

**Best-Practice**

-

**Drehscheiben-Dekoder**

**DSD2010**

- Teil 2 -

## Inhaltsverzeichnis:

0	Beschreibung der Konfiguration.....	4
0.1	Abgrenzung: .....	4
0.2	Begriffsbestimmungen .....	5
0.3	Übersicht der Implementierungsschritte .....	5
1	Voraussetzungen .....	5
1.1	Obligatorisch .....	5
1.1.1	Drehscheibe.....	5
1.1.2	PC.....	5
1.1.3	Zusätzlich zu Rocrail erforderliche Software:.....	5
1.1.4	Erforderliche Objekte in Rocrail: .....	6
1.2	Optional.....	6
1.2.1	Dokumentation.....	6
1.2.2	Selbst erstellte Planungsunterlagen.....	6
1.2.3	Checkliste Voraussetzungen.....	6
2	Objekte für den automatischen Betrieb.....	7
2.1	Rückmelder.....	7
2.1.1	Adressierung.....	8
2.1.2	Rückmelder mit S88-Adressen (reale Rückmelder).....	8
2.1.2.1	Rückmelder der Drehscheibe .....	8
2.1.2.1.1	Die Rückmelder #1 - #8 .....	9
2.1.2.1.2	Die Rückmelder #9 - #32 .....	9
2.1.3	Rückmelder ohne S88-Adressen (virtuelle Rückmelder).....	12
2.2	Aktionen .....	13
2.3	Blöcke .....	14
2.3.1	Bühnenblock.....	14
2.3.2	Blöcke der Gleisabgänge .....	14
2.4	Fahrstraßen .....	14
3	Implementierung.....	15
3.1	Schritte zur Implementierung .....	15
3.1.1	Planung der benötigten Objekte .....	16
3.1.2	Objekte erstellen .....	17
3.1.2.1	Aktionen .....	17
3.1.2.2	Rückmelder.....	18
3.1.2.2.1	Status-Rückmelder .....	18
3.1.2.2.2	„Reale“ Positions-Rückmelder für die Drehscheibe.....	18
3.1.2.2.3	Rückmelder für die Blöcke der Gleisabgänge.....	19
3.1.2.2.4	Virtuelle Rückmelder.....	19

3.1.2.3 Blöcke ..... 20

    3.1.2.3.1 Bühnenblock..... 20

    3.1.2.3.2 Blöcke der Gleisabgänge ..... 21

3.1.2.4 Fahrstraßen ..... 22

3.1.3 Konfiguration der Objekte..... 23

    3.1.3.1 Reale Positionsrückmelder (kein gegenüberliegendes Gleis) ..... 23

    3.1.3.2 Realer Positionsrückmelder bei zwei (gegenüberliegenden) Gleisen..... 28

    3.1.3.3 Fahrstraßen ..... 30

    3.1.3.4 Rückmelder zuordnen ..... 33

3.2 Checkliste Implementierung ..... 35

4 Anhang ..... 36

    4.1 Beispiel Plan der Drehscheibe ..... 36

    4.2 Rückmelder für Fehlerzustände ..... 37

    4.3 Haftungsausschluss ..... 37

## 0 Beschreibung der Konfiguration.

Ziel:

Im Dokument „Dokumentation Einbindung DSD2010 - Teil 1“ wird beschrieben, wie eine Drehscheibe, die mit dem Dekoder „[DSD2010](#)“ von „[Digital-Bahn.de](#)“ ausgestattet wurde, in Rocrail für den manuellen Betrieb eingebunden wird.

In diesem Dokument werden die weiteren Schritte beschrieben, die einen automatischen Betrieb möglich machen.

### 0.1 Abgrenzung:

- Die Hinweise auf PC, andere Hardware und Software in diesem Dokument beziehen sich auf ein Windows©-Umfeld.  
Nutzer anderer Betriebssysteme<sup>1</sup> müssen die folgenden Beschreibungen entsprechend ihrem Umfeld adaptieren.
- Alle genannten Pfadangaben sind als Beispiel zu verstehen.
- Betriebsprotokoll:  
Der Dekoder kann mit NMRA-DCC- oder Motorola-Protokoll (Märklin©-kompatibel) betrieben werden.  
In diesem Dokument wird der Betrieb mit dem NMRA-DCC-Protokoll beschrieben.
- Anzahl der möglichen Gleisabgänge  
Der Dekoder beherrscht die Betriebsmodi „24 Gleise“ (15°-Teilung) und „48 Gleise“ (7,5°-Teilung)  
In diesem Dokument wird der Betrieb im Modus „48 Gleise“ (7,5°-Teilung) beschrieben.
- Zielpositionsberechnung:  
Der Dekoder beherrscht zwei Methoden zur Zielpositionsberechnung  
In diesem Dokument wird vorausgesetzt, dass die Methode „jede Stellung hat einen eigenen Befehl“ konfiguriert ist.
- Rückmeldung  
In diesem Dokument wird der Begriff „Rückmeldung“ ausschließlich im Sinne des S88-N Standards genutzt.
- Verfügbare Rückmelder  
Je nach Stellung des DIP-Schalters „SW80“ auf der Grubenplatine können bis zu 40 Rückmelder zur Verfügung stehen.  
In diesem Dokument wird vorausgesetzt, dass „SW80“ die Einstellung DIP 1 = ON; DIP 2 = ON zeigt.
- Hall-Sensor  
In diesem Dokument wird davon ausgegangen, dass kein Hall-Sensor verbaut wird

---

<sup>1</sup> Die soll es tatsächlich geben ☺  
- Nur für private Nutzung -  
Gewerbliche Nutzung und/oder Weitergabe verboten.

## 0.2 Begriffsbestimmungen

- „reale“ Rückmelder und „virtuelle“ Rückmelder:  
Der Begriff „Rückmelder“ im Rocrail-Umfeld wird als bekannt vorausgesetzt. In diesem Dokument sind mit den Begriffen „Reale Rückmelder“ und „virtuelle Rückmelder“ ausschließlich die Rocrail-Programmobjekte gemeint.  
„Reale“ Rückmelder (in den Eigenschaften ist eine Adresse eingetragen) erhalten ihren Status von physikalischen Rückmeldern,  
„virtuelle“ Rückmelder (in den Eigenschaften ist **keine** Adresse eingetragen) erhalten ihren Status durch Aktionen der „Realen“ Rückmelder.

## 0.3 Übersicht der Implementierungsschritte

1. Planungsunterlagen erstellen
2. Erstellen bzw. Einfügen der Objekte (reale und virtuelle Rückmelder, Aktionen, Blöcke, Fahrstraßen)
3. Definition und Einbindung der Fahrstraßen
4. Test

## 1 Voraussetzungen

Die hier genannte Reihenfolge ist als „Best-Practice“-Vorschlag zu verstehen.  
Einige der auszuführenden Aufgaben setzen die Existenz der benötigten Objekte voraus.

### 1.1 Obligatorisch

#### 1.1.1 Drehscheibe

- Eingebauter Dekoder (s. Pkt. 1.2.1)
- Aufgebaute Drehscheibe (Gleisabgänge geplant)
- An Drehscheibe angeschlossene Grubenplatine (s. Pkt. 1.2.1).
- Rocrail-Plan mit einer für den manuellen Betrieb vollständig konfigurierten Drehscheibe.

#### 1.1.2 PC

Für die Verbindung zwischen PC und Grubenplatine wird eine RS232-Verbindung benötigt. Verfügt der PC nicht über einen RS232-Anschluss, kann auch eine entsprechende USB-Lösung verwendet werden. RS232-Kabel und USB-Konverterkabel sind im Fachhandel erhältlich.

**!! Stand 03/2015 !!**

Treiber für USB-Konverterkabel gibt u. a. hier: [www.ftdichip.com](http://www.ftdichip.com) → Drivers → VCP Drivers

PC und Grubenplatine müssen verbunden sein.

#### 1.1.3 Zusätzlich zu Rocrail erforderliche Software:

Für den reibungslosen Betrieb benötigen der Dekoder und die Grubenplatine individuelle Betriebsparameter (bei Lok-Dekodern als „CV“ bekannt).

Für die Programmierung stellt der Hersteller Sven Brandt ([www.Digital-Bahn.de](http://www.Digital-Bahn.de)) ein kostenloses PC-Programm zur Verfügung.

## 1.1.4 Erforderliche Objekte in Rocrail:

- Drehscheiben-Symbol,
- reale und virtuelle Rückmelder,
- Aktionen,
- Blöcke,
- Fahrstraßen

## 1.2 Optional

### 1.2.1 Dokumentation

Es wird dringend empfohlen, die Original-Dokumentation zu lesen.

[http://www.digital-bahn.de/bau\\_ds2010/dsd2010\\_doku.htm](http://www.digital-bahn.de/bau_ds2010/dsd2010_doku.htm)

### 1.2.2 Selbst erstellte Planungsunterlagen

Hier gehört z. B. hinein:

- Aktionen und deren Namen
- Reale und virtuelle Rückmelder und deren Namen
- Die erforderlichen Objekte mit Namen und ggf. Eigenschaften (Adressen o. ä.)

### 1.2.3 Checkliste Voraussetzungen

Voraussetzung	erledigt	Quellen
Dekoder eingebaut	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Original-Dokumentation</a>
Drehscheibe aufgebaut (ggf. Testumgebung)	<input type="checkbox"/>	Selbst erstellte Planungsunterlagen
Grubenplatine vollständig angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Original-Dokumentation</a>
Verbindung PC <> Grubenplatine hergestellt.	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Original-Dokumentation</a>
Software startbereit	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Original-Dokumentation</a>
Rocrail-Plan mit konfigurierter Drehscheibe	<input type="checkbox"/>	<a href="http://wiki.rocrail.net/doku.php_ggf._„Dokumentation_Einbindung_DSD2010_-_Teil_1“">http://wiki.rocrail.net/doku.php ggf. „Dokumentation Einbindung DSD2010 - Teil 1“</a>
Eigene Planungsunterlagen	<input type="checkbox"/>	



Die S88-Implementierung des „DSD2010“ stellt also nur 24 Rückmelder (RM9 – RM32) zur direkten Bühnen-Positionierung zur Verfügung.

Das bedeutet, in Rocrail könnten nur 24 Rückmelder direkt mit Adressen konfiguriert werden.

Rocrail fordert aber für jede der 48 Gleispositionen einen eindeutigen Rückmelder.

Die Unstimmigkeit kann mit einem Griff in die Trickkiste ausgeglichen werden:

- die Adressierung wird vollständig mit „virtuellen“ Rückmeldern realisiert.

## TIPP:

Um spätere Erweiterungen und/oder die Fehlersuche zu erleichtern, wird empfohlen, ausschließlich virtuelle Rückmelder für die Positionsrückmeldungen zu verwenden.

### 2.1.1 Adressierung

Die Adressierung der Rückmelder ergibt sich aus dem „S88-N“-Protokoll.

Die erste S88-Adresse der Grubenplatine hängt also davon ab, wo sie im S88-Bus verbaut ist.

Daraus ergeben sich die zu benutzenden Adressen.

Beispiel in diesem Dokument:

- Die Grube ist das siebte Modul im S88-Bus.
- Jedes S88-Modul hat 16 Anschlüsse (Adressen): 6 Module á 16 Adressen = 96
- Damit ist die erste Adresse der „Grube“ die „97“.
- Daraus ergeben sich für die realen Positionsrückmelder die Adressen „105“ – „128“.

### 2.1.2 Rückmelder mit S88-Adressen (reale Rückmelder)

Die alleinige Verwendung von realen Rückmeldern nur dann möglich, wenn:

- Maximal 24 Gleisabgänge geplant sind.  
und
- Alle Gleisabgänge nur in der „oberen“ Hälfte einer Drehscheibe geplant sind.

#### 2.1.2.1 Rückmelder der Drehscheibe

Die Grubenplatine der Drehscheibe liefert maximal 40 Status- und Positionsrückmeldungen.

Welche dieser Status- oder Positionsrückmelder im Plan definiert sein müssen und welche nicht, wird im Folgenden beschrieben.

