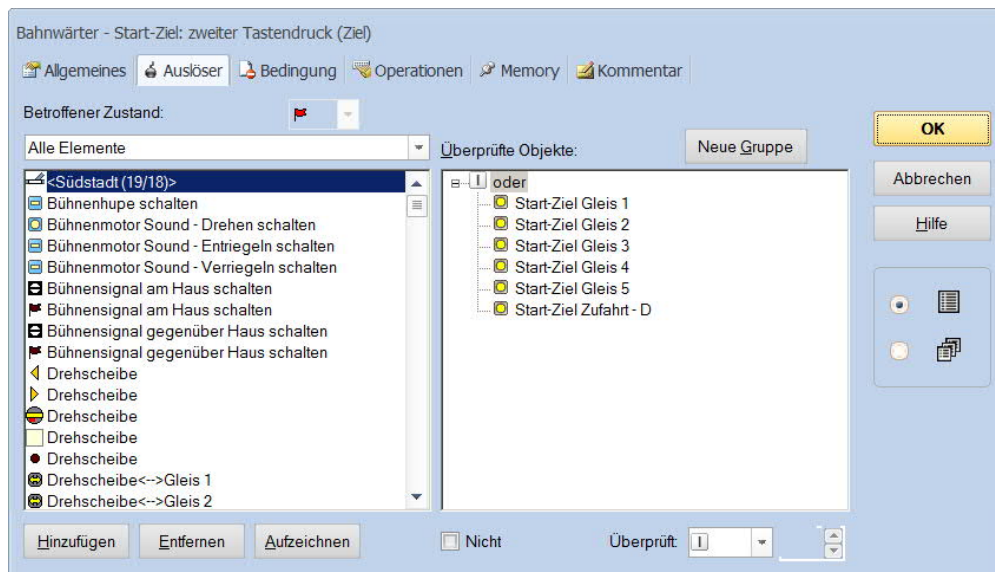
Zusatzoptionen:

Normalzustand ☒ Ausschalten Erzwingen

Hinweis:

Die eingestellte Zeit des Zeitgebers im Memory entspricht der TC - Zeit, innerhalb derer der zweite Tastendruck erfolgen muß.

zweiter Tastendruck



Bahnwärter - Start-Ziel: zweiter Tastendruck (Ziel)

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Auslösender Zustand:

Ablaufsteuerung:

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

Operationen:

Start-Ziel: Start BW-DS Fahrt

Bahnwärter - Start-Ziel: zweiter Tastendruck (Ziel)

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: Sek.

Melder: Start-Ziel: erster Tastendruck (Start)

☐ Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand ☐ Ausschalten Erzwingen

doppelter Tastendruck

Wird der zweite Tastendruck auf die gleiche Taste ausgeführt, wie der erste, dann wird das hier als "doppelter Tastendruck" definiert.

Gemäß den zuvor definierten Regeln zu den Tastendrücken und den sich daraus ergebenden AutoTrain Zugfahrten kommt eine solche nicht zustande, aber es werden Bahnwärter, etc. zur Sound + Signal - Steuerung gesetzt, die in einem solchen Fall wieder zurück gesetzt werden müssen.

Allerdings gibt es für spezifische Gleise die Möglichkeit von dort eine "Lok-Umkehr" auszuführen. In diesem Fall ist das Startgleis gleich das Zielgleis und ein doppelter Tastendruck ist notwendig.

In der Demo wurde nur das Gleis "Zufahrt" dafür ausgewählt.

In den folgenden TC Objekten ist dies besonders zu berücksichtigen.



Bahnwärter zur Steuerung der Leerfahrten (Sound)

Bahnwärter - DS Leerfahrt - Start + Bewegung

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Betroffener Zustand: ☐ Melder

Überprüfte Objekte:

- Bühnensignal am Haus schalten
 - Bühnensignal gegenüber Haus schalten
 - Drehscheibe
 - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr: AT Fahrt Südste
 - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr: FL Fahrt Südste
 - 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 Bühne > Abfahrt - Ausfahrt
 - DS Bühne > Befahren - Auffahrt
 - DS Bühne > Gleise liegen gegenüber Fahrt
 - DS Bühne > Halt - Drehen
 - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2
 - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1
 - DS IST Pos: Gleis 1
 - DS IST Pos: Gleis 2
 - DS IST Pos: Gleis 3
 - DS IST Pos: Gleis 4
 - DS IST Pos: Gleis 5
 - DS IST Pos: Zufahrt
 - DS Leerfahrt - Start + Bewegung
 - DS Leerfahrt - Stop + Ende
 - DS Ziel Pos: Gleis 1

Überprüfte Objekte:

- und
 - oder
 - DS Anforderung Pos: Zufahrt
 - DS IST Pos: Zufahrt
 - und
 - DS Anforderung Pos: Gleis 1
 - DS IST Pos: Gleis 1
 - DS Ziel Pos: Gleis 1
 - und
 - DS Anforderung Pos: Gleis 2
 - DS IST Pos: Gleis 2
 - DS Ziel Pos: Gleis 2
 - und
 - DS Anforderung Pos: Gleis 3
 - DS IST Pos: Gleis 3
 - DS Ziel Pos: Gleis 3
 - und
 - DS Anforderung Pos: Gleis 4
 - DS IST Pos: Gleis 4
 - DS Ziel Pos: Gleis 4
 - und
 - DS Anforderung Pos: Gleis 5
 - DS IST Pos: Gleis 5
 - DS Ziel Pos: Gleis 5
 - Start-Ziel: zweiter Tastendruck (Ziel)

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen

Nicht Überprüft: &

OK Abbrechen Hilfe

Gleise 1 - 5 haben die eigene Zielposition als Kriterium für KEINEN doppelten Tastendruck, dieses fehlt im Gleis "Zufahrt" (??)

Bahnwärter zur Auswertung des doppelten Tastendrucks

Bahnwärter - Start-Ziel-DS-Operationen DOPPELTER Tastendruck

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Eigenschaften:

Typ: Bahnwärter

Name: Start-Ziel-DS-Operationen DOPPELTER Tastendruck

Fenster: Südstadt

Zeile: 10

Spalte: 44

Farbe:

Symbol:

Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

Beleuchtete Gleiselemente: Aufzeichnen...

Symbolle bearbeiten...

OK

Abbrechen

Hilfe

Bahnwärter - Start-Ziel-DS-Operationen DOPPELTER Tastendruck

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Betroffener Zustand:

Melder:

Überprüfte Objekte:

Neue Gruppe

OK

Abbrechen

Hilfe

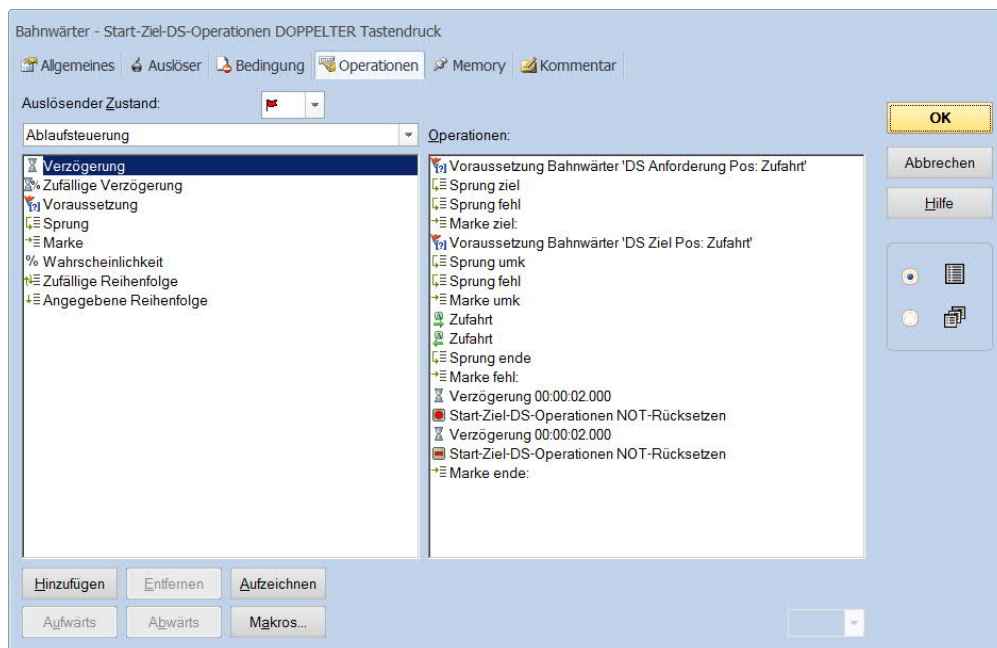
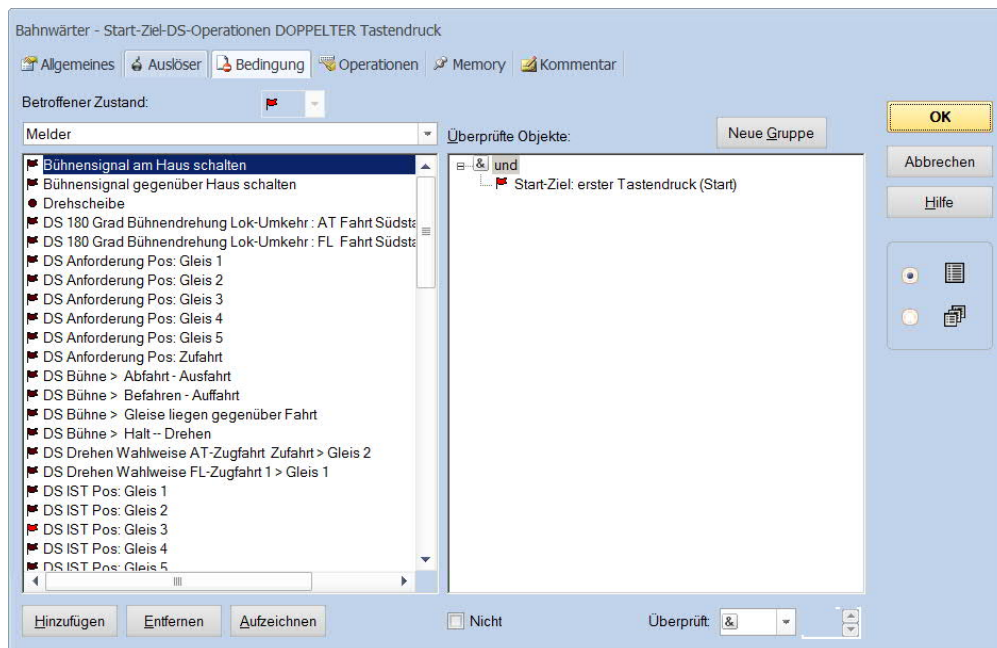
Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen

Nicht Überprüft:

Bühnensignal am Haus schalten
 Bühnensignal gegenüber Haus schalten
 Drehscheibe
 DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr: AT Fahrt Südstadt
 DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr: FL Fahrt Südstadt
 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 Bühne > Abfahrt - Ausfahrt
 DS Bühne > Befahren - Auffahrt
 DS Bühne > Gleise liegen gegenüber Fahrt
 DS Bühne > Halt -- Drehen
 DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2
 DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1
 DS IST Pos: Gleis 1
 DS IST Pos: Gleis 2
 DS IST Pos: Gleis 3
 DS IST Pos: Gleis 4
 DS IST Pos: Gleis 5

und
 oder
 DS Anforderung Pos: Gleis 1
 DS Ziel Pos: Gleis 1
 und
 DS Anforderung Pos: Gleis 2
 DS Ziel Pos: Gleis 2
 und
 DS Anforderung Pos: Gleis 3
 DS Ziel Pos: Gleis 3
 und
 DS Anforderung Pos: Gleis 4
 DS Ziel Pos: Gleis 4
 und
 DS Anforderung Pos: Gleis 5
 DS Ziel Pos: Gleis 5
 und
 DS Anforderung Pos: Zufahrt
 DS Ziel Pos: Zufahrt
 Start-Ziel: zweiter Tastendruck (Ziel)

Start & Ziel - Tasten
 Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
 in TC Version 8.xx GOLD



Die beiden ersten Abfragen "Voraussetzung" prüfen, ob ein doppelter Tastendruck vorliegt. Wenn ja, dann wird die AutoTrain Fahrt gestartet -- Wenn nein, dann wird die Rückstellung von TC Objekten eingeleitet.

Bahnwärter - Start-Ziel-DS-Operationen DOPPELTER Tastendruck

Algemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Ausschalten:

☒ Selbsttätig

☐ Manuell

☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird Zeit: 0 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:

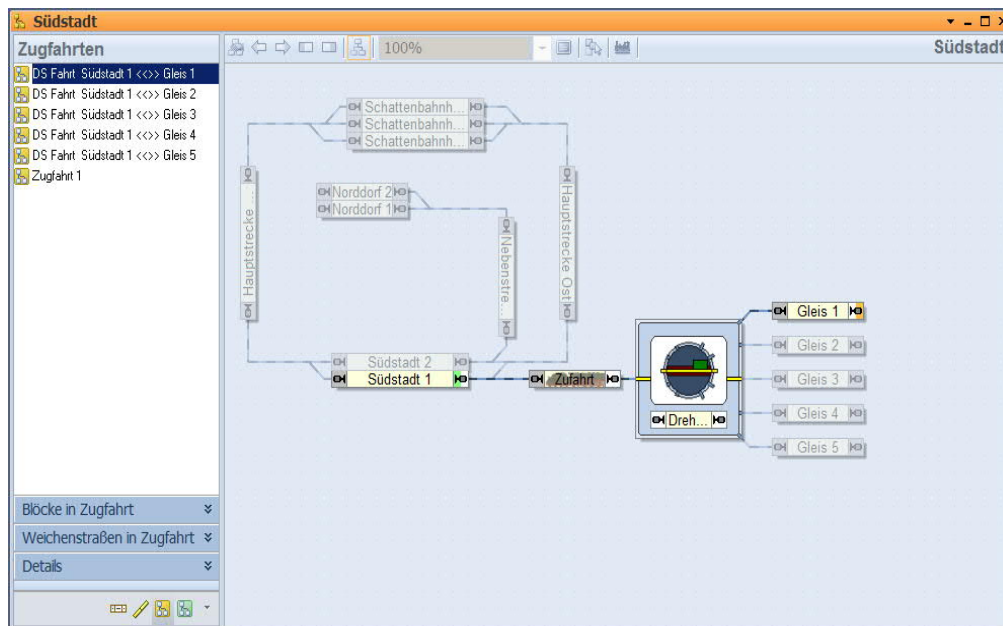
Normalzustand ☐ Ausschalten Erzwingen

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:

Ziel:

Fahrtmodus

Modus: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

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

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

Ablaufsteuerung

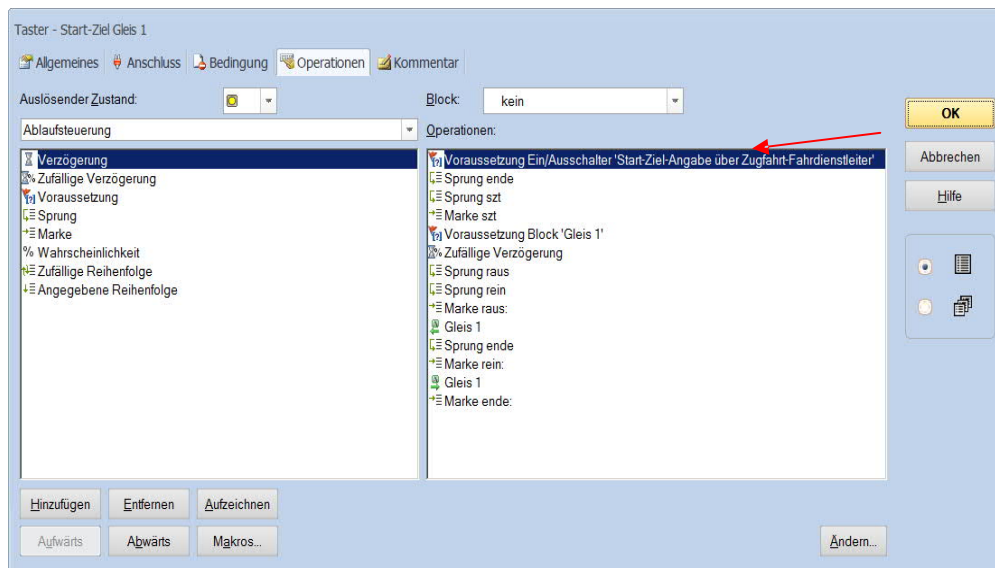
Operationen:

- 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

TC-Drehscheibe u...

