

Benutzer-Handbuch mit Installationsanweisungen

Barriere für Modelleisenbahnen
Massstab H0 / H0m (1:87)

Automatische Steuerung
mit Soundmodul

- Handbetrieb
- Zugbeeinflussung
- Halb-Automatik
- Voll-Automatik



Leere Seite

Allgemeiner Hinweis

Warnung:

Lesen Sie bitte vor Gebrauch den
Abschnitt „Handhabung“ (Punkt 2) sorgfältig durch.

Für Schäden infolge unsachgemässer Handhabung lehnen wir jede
Garantieleistung ab.

Leere Seite

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	7
1.1.	Entstehungshistorie.....	7
1.2.	Zielsetzungen	7
1.3.	Vorbild.....	8
1.4.	Modell-Ausführungen.....	8
1.4.1.	Versionen / Ausführungen.....	8
1.4.2.	Aufbau	10
1.4.3.	Schranken-Typen.....	11
1.4.3.1.	Vollschranke: für schmale Strassen und solche mit Fussgänger-Verkehr.....	11
1.4.3.2.	Halbschranke: für zweispurige Strassen ohne Fussgänger-Verkehr	11
1.4.3.3.	Doppelschranke: für breite Strassen mit Rad- und oder Gehweg	12
1.5.	Aufbau, Herstellung, verwendete Industrieprodukte	12
2.	Handhabung	13
2.1.	Allgemein.....	13
2.2.	Antriebsschutz, Stopfen	13
2.3.	Einstecken bzw. Ausziehen des Schlagbaumes.....	14
2.4.	Einstecken bzw. Ausziehen des Lichtsignals.....	15
2.5.	Justier-Automatik.....	17
3.	Einbau.....	18
3.1.	Allgemein.....	18
3.2.	Fertigmontage der Lautsprecher-Imitation	18
3.2.1.	Montage der Elektronischen Imitation.....	18
3.2.2.	Montage der Mechanischen Imitation.....	18
3.3.	Vorgehen beim Einbau der Antriebe.....	19
3.3.1.	Allgemein.....	19
3.3.2.	Foto Antrieb	19
3.3.3.	Installationslöcher und Einbautiefe	20
3.3.4.	Vollschranke mit Schlagbaumstütze	20
3.3.5.	Halbschranke / Doppelschranke	20
3.3.6.	Anschluss der Kabel	21
3.4.	Vorgehen beim Einbau des Lautsprechers	21
3.5.	Geländebau, Begrünung, Schotterung	21
3.6.	Elektronische Steuerung Version 2006.....	23
3.6.1.	Allgemein.....	23
3.6.2.	Fotos der Steuerung, Version 2006	24
3.6.3.	Anschlüsse Version 2006	26
3.6.3.1.	Uebersicht	26
3.6.3.2.	Klemmenblock A:	27
3.6.3.3.	Klemmenblock B:	27
3.6.3.4.	Klemmenblock C:	28
3.6.3.5.	Stecker 1 - 4:	28
3.6.3.6.	Stecker 5/6 - 7/8:.....	29
3.7.	Elektronische Steuerung Version 2007.....	30
3.7.1.	Allgemein.....	30
3.7.1.1.	Neuerungen der Version 2007.....	30
3.7.1.2.	Uebersicht Parameter.....	30
3.7.2.	Fotos der Steuerung, Version 2007	31
3.7.3.	Anschlüsse Version 2007	33
3.7.3.1.	Uebersicht	33
3.7.3.2.	Klemmenblock A:	34
3.7.3.3.	Klemmenblock B:	34
3.7.3.4.	Klemmenblock C:	35
3.7.3.5.	Stecker 1 - 4:	35

3.7.3.6.	Stecker 5/6:	36
3.7.3.7.	Trimmer 1-6	36
3.7.3.7.1.	Parametertabelle	36
3.7.3.7.2.	T1, Trimmer 1, Helligkeit LED.....	37
3.7.3.7.3.	T2, Trimmer 2, Blinkgeschwindigkeit.....	37
3.7.3.7.4.	T3, Trimmer 3, Laufgeschwindigkeit Barriere.....	37
3.7.3.7.5.	T4, Trimmer 4, Zeitdauer Nach-Blinken	38
3.7.3.7.6.	T5, Trimmer 5, Zeitdauer Vorlaufzeit Einfach-Schranke	38
3.7.3.7.7.	T6, Trimmer 6, Zeitdauer Vorlaufzeit Doppel-Schranke.....	38
4.	Ansteuerung, Funktionen	39
4.1.	Ablauf, Laufzeiten	39
4.2.	Ansteuerung durch Analog Systeme	39
4.3.	Ansteuerung durch Digital Systeme.....	40
4.4.	Ansteuerung manuell.....	40
4.5.	Automatische Ansteuerung mit Zugbeeinflussung (digital, analog, manuell)	41
4.6.	Berechnung / Platzierung der Sensoren / Auslösepunkte bei Zugbeeinflussung	41
4.6.1.	Berechnungsbeispiel.....	42
5.	Sound	43
5.1.	Standard Warnsignaltöne	43
5.2.	Optionale Warnsignaltöne	43
6.	Tips und Tricks	44
6.1.	Einsetzen der Schranke und des Lichtsignals	44
6.2.	Ausziehen der Schranke und des Lichtsignals	44
6.3.	Prüfen Sound beim Einbauen ins Modell	44
7.	FAQ	45
8.	Optionen	46
8.1.	Extender-Box	46
8.1.1.	Allgemein.....	46
8.1.2.	Fotos der Extender-Box	47
8.1.3.	Anschlüsse der Extender-Box	48
9.	Bezugsquelle.....	50
10.	Index	51
10.1.	Stichwortverzeichnis.....	51
10.2.	Bilder.....	53
11.	Persönliche Notizen	54