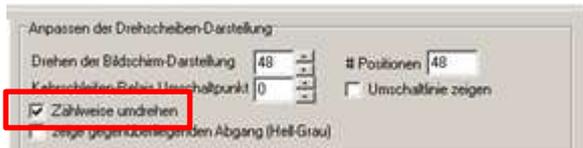
Die im Plan definierten Status- oder Positionsrückmelder können nach der Einrichtungs- und Testphase bei Bedarf ausgeblendet werden.



Die Definition der Rückmelder und die Zuweisung der S88-Adressen ist auf den ersten Blick eine leichte Übung. Aber so ist es leider nicht.

Die Zählweise der Rückmelder ist hier entscheidend.

- Die Rückmelder #9 – #32 melden die Positionierungen der Bühne an den Gleisabgängen 1 – 24.
- die Adressen ergeben sich aus der S88-Adressierung.
- Es werden alle möglichen Gleisabgänge der **oberen** Hälfte der Drehscheibe mitgezählt.
- Die Zählrichtung hängt von der Konfiguration im Konfigurations-Programm ab



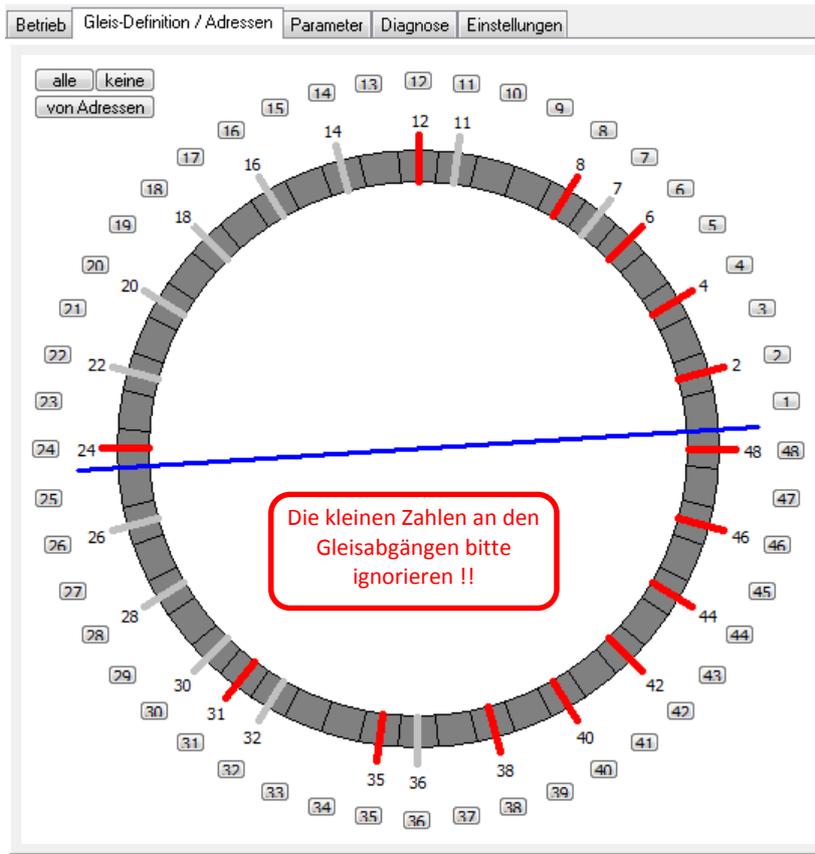
Standardmäßig (Option nicht gesetzt) wird rechtsherum gezählt.

Abhängig von dieser Option wird links- oder rechtsherum gezählt.

- Definierte Gleisabgänge im unteren Bereich erhalten die Adresse ihres gegenüberliegenden Gleisabgangs im oberen Bereich.

Dazu ein Beispiel auf der nächsten Seite.

Diese Gleise wurden im Konfigurations-Programm definiert und die Zählweise umgekehrt:



Wer möchte, kann jetzt prüfen, ob die Erklärungen zur Zählweise und S88-Adressierung gut genug waren ☺

Ausgehend vom Beispiel in Pkt. 2.1.1 Adressierung:

- Welche Adresse bekommt der Rückmelder für Gleis 4?
- Welche Adresse hat der RM #12?
- Welche Adresse bekommt der Rückmelder für Gleis 35?
- Welche Adresse hat der RM #22?

Der Platz reicht nicht für die  
Tabelle mit der Auflösung.

Deshalb die Tabelle auf der  
nächsten Seite.

Aus der Tabelle geht hervor, welche Rückmelder mit welchen Adressen (ausgehend von Startadresse 97) im Plan vorhanden sein müssen:

RM #	S88-Adresse	Gleisabgang	Objekt im Plan	Information
9	105	1	kann	
10	106	2	Muss	
11	107	3	kann	
12	108	4	Muss	
13	109	5	kann	
14	110	6	Muss	
15	111	7	Muss	Für Gleis 31
16	112	8	kann	
17	113	9	kann	
18	114	10	kann	
19	115	11	Muss	Für Gleis 35
20	116	12	Muss	
21	117	13	kann	
22	118	14	Muss	Für Gleis 38
23	119	15	kann	
24	120	16	Muss	Für Gleis 40
25	121	17	kann	
26	122	18	Muss	Für Gleis 42
27	123	19	kann	
28	124	20	Muss	Für Gleis 44
29	125	21	kann	
30	126	22	Muss	Für Gleis 46
31	127	23	kann	
32	128	24	Muss	Gleis 24

### 2.1.3 Rückmelder ohne S88-Adressen (virtuelle Rückmelder)

Rocrail verlangt 48 Rückmelder (1 Positionsrückmelder pro Gleisabgang).

Da nur 24 Rückmelder für die Positionierung vorhanden sind, müssen die geforderten 48 Rückmelder simuliert und als virtuelle Rückmeldern erstellt werden.

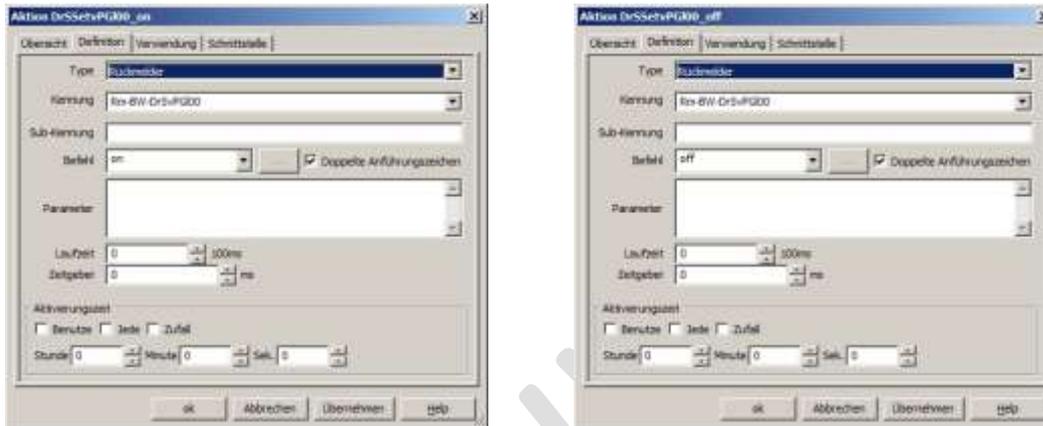
## 2.2 Aktionen

Aktionen werden genutzt, um den virtuellen Rückmeldern den jeweils notwendigen Status<sup>2</sup> („ein/aus“ oder „on/off“ oder „true/false“) zuzuweisen.

Für jeden virtuellen Rückmelder müssen zwei Aktionen definiert werden:

- SET ON
- SET OFF

Beispiel:



Diese Aktionen werden dann den realen Rückmeldern zugeordnet.

Die definierten Aktionen unterliegen teilweise Bedingungen, die ebenfalls definiert werden müssen.

<sup>2</sup> Im Wiki werden die Bezeichnungen synonym eingesetzt.

## 2.3 Blöcke

### 2.3.1 Bühnenblock

Für die Drehscheibe muss ein Block, der die Bühne repräsentiert („Bühnenblock“), im Plan vorhanden sein.

Dieser Block hat keine Verbindung zu anderen (Gleis-)Objekten im Plan.

Die Position im Plan kann frei gewählt werden.

Hinweis:

Die Option „integrierter Block“ funktioniert nicht mit dem Dekoder.

### 2.3.2 Blöcke der Gleisabgänge

Alle Gleisabgänge benötigen mindestens einen Block mit mindestens einem Rückmelder zur Bildung der Fahrstraßen.

## 2.4 Fahrstraßen

Die für den automatischen Betrieb nötigen Fahrstraßen können leider nicht vom Analyser erzeugt werden. Sie müssen alle „von Hand“ angelegt werden.

Für alle Gleisabgänge müssen Fahrstraßen vom und zum Brückenblock definiert werden.

Für jede Fahrtrichtung wird eine Fahrstraße benötigt.

Alle Fahrstraßen zur Bühne müssen immer zur + -Seite des Bühnenblocks zeigen. Das hängt mit der Eigenschaft zusammen, dass RocRail® immer das Haus zum entsprechenden Grubengleis fährt.

Um die folgenden Beispiele besser nachvollziehen zu können, ist der Plan der Drehscheibe im Anhang Pkt. 4.1 abgebildet.

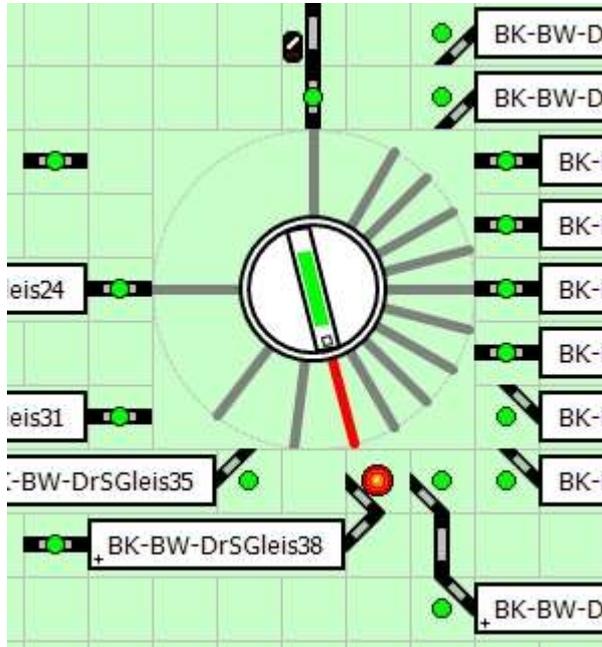
Hinweis:

Grundsätzlich gilt für diese Fahrstraßen genau das gleiche Regelwerk wie für alle anderen Fahrstraßen. Im Zweifelsfall also das Wiki konsultieren.

### 3 Implementierung

Es soll eine Drehscheibe in Rocrail „eingebaut“ werden, die auch im automatischen Modus funktioniert.

Beispiel:



#### 3.1 Schritte zur Implementierung

Die Implementierung geschieht in vier Schritten:

1. Planung der benötigten Objekte
2. Erstellen der geplanten Objekte
3. Konfiguration der Objekte
4. Test und ggf. Fehlerbeseitigung

Für eine effektive Planung sind Kenntnisse nötig, die in der [Original-Dokumentation](#) zu finden sind.

Die Original-Dokumentation ist selbstverständlich nicht aus Sicht der Rocrail-Anwendung geschrieben. Deshalb finden sich die Rocrail-relevanten Fakten nicht an einer Stelle, sondern sind über verschiedene Dokumente verteilt.

Im folgenden Kapitel 2.1.2.1 werden deshalb die für die Rocrail-Implementierung wichtigen Fakten gebündelt beschrieben und mit Rocrail-spezifischen Details ergänzt.

## 3.1.1 Planung der benötigten Objekte

Wie schon im Text zu Pkt. 2 erwähnt, ist es hilfreich, sich für die Benennung (Namensvergabe) der Objekte eine Namenskonvention zu erstellen.