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

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



Hinweis:

Wird die Start-Ziel-Taste durch die Fahrdienstleiter - Zugfahrt aktiviert, so springt der Operationsablauf direkt an das Ende (siehe Pfeil)

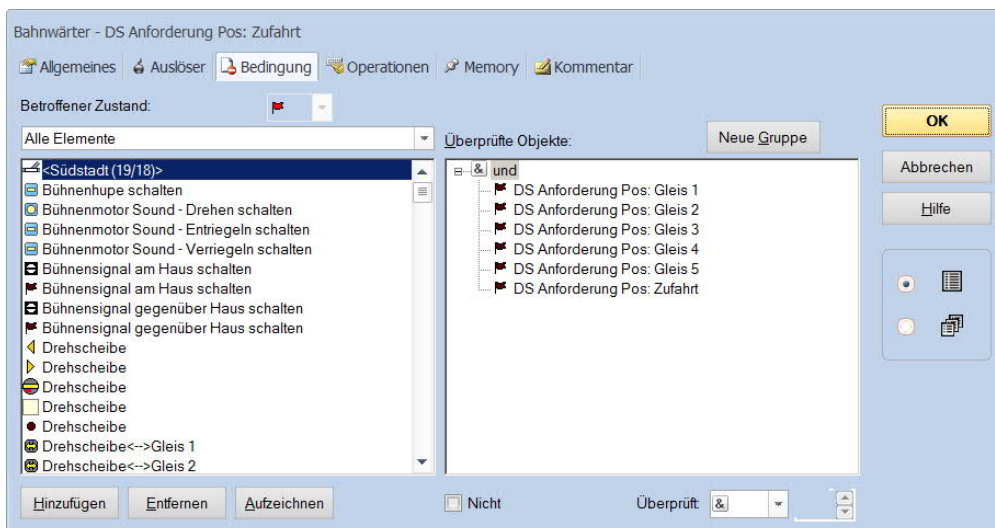
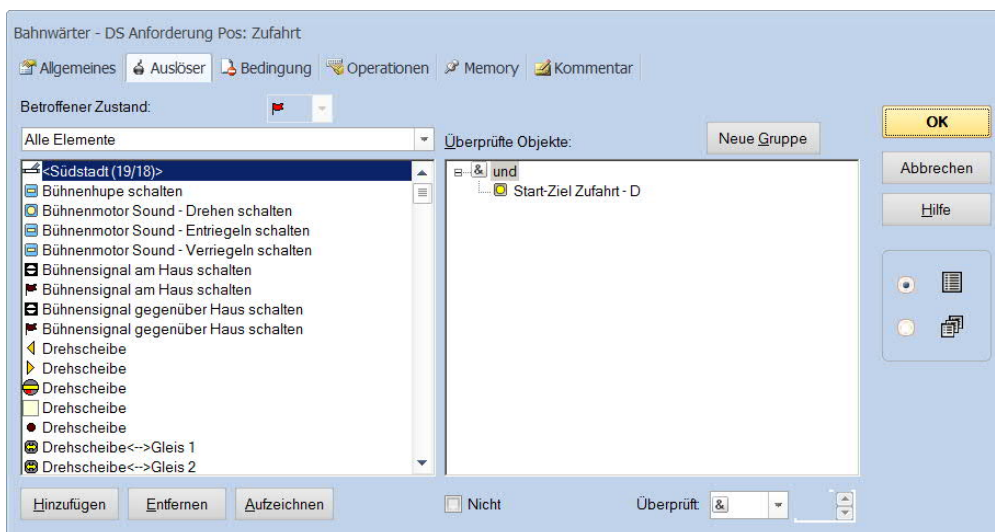
7.3 Auswertematrix für die Bühnenbewegung

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 - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
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

OK Abbrechen Hilfe

7.3.2 Zielbestimmung

(Beispiel - Ziel)

Bahnwärter - DS Ziel Pos: Zufahrt

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

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

☐ Nicht

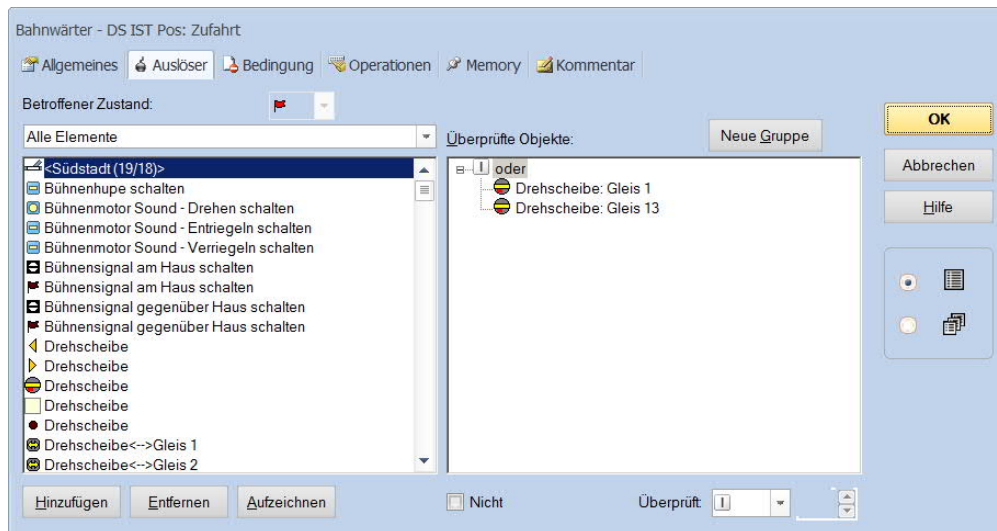
Überprüft:

OK Abbrechen Hilfe

Start & Ziel - Tasten
 Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
 in TC Version 8.xx GOLD

7.3.3 IST - Position

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



Hinweis:

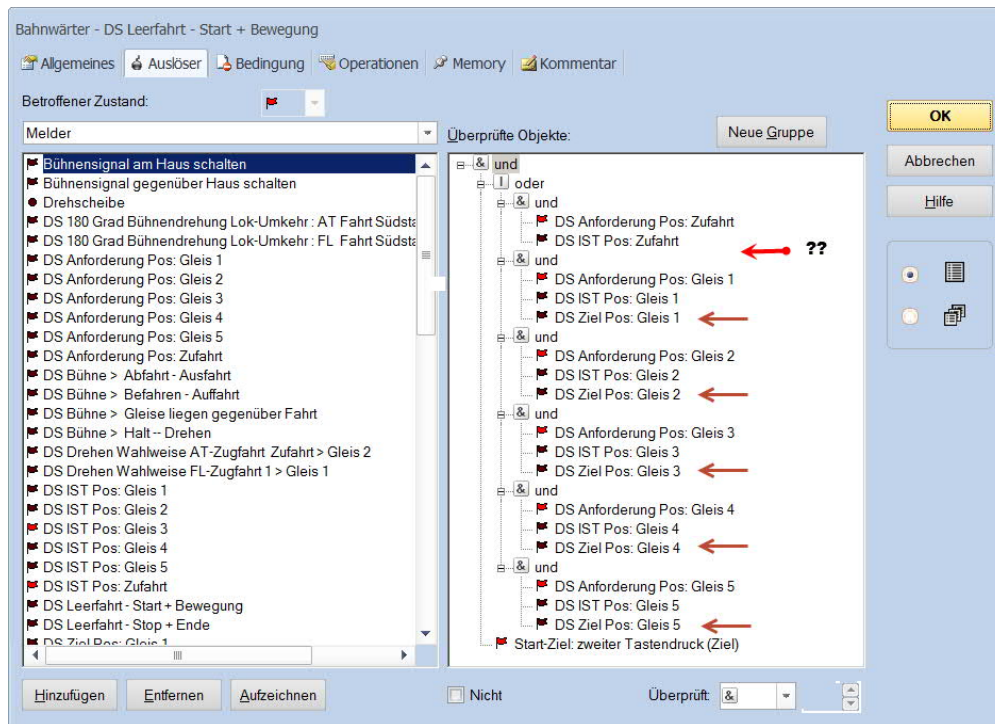
Die Ziffer / Zahl am Gleis ist die TC interne Gleisanschluß - Nummer und hat keinen begrifflichen Bezug zur Gleisbezeichnung (Blockbezeichnung) die der Nutzer im Stellwerk gewählt hat.

Die TC interne Bezeichnung erhält man automatisch, wenn man bei der Konfiguration den gewünschten Gleisanschluß mit der mouse markiert; das Bühnenhaus springt auf diesen Anschluß.

8. Bühnenbewegung in der Praxis (Demo)

8.1 Ermittlung und Ausführung einer Leerfahrt

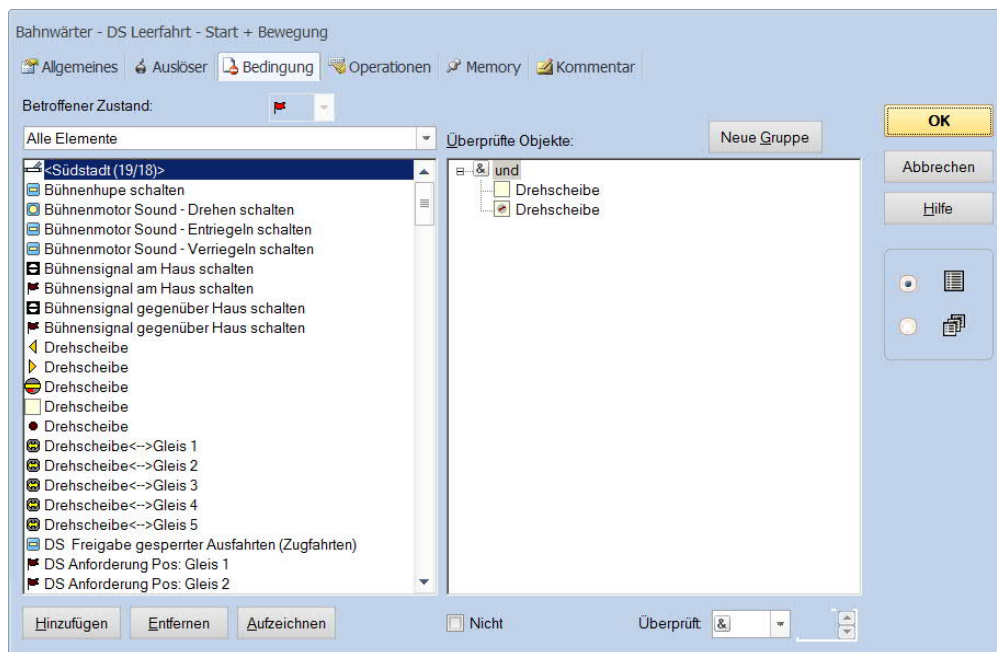
Ist die IST Position unterschiedlich zur Anforderung, dann wird daraus die Leerfahrt abgeleitet.



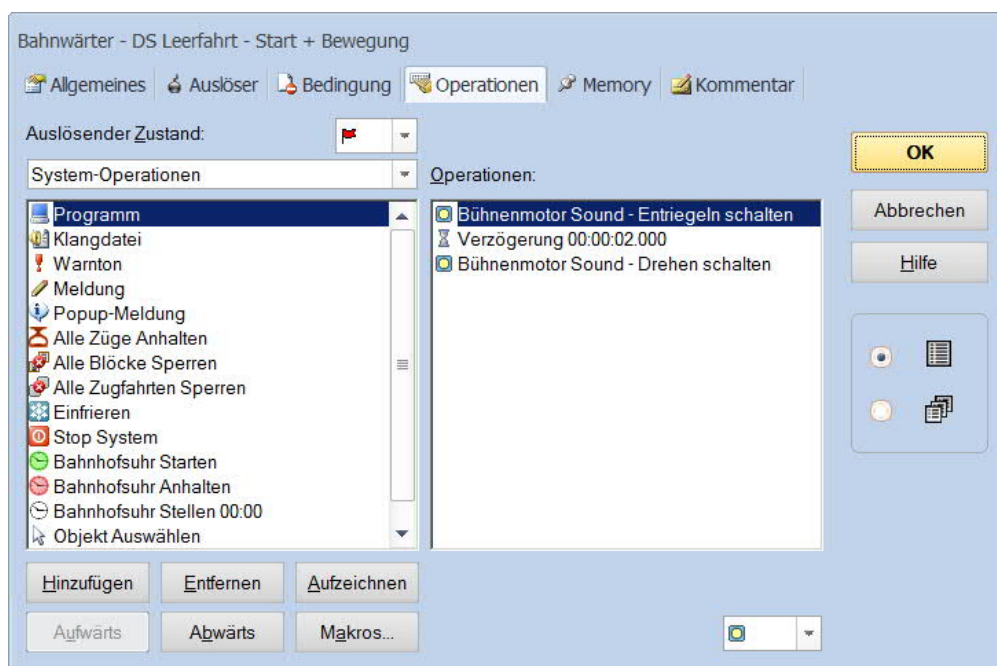
Der zweite Tastendruck zur Markierung des Ziels (siehe braune Pfeile) muß auch unterschiedlich sein. Ansonsten handelt es sich um einen "fehlerhaften" zweiten Tastendruck. Dann soll keine Leerfahrt per Sound veranlaßt werden.

Für den Sonderfall der "Lok-Umkehr" (180 Grad Drehung der Bühne) liegt ja dann bereits eine Zielbelegung vor. (siehe ??)

Hat der Nutzer weitere Gleise an denen eine solche Umkehr erlaubt wird, dann sind diese wie das mit ?? versehene zu behandeln.



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



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

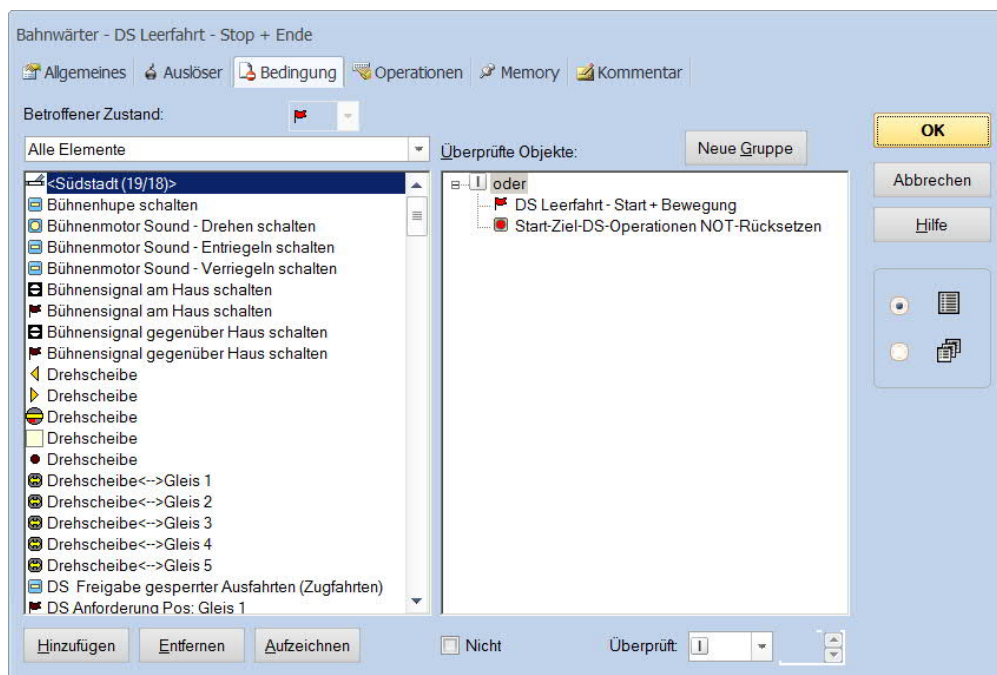
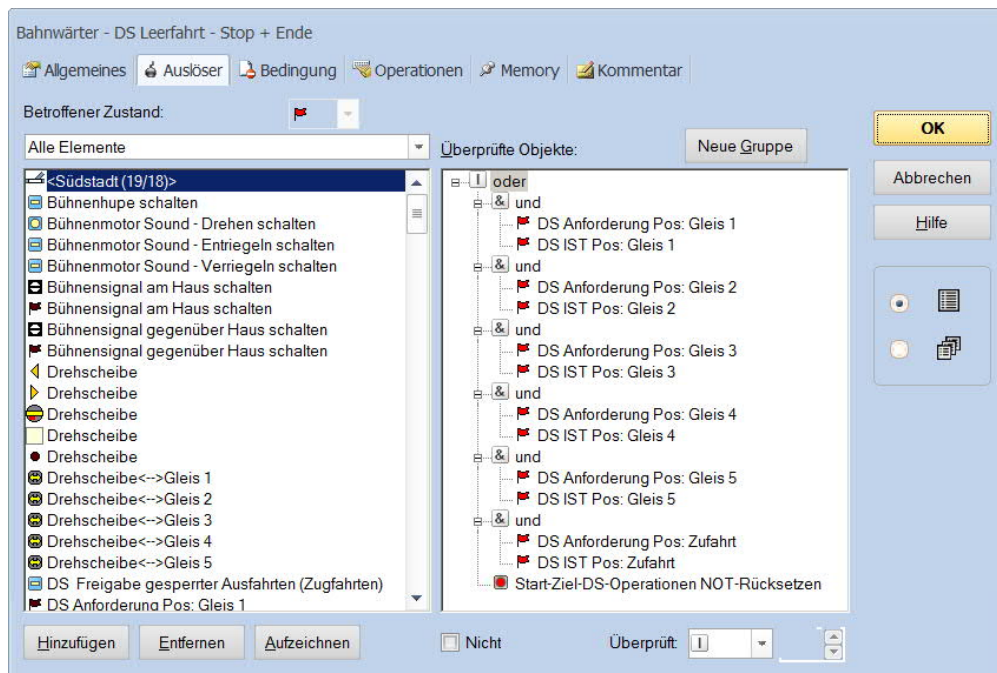
Hinweis