1. Einleitung
1.1. Entstehungshistorie

Nach erfolgloser Suche auf dem einschlägigen Modelleisenbahnmarkt nach einer vorbildgetreuen und funktionstüchtigen Bahn-Schranken-Anlage im Massstab H0/H0m haben wir uns entschlossen, für unsere Anlage selbst eine herzustellen.

Bald kam jedoch die Idee auf, diese Schranke auch einem grösseren Publikum anzubieten. Zum einen aus Freude anderen Personen, welche womöglich ebenso erfolglos gesucht haben, nun ein Modell präsentieren zu können, zum anderen um unsere Entwicklungskosten mindestens teilweise wieder ersetzt zu haben.

Das Modell ist Ende 2003 geplant worden und steht nun nach rund 2½ jähriger Entwicklungszeit als ausgereiftes Produkt zur Verfügung.

1.2. Zielsetzungen

Unser Modell wurde möglichst natur- und massstabsgetreu nachgebildet. Gewisse Teile sind deshalb sehr filigran und bedürfen einer sorgfältigen Handhabung. Trotzdem ist es uns durch geeignete Materialwahl und Konzeption gelungen, Ihnen eine für diesen Massstab doch ziemlich robuste und leicht einzubauende Schrankenanlage in die Hand zu geben.

Unser oberstes Ziel war es ein Modell herzustellen, welches folgende Kriterien erfüllt:

- Vorbildgenauigkeit für Massstab H0/H0m
- Zuverlässigkeit
- Einfache Handhabung
- Schutz der Schranke, falls Objekte während der Bewegung im Profil stehen
- Ein-/Ausbaumöglichkeit der Schranken/Warnsignale nach dem Abschluss der Landschaftsgestaltung
- Einfache und Platz sparende Montage
- Unkomplizierter Austausch von Komponenten bei Reparaturen

Alle diese Kriterien konnten wir Dank mehrfachem Re-Engineering umsetzen.

Das Modell ist zum grössten Teil in Handarbeit erstellt worden und besteht hauptsächlich aus Messing, Bronze und Aluminium.

Wir sind uns bewusst, dass sich diese Vorgaben im Preis niedergeschlagen haben, wir sind aber auch überzeugt, dass dieses Modell Ihnen viel Freude bereiten wird.

1.3. Vorbild

Als ursprüngliches Vorbild haben wir die Schranke in Bergün (RhB) genommen. Dieser Typ Schranke wird bei vielen Bahngesellschaften an Niveau-Übergängen in der Schweiz angetroffen.

Weitere Vorgaben bildeten die:

[AUSFÜHRUNGSBESTIMMUNGEN ZUR EISENBAHNVERORDNUNG \(zu Art 37c / 15.12.2003\)](#)

Link: <http://www.bav.admin.ch/suchen> mit dem Begriff „Artikel 37c“

1.4. Modell-Ausführungen

Das Modell ist im Massstab 1:87 (H0/H0m) angefertigt und ist inklusiv akustisches Warnsignal voll funktionsfähig.

1.4.1. Versionen / Ausführungen

Das Modell ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich.

Eine genaue Liste aller Artikel können Sie im Internet unter <http://www.railcontrol.com> herunterladen.

Als Grundausrüstung haben wir ein Basispaket zusammen gestellt, welches alle Komponenten einer Schranken-Anlage enthält. Dieses Basispaket kann durch Optionspakete umfangreich erweitert werden.

Das Basispaket enthält folgende Elemente:

- 1 Steuerungs-Kontroll Einheit mit integriertem akustischen Warnsignalmodul
- 1 Lautsprecher
- 2 Schranken
- 2 Stützen zu den Schranken
- 2 Warnlichtsignale
- 1 Lautsprecher Imitationen zur Montage an den Warnlichtsignalen
- 2 Antriebseinheiten zur Aufnahme der Schranke und dem Warnlicht
- 2 Anschlusskabel je 50cm
- 1 Anschlusskabel für den Lautsprecher (ca 100 cm)
- 4 Stopfen zum Abdecken der Einstecklöcher



Bild 1 – Packungsinhalt Basispaket

Im nachfolgenden Aufbau-Schema (Punkt 1.4.2) sehen Sie die Zusammenstellung der einzelnen Komponenten.

1.4.2. Aufbau