Für dieses Projekt werden viele Objekte benötigt, die untereinander in direkter Beziehung stehen.

Verwechslungen und Irrtümer ziehen lange Fehlersuchen nach sich.

Beispiele zur Namenskonvention:

Rückmelder

RM-PosGI01 => realer Positions-Rückmelder Gleis 1

RM-vPosGI01 => virtueller Positions-Rückmelder Gleis 1

Aktion

SetRM-vPosGI01\_on => setzt den Status von RM-vPosGI01 auf „ON“

Es ist dringend angeraten, die benötigten Objekte mit ihren Namen in tabellarischer Form zu notieren.

Was wird benötigt?

Es werden diese Rocrail-Objekte benötigt:

- Drehscheibe ☺
- Reale Rückmelder (erhalten Adressen, tragen die Aktionen)
- Virtuelle Rückmelder (erhalten **keine** Adressen und bekommen ihren Status von den Aktionen zugewiesen)
- Aktionen
- Blöcke
- Fahrstraßen

Dazu ein Beispiel:

Drehscheibe mit einem Zufahrts- und einem Ausfahrtsgleis und einem 6-ständigen Lokschuppen.

- 1x Objekt „Drehscheibe“ (incl. 8 Gleisdefinitionen)
- 1x Objekt Rückmelder für Statusmeldung
- 8x Objekt „realer Rückmelder“ für Positionsmeldung
- 8x Objekt „virtueller Rückmelder“ für Positionsstatus (als Ersatz für Positionsmeldung)
- 16x Objekt „Aktion“ (für die Zuweisung „Positionsstatus“)
- 1x Objekt „Block“ für die Brücke
- 2x (ggf. 3x) Positions-Rückmelder für die Brücke
- 8x Objekt „Block“ für die Gleise
- 8x Objekt Rückmelder („enter2in“) für die Blöcke
- Die Anzahl der Fahrstraßen ist variabel

Es werden also mindestens 90 Objekte benötigt.

90 gute Gründe für eine sorgfältige Planung

### 3.1.2 Objekte erstellen

Wie die Objekte in Rocrail angelegt werden, wird hier nicht noch mal beschrieben. Das wird als bekannt voraus gesetzt.

Auf Besonderheiten wird selbstverständlich hingewiesen.

Es hat sich als praktisch erwiesen, folgende Reihenfolge bei der Erstellung einzuhalten:

1. Aktionen
2. Reale Positions-Rückmelder der Grubenplatine
3. Brückenblock (der Drehscheibe)
4. an den Gleisabgängen die virtuellen Rückmelder, Blöcke, Block-Rückmelder
5. Fahrstraßen (für automatischen Betrieb)

#### 3.1.2.1 Aktionen

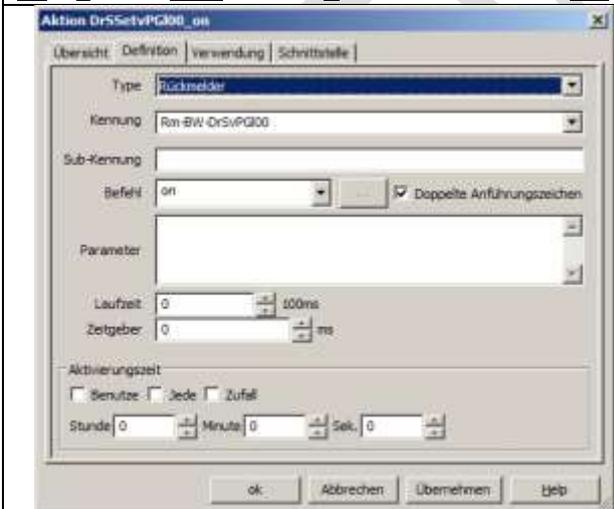
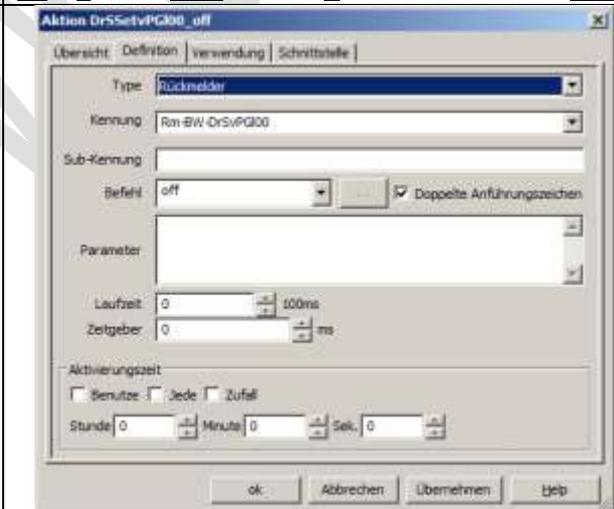
Für jeden Gleisabgang der Drehscheibe wird ein virtueller Rückmelder erstellt.

Virtuelle Rückmelder haben keine Adresse. Deshalb wird den virtuellen Rückmeldern im Betrieb der jeweils aktuell notwendige Status<sup>3</sup> zugewiesen. Die Zuweisung wird durch Aktionen realisiert.

Es werden für jeden virtuellen Rückmelder zwei Aktionen benötigt:

- Aktion 1: schalte Status „on“
- Aktion 2: schalte Status „off“

Beispiele:

Name der Aktion:	Name der Aktion:
„DrSsetvPGI00_on“	„DrSsetvPGI00_off“
<b>DrehScheibeSetvirtuellenPositionsrückmelderON</b>	<b>DrehScheibeSetvirtuellenPositionsrückmelderOFF</b>
	

<sup>3</sup> „ein/aus“ oder „on/off“ oder „true/false“. Im Wiki werden die Bezeichnungen synonym eingesetzt.

## 3.1.2.2 Rückmelder

Im Rocrail-Plan sind für die Drehscheibe Rückmelder-Objekte (mit S88-Adressen) zu erstellen:

- Als Berechnungsgrundlage zur Status-Berechnung der virtuellen Rückmelder
- Zur (Sicht-)Kontrolle des Betriebs
- Zur Steuerung der Automatik

### 3.1.2.2.1 Status-Rückmelder

TIPP:

Während der Einrichtung empfiehlt es sich für Kontrollzwecke, die Status-Rückmelder **sichtbar** im Plan zu belassen. Sie können später ausgeblendet werden.

Beispiel:

In diese Lücke  
können die 1 – 3  
möglichen  
Belegmelder der  
Bühne eingefügt  
werden.



### 3.1.2.2.2 „Reale“ Positions-Rückmelder für die Drehscheibe

Es ist für **jeden** definierten Gleisabgang ein realer Rückmelder mit der entsprechenden S88-Adresse zu erstellen (s. Pkt. 2.1.2.1.2). Diese Rückmelder benötigen keine Verbindung zu anderen Objekten.

<p>Beispiel mit den unbedingt zu erstellenden Rückmeldern (Mindestanforderung) mit erklärenden Textfeldern</p>	<p>Beispiel mit allen Rückmeldern ohne Textfeldern:</p>																												
<div style="display: flex;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: 150px;"> <p>Hier sind nur die RM mit den S88-Adressen 106, 108, 110, 111, 112, 115, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128 definiert.</p> </div> <div style="background-color: #e0f0e0; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th colspan="2">Positionen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 02 &lt;-&gt; 26</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 04 &lt;-&gt; 28</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 06 &lt;-&gt; 30</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 08 &lt;-&gt; 32</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 12 &lt;-&gt; 36</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 24 &lt;-&gt; 00</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 31 &lt;-&gt; 07</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 35 &lt;-&gt; 11</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 38 &lt;-&gt; 14</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 40 &lt;-&gt; 15</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 42 &lt;-&gt; 18</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 44 &lt;-&gt; 20</td></tr> <tr><td>●</td><td>Position Gleis 46 &lt;-&gt; 22</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>	Positionen		●	Position Gleis 02 <-> 26	●	Position Gleis 04 <-> 28	●	Position Gleis 06 <-> 30	●	Position Gleis 08 <-> 32	●	Position Gleis 12 <-> 36	●	Position Gleis 24 <-> 00	●	Position Gleis 31 <-> 07	●	Position Gleis 35 <-> 11	●	Position Gleis 38 <-> 14	●	Position Gleis 40 <-> 15	●	Position Gleis 42 <-> 18	●	Position Gleis 44 <-> 20	●	Position Gleis 46 <-> 22	<div style="display: flex;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; width: 150px;"> <p>Hier sind alle RM mit den S88-Adressen 105 bis 128 definiert. Zusätzlich wurde hier RM8 mit Adresse 104 definiert.</p> </div> <div style="background-color: #e0f0e0; padding: 5px; margin-left: 10px;">  </div> </div>
Positionen																													
●	Position Gleis 02 <-> 26																												
●	Position Gleis 04 <-> 28																												
●	Position Gleis 06 <-> 30																												
●	Position Gleis 08 <-> 32																												
●	Position Gleis 12 <-> 36																												
●	Position Gleis 24 <-> 00																												
●	Position Gleis 31 <-> 07																												
●	Position Gleis 35 <-> 11																												
●	Position Gleis 38 <-> 14																												
●	Position Gleis 40 <-> 15																												
●	Position Gleis 42 <-> 18																												
●	Position Gleis 44 <-> 20																												
●	Position Gleis 46 <-> 22																												

Die Positions-Rückmelder der benötigten Gleisabgänge haben zwei wichtige Aufgaben.

- Sie sind die Berechnungsgrundlage für die Statuszuweisung der virtuellen Positionsmelder und
- in ihrer Aktionssteuerung sind die für die Statuszuweisung definierten Aktionen eingetragen.

### 3.1.2.2.3 Rückmelder für die Blöcke der Gleisabgänge

Alle Gleisabgänge müssen Blöcke erhalten, damit Fahrstraßen erzeugt werden können.

Jeder dieser Blöcke benötigt mindestens einen Rückmelder (enter2in) zur Steuerung der Loks.

**Achtung:**

Die Adressen dieser Block-Rückmelder müssen außerhalb des Adressbereiches der Drehscheibe sein.

### 3.1.2.2.4 Virtuelle Rückmelder

Jeder geplante Gleisabgang erhält einen virtuellen Rückmelder.

Ein virtueller Rückmelder wird wie ein „normaler“ Rückmelder erstellt:

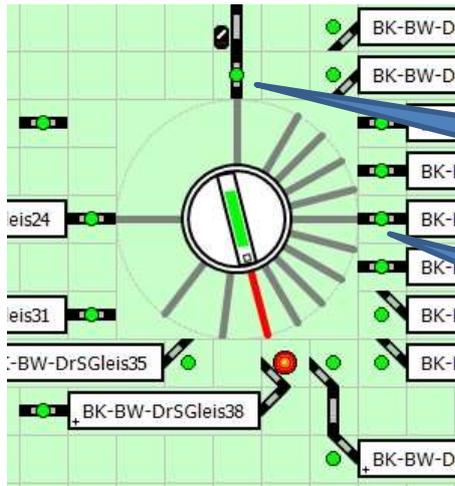
The screenshot shows the 'Rückmelder NEW' dialog box with the 'Allgemein' tab selected. The 'Kennung' field is highlighted with a red box and contains the value 'RM-BW-DrSvPGL12'. Other fields include 'Block-Kennung', 'Fahrstraßen-Kennungen', 'Beschreibung', 'Zubehör#', 'Zeitgeber', and 'Max. Last'. There are also checkboxes for 'Status', 'Straße', 'sichtbar', and 'Kurve/Bogen'.

Der Rückmelder erhält nur seine Kennung und keine Adresse:

The left screenshot shows the 'Rückmelder NEW' dialog box with the 'Allgemein' tab selected. The 'Kennung' field is highlighted with a red box and contains the value 'RM-BW-DrSvPGL12'. The right screenshot shows the 'Rückmelder NEW' dialog box with the 'Schnittstelle' tab selected. The 'Adresse' field is highlighted with a red box and contains the value '0'. The 'Schnittstellenkennung' field is empty, and the 'UID-Name' field is empty. The 'Adresse' field is highlighted with a red box and contains the value '0'. The 'Kurzschluss' section has 'Bus' set to '0' and 'Adresse' set to '0'. The 'Typ' section has 'Sensor' selected. The 'Optionen' section has 'Zurücksetzen' checked.