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

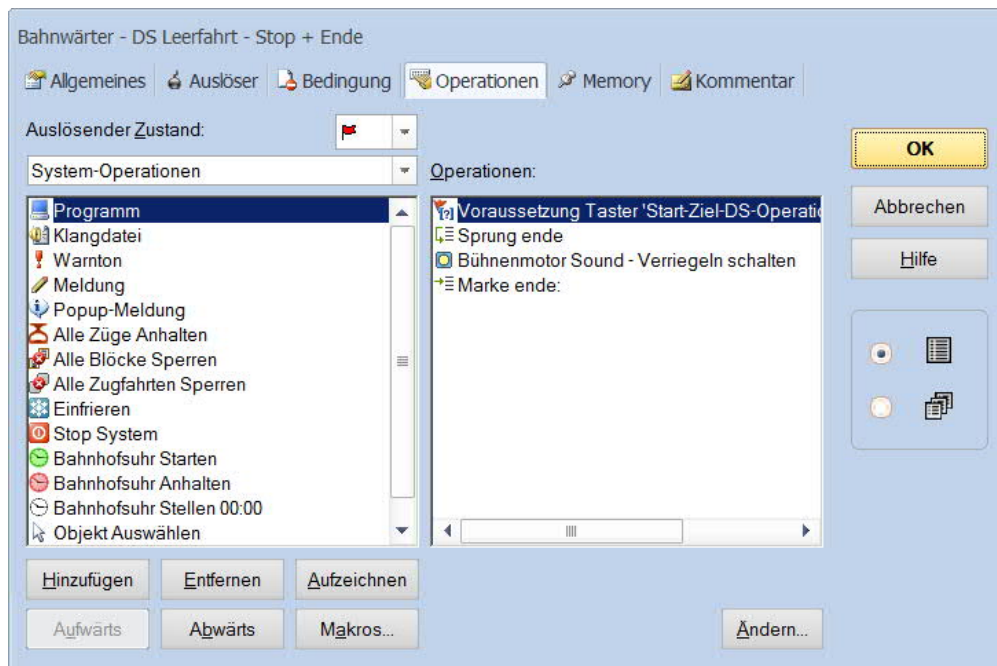
Verwendet man mehrere solcher Schalter und stellt die unterschiedliche Aktivierung über Bedingungen ein, dann können auch unterschiedliche Sounds z.B. aktiviert werden.

Anstelle von Schalter lassen sich auch Macros verwenden.

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



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
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

In der Demo wurde ein anderes Gleis für die Darstellung der dynamischen Ausfahrtrichtung ausgewählt. Es ist aber für den Leser leicht die Demo entsprechend zu erweitern um auch dieses Beispiel zu testen.

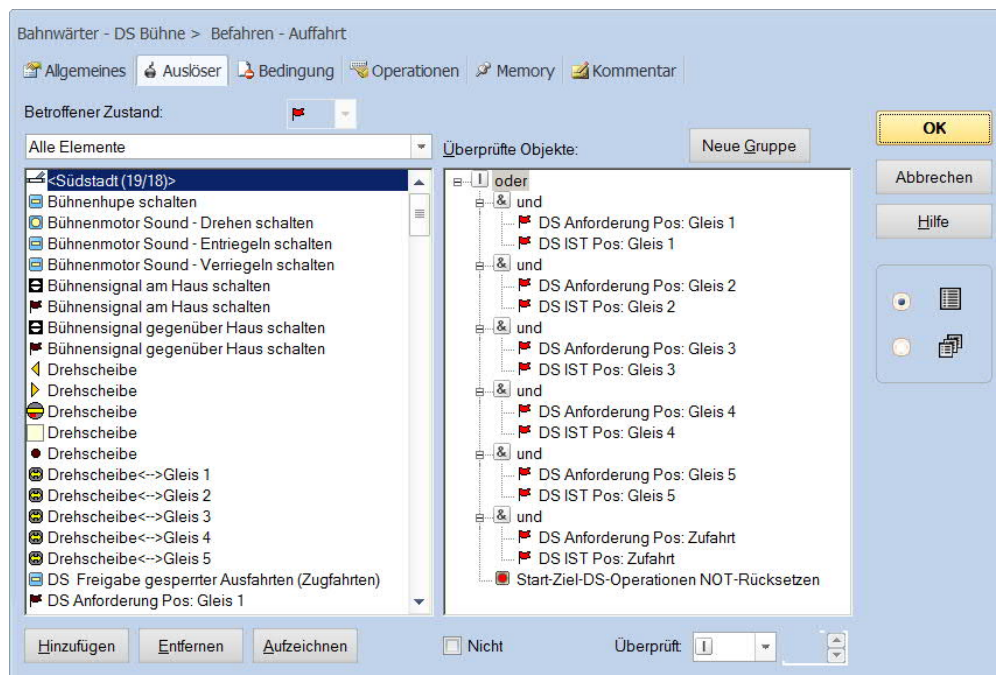
8.3 Bühnenbewegung mit Lok ("Lokfahrt")

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.)



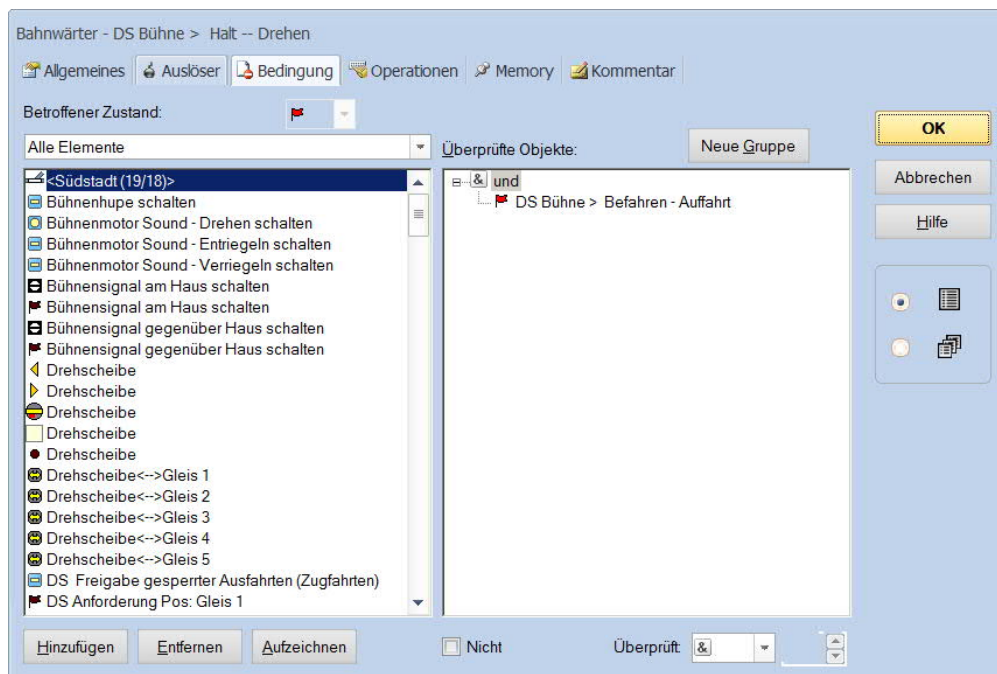
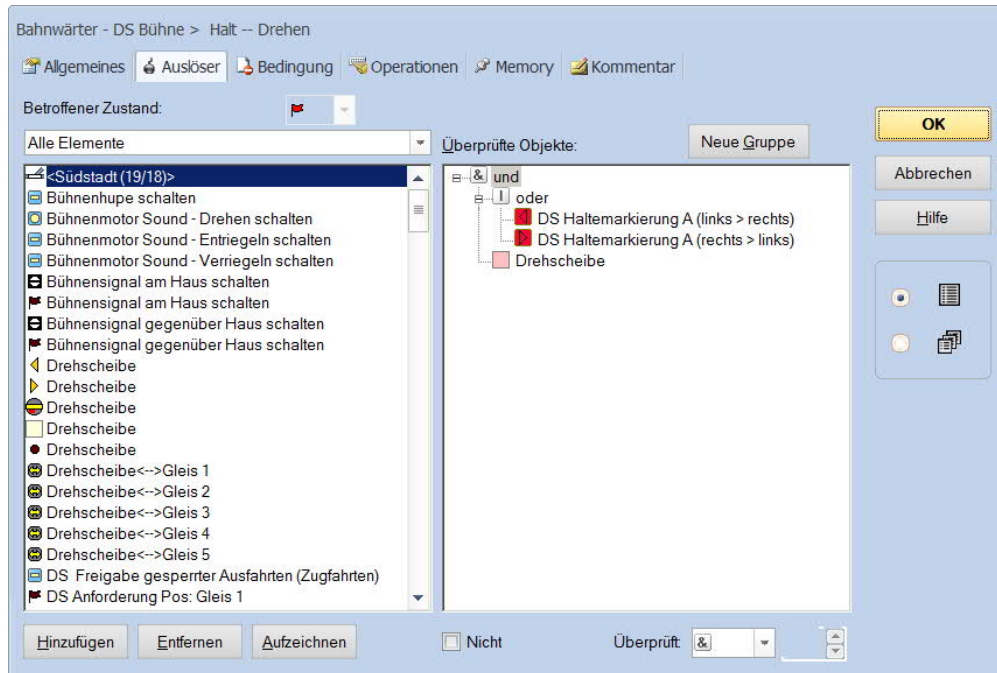
Dieser Bahnwärter steht für TC Steuerungs - Sound - Ablaufkonfigurationen zur Verfügung.

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

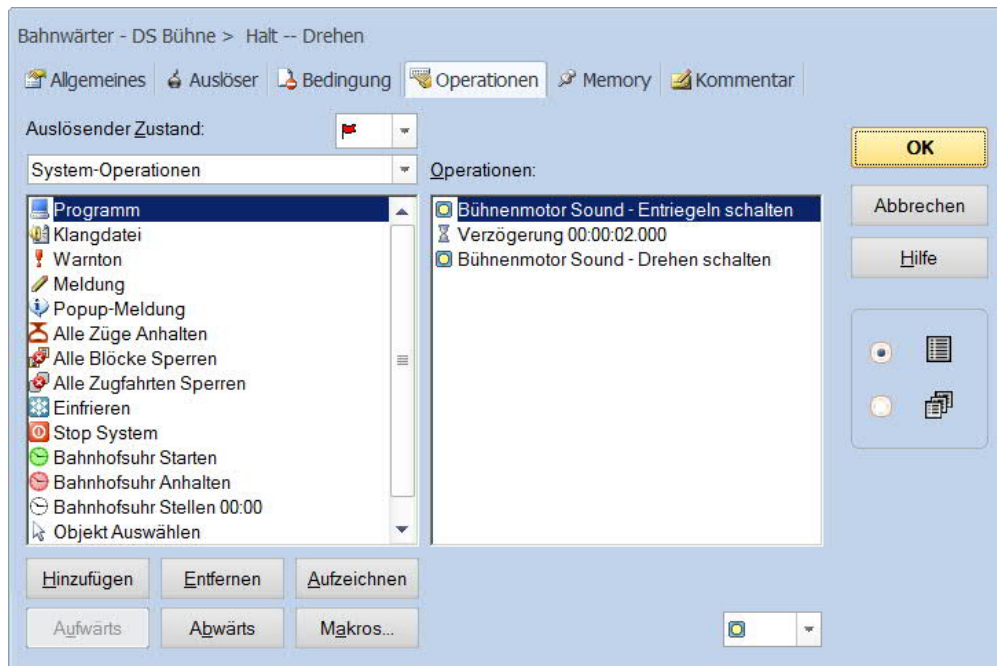
Weitere Möglichkeiten sind denkbar.

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.



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD



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

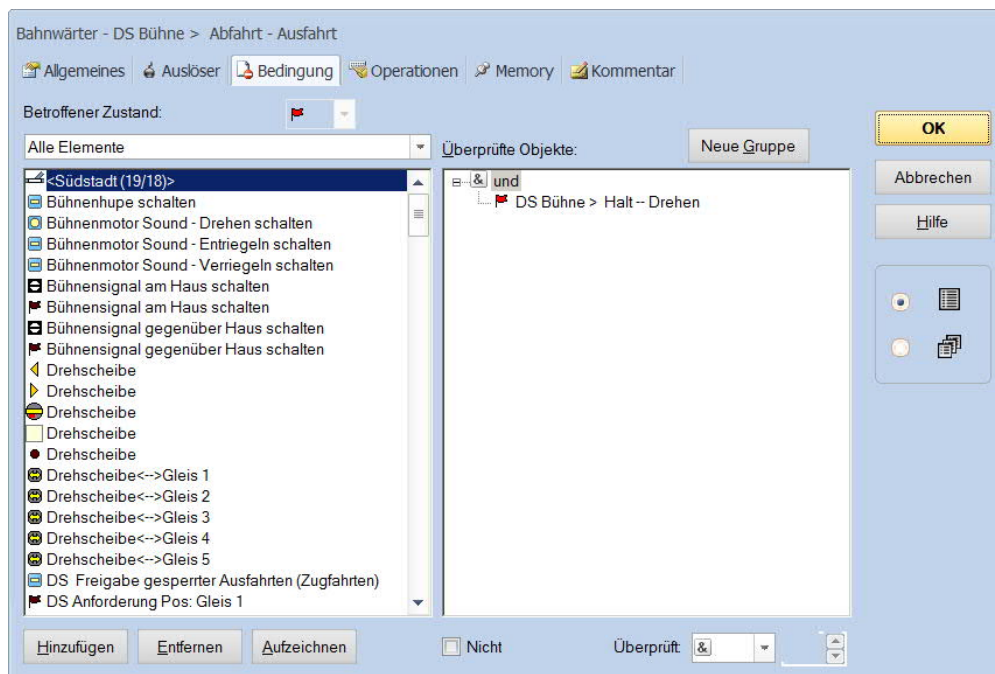
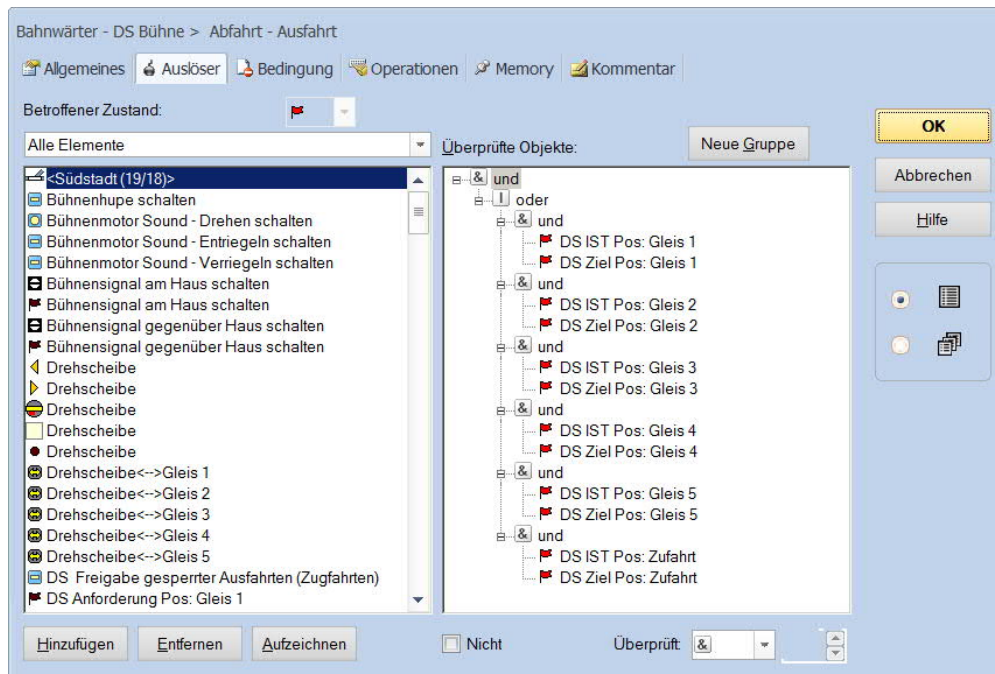
In der Demo wurden Schalter zur Visualisierung gesetzt.

Hinweis

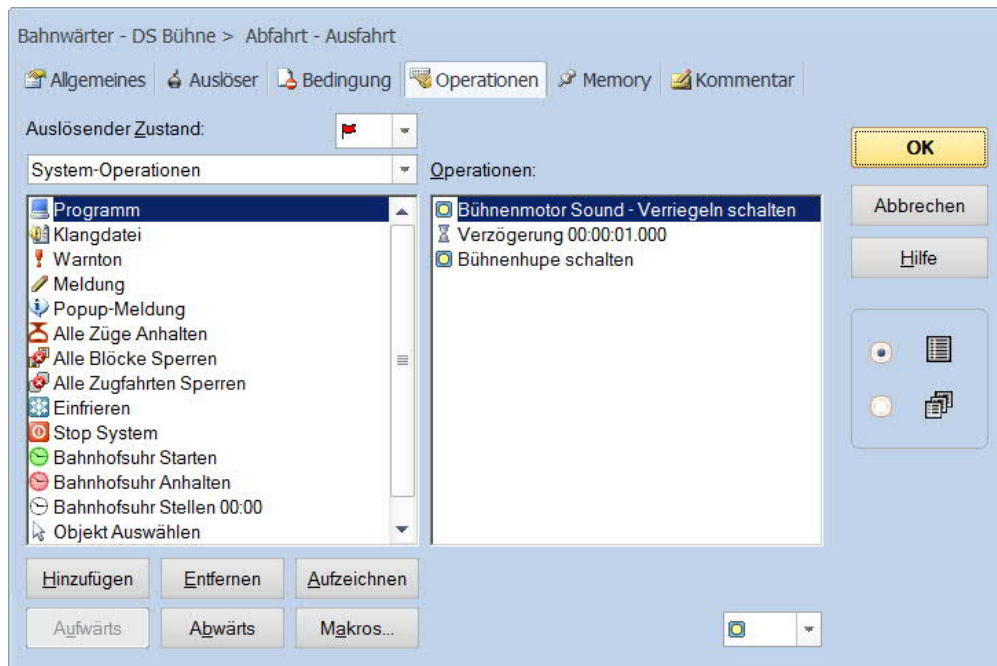
Nutzt man Schalter oder Macros zur weiteren Ansteuerung, so kann man über Bedingungen auch differenziert Aktionen auswählen, z.B. abhängig vom Loktyp.

8.3.3 Bühne Halt > Abfahrt

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

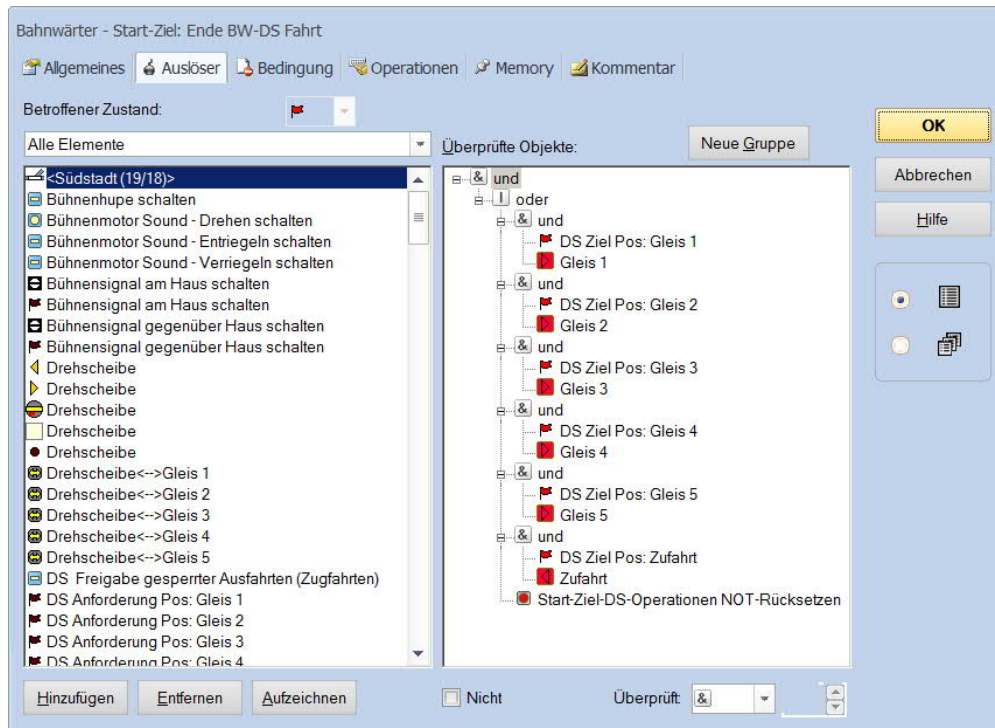


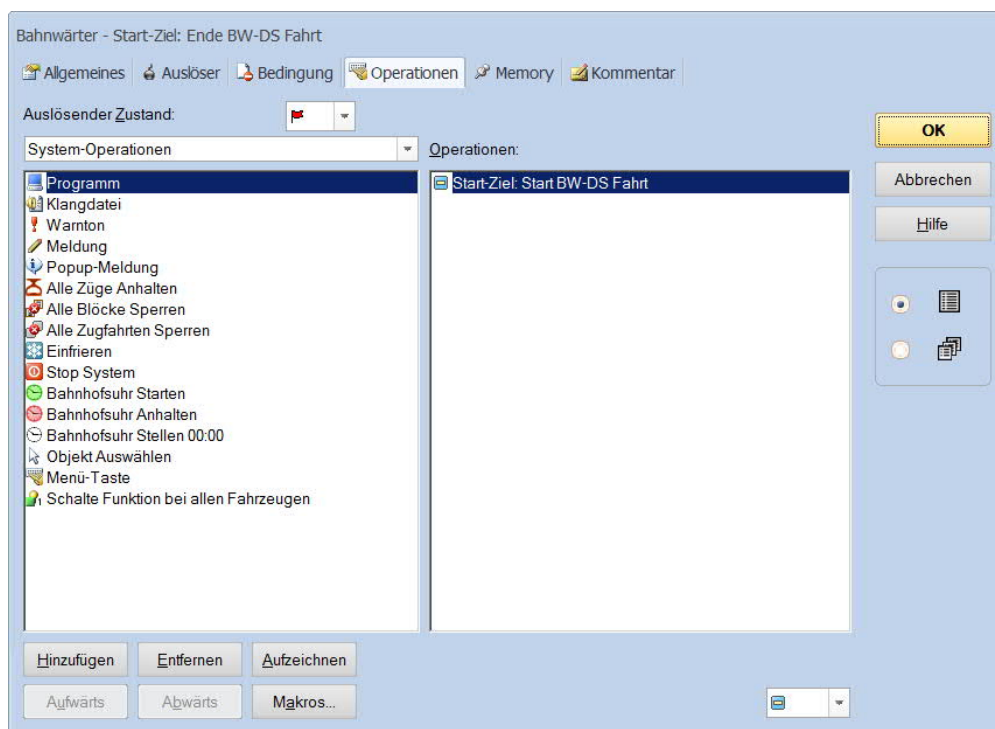
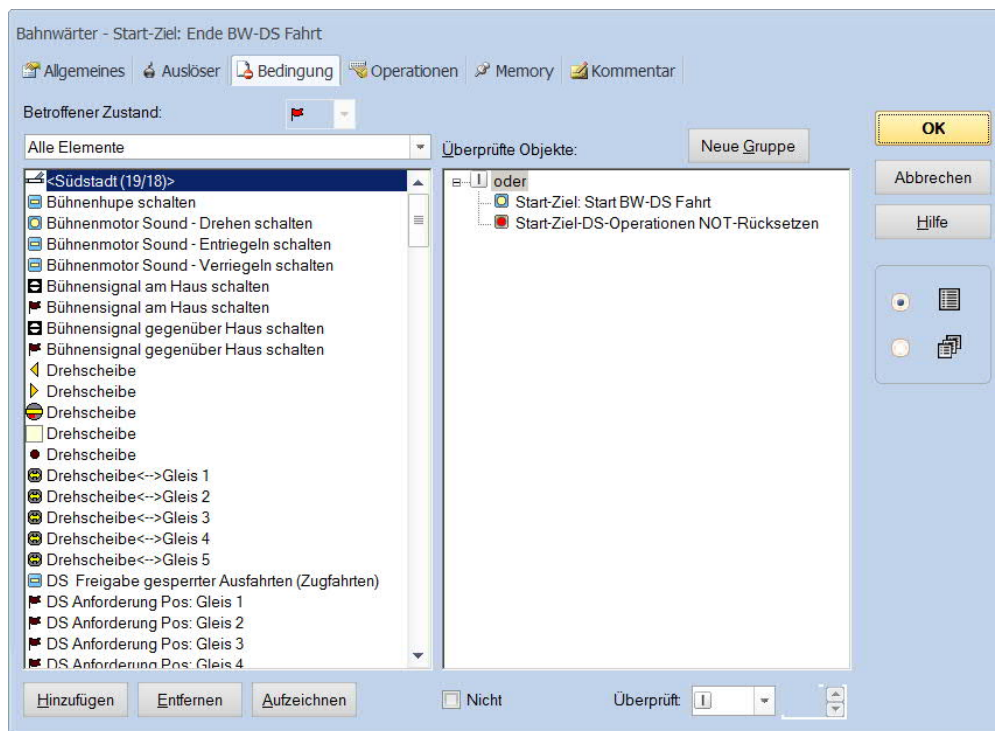
Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD



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.





Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

9. Sound bei Bühnenbewegung

9.1 Grundsätzliches vorab

Die Herausforderung 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.

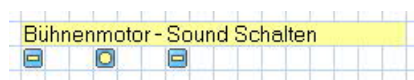
9.4 Soundfolge in die Praxis (Demo) umsetzen

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.

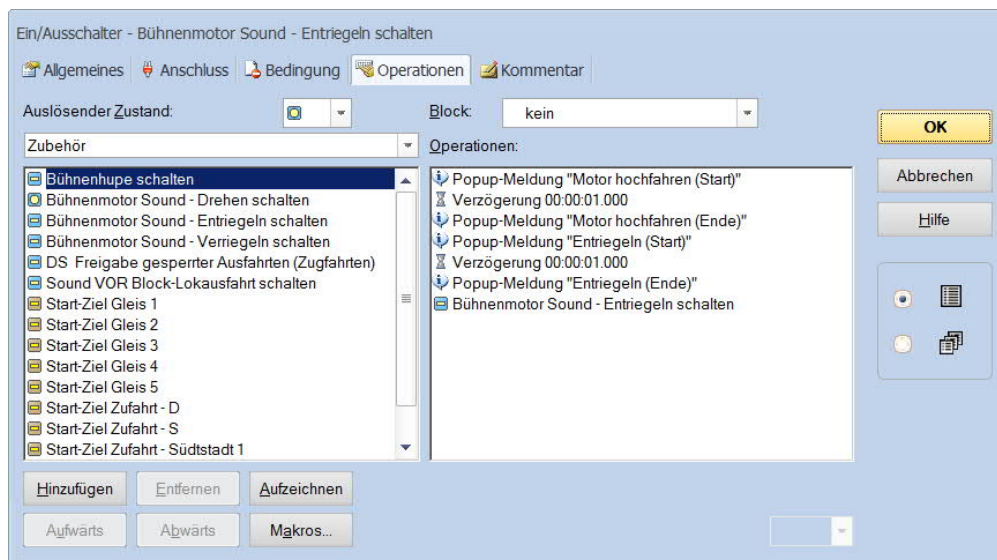
Da diese Soundfolgen sowohl bei einer "Leerfahrt" als auch "mit Beladung" anzutreffen sind, wurden in der Demo Schalter eingesetzt mittels derer die Sounds gesteuert werden (können).



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.

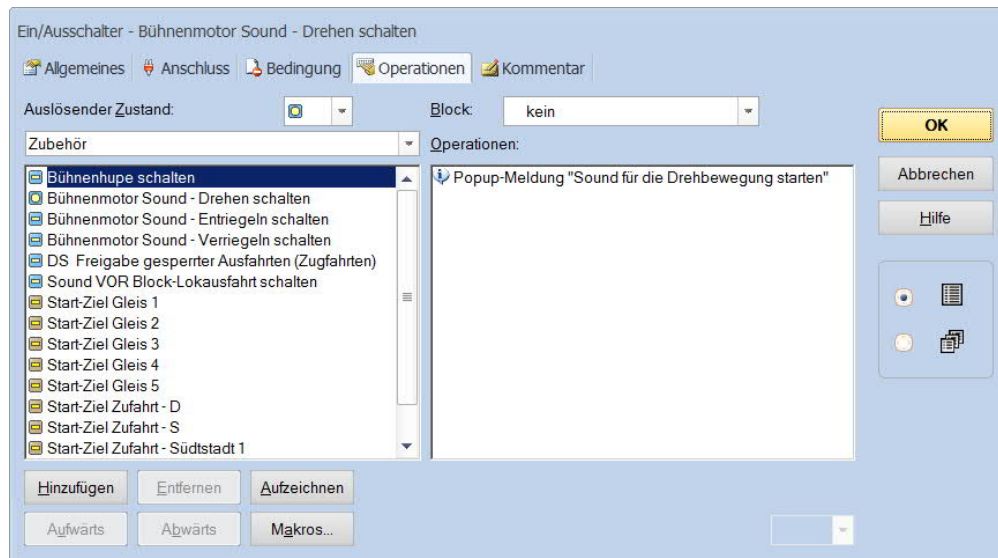


Dieser Schalter wird in der Demo von den Operationen der Bahnwärter gesetzt ..

- 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 von den Operationen der Bahnwärter gesetzt ..

- 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 von den Operationen der Bahnwärter gesetzt ..

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

9.5 Schalteralternativen

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. Dynamischer Wechsel der Bühnenabfahrts - Richtung

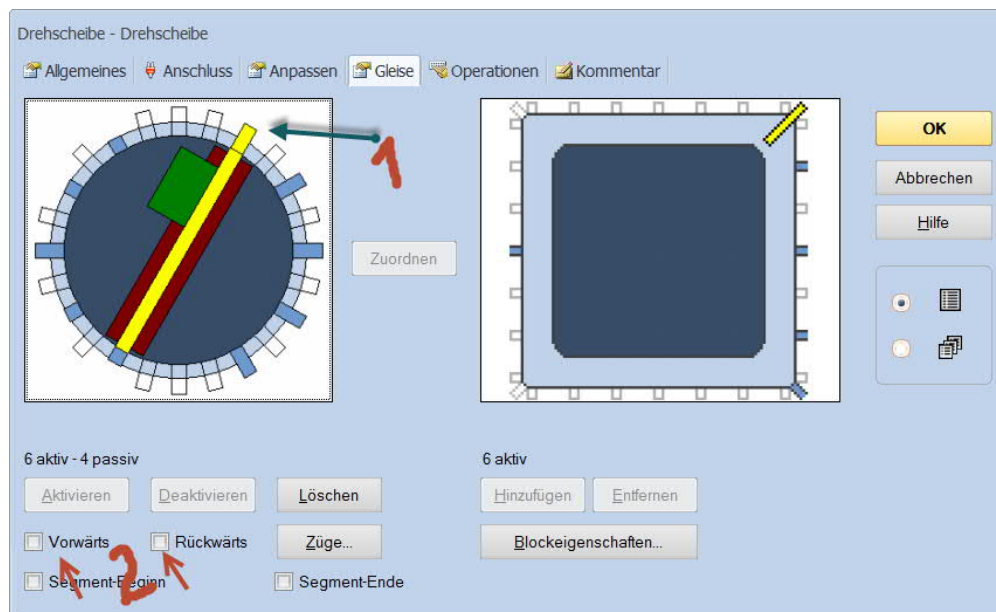
10.1 Grundsätzliches zur Konfiguration der Bühnenabfahrts - Richtung

10.1.1 TC Gold

In der TC Gold Version läßt sich die Ausfahrtsrichtung einstellen

1. in den Eigenschaften der Drehscheibe
2. in den blockspezifischen Eigenschaften einer Zugfahrt

Einstellung in den Eigenschaften der Drehscheibe



Zuerst per mouse - click das Anschlußgleis markieren (1). Markiert ist das Gleis, welches mit dem "Bühnenhaus" angezeigt wird.
Durch setzen des Hakens (2) die Richtung der Bühnenabfahrt markieren.