Beispiel-Plan auf der nächsten Seite.

Beispiel-Plan:



RM-BW-DrSvPGI12  
(Rückmelder im BW, Drehscheibe, virtuelle Position Gleis 12)

RM-BW-DrSvPGI00  
(Rückmelder im BW, Drehscheibe, virtuelle Position Gleis 00)

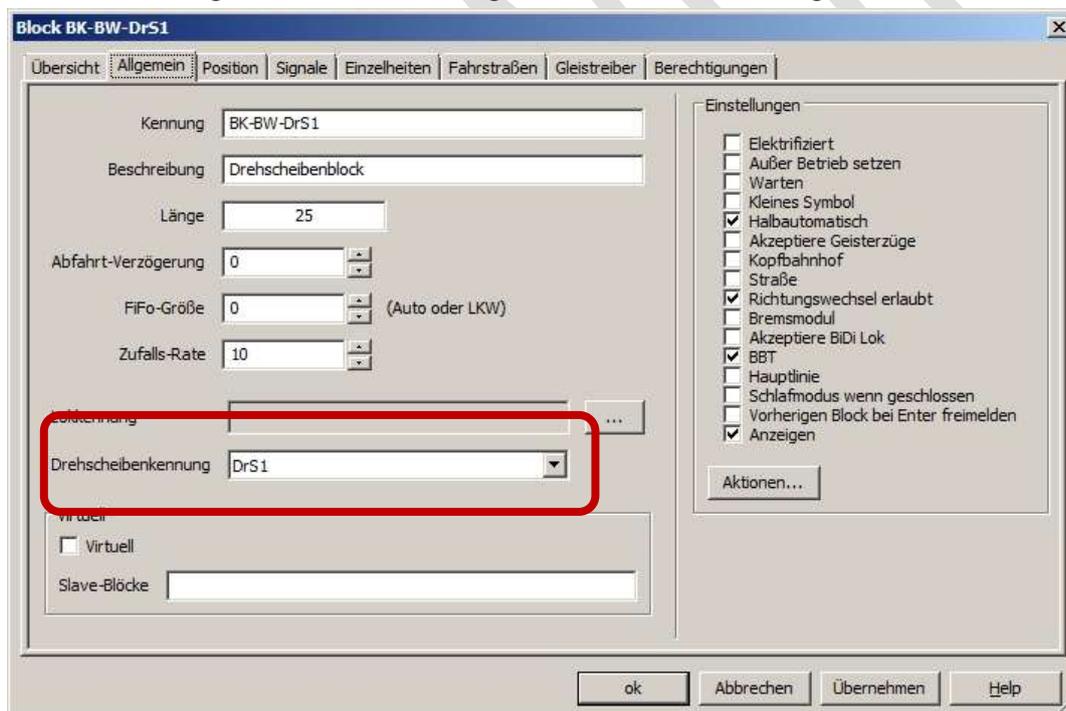
Für das gezeigte Beispiel müssen also 14 virtuelle Rückmelder (für 14 Gleisabgänge) angelegt werden.

### 3.1.2.3 Blöcke

#### 3.1.2.3.1 Bühnenblock

Es ist ein „normaler“ Block zu definieren.

Auf dem Tab „Allgemein“ ist die Kennung der Drehscheibe einzutragen:

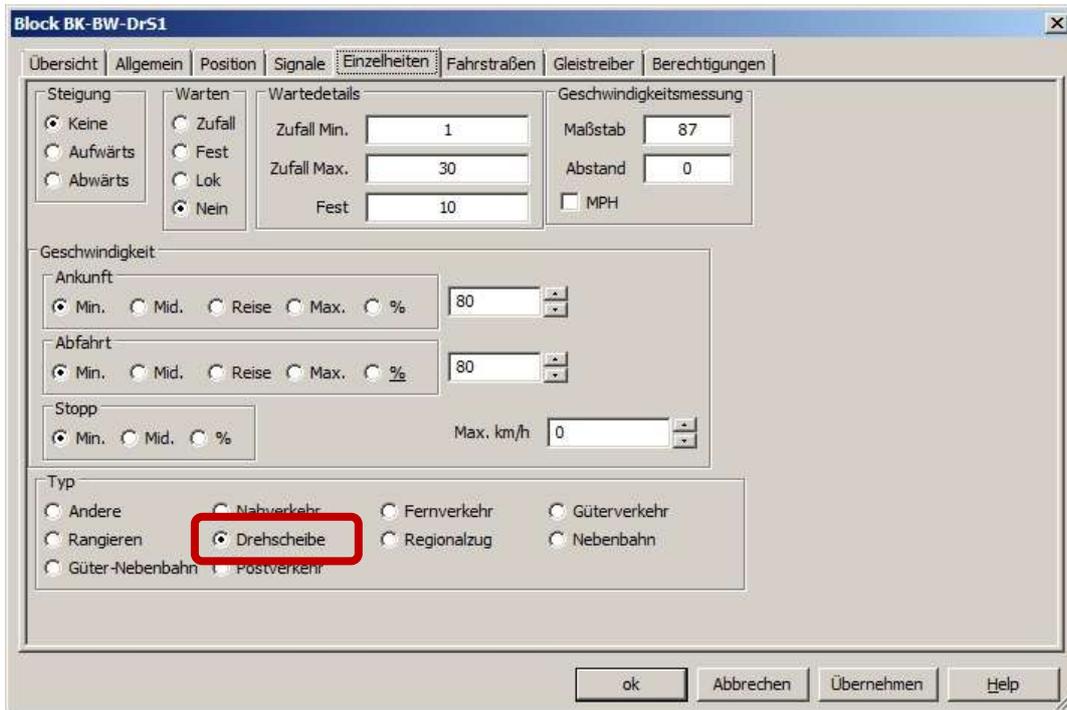


Die Länge des Bühnengleises sollte eingetragen werden.

Alle anderen Eigenschaften können nach Bedarf gesetzt werden.

- ➔ Dieser Block hat keine Verbindung zu anderen (Gleis-) Objekten.
- Er kann frei im Plan positioniert werden.

Auf dem Tab „Einzelheiten“ ist der Typ „Drehscheibe“ zu aktivieren:



### 3.1.2.3.2 Blöcke der Gleisabgänge

Jeder Gleisabgang erhält einen Block mit mindestens einem Rückmelder.

Es werden „normale“ Blöcke mit der entsprechenden Rückmelder-Zuordnung definiert, wie sie üblicherweise für Strecken- oder Abstellgleise verwendet werden.

**Hinweis:**

Im Beispiel Plan sind den Blöcken der Ein- und Ausfahrgeleise (Gleis 12 und Gleis 40) jeweils ein „Enter“ und ein „In“-Rückmelder zugeordnet. Den „Schuppen“- und „Außenstand“-Gleisen wurde je ein „Enter2In“-Rückmelder zugeordnet<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Das Experimentalstadium. Evtl. wird auch hier je ein „Enter“- und „In“- Rückmelder „eingebaut“

### 3.1.2.4 Fahrstraßen

Es sind für jeden Gleisabgang sind Fahrstraßen zu erstellen.

In Pkt. 2.4 sind die grundsätzlichen Fakten beschrieben.

Hier ein exemplarisches Beispiel der beiden Fahrstraßen für einen Gleisabgang mit zwei Fahrtrichtungen:

**Fahrstraße [BK-BW-DrsGleis12-]-[BK-BW-DrS1+]**

Übersicht Allgemein Geschwindigkeit Befehle Rückmelder Berechtigungen Bedingungen Position Verkabelung

Kennung [BK-BW-DrsGleis12-]-[BK-BW-DrS1+]

Modul-Kennung

Beschreibung

Von Block BK-BW-DrsGleis12  +

Nach Block BK-BW-DrS1  +

Kreuzende Blöcke

vom Signalpaar  +  -  Keine

zum Signalpaar  +  -  Keine

Vor Ereignisauslösung Wagen zählen  Keine  +  -

Optionen  danach Plazierung ändern  Manuell  Anzeigen

Aktionen...

Status  frei  ausgewählt  gesperrt  Verriegelt durch  abgewählt

ok Abbrechen Übernehmen Hilfe

**Fahrstraße [BK-BW-DrS1+]-[BK-BW-DrsGleis12-]**

Übersicht Allgemein Geschwindigkeit Befehle Rückmelder Berechtigungen Bedingungen Position Verkabelung

Kennung [BK-BW-DrS1+]-[BK-BW-DrsGleis12-]

Modul-Kennung

Beschreibung

Von Block BK-BW-DrS1  +

Nach Block BK-BW-DrsGleis12  +

Kreuzende Blöcke

vom Signalpaar  +  -  Keine

zum Signalpaar  +  -  Keine

Vor Ereignisauslösung Wagen zählen  Keine  +  -

Optionen  danach Plazierung ändern  Manuell  Anzeigen

Aktionen...

Status  frei  ausgewählt  gesperrt  Verriegelt durch  abgewählt

ok Abbrechen Übernehmen Hilfe

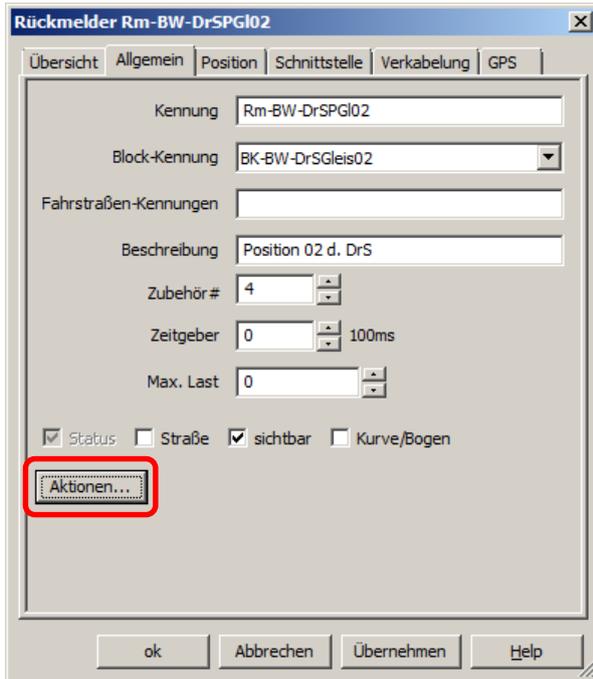
## 3.1.3 Konfiguration der Objekte

### 3.1.3.1 Reale Positionsrückmelder (kein gegenüberliegendes Gleis)

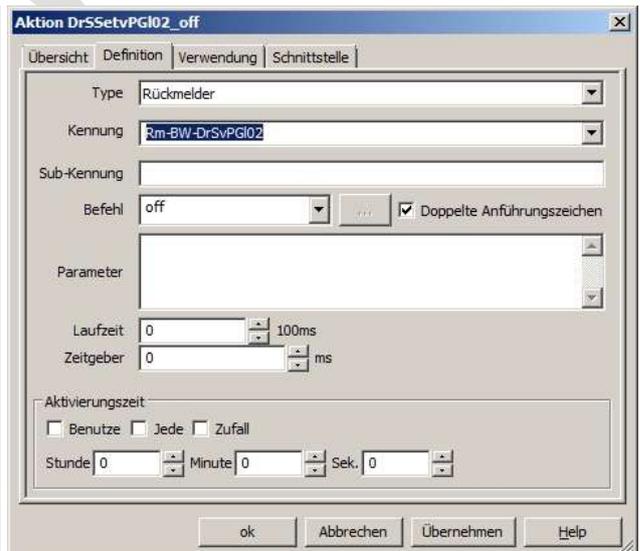
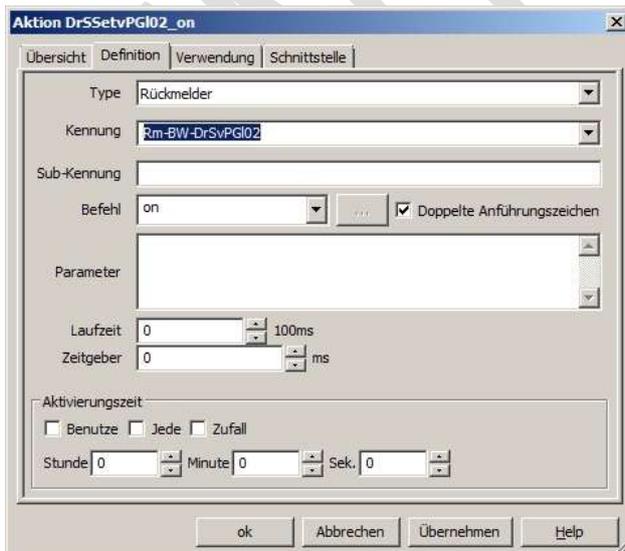
In die Aktionssteuerung der realen Positionsrückmelder (s. Pkt. 3.1.2.2.2) werden nun die vorbereiteten Aktionen implementiert.