Hinweis:

Diese Einstellung gilt nur für das jeweils markierte Gleis.

Sie gilt für alle Zugfahrten; außer für diejenigen, die eine spezifische Zugfahrtseinstellung aufweisen (s. nächster Punkt).

Solange KEINE Auswahl getroffen ist, nimmt TC den kürzesten Bühnen - Drehweg vom Startgleis zum Zielgleis. Die Abfahrtsrichtung ist dann Zufall.

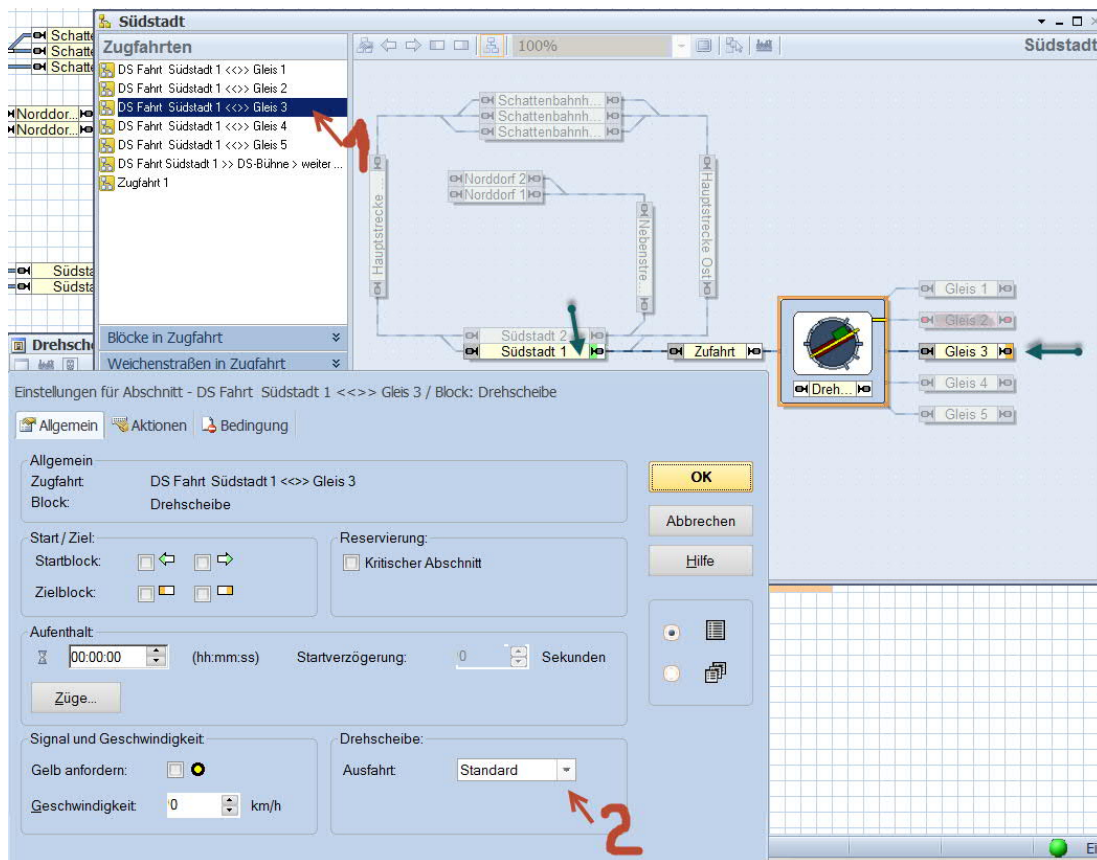
Hinweis:

Mit den Einstellungen der Taste "Züge" kann diese Vorgabe auf einige Loks oder Gruppen eingeschränkt werden.

Bestimmt der Nutzer, daß diese Vorgabe nur auf bestimmte Loks wirken soll, dann behandelt TC alle anderen so, als läge keine Vorgabe vor.

Es wird der kürzeste Drehweg ausgewählt. Die Ausfahrtrichtung ist zufällig.

Einstellung in den zugfahrtspezifischen Block (Bühnen)Eigenschaften



Im Fahrdienstleiter ist die Zugfahrt auszuwählen (1) -- siehe grüne Pfeile für Start und Ziel.

Durch markieren der Drehscheibe (Bühne) und rechter mouse Taste werden die Konfigurationsmöglichkeiten angezeigt >> Einstellungen für die aktuelle Zugfahrt auswählen.

Dann in den Eigenschaften die Ausfahrtsrichtung (2) auswählen.

Hinweis:

Diese Ausfahrtrichtung gilt für **BEIDE** an die Zugfahrt angeschlossenen Bühnenblöcke, hier "Zufahrt" und "Gleis 3"; d.h. für beide Zugfahrtrichtungen !!

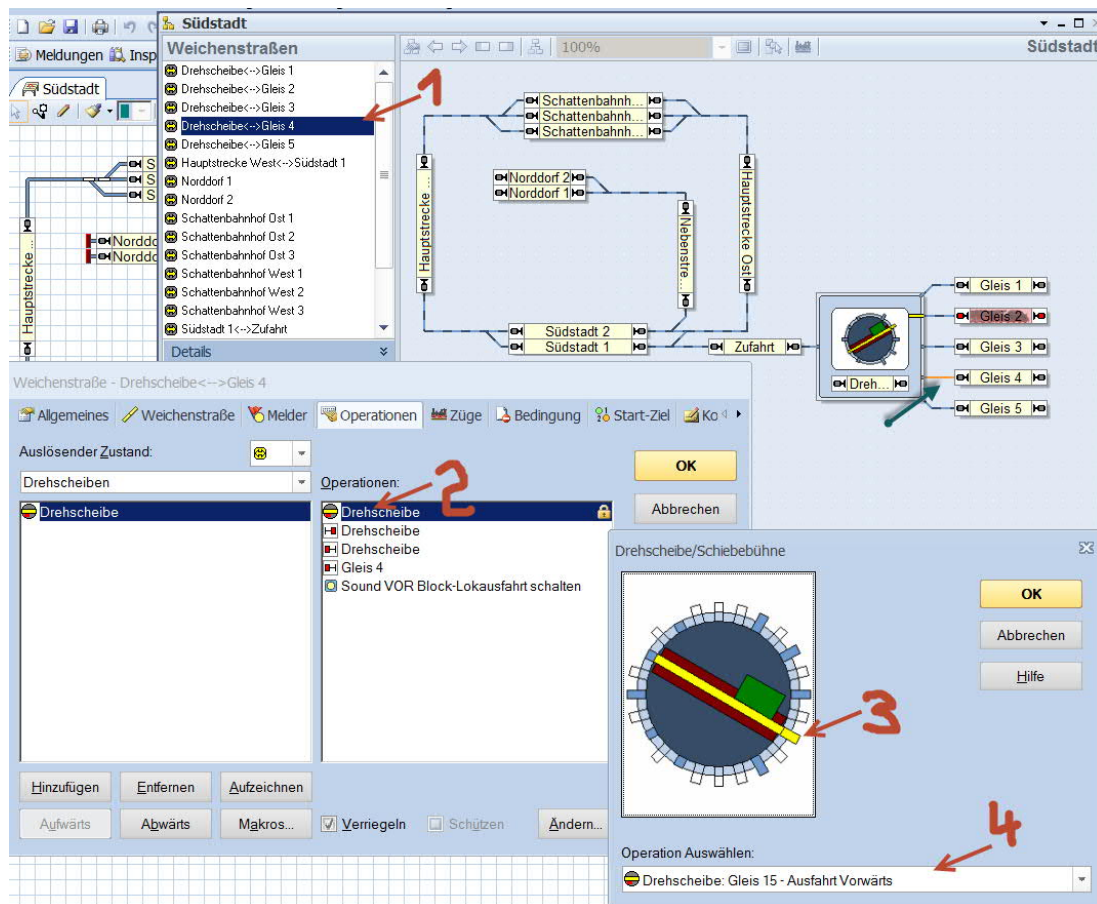
Für jede Zugfahrt kann eine eigene Einstellung vorgenommen werden.

Für Zugfahrten OHNE spezifische Einstellungen gilt die jeweils für das Gleis vorgenommene Einstellung (s. Punkt zuvor).

10.1.2 TC Silber

Da in TC Silber das Drehscheibensymbol im Stellwerkfenster NICHT zur Verfügung steht, wohl aber Drehscheiben - Funktionen, kann man die Richtungsauswahl mit einer solchen in der jeweiligen Weichenstraße vornehmen.

(Das ist auch in der Gold Version möglich, bringt aber keinen Vorteil).



Zuerst im Fahrdienstleiter die Weichenstraße auswählen (1), wird im Fahrdienstleiter angezeigt (grüner Pfeil).

Dann das Eigenschaften - Fenster öffnen und unter Operationen links die Drehscheibe auswählen und dann rechts eingeben.

Über ÄNDERN (Operationen unten) wird das kleine Fenster "Drehscheibe / Schiebebühne" eingeblendet, an dem man das Anschlußgleis (3) auswählt. Für das ausgewählte Gleis stellt man im Drop Down Bereich (4) die Operation ein >> z.B. Ausfahrt Vorwärts.

10.1.3 Drehscheibenfunktionen und ihre Einstellungen

Bei den Einstellungen für die Ausfahrtrichtung nahm ich ursprünglich an, daß die in den Drehscheibeneigenschaften eingestellten Richtungen damit "überschrieben" werden können. Das war ein Irrtum !!

Alle Drehscheibenfunktionen sind "eigenständig" und führen zum Erzielen ihrer Aufgabe auch, wenn notwendig, Drehbewegungen der Bühne aus.

Zu starten sind diese Aktionen aus dem Register Operationen eines TC Objektes. Solche Register findet man z.B. in Tastern, Schaltern, Bahnwärtern.

So führt die zuvor erwähnte Funktion "Ausfahrt Vorwärts", die Bühnenbewegung aus, die notwendig ist, um die Lok in die korrekte Ausfahrposition zu bringen. Der Nutzer muß nur die Funktion aufrufen und muß sich um den Rest nicht kümmern.

Daraus folgt, daß die Bühne sich im Stillstand befinden muß, wenn z.B. diese Funktion aufgerufen wird.

Hinweis:

Ist diese Funktion in der Weichenstraßen - Operation eingebunden, dann wird diese Funktion VOR allen anderen Weichenstraßenoperationen ausgeführt UND zu einem FRÜHEREN Zeitpunkt. Dies ist mit dem Schalten einer Weiche in die jeweilige Stellung logisch gleich zusetzen.

Alle anderen Operationen finden später und unabhängig von dieser statt.

Diese Operation kann nicht mit einer Verzögerung oder dergleichen kombiniert werden.

Anmerkung:

Zur Konfiguration der Drehscheibe ist anzumerken, daß mittels des Drehscheibensymbols immer zuerst das Gleis auszuwählen ist; Auswahlquittung erfolgt optisch durch die Anzeige mit dem Haus am markierten Gleis.

Danach wird die Funktionsauswahl (o.ä.) getroffen und diese wirkt nur auf das angezeigte Gleis (Anschluß).

10.2 Ablauffolge Drehscheibe: Auffahrt - Drehbewegung - Abfahrt

10.2.1 Grundsätzliches

Nach Auffahrt der Lok auf die Bühne und Halt bei der Haltemarkierung wird die "auf-fahrtführende" Weichenstraße "freigegeben".

Danach ermittelt TC intern die Drehbewegung zum Zielgleis aufgrund der vorliegenden Ausfahrt - Richtungsvorgaben.

Es erfolgt die Drehbewegung.

Nach Erreichen der Zielgleisanschlußposition wird die Weichenstraße zum Zielblock "aktiviert".

Als letzter Schritt folgt dann die interne Blockfreigabe und damit Start der Zugfahrt zum Zielblock.

10.2.2 Eingriff zur Gestaltung einer dynamischen Ausfahrtrichtungseinstellung

Unter dynamisch sei hier verstanden, daß die Ausfahrtrichtung zwischen den Zugfahrten für ein Gleis jeweils den Bedürfnissen / Betriebsanforderungen mittels Operationen eingestellt werden kann (und kein Editiermodus notwendig ist).

Im derzeitigen (7.2017) TC Zustand gibt es keine integrierte Funktion, die diese Anforderung direkt unterstützt.

Der Nutzer / Leser muß sich also einen **"Work Around"** nach dem folgenden Prinzip schaffen.

Dieses kann nur mittels Einstellungen in der Zugfahrt oder per Drehscheibenoperationen erfolgen.

Einstellungen in der Zugfahrt

Beispiel Szenario (Demo)

Vom Block "Zufahrt" soll eine Lok wahlweise vorwärts / rückwärts in das Gleis 1 fahren. Vom Gleis 1 soll die Lok nach der "Standard" Einstellung zur "Zufahrt" fahren.

Lösungsansatz

Zugfahrt 1: "Zufahrt" > "Bühne"

Zugfahrt 2: "Bühne" > "Gleis 1" - vorwärts

Zugfahrt 3: "Bühne" > "Gleis 1" - rückwärts

Zugfahrt 4: "Gleis1" > "Zufahrt"

Zugfahrt 2 und 3 werden als Nachfolger von Zugfahrt 1 gestartet; eine Schalterstellung in den Zugfahrtsbedingungen erlaubt die dynamische Auswahl.

Der Gesamtaufwand an Zugfahrten hängt von der jeweiligen Anlagenkonstellation und den zu "dynamisierenden" Ausfahrtrichtungen (Gleisen) ab.

Dieser Lösungsansatz funktioniert auch nur mit "festen" Fahrdienstleiter Zugfahrten.

Drehscheibenoperationen und "feste" Zugfahrten kombinieren

Zur Verringerung der Anzahl von Zugfahrten bietet es sich an, nach einer Lösung zu suchen, die mit einer Zugfahrt in Verbindung mit Drehscheibenoperationen auskommt.

Beispiel Szenario (Demo)

Vom Block "Zufahrt" soll eine Lok wahlweise vorwärts / rückwärts in das Gleis 1 fahren. Vom Gleis 1 soll die Lok nach der "Standard" Einstellung zur "Zufahrt" fahren.

Lösungsansatz

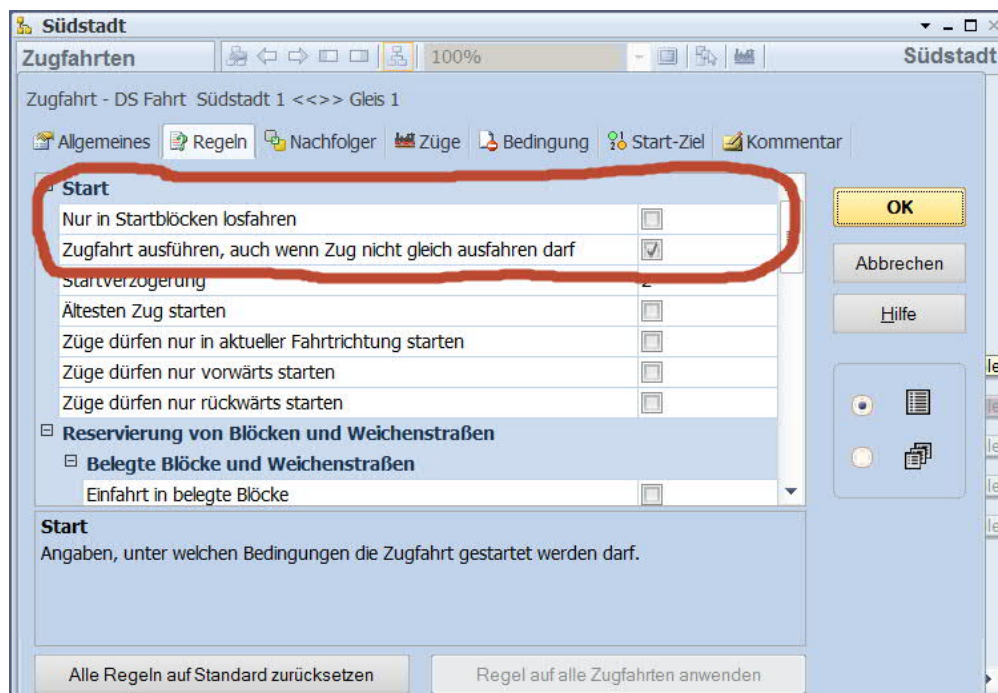
Zugfahrt 1: "Zufahrt" > "Gleis 1"

Diese Zugfahrt wird nach Erreichen der Haltemarkierung auf der Bühne per Zugoperation beendet.

Es folgt ein abfragegesteuerter Aufruf der jeweiligen Bühnenbewegung "vorwärts" / "rückwärts".

Danach wird die obige Zugfahrt erneut gestartet.

Einstellungen in der Zugfahrteigenschaft



Die hier rot umrandeten Einstellungen müssen hierzu vorliegen, um das Ziel zu erreichen.

Hinweis:

Bei dieser Lösung ist es wichtig, daß die Auswahl des Startblocks (hier "Zufahrt") und des Zielblocks ("hier Gleis 1") korrekt erfolgt.

Wenn jetzt die Zugfahrt mit dem grünen Pfeil gestartet wird, dann ist die Richtung gleich der Start > Ziel - Block Einstellung.

Für die Zugfahrt "Gleis 1" > "Zufahrt" wird die gleiche Zugfahrt mit dem roten Pfeil für die Gegenrichtung gestartet.

Dieser Lösungsweg funktioniert NUR mit "fest" im Fahrdienstleiter hinterlegten Zugfahrten.

Drehscheibenoperationen und AutoTrain Zugfahrten mit Start-Ziel-Tasten

Werden im Bahnbetriebswerk (BW) auch AutoTrain Zugfahrten mittels Start- und Ziel - Tastern ausgeführt (s. Demo), dann sollten auch solche mit einer Dynamisierung der Ausfahrtrichtung ausführbar sein.

Im Prinzip kommt der vorgenannte Ablauf auch hier zum Tragen.

Die AutoTrain Zugfahrt (z.B. "Zufahrt > Gleis 2") wird auf der Bühne beim Halt beendet.

Über die Auswertung der Schalterstellung für die Ausfahrtrichtung wird die entsprechende Drehscheibenoperation eingeleitet und die Bühne gedreht.

Nachdem die Bühne nunmehr am Zielgleis steht kann eine neue AutoTrain Fahrt mit Standard Start "Bühne" und Zielgleis, wie zuvor markiert, gestartet werden.

10.3 "Dynamisierungsprinzip"

Die Drehbewegung der Bühne kann erst nach dem Halt der Zugfahrt an der Haltemarkierung erfolgen.

Die Auswerte und Bühnenbewegungs - Operationen können nicht direkt als Operationen in die Haltemarkierung eingetragen werden, da es ja auch Zugfahrten gibt die anders behandelt werden müssen.

Da eine Auswertung der Haltemarkierungen nicht mit der Abfrage "Voraussetzungen" (Ablaufsteuerung) möglich ist, muß man einen Bahnwärter einsetzen.

Der Auslöser des Bahnwärters hat die Haltemarkierungen zum Inhalt als auch eine Verbindung zur jeweiligen Zugfahrt (die ja das Ziel markiert).

Eine Zugfahrt, die als Ziel die Haltemarkierung der Bühne hat, kann beim Erreichen der Haltemarkierung im Bahnwärter nicht mehr zur Auswertung herangezogen werden, da sie intern zuvor beendet wurde.

Aus diesem Grunde muß die Zugfahrt über die Drehscheiben - Bühne hinausgehen.

Wenn der Bahnwärter diese Konstellation dann erfaßt und angesprochen hat, muß die Zugfahrt per Operation beendet werden.

Es folgt die Ermittlung der Abfahrtsrichtung und die entsprechende Bühnendrehung.

Nach Erreichen des Zielgleises wird dann die Zugfahrt zum Zielblock durch eine neue Aktivierung fortgesetzt.

Damit die Zugfahrt beendet werden kann, muß der Bahnwärter in den Bühnen - Block mit einbezogen werden (über Eigenschaften - Bühnengleis - Block).

Hat man viele Gleise mit einer dynamischen Abfahrtsrichtung ausgestattet, dann kann evtl. die Anzahl der im Block einzutragenden Bahnwärter die Übersichtlichkeit beeinträchtigen.

In einem solchen Fall kann man die obigen Operationen auch in einen Schalter auslagern und den Schalter im Schalter mit dem Block logisch verknüpfen (über Eigenschaften des Schalters > Block).

Damit bleibt der Bühnenblock optisch übersichtlich.

In der Dokumentation und Demo wurde die Schalteryvariante dargestellt.

Der Leser kann aber ebenso gut die Operationen aus dem Schalter in den Bahnwärter verlagern und den Bahnwärter in den Bühnen - Block einbinden

Eine analoge Lösung, Bahnwärter im Bühnen - Block, findet der Leser im Abschnitt zur Lok-Umkehr <> 180 Grad Drehung.

10.4 Demo-Beispiel: dynam. Ausrichtung mit "fester" Zugfahrt

10.4.1 Aufgabenstellung - Zielsetzung

Für die Demo der dynamischen Ausrichtung wurde als "Test-Demo-Gleis", das Gleis 1 eingerichtet, während das Gleis 2 für die "START - ZIEL" Zugfahrten konfiguriert wurde.

*Die beiden Fälle wollte ich der Anschauung wegen nicht mischen.
Der Leser kann das natürlich auf seiner Anlage vornehmen und er benötigt dazu auch nur einen Richtungsschalter.*

Für die "festen" Zugfahrten des Fahrdienstleiters wurde als Startblock das Gleis "Südstadt 1" in der Demo Datei ausgewählt

*Hingegen ist das Gleis "Zufahrt" der Startblock für die mit Start-Ziel-Tasten operierenden Zugfahrten.
Auf der Anlage kann der Nutzer natürlich für beide Varianten auch den gleichen Startblock nutzen.*

Zielblöcke aller "festen" Zugfahrten sind die Abstellgleise Gleis 1 bis 5 in der Demo Datei.

Bei einer Fahrt von "Südstadt 1" zum Gleis 1 soll die Ausfahrtrichtung von der Bühne durch einen (Um)Schalter wählbar sein.

Vom Startblock "Südstadt 1" sollen mit jeweils eigenen Zugfahrten die Gleise 2 - 5 angefahren werden, wobei die Ausfahrtrichtung von der Bühne im Standard - Modus erfolgt (keine Vorgaben).

Für die Zugfahrten (Gegenrichtung) von den Gleisen 1 - 5 nach "Südstadt 1" wird für die Abfahrtsrichtung von der Bühne zum Gleis "Südstadt 1" keine Vorgabe eingestellt.

In der Demo sollen alle Fahrten zwischen "Südstadt 1" und jeweils einem der Abstellgleise nur mit einer Zugfahrt, in beiden Richtungen, ausgeführt werden.

10.4.2 Lösungsansatz

Im Fahrdienstleiter sind 5 Zugfahrten einzurichten und die Regeleinstellung für die Zugfahrt zu einem Gleis mit dynam. Ausfahrtrichtung muß gem. dem Bild in 10.2.2 erfolgen. Hier trifft das für die erste Zugfahrt zu; alle anderen können in diesem Punkt abweichende Einstellungen aufweisen.

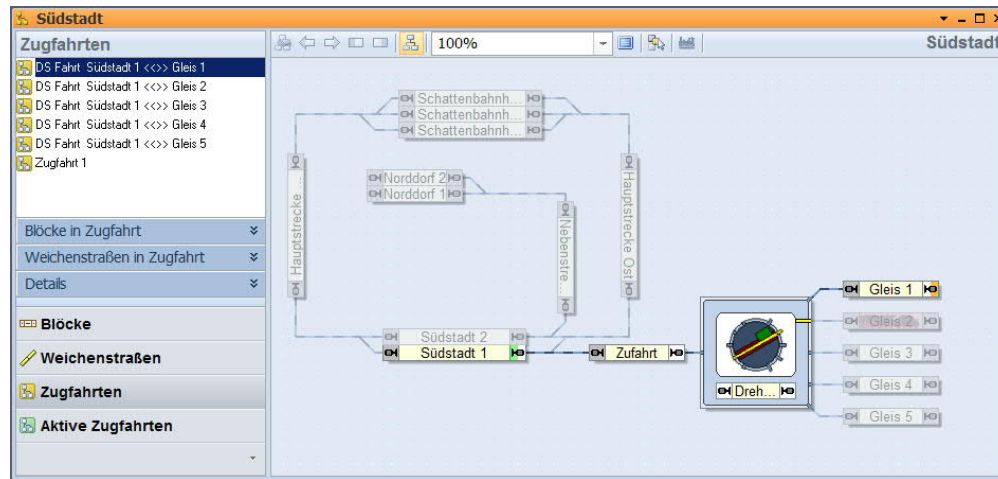
Für jedes Gleis mit dynam. Ausfahrtrichtung muß ein TC Objekt eingerichtet werden, dessen Zustände die Richtung widerspiegeln und das abgefragt werden kann.

Ferner wird pro Gleis mit dynam. Ausfahrtrichtung ein Bahnwärter benötigt, der ermittelt um welche Zugfahrt und Richtung es sich handelt.

Und als letztes wird pro Gleis (gem. obiger Demo Definition) mit dynam. Ausfahrtrichtung ein Schalter benötigt, der -- vom Bahnwärter initiiert -- alle notwendigen Aktionen zur korrekten Drehbewegung ausführt und anschließend die Zugfahrt startet.

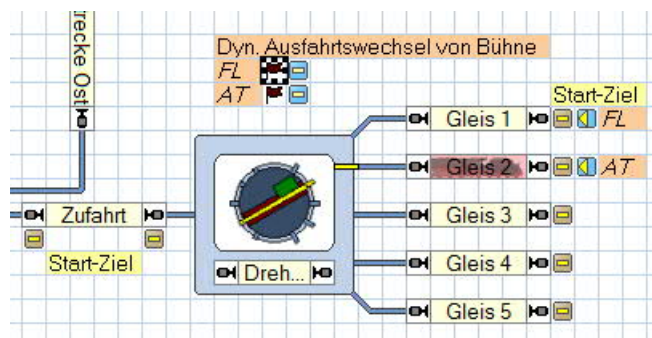
10.4.3 Lösungsdetails

Zugfahrten



Zugfahrten vom Startblock zum Zielblock werden mit dem "grünen" Pfeil (Richtung) gestartet; in der Gegenrichtung mit rotem Pfeil.

Gleisspezifische TC Objekte



Die TC Objekte > Umschalter, Bahnwärter, Schalter sind in der Zeile mit FL == mit Zugfahrten des Fahrdienstleiters angeordnet.

Hinweis:

Jedes Gleis mit dynamischen Richtungswechsel benötigt diese Konfiguration

Anmerkung:

Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß dies eine Demo-Konfiguration ist.
Die Schalter Operationen können auch in die Bahnwärteroperationen übertragen werden, wenn der Bahnwärter mit dem Block "verknüpft" wird !!

Aufgaben der TC Objekte

Richtungsschalter (Umschalter)

The screenshot shows a configuration window titled 'Umschalter - DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 1'. It has four tabs: 'Allgemeines' (selected), 'Anschluss', 'Bedingung', and 'Kommentar'. The 'Eigenschaften:' section contains the following fields:

- Typ: Umschalter
- Name: DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 1
- Steuertaste: [Empty text box]
- Stellwerk: Südstadt
- Zeile: 15, Spalte: 44
- Farbe: [Yellow color swatch]
- Symbol: [Symbol swatch]
- Sichtbar nur im Editiermodus: ☐
- Symbole bearbeiten... [Button]

On the right side, there are buttons for 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe', along with a small icon palette.

ohne weitere Einstellungen; es wird nur die Schalterstellung ausgewertet.

Bahnwärter

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter
 Name: DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1
 Fenster: Südstadt
 Zeile: 13
 Spalte: 31 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐
 Farbe: Beleuchtete Gleiselemente:
 Symbol: Symbole bearbeiten...

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Betroffener Zustand:

Alle Elemente Überprüfte Objekte:

<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 A
 Drehscheibe B
 Drehscheibe<->Gleis 1

Hinzufügen
 Entfernen
 Aufzeichnen

Überprüfte Objekte:
 & und
 oder
 DS Haltemarkierung B (links > rechts)
 DS Haltemarkierung A (rechts > links)
 DS Fahrt Südstadt 1 <>> Gleis 1

Nicht
 Überprüft:

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Anmerkung:

Dieser Bahnwärter (BW) wird benötigt um die Zugfahrt UND dessen Fahrtrichtung ermitteln zu können (hier grüner Pfeil == vom Start zum Ziel - Block; bei rotem Pfeil == Gegenrichtung)
Bei der gleichen Zugfahrt in Gegenrichtung spricht der BW hier nicht an.

Eine Abfrage der Zugfahrt mittels der Operation "Voraussetzung" (Ablaufsteuerung) ist nur auf die aktive Zugfahrt hin möglich, NICHT aber auf deren Richtung (das Symbol dort kann auch mißgedeutet werden).

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Auslösender Zustand:

System-Operationen

- Programm
- Klangdatei
- Warnton
- Meldung
- Popup-Meldung
- Alle Züge Anhalten
- Alle Blöcke Sperren
- Alle Zugfahrten Sperren
- Einfrieren
- Stop System
- Bahnhofsuhr Starten
- Bahnhofsuhr Anhalten
- Bahnhofsuhr Stellen 00:00
- Objekt Auswählen

Operationen:

DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen
 Aufwärts Abwärts Makros...

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

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: 0 Sek.
 Melder: Drehscheibe

Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand Ausschalten Erzwingen

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Schalter

Ein/Ausschalter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Eigenschaften:

Typ: Ein/Ausschalter

Name: DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Steuertaste:

Stellwerk: Südstadt

Zeile: 13 Spalte: 32

Farbe:

Symbol: Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

OK

Abbrechen

Hilfe

Symbole bearbeiten...

Ein/Ausschalter - DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Auslösender Zustand: Block: Drehscheibe

System-Operationen

Operationen:

☐ Laufende Zugfahrt beenden
☐ Verzögerung 00:00:01.000
☐ Voraussetzung Umschalter 'DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 1'
☐ Sprung vor
☐ Sprung ruc
☐ Marke vor
☐ Drehscheibe: Gleis 9 - Ausfahrt Vorwärts
☐ Sprung ende
☐ Marke ruc
☐ Drehscheibe: Gleis 9 - Ausfahrt Rückwärts
☐ Marke ende
☐ DS Fahrt Südstadt 1 <>> Gleis 1
☐ DS Drehen Wahlweise FL-Zugfahrt 1 > Gleis 1

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen
 Aufwärts Abwärts Makros...

OK

Abbrechen

Hilfe

Hinweis:

Dadurch das sich die Zugfahrtrichtung nicht mit der Operation "Voraussetzung" (Ablaufsteuerung) in einer Markierungs-Operation des Blocks "Bühne" ermitteln läßt, sondern nur in einem Bahnwärter, müssen auch alle anderen Operationen ausgelagert werden.

Durch die blockbezogene Aktion "Laufende Zugfahrt beenden" muß der Schalter über die Einstellung BLOCK (oben) mit der Bühne logisch verbunden werden (s. Bild oben > Block).

10.5 Demo-Beispiel: dynam. Ausrichtung mit Start-Ziel-Tasten-Zugfahrten

10.5.1 Aufgabenstellung - Zielsetzung

Neben den "festen" Fahrdienstleiter - Zugfahrten sind in der Demo auch die AutoTrain Zugfahrten (als Blockoperationen) dargestellt, die mittels START und ZIEL - Tasten gestartet werden.

Die Kombination von Start und Ziel - Taste ist grundsätzlich beliebig.

In der Demo wurde die Kombinationsvielfalt durch die Anzahl von Tasten bewußt minimiert (Aufwand > Drehscheibensteuerung).

Die beiden Fälle wollte ich der Anschauung wegen nicht mischen.

Der Leser kann das natürlich auf seiner Anlage vornehmen und er benötigt dazu auch nur einen Richtungsschalter.

In der Demo sollen alle Start - Ziel - Zugfahrten von "Zufahrt" zu den Gleisen 1, 3 - 5 OHNE Vorgabe der Abfahrtsrichtung erfolgen.

Nur bei der Start - Ziel - Zugfahrt von "Zufahrt" zum Gleis 2 kann die Abfahrtsrichtung per Vorgabe (hier: Umschalter) jeweils bestimmt werden.