Im Folgenden ist dies exemplarisch an einem Rückmelder beschrieben und ist für jeden realen Positionsrückmelder auszuführen.

Der Rückmelder:



Die Aktionen:



Per Klick auf die Schaltfläche „Aktionen“ wird die Aktionssteuerung geöffnet und die beiden Aktionen werden hinzugefügt. Das Ergebnis sollte dann beispielsweise so aussehen:



Nach dem dies für alle realen Rückmelder erledigt wurde, zeigt ein Test, dass die virtuellen Rückmelder arbeiten. Leider sind die Ergebnisse in vielen Fällen einfach falsch. Obwohl die Bühne (mit der Haus-Seite<sup>5</sup>) am richtigen Gleisabgang stehen geblieben ist, zeigen einige virtuellen Rückmelder immer noch den Status „true“. Besonders auffällig ist das Ergebnis bei gegenüberliegenden Gleisen: Die virtuellen Rückmelder **beider** Bühnenenden stehen auf „true“.

Was ist passiert?

Zunächst einmal nichts, was nicht hätte passieren sollen. Es läuft alles rund.

Es ist die Arbeitsweise der Bühne, die den Rückmeldern den Status zuweist.

Es existiert keine Rückkopplung zwischen Rocrail und der Bühnenposition.

Die Bühne zählt, völlig unabhängig von Rocrail, einfach die Positionen an denen sie sich gerade befindet und schaltet entsprechend die jeweiligen Positions-Rückmelder „true“ oder „false“.

Lassen wir die Bühne drehen und schauen in Gedanken zu:

Pos 1 => RM 1 = true und alle anderen RMs = „false“

Pos 2 => RM 2 = true und alle anderen RMs = „false“

.

.

Pos 23 => RM 23 = true und alle anderen RMs = „false“

Pos 24 => RM 24 = true und alle anderen RMs = „false“

Pos 25 => RM 25 = true UUPS !! RM25 gibt es gar nicht!! Was nun?

So geht's:

Wenn der Positionszähler  $\geq 1$  und  $\leq 24$  ist, schaltet die Bühne den Rückmelder RM8 auf „false“ und setzt den zur Position passenden Rückmelder auf „true“.

Ist der Positionszähler  $\geq 25$  und  $\leq 48$  wird Rückmelder RM8 auf „true“ gesetzt und der zur Position gegenüberliegende Rückmelder auf „true“ gesetzt.

Da nun zwei verschiedene Positionen einen Rückmelder nutzen und entsprechend gegenteilige Informationen, kann Rocrail nicht mehr entscheiden, was es tun soll.

Ohne den Rückmelder RM8 kann also nicht eindeutig zwischen den Positionen der oberen Hälfte und den Positionen der unteren Hälfte unterschieden werden.

Damit wird jetzt auch deutlich, warum die virtuellen Rückmelder nicht immer die erwarteten Ergebnisse liefern.

In den bisher eingebauten Aktionen fehlt die Berücksichtigung des Rückmelders RM8.

<sup>5</sup> korrekte DCC-Adressierung vorausgesetzt

Um zu unterscheiden, an welchem Gleisabgang das Haus steht, hilft der RM 08 („Haus rechts / links“, siehe Pkt. 2.1.2.1.1).

Dieser Rückmelder ist „ON“ wenn sich das Haus der Bühne in der „unteren“ Hälfte der Drehscheibe, also an Gleis 25 – 48 befindet.

Dieser Rückmelder ist „OFF“ wenn sich das Haus der Bühne in der „oberen“ Hälfte der Drehscheibe, also an Gleis 1 – 24 befindet.

Das bedeutet, dass der Status der virtuellen Rückmelder nur dann eindeutig zu definieren ist, wenn zwei Bedingungen zutreffend sind. Diese zwei Bedingungen sind nun in alle Aktionssteuerungen, die die virtuellen Positionsmelder „true“ schalten sollen, sinngemäß einzubauen.

Beispiel:

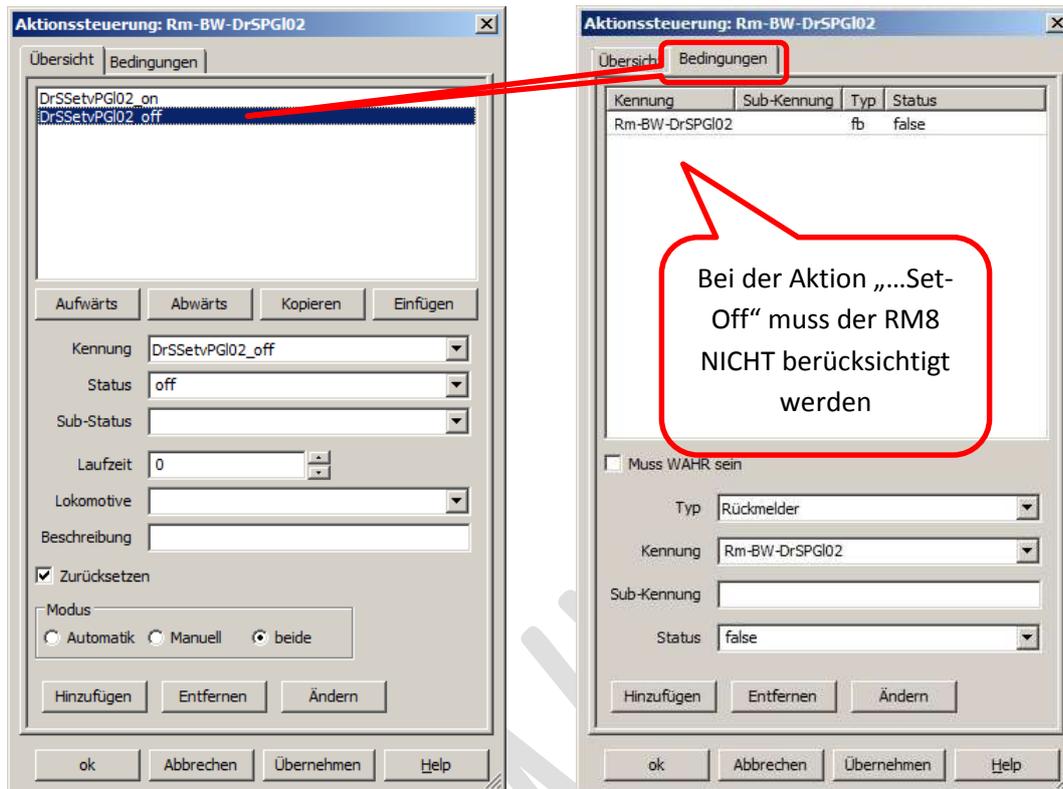
Kennung	Sub-Kennung	Typ	Status
Rm-BW-DrSPGI02		fb	true
Rm-BW-DrS1-RM8		fb	false

true = Gleis 25 - 48

false = Gleis 01 - 24

In der Doku zur Drehscheibe wird dieser Rückmelder „Haus links/rechts (=Kehrschleifenrelais) genannt.  
⇒ [Blaue Umschaltlinie](#)

Für die Aktionen, die die virtuellen Positionsmelder auf „False“ schalten sollen, gilt dies nicht. Hier genügt es, den Status des realen Positionsmelders abzufragen:



Zusammenfassung der Funktion:

- Jeder reale Positionsrückmelder erhält zwei Aktionen. (wenn gegenüberliegende Gleise: siehe Pkt. 3.1.3.2)
- Die Ausführung der Aktion „...Set\_ON“ ist von **zwei** Bedingungen abhängig.
  - Sind **beide** Bedingungen erfüllt, wird die Aktion ausgeführt.
- Die Ausführung der Aktion „...Set\_OFF“ ist von **einer** Bedingung abhängig.
  - Ist die Bedingung erfüllt, wird die Aktion ausgeführt.

Beispiel (mit Bezug auf die Grafiken).

Angenommen wird:

Die Brücke dreht mit der Hausseite auf die Position Gleis 2.

Folge:

Der Rückmelder „RM-BW-DrSPGI02“ erhält den Status „ON“ (Die Brücke hat ihn erreicht)

Der Rückmelder „RM-BW-DrS1-RM8“ (nicht abgebildet) ist „OFF“, weil sich die Brücke mit der Haus-Seite in der „oberen“ Hälfte befindet.

Ergebnis:

Die Bedingungen der Aktion „DrSsetvPGI02\_on“ treffen zu und die Aktion „DrSsetvPGI02\_on“ setzt den virtuellen Rückmelder „DrSsetvPGI02“ auf „ON“

Die Bedingung der Aktion „DrSsetvPGI02\_off“ trifft nicht zu und die Aktion „DrSsetvPGI02\_off“ wird nicht ausgeführt.

Warum:

In der Aktionssteuerung stehen zwei Aktionen.

- DrSsetvPGI02\_on
- DrSsetvPGI02\_off

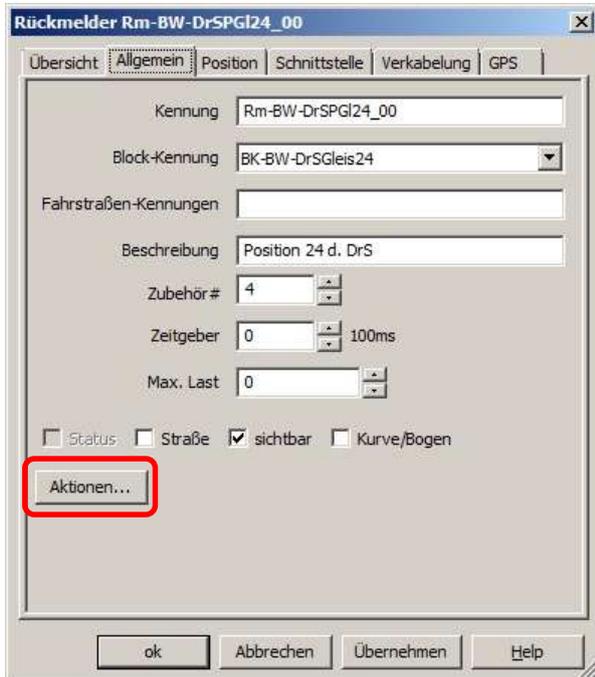
Die Aktion „DrSsetvPGI02\_on“ wird nur ausgeführt, wenn  
„RM-BW-DrSPGI02“ = „ON“ **UND** „RM-BW-DrS1-RM8“ = „OFF“

Die Aktion „DrSsetvPGI02\_off“ wird nur ausgeführt, wenn  
„RM-BW-DrSPGI02“ = „OFF“

3.1.3.2 Realer Positionsrückmelder bei zwei (gegenüberliegenden) Gleisen

Sind im Plan Gleisabgänge an beiden Enden der Bühne vorgesehen, sind vier Aktionen (vgl. Pkt. 3.1.3.1) in der Aktionssteuerung einzutragen.