10.5.2 Lösungsansatz

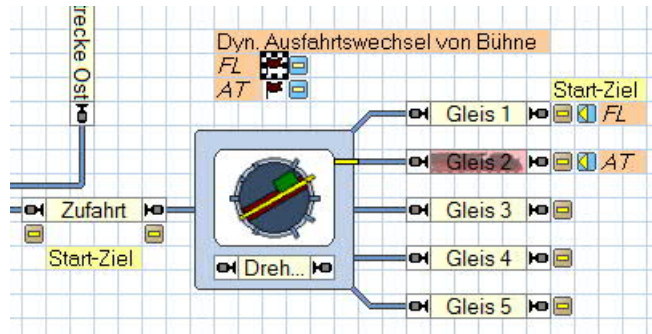
Für jedes Gleis mit dynam. Ausfahrtrichtung muß ein TC Objekt eingerichtet werden, dessen Zustände die Richtung widerspiegeln und das abgefragt werden kann.

Ferner wird pro Gleis mit dynam. Ausfahrtrichtung ein Bahnwärter benötigt, der ermittelt um welche Zugfahrt und Richtung es sich handelt.

Und als letztes wird pro Gleis (gem. obiger Demo Definition) mit dynam. Ausfahrtrichtung ein Schalter benötigt, der -- vom Bahnwärter initiiert -- alle notwendigen Aktionen zur korrekten Drehbewegung ausführt und anschließend die Zugfahrt startet.

10.5.3 Lösungsdetails

Gleisspezifische TC Objekte



Die TC Objekte > Umschalter, Bahnwärter, Schalter sind in der Zeile mit AT == Zugfahrten mittels AutoTrain (Start - Ziel - Tasten) angeordnet.

Hinweis:

Jedes Gleis mit dynamischen Richtungswechsel benötigt diese Konfiguration

Wurde eine Konfiguration (Bahnwärter, Schalter) ausgiebig getestet, so können diese per "copy & paste" vervielfacht werden. Anschließend sind nur noch die jeweils Gleis / Zufahrt - spezifischen Eintragungen (Aktionen) auszutauschen.

Anmerkung:

Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß dies eine Demo-Konfiguration ist.

Die Schalter Operationen können auch in die Bahnwärteroperationen übertragen werden, wenn der Bahnwärter mit dem Block "verknüpft" wird !!

Aufgaben der TC Objekte

Richtungsschalter (Umschalter)

Umschalter - DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 2

Allgemeines Anschluss Bedingung Kommentar

Eigenschaften:

Typ: Umschalter

Name: DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 2

Steuertaste: ☐

Stellwerk: Südstadt

Zeile: 17 Spalte: 44

Farbe:

Symbol:

Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

OK Abbrechen Hilfe

ohne weitere Einstellungen; es wird nur die Schalterstellung ausgewertet.
Bahnwärter

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Allgemeines Auslöser Bedingung Operationen Memory Kommentar

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter

Name:

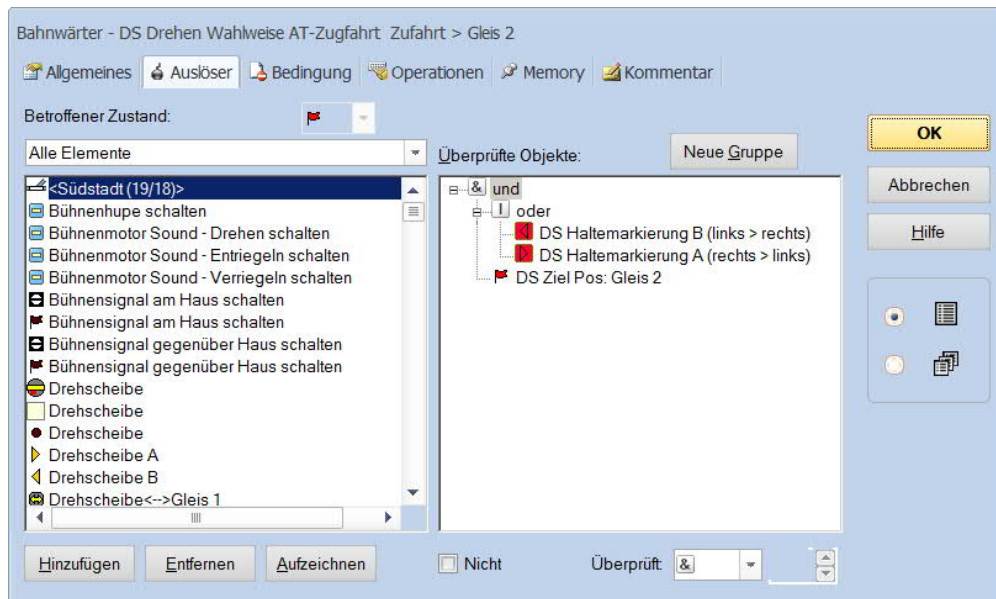
Fenster: Südstadt

Zeile: 14

Spalte: 31 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐

Farbe: Beleuchtete Gleiselemente:

Symbol:



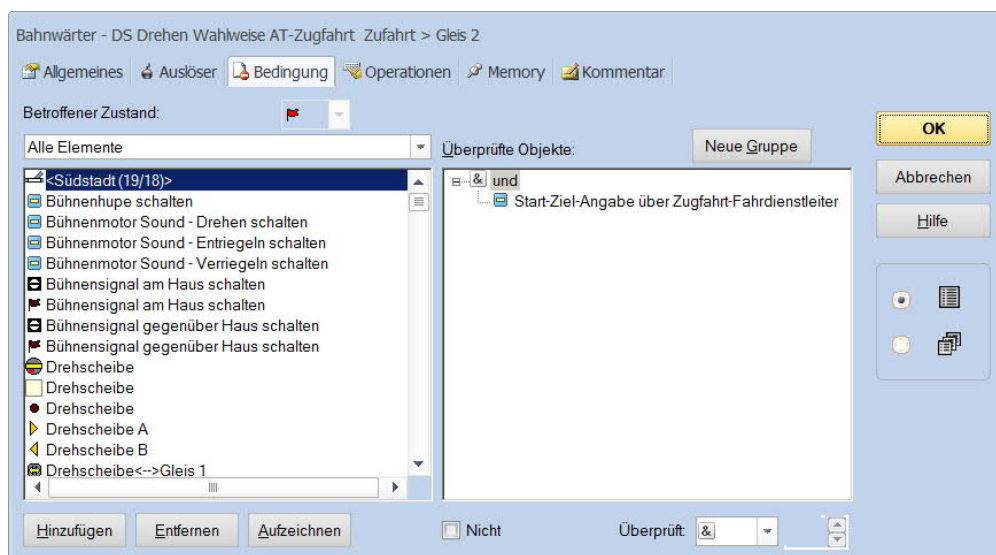
Anmerkung:

Bei dieser Abfragekonstellation könnte auch in der Halte-Markierungs-Operation mittels der Aktion "Voraussetzung" (Ablasteuerung) die Abfrage und die sich daraus ergebenden Operationen (s. Schalter) eingetragen werden

Da dieses aber in beiden Haltemarkierungen der Bühne erfolgen müsste, wäre das schon mit einem erhöhten Aufwand verbunden.

Soll auch noch mehr als ein Gleis mit einer dynam. Ausfahrtrichtung versehen werden, dann wird die Konfiguration sehr unübersichtlich und Fehleranfällig.

Aus diesen Gründen wurde der hier dargestellte Weg gewählt.



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Allgemeines
 Auslöser
 Bedingung
 Operationen
 Memory
 Kommentar

Auslösender Zustand:

System-Operationen

- Programm
- Klangdatei
- Warnton
- Meldung
- Popup-Meldung
- Alle Züge Anhalten
- Alle Blöcke Sperren
- Alle Zugfahrten Sperren
- Einfrieren
- Stop System
- Bahnhofsuhr Starten
- Bahnhofsuhr Anhalten
- Bahnhofsuhr Stellen 00:00
- Objekt Auswählen

Operationen:

DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Hinzufügen Entfernen Aufzeichnen
 Aufwärts Abwärts Makros...

Bahnwärter - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

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: 0 Sek.

Melder: Drehscheibe

Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand

☒ Ausschalten Erzwingen

OK
 Abbrechen
 Hilfe

Start & Ziel - Tasten
 Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
 in TC Version 8.xx GOLD

Schalter

Ein/Ausschalter - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Eigenschaften:

Typ: Ein/Ausschalter

Name: DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Steuertaste: ☐

Stellwerk: Südstadt

Zeile: 14 Spalte: 32

Farbe: Sichtbar nur im Editormodus: ☐

Symbol: Symbole bearbeiten...

Ein/Ausschalter - DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Auslösender Zustand: Block:

System-Operationen

Operationen:

- Laufende Zugfahrt beenden
- Verzögerung 00:00:01.000
- Voraussetzung Umschalter 'DS Ausfahrtrichtung Bühne Gleis 2'
- Sprung vor
- Sprung ruc
- Marke vor
- Drehscheibe: Gleis 11 - Ausfahrt Vorwärts
- Sprung fahr
- Marke ruc
- Drehscheibe: Gleis 11 - Ausfahrt Rückwärts
- Marke fahr
- Marke dreh
- Voraussetzung Bahnwärter 'DS IST Pos: Gleis 2'
- Sprung pos
- Sprung dreh
- Marke pos
- Drehscheibe
- Gleis 2
- Marke ende
- DS Drehen Wahlweise AT-Zugfahrt Zufahrt > Gleis 2

Hinweis:

Durch die blockbezogene Aktion "Laufende Zugfahrt beenden" muß der Schalter über die Einstellung BLOCK (oben) mit der Bühne logisch verbunden werden (s. Bild oben > Block).

Begründung für den Einsatz des Schalters anstelle der Nutzung von Operationen in der Haltemarkierung findet der Leser unter Bahnwärter - Hinweis..

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

11. 180 Grad Drehung oder Lok-Umkehr

11.1 Grundsätzliches zur Lok-Umkehr

Oftmals wird im Bahnbetriebswerk, insbesondere bei der Abbildung von Kopfbahnhöfen, eine Lok-Umkehr benötigt.

Hier soll die Lok von einem Gleis auf die Drehscheiben - Bühne fahren und auf dem gleichen Gleis wieder abfahren, aber in anderer Fahrtrichtung; was in kleinen Betriebswerken eher die Regel denn die Ausnahme darstellt.

Größere BWs haben oft separate Zu- und Abfahrtsgleise.

11.2 Lösungsansätze

Die Drehung kann grundsätzlich auf dreierlei Arten erzeugt werden

1. durch eine Drehscheiben Operation
2. durch eine Ausfahrtrichtungseinstellung in der Zugfahrt
3. durch eine dynamisierte Abfahrtrichtung von der Bühne

180 Grad Drehscheiben Operation

Eine solche Operation kann analog zur im Kapitel 10 beschriebenen Operation zur Ausfahrtrichtung (vorwärts / rückwärts) eingesetzt werden.

Die Lok muß auf die Bühne fahren. Halten. 180 Grad Drehung ausführen. Abfahren.

Hierzu wird z.B. eine "feste" Fahrdienstleiter Zugfahrt benötigt sowie eine Abfrage und eine Operationsausführung.

Sind Start und Ziel - Tasten bereits im Einsatz, dann wird in der Demo auch eine solche Lösung vorgestellt.

Ausfahrtrichtungseinstellung in der Zugfahrt

In diesem Fall werden drei "feste" Fahrdienstleiter Zugfahrten benötigt.
Eine die auf die Bühne führt und zwei die davon herunter fahren.

In jeder Zugfahrt ist die Bühnenabfahrtrichtung markiert.
(siehe vorhergehendes Kapitel)

Es muß ermittelt werden in welcher Richtung die Lok auf die Bühne fährt und dann entsprechend die Zugfahrt auswählen bei der die Bühnenabfahrtrichtung invers festgelegt ist.

dynamisierte Abfahrtsrichtung von der Bühne

Diese Lösung greift wieder die in Kapitel 10 beschriebenen Möglichkeiten auf.

Bei der Auffahrt wird die Lokfahrtrichtung ermittelt und dann der Schalter für die Abfahrtsvoreinstellung entsprechend gesetzt.

Alle weiteren Abläufe entsprechen denen in Kapitel 10 beschriebenen.

11.3 Demo-Beispiel: 180 Grad Drehscheiben Operation

11.3.1 Vorab Information

Nachdem im Kapitel 10 die beiden anderen Lösungsansätze am Beispielen mit den Abstellgleisen ausgiebig dargestellt wurden, wird in der Demo nur dieser Lösungsansatz näher beleuchtet.

11.3.2 Demo-Beispiel für eine "feste" Fahrdienstleiter - Zugfahrt

Startinformation

Auf den ersten Blick auf den Fahrdienstleiter könnte man meinen, es würde doch eine Zugfahrt mit Startblock "Südstadt 1" und Zielblock "Drehscheibenbühne" ausreichen.

Dies ist aus folgendem Grunde hier nicht möglich.

- 1. Die Drehscheibenoperation um 180 Grad drehen, darf erst gestartet werden, wenn die Lok auf dem Bühnengleis an der Haltemarkierung angekommen ist.
Die Aktivierung der Haltemarkierung kann aber nur mit einem Bahnwärter ermittelt werden.
Die Abfrage "Voraussetzung" (Ablaufsteuerung) bietet keine Möglichkeit.*
- 2. Damit der Bahnwärter nur aktiv wird, wenn diese Zugfahrt die Bühne erreicht, muß die Zugfahrt als UND Bedingung mit in den Auslöser eingetragen werden.
Endet die Zugfahrt auf der Bühne, dann steht sie als Auslöser nicht mehr zur Verfügung.
Aus diesem Grunde muß die Zugfahrt über die Bühne hinaus führen, hier wieder zum Startblock zurück.*

Ohne weitere Maßnahmen fährt die Lok, dann wieder rückwärts zurück.

Als Maßnahme wird hier nach Ansprechen der Haltemarkierung (und auslösen des Bahnwärters) die Zugfahrt beendet.

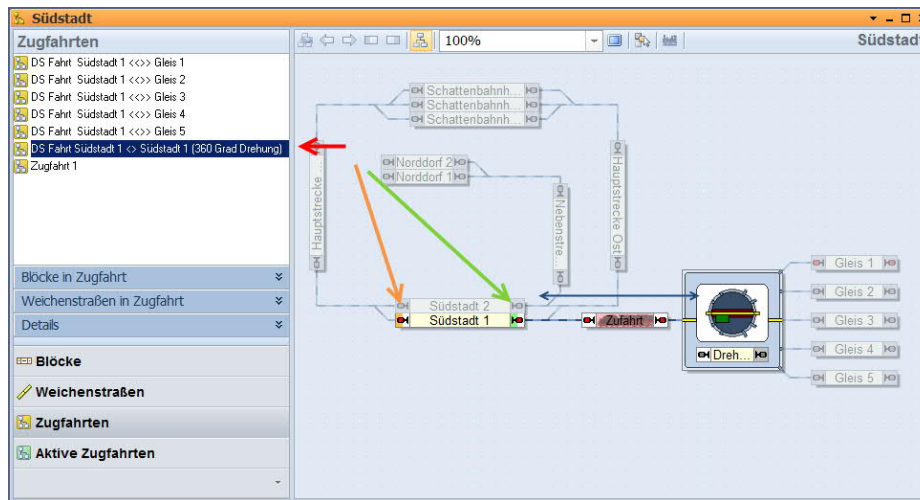
Jetzt kann die Bühnendrehung eingeleitet werden. Danach folgt die Rückfahrt der Lok (mit dem roten Pfeil)

- 3. Da zum Abbrechen der laufenden Zugfahrt von dem TC Objekt ein direkter Bezug zu dem Block bestehen muß, indem die Zugfahrt beendet werden soll, muß entweder der Bahnwärter in den Block eingebunden werden oder man nimmt einen Schalter mit dem sich der Blockbezug herstellen läßt.*

In der Demo wurde / wird der Bahnwärter in den Drehscheiben-Bühnen-Block einbezogen.

Gestartet wird die Zugfahrt über den Fahrdienstleiter (grüner Pfeil).

Fahrdienstleiter



Zugfahrt für die Lok-Umkehr geht von "Südstadt 1" <-> "Südstadt 1" über die Drehscheiben - Bühne.

Die Zugfahrtsregeln sollten so wie im Kreis markiert eingestellt sein / werden.

Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Steuerungsobjekte



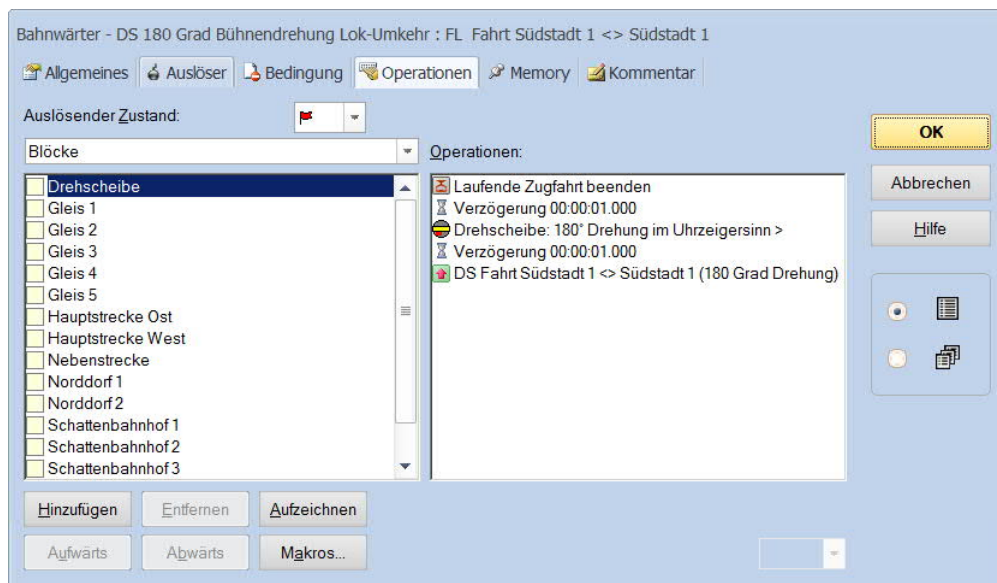
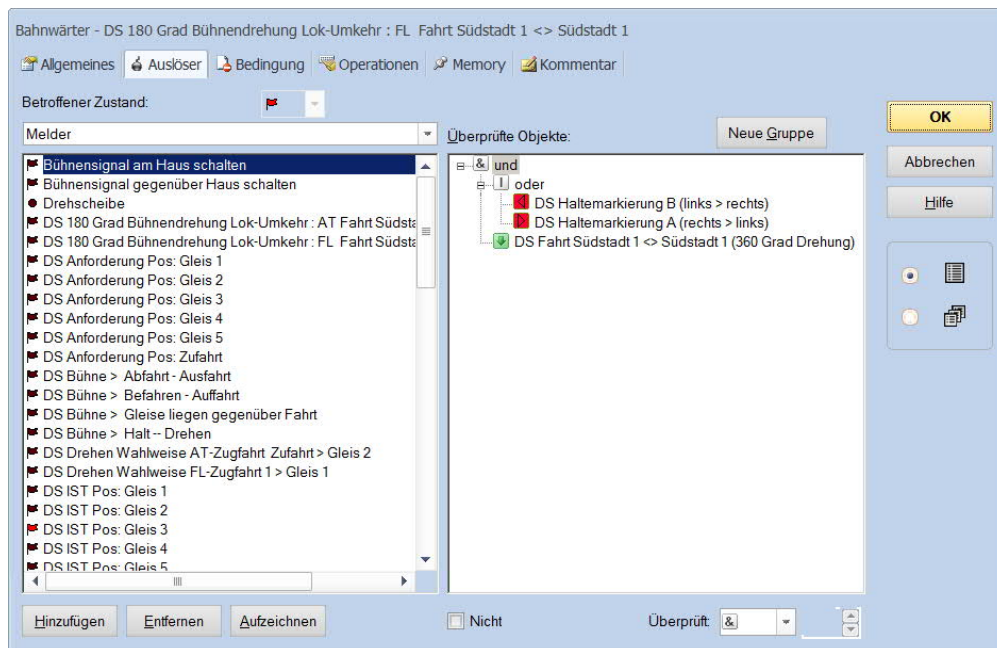
FL == relevant für Fahrdienstleiter Zugfahrten

Bahnwärter

Bahnwärter - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr : FL Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter
 Name: DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr: FL Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1
 Fenster: Südstadt
 Zeile: 26
 Spalte: 4 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐
 Farbe: Beleuchtete Gleiselemente:
 Symbol: FL AT



Bahnwärter - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr : FL Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1

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: Sek.
 Melder:

Ein/Aus

Zusatzoptionen:

Normalzustand ☐ Ausschalten Erzwingen

OK
 Abbrechen
 Hilfe

11.3.3 Demo-Beispiel mit einer START - ZIEL - TASTEN Zugfahrt

Startinformation

Der Start der Zugfahrt erfolgt mittels eines doppelten Tastendrucks, in der Demo auf Taste " Start-Ziel Zufahrt - D".

Diese Tastendrücke werden in dem, in früheren Abschnitten vorgestellten, Bahnwärter " Start-Ziel-DS-Operationen DOPPELTER Tastendruck" ausgewertet.

Wird ein doppelter Tastendruck von der obigen Taste erkannt, dann wird die AutoTrain Zugfahrt initiiert.

Die Drehscheibenoperation um 180 Grad drehen, darf erst gestartet werden, wenn die Lok auf dem Bühnengleis an der Haltemarkierung angekommen ist.

Die Aktivierung der Haltemarkierung kann aber nur mit einem Bahnwärter ermittelt werden.

Die Abfrage "Voraussetzung" (Ablaufsteuerung) bietet keine Möglichkeit.

Damit der Bahnwärter nur aktiv wird, wenn diese Zugfahrt die Bühne erreicht, werden in der Demo die beiden Tastendrücke für Start und Ziel (Bahnwärter) in den Auslöser mit einbezogen als UND Bedingung mit den Haltemarkierungen verknüpft.

Endet die Zugfahrt auf der Bühne, dann stehen die Bahnwärter als Auslöser nicht mehr zur Verfügung.

Aus diesem Grunde führt die Zugfahrt über die Bühne hinaus, hier wieder zum Startblock zurück.

Ohne weitere Maßnahmen fährt die Lok, dann wieder rückwärts zurück.

Als Maßnahme wird hier nach Ansprechen der Haltemarkierung (und auslösen des Bahnwärters) die Zugfahrt beendet.

Jetzt kann die Bühnendrehung eingeleitet werden. Danach folgt nach Erreichen des Gleisanschlusses die Rückfahrt der Lok per AutoTrain - Block - Operationen.

Da zum Abbrechen der laufenden Zugfahrt von dem TC Objekt ein direkter Bezug zu dem Block bestehen muß, indem die Zugfahrt beendet werden soll, muß entweder der Bahnwärter in den Block eingebunden werden oder man nimmt einen Schalter mit dem sich der Blockbezug herstellen läßt.

In der Demo wurde / wird der Bahnwärter in den Drehscheiben-Bühnen-Block einbezogen.

Hinweis:

Sollen weitere Gleise eine Lok-Umkehr ermöglichen, so sind diese analog zu dem hier vorgestellten Gleis zu behandeln und zwar in allen relevanten TC Objekten.

Steuerungsobjekte



AT == relevant für AutoTrain Zugfahrten

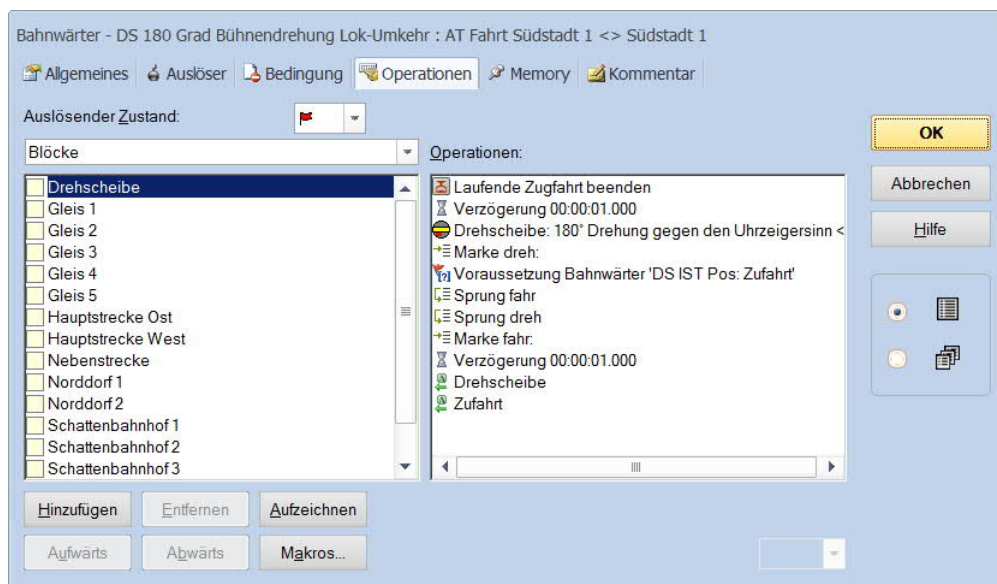
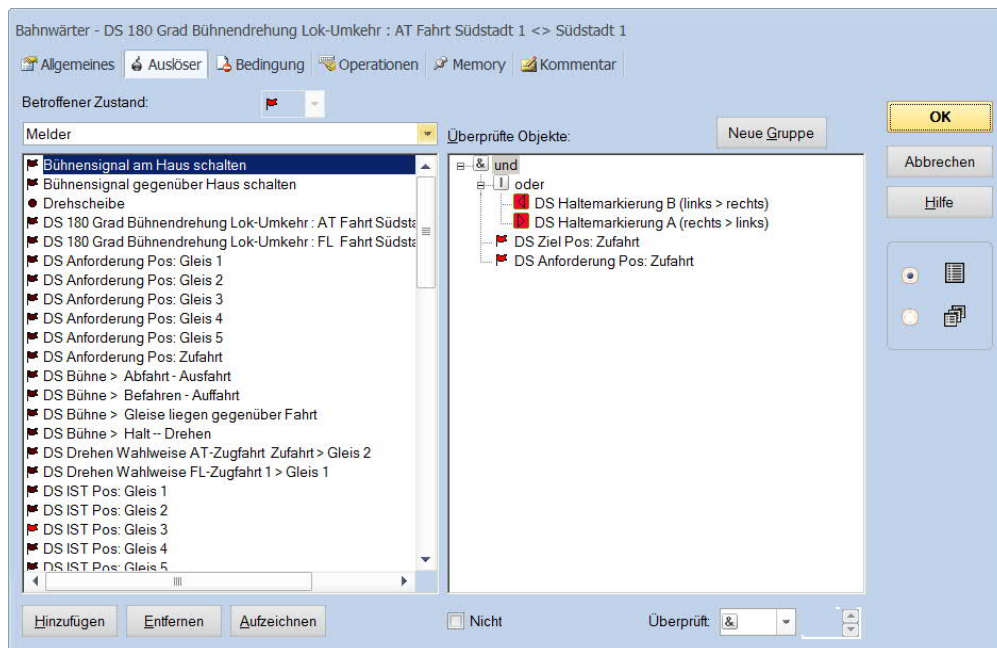
-- pro Lok-Umkehr AT - Zugfahrt ist eine Bahnwärter & Schalter - Kombination anzulegen --

Bahnwärter

Bahnwärter - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr : AT Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1

Eigenschaften

Typ: Bahnwärter
 Name: DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr : AT Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1
 Fenster: Südstadt
 Zeile: 27
 Spalte: 4 Sichtbar nur im Editiermodus: ☐
 Farbe: Beleuchtete Gleiselemente:
 Symbol: FL AT



Start & Ziel - Tasten
Drehscheibe - Signale - Sound - dynam. Ausfahrtrichtung - 180 Grad Drehung
in TC Version 8.xx GOLD

Bahnwärter - DS 180 Grad Bühnendrehung Lok-Umkehr : AT Fahrt Südstadt 1 <> Südstadt 1

Ausschalten:

☐ Selbsttätig
☐ Manuell

☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder eingeschaltet wird
☐ Zeitgeber - starten, wenn Melder ausgeschaltet wird

Zeit: Sek.

☐ 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

12. Demo - Datei, welche Abschnitte können separat eingesetzt werden

12.1 Aufbauprinzip

In der Demo - Datei (Demo) wurden verschiedene Funktionalitäten so zusammengefaßt, daß sie einen kompletten Ablauf darstellen, aber auch als einzelne "Bausteine" in ein ganz anderes Szenarium logisch übertragen werden können.

Zugfahrten werden mit "festen" Zugfahrten aus dem Fahrdienstleiter heraus ausgeführt, als auch "variabel" mit AutoTrain (Operationen und Block-Zuweisung) im Zusammenhang mit Start- und Ziel- Tasten.

12.2 dargestellte Funktionen in der Demo

Die Reihenfolge der Auflistung ist willkürlich ...

1. Start- und Ziel- Tasten
2. Sound (oder andere Aktionen) vor Abfahrt der Lok / des Zuges
3. Signalisierung im Zusammenhang mit der Abfahrt der Lok (hier: Bühnenauffahrt)
4. Verzögerung der Bühnendrehbewegung nach Befahren
5. dynamischer Ausfahrtswechsel (rückwärts, vorwärts) von der Drehscheibe (Bühne)
6. 180 Grad Drehung (Lok-Umkehr) bei gleichem Auffahrt- und Abfahrt- Gleis
7. Sound der Drehscheibe (Betriebsgeräusch)

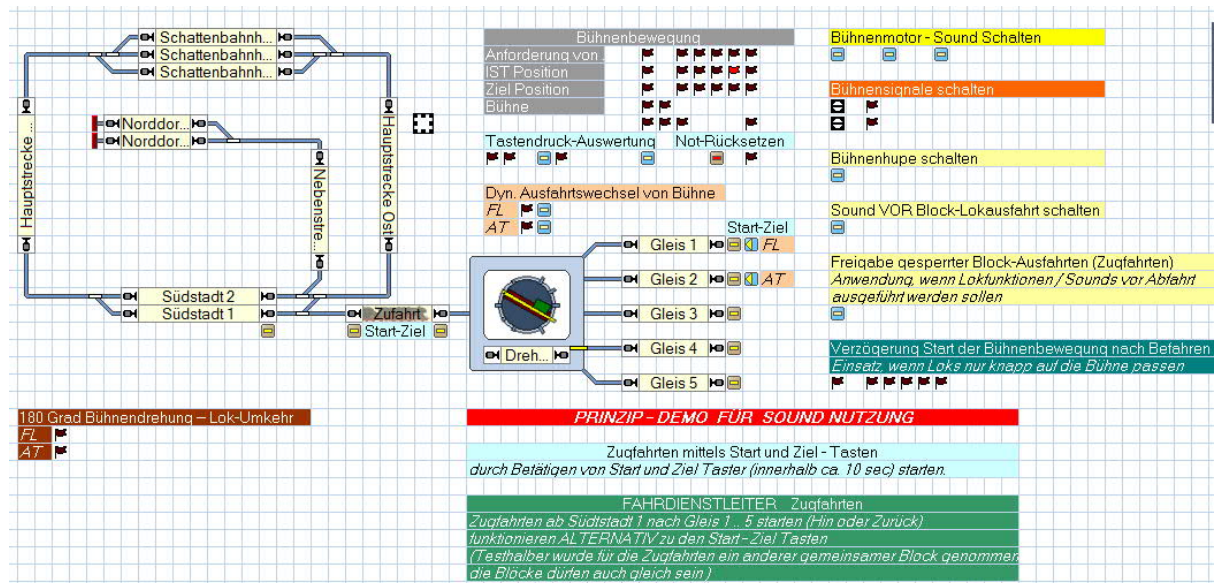
12.3 beteiligte TC Objekte für die Funktionen

Die jeweils zusammengehörenden Funktionen (Objekte) sind über die farblichen Textelemente zu identifizieren.

Hinweis:

Durch das Kopieren wurden die Farben nicht so ganz korrekt wiedergegeben.

Die gelisteten Objekte unter "Bühnenbewegung" (grau) werden querschnittlich genutzt.



Will der Leser nur eine Untermenge der obigen Funktionen verwenden, dann hat er über diese Darstellung einen "roten Faden" für die zu kopierenden Objekte.

Er muß aber darauf achten, ob noch "querschnittlich" wirkende Objekte mit zu übernehmen sind

13. Schlußbetrachtung

Die in der Demo zusammengefaßten Funktionalitäten

- Start - Ziel - Tasten
- Signalisierung
- Sound vor Start einer Lok

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

Die dynamische Ausfahrtrichtung - Wahl von der Bühne ist nur bei der Drehscheibe möglich; ebenso die Lok-Umkehr.

Die Sound Funktionen der Bühne können auch bei einer Schiebebühne Anwendung finden.

Alle in der Demo enthaltenen Abläufe wurden auf keiner Anlage mit der HW verifiziert, sie wurden nur in der Simulation mit der Gold Version 8.F6 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, ebensowenig haften ich für jedweder Art von Schäden.

Der Inhalt dieser Dokumentation / Demo richtet sich nur an private Leser / Nutzer, die Übernahme in gewerblich hergestellte Anlagen bzw. Schauanlagen bedarf einer schriftlichen Genehmigung.