Dieser reale Rückmelder meldet die Positionierung der Bühne an Gleis 24 und 0:



Deshalb müssen zwei virtuelle Positionsrückmelder den jeweils richtigen Status erhalten. Es werden also vier Aktionen benötigt: 2x „ON“ und 2x „OFF“:



Bei den beiden „ON“-Aktionen sind die Bedingungen sinngemäß (wie in Pkt. 3.1.3.1 gezeigt) einzutragen.

→ Die beiden „OFF“-Aktionen bekommen **keine** Bedingung.

Der RM08 kann hier nicht abgefragt werden.

⇒ Sein Status ist zum Zeitpunkt der Auswertung (fast) immer falsch.

Aber auch bei anderen gegenüberliegenden Gleisen (z. B. 12 ⇔ 36,) wird der Status von RM08 nicht benötigt (s. Pkt. 3.1.3.1).

Was ist also bei den Gleisen 24 **und** 0 anders?

⇒ Die Gleisabgänge liegen direkt an der „Umschaltlinie“.

Und das hat fatale Folgen:

Grundsätzlich ist

- RM08 = „ON“ wenn sich das Haus der Bühne in der „unteren“ Hälfte der Drehscheibe, also im Bereich Gleis 25 – 48 befindet.
- RM08 = „OFF“ wenn sich das Haus der Bühne in der „oberen“ Hälfte der Drehscheibe, also im Bereich Gleis 1 – 24 befindet.

Angenommen,

die Bühne steht mit Haus an Position 24. Der Rückmelder „RM-BW-DrSPGI24\_00“ zeigt „ON“ und „BW-DrS1-RM8“ ist „OFF“. Deshalb ist auch „RM-BW-DrSvPGI24“ = „ON“.

Es gibt nun zwei mögliche Wege zum Ausschalten des virtuellen Rückmelders „RM-BW-DrSvPGI24“.

Aktion 1: Die Bühne soll als nächste Aktion einen Gleisabgang im „oberen“ Bereich anfahren oder

Aktion 2: Die Bühne soll als nächste Aktion einen Gleisabgang im „unteren“ Bereich anfahren

In den Bedingungen zur Aktion „DrSsetvPGI24\_off“ steht nun möglicherweise:

Kennung	Sub-Kennung	Typ	Status
Rm-BW-DrS1-RM8		fb	false
Rm-BW-DrSPGI24_00		fb	false

Nachdem die Aktion 1 ausgeführt wurde, zeigt „RM-BW-DrSvPGI24“ „OFF“, weil „RM-BW-DrSPGI24\_00“ „OFF“ ist und „BW-DrS1-RM8“ „OFF“ ist. Damit die Bedingung „..RM8=false **UND** ..SPGI24\_00= false“ zutreffend.

Wird dagegen die Aktion 2 ausgeführt, bleibt „RM-BW-DrSvPGI24“ „ON“, weil „RM-BW-DrSPGI24\_00“ „OFF“ ist und „BW-DrS1-RM8“ „ON“ wird und damit die Bedingung „..RM8=false **UND** ..SPGI24\_00= false“ nicht zutrifft.

Die Bedingungen in Bezug auf RM8 könnte man jetzt umkehren, aber dann funktioniert es mit der anderen Drehrichtung nicht mehr....

RM8 bekommt von der Bühne erst dann den aktuellen Zustand zugewiesen, wenn die Bühnenaktion vollständig abgeschlossen ist. Hier ist Rocrail einfach zu schnell mit der Auswertung. Die Auswertung ist

bereits erledigt, bevor der RM8 den korrekten Zustand hat. Und wenn er denn endlich soweit ist, will Rocrail nicht mehr ☹

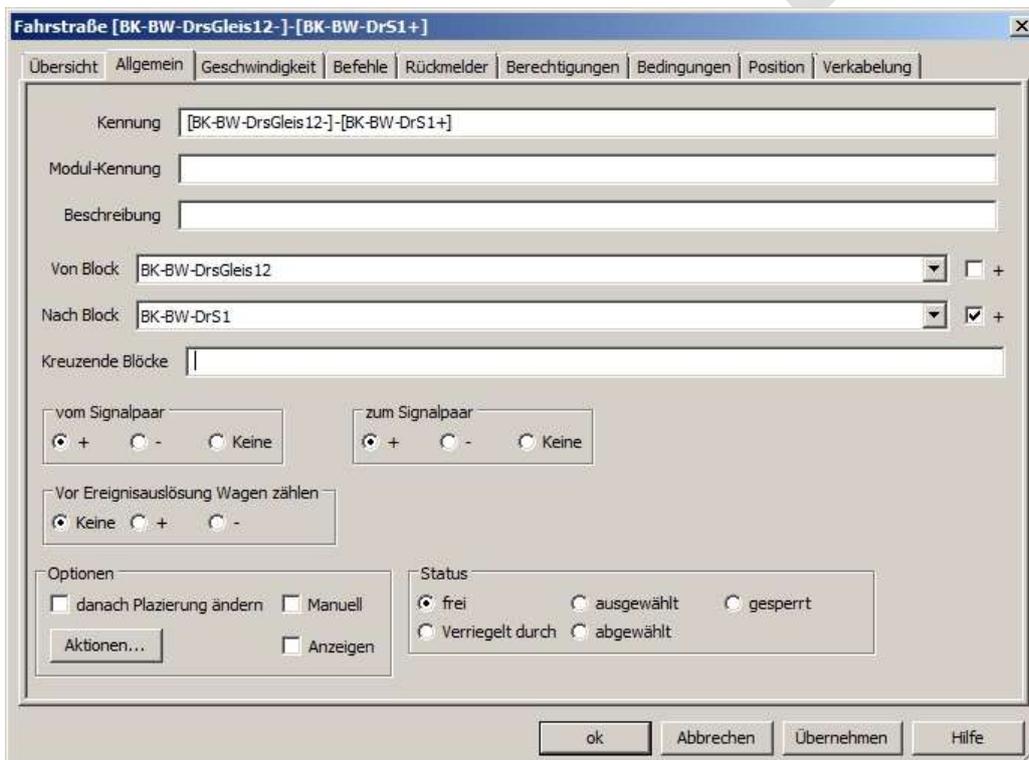
### 3.1.3.3 Fahrstraßen

Um den Automatikbetrieb zu gewährleisten fehlt jetzt nur noch die Konfiguration der Fahrstraßen.

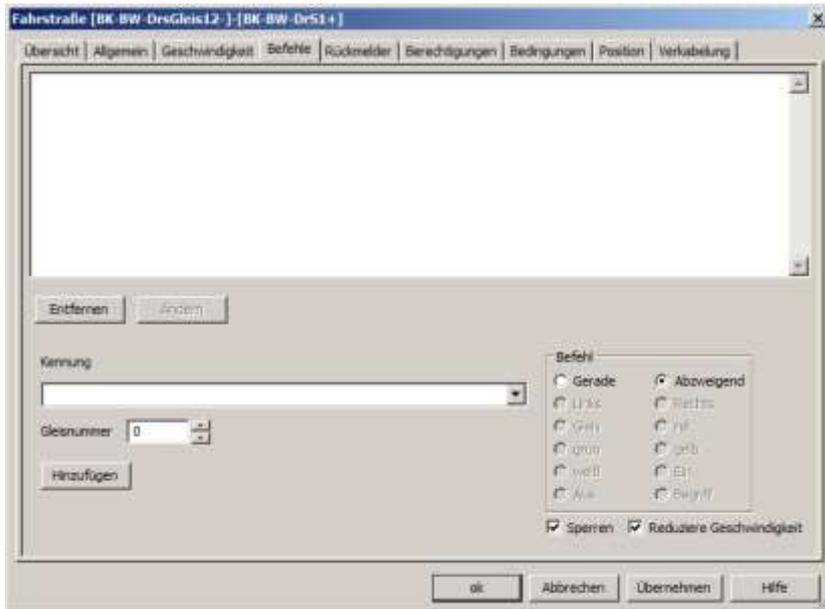
Es müssen die erforderlichen Befehle und die zu nutzenden Rückmelder eingetragen werden.

Um die folgende Beispiel-Konfiguration besser nachvollziehen zu können, ist der Plan der Drehscheibe im Anhang abgebildet (siehe Pkt. 4.1).

Hier stellvertretend für alle zu definierenden Fahrstraßen zum und vom Bühnengleis die Definition für Gleis 12:

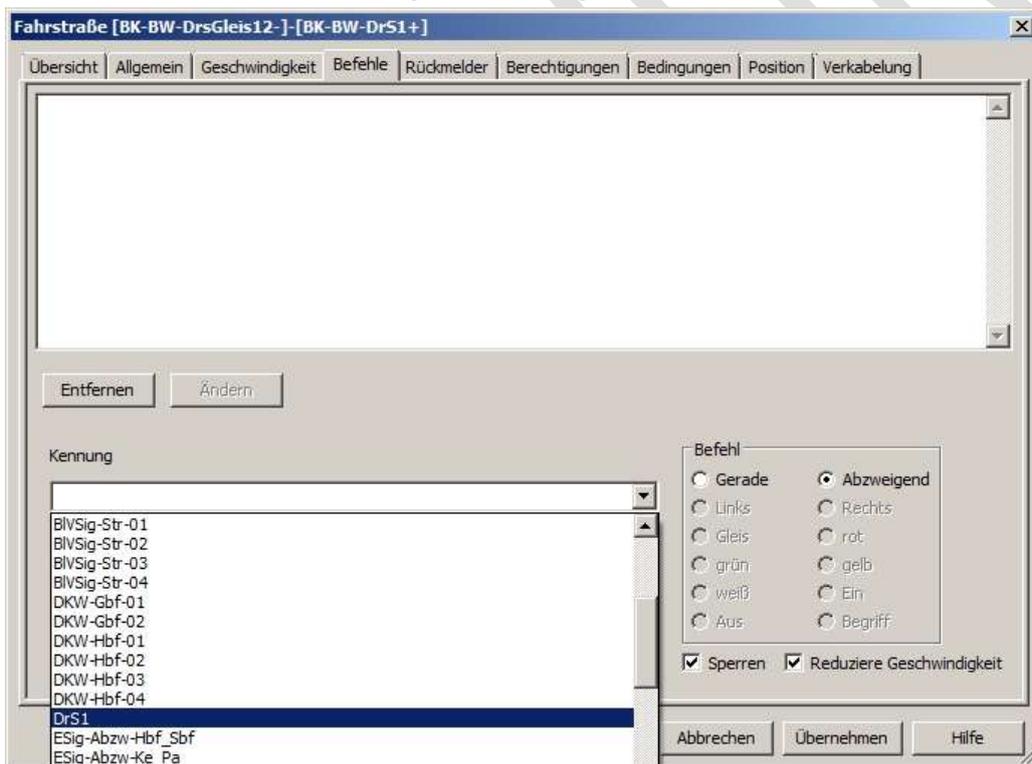


Nachdem die Kennung eingetragen wurde und die Angaben für „Von Block“ und „Nach Block“ erledigt sind, ist auf den Tab „Befehle“ zu wechseln:

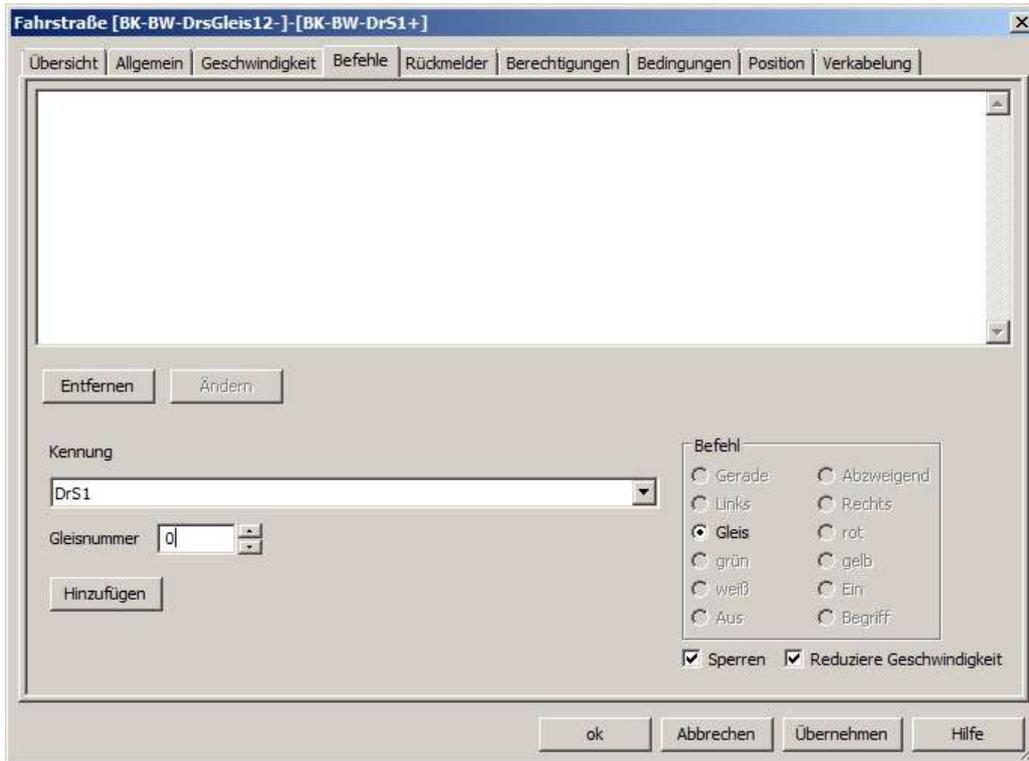


In anderen Fahrstraßen werden hier zu stellenden Weichen und Signale eintragen. In unserem Fall haben wir keine Weichen oder Signale, dafür aber eine Drehscheibe.

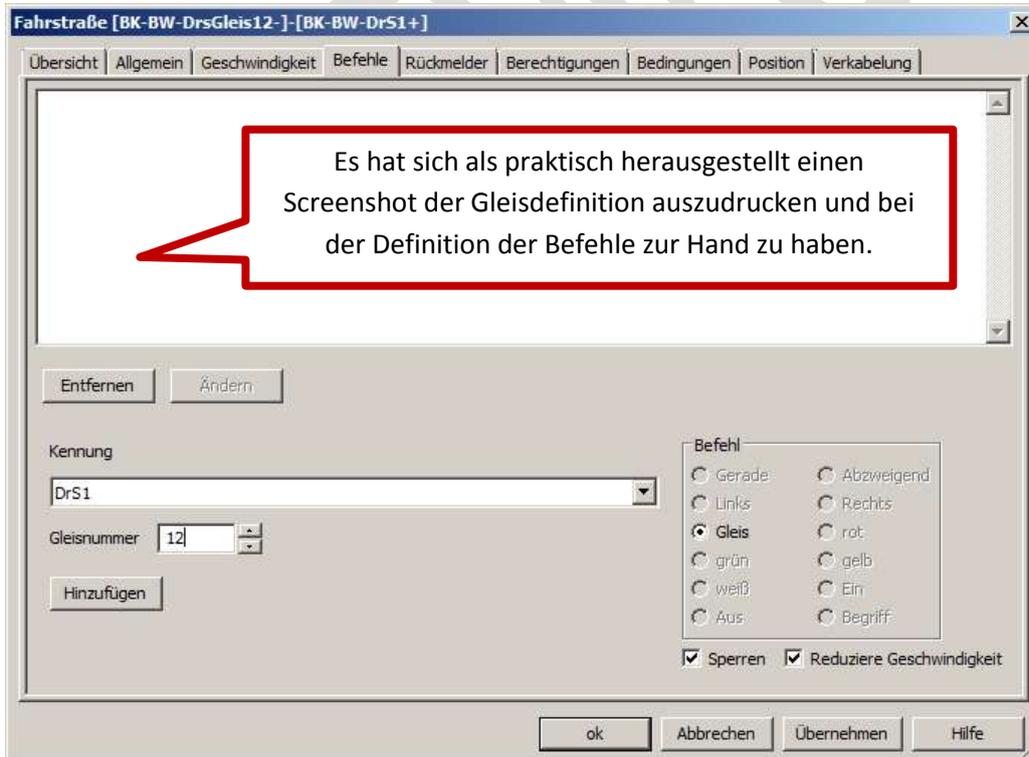
Hier ist zunächst im Feld „Kennung“ die Kennung der Drehscheibe auszuwählen:



Das Angebot der Befehle wird automatisch angepasst:

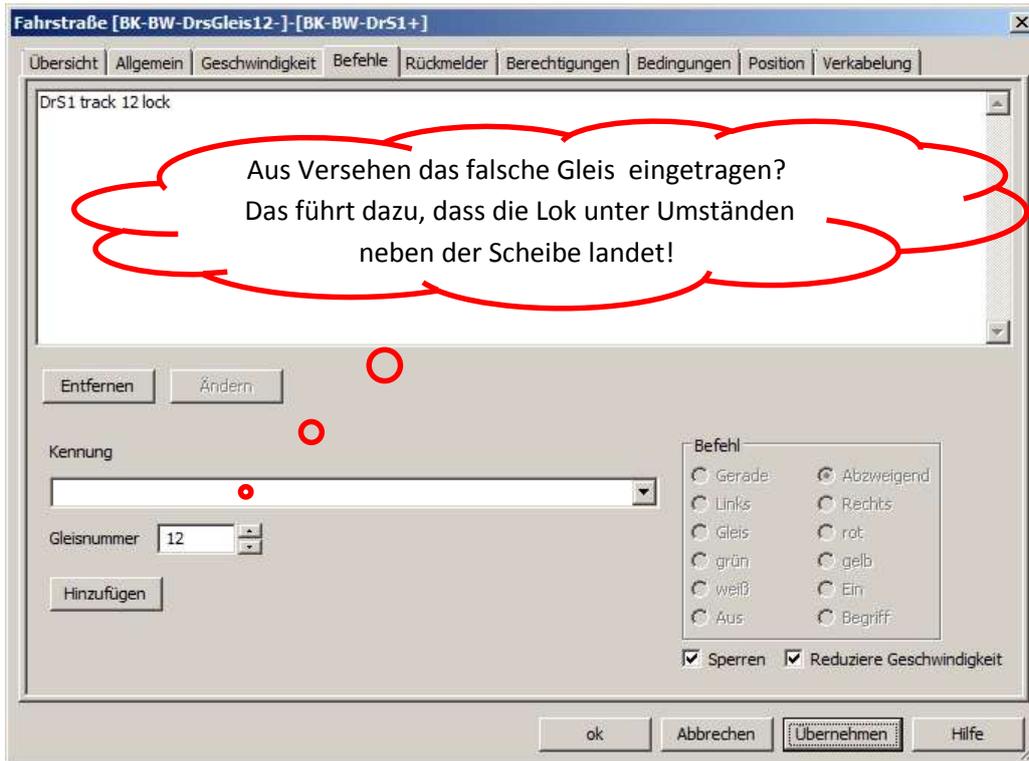


Nun muss die richtige Gleisnummer eingetragen werden:



Damit sind alle Einstellungen vorhanden.

Klick auf „Hinzufügen“:



Diese Konfiguration bitte mit Klick auf „Übernehmen“ und Klick auf „OK“ speichern.

### 3.1.3.4 Rückmelder zuordnen

Was jetzt noch fehlt, ist die Zuordnung der Rückmelder zu den Fahrstraßen in den Block-Eigenschaften.

Zur Erinnerung:

Die Drehscheibe liefert uns über S88-N maximal 3 Rückmeldeereignisse der Bühnenbelegung (RM3, RM4, RM5) zurück:

Status							
RM 1	RM 2	RM 3	RM 4	RM 5	RM 6	RM 7	RM 8
Bühne aktiv	Hall-Sensor	Rück-melder 3	Rück-melder 2	Rück-melder 1	Bühne dreht	nicht genutzt	Haus links/rechts (=Kehrschleifen-relais)

Um Missverständnisse zu vermeiden: Es sind die **gelb hinterlegten Bezeichnungen** gemeint. Die andere Nummerierung wird nicht benötigt.

Vom Bühnenhaus aus gesehen ergibt sich folgende Reihenfolge: RM3 = Haus, RM4 = Bühnenmitte, RM5 = gegenüberliegende Seite Bühnenhaus.

### !!ACHTUNG!!

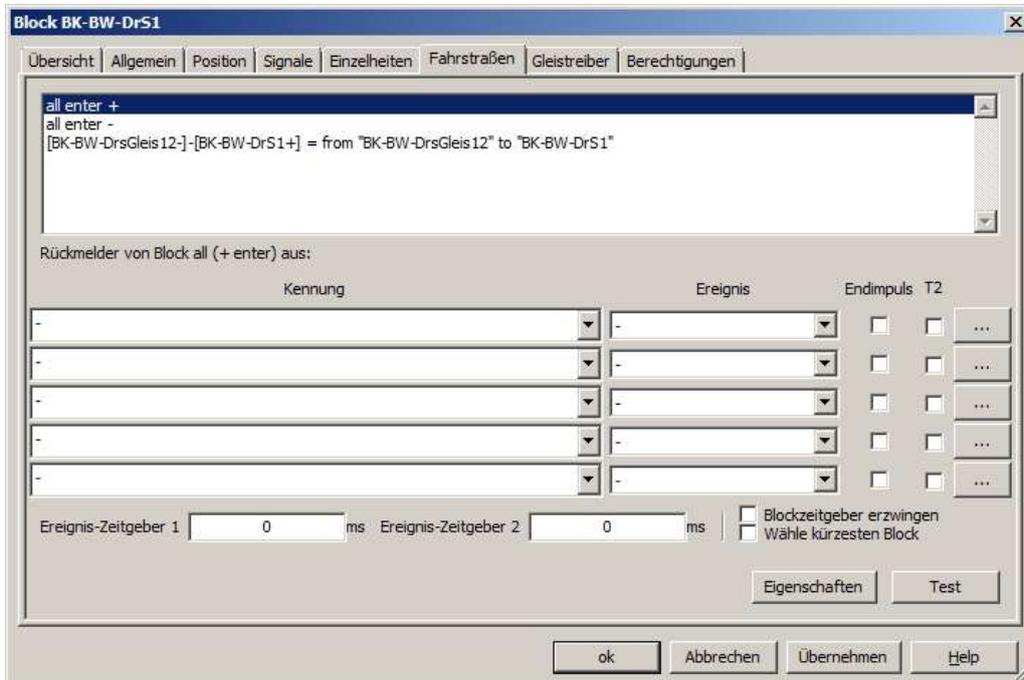
Wenn die Bühne nur mit zwei physikalischen Rückmeldern ausgestattet wurde, bitte genau prüfen, welche von den drei verfügbaren Rückmeldern den Belegt-Status anzeigt.

Die Reihenfolge ist wichtig, da wir die Melder und Fahrstraßen von der + Seite des Blocks aus betrachten müssen.

Als Beispiel hier die Zuordnung im „Bühnenblock“.

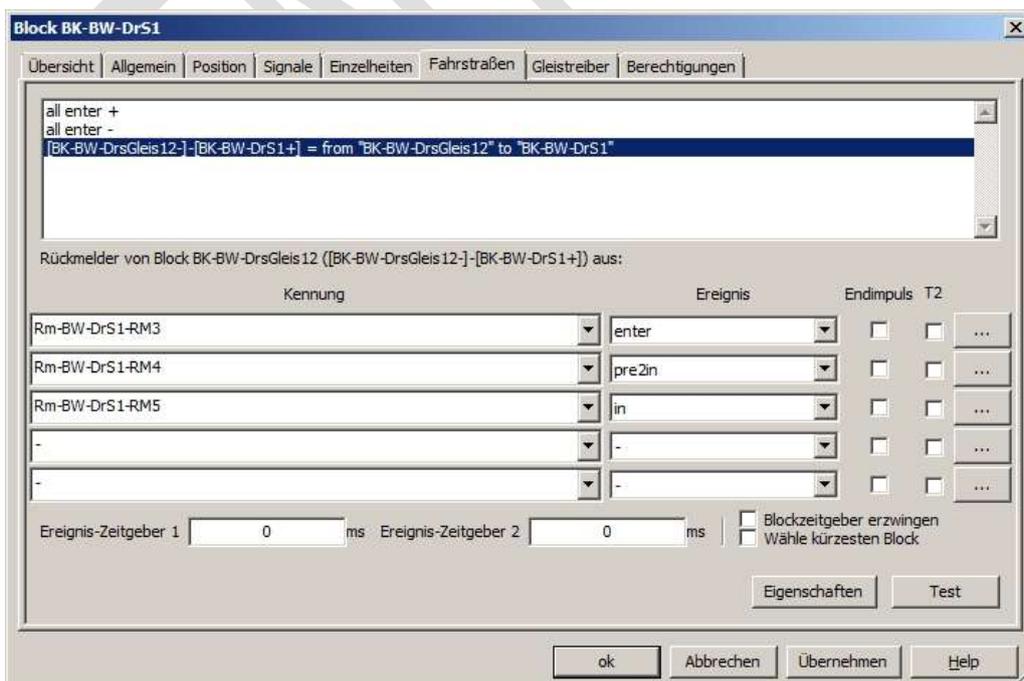
Bitte die Tabelle der Blockdefinition öffnen und den Bühnenblock („BK-BW-DrS1“ im Beispiel) wählen.

In den Eigenschaften des Blocks auf den Tab „Fahrstraßen“ wechseln:



Hier sind alle zuvor angelegten Fahrstraßen aufgelistet, die zum Bühnenblock hinführen.

Da die +-Seite des Bühnenblocks bei der Fahrstraßen-Definition angegeben wurde, sind die Rückmelder (RM3, RM4 und RM5) jetzt einfach aufsteigend für die gelisteten Fahrstraßen (nicht bei „all enter +“ oder „all enter -“ mit „Enter“, „pre2in“ und „In“ einzutragen).



Von der Definition der „+“-Seite des Bühnenblocks, müssen die Rückmelder aufsteigend, also von der Hausseite aus gesehen, eingetragen werden. Wählt man die „-“-Seite des Blocks, dann sind die Rückmelder absteigend einzutragen.

Damit ist die Konfiguration der DSD2010 zur Verwendung unter RocRail® abgeschlossen. Es ist jetzt an der Zeit im halbautomatischen Betrieb die Automatikfunktionen auszuprobieren und eventuelle Fehler zu beseitigen. Funktioniert alles zur Zufriedenheit, steht dem vollautomatischen Betrieb nichts mehr im Weg.

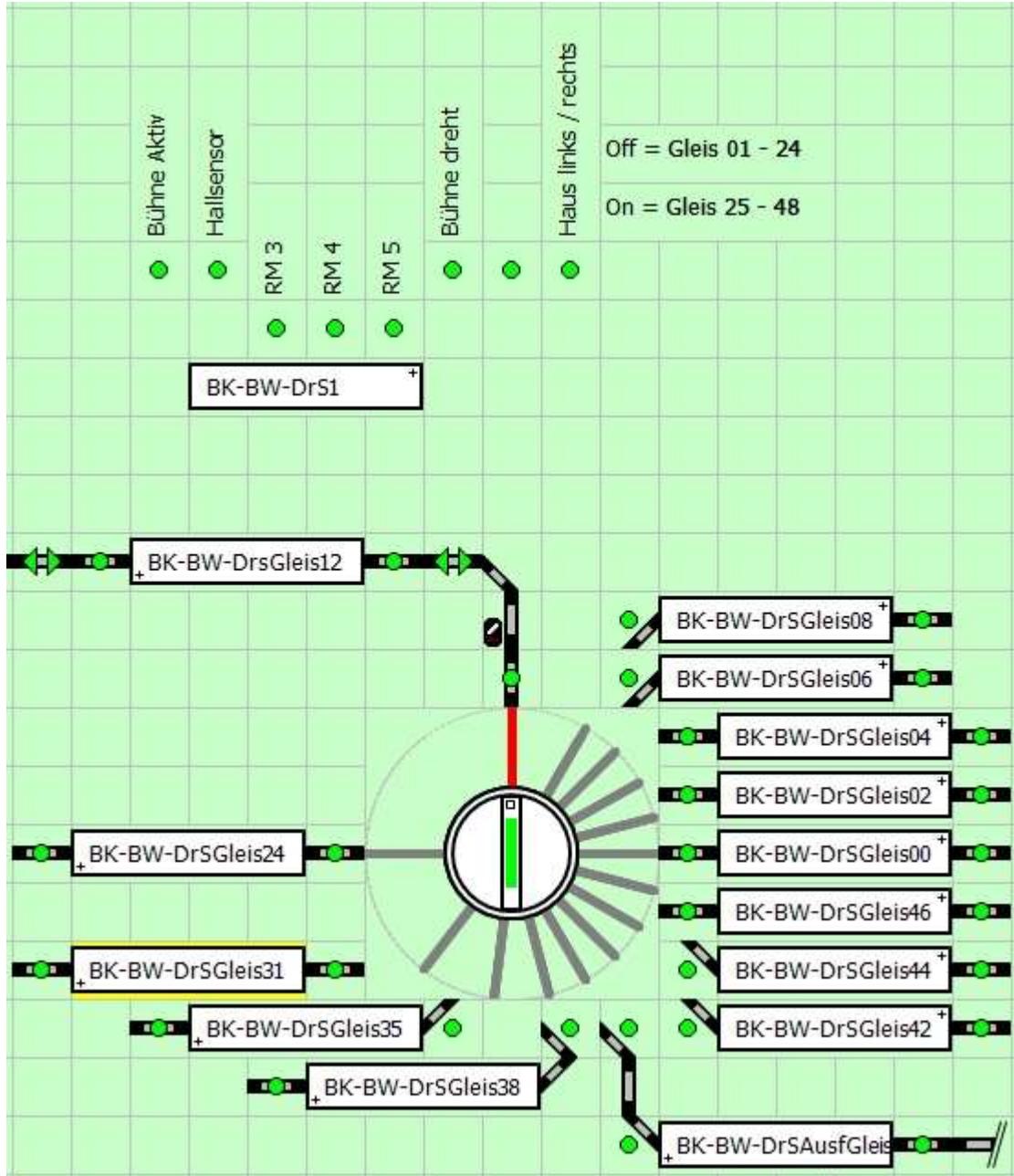
Viel Spaß mit Eurer Drehscheibe.

## 3.2 Checkliste Implementierung

Voraussetzung	erledigt	Quellen
<b>Eigene Planungsunterlagen</b>		
Alle Aktionen definiert	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.1
Alle relevanten Status-Rückmelder im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.2.1
Alle relevanten Positions-Rückmelder im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.2.2
Alle Aktionen mit ihren erforderlichen Bedingungen in der Aktionssteuerung der Positions-Rückmelder eingetragen	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.3.1 und Pkt. 3.1.3.2
Alle Block-Rückmelder (Gleisabgänge) im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.2.3
Alle relevanten virtuellen Positions-Rückmelder im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.2.4
Bühnenblock im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.3.1
Alle Blöcke der Gleisabgänge im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.2.3.2
Alle Fahrstraßen (Fahrtrichtungsabhängig) mit den relevanten Befehlen im Plan	<input type="checkbox"/>	Pkt.3.1.2.4
Alle Rückmelder den Fahrstraßen zugeordnet	<input type="checkbox"/>	Pkt. 3.1.3.4

4 Anhang

4.1 Beispiel Plan der Drehscheibe



4.2 Rückmelder für Fehlerzustände

Fehler							
RM 33	RM 34	RM 35	RM 36	RM 37	RM 38	RM 39	RM 40
Bühne Motor "Open Loop"	Bühne Motor Kurzschluss	Bühne Motor Fehler	Bühne Ein-klem-mung	Bühne Sensor-Fehler	Bühne Sensor-Fehler 2	Bühne Ein-Klem-mung 2	Grube Kom-muni-kation mit Bühne

Für die Anzeige von Fehlerzuständen während des Betriebs der Drehscheibe ist primär das Konfigurationsprogramm zuständig. Fehlerzustände werden auf dem Tab „Diagnose“ angezeigt. Es ist aber sehr unpraktisch, während des Regelbetriebs mit Rocrail, auch noch das Konfigurationsprogramm geöffnet zu halten, um evtl. Störungen sofort zu erkennen.

Daher ist es durchaus angeraten, diese Rückmelder im Rocrail-Plan zu integrieren.

4.3 Haftungsausschluss

Haftungsausschluss

1. Inhalt des Dokumentes

Der Autor übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen in diesem Dokument. Haftungsansprüche gegen den Autor, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen oder Schäden aus finanziellem Verlust und Personenschäden beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Seiten oder das gesamte Dokument ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.

2. Verweise und Links

Bei direkten oder indirekten Verweisen auf fremde Webseiten ("Hyperlinks"), die außerhalb des Verantwortungsbereiches des Autors liegen, würde eine Haftungsverpflichtung ausschließlich in dem Fall in Kraft treten, in dem der Autor von den Inhalten Kenntnis hat und es ihm technisch möglich und zumutbar wäre, die Nutzung im Falle rechtswidriger Inhalte zu verhindern. Der Autor erklärt hiermit ausdrücklich, dass zum Zeitpunkt der Linksetzung keine illegalen Inhalte auf den zu verlinkenden Seiten erkennbar waren. Auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung, die Inhalte oder die Urheberschaft der verlinkten/verknüpften Seiten hat der Autor keinerlei Einfluss. Deshalb distanziert er sich hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller verlinkten /verknüpften Seiten, die nach der Linksetzung verändert wurden. Diese Feststellung gilt für alle innerhalb des eigenen Internetangebotes gesetzten Links und Verweise sowie für Fremdeinträge in vom Autor eingerichteten Gästebüchern, Diskussionsforen, Linkverzeichnissen, Mailinglisten und in allen anderen Formen von Datenbanken, auf deren Inhalt externe Schreibzugriffe möglich sind. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Inhalte und insbesondere für

Schäden, die aus der Nutzung oder Nichtnutzung solcherart dargebotener Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wurde, nicht derjenige, der über Links auf die jeweilige Veröffentlichung lediglich verweist.

### 3. Urheber- und Kennzeichenrecht

Der Autor ist bestrebt, in allen Publikationen die Urheberrechte der verwendeten Bilder, Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu beachten, von ihm selbst erstellte Bilder, Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zu nutzen oder auf lizenzfreie Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte zurückzugreifen. Alle innerhalb des Dokuments genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Allein aufgrund der bloßen Nennung ist nicht der Schluss zu ziehen, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind! Das Copyright für veröffentlichte, vom Autor selbst erstellte Objekte bleibt allein beim Autor des Dokuments. Eine Vervielfältigung oder Verwendung solcher Grafiken, Tondokumente, Videosequenzen und Texte in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Autors nicht gestattet.

### 4. Datenschutz

Sofern innerhalb des Dokuments die Möglichkeit zur Eingabe persönlicher oder geschäftlicher Daten (Emailadressen, Namen, Anschriften) besteht, so erfolgt die Preisgabe dieser Daten seitens des Nutzers auf ausdrücklich freiwilliger Basis. Die Inanspruchnahme und Bezahlung aller angebotenen Dienste ist – soweit technisch möglich und zumutbar – auch ohne Angabe solcher Daten bzw. unter Angabe anonymisierter Daten oder eines Pseudonyms gestattet. Die Nutzung der im Rahmen des Impressums oder vergleichbarer Angaben veröffentlichten Kontaktdaten wie Postanschriften, Telefon- und Faxnummern sowie Emailadressen durch Dritte zur Übersendung von nicht ausdrücklich angeforderten Informationen ist nicht gestattet. Rechtliche Schritte gegen die Versender von sogenannten Spam-Mails bei Verstößen gegen dieses Verbot sind ausdrücklich vorbehalten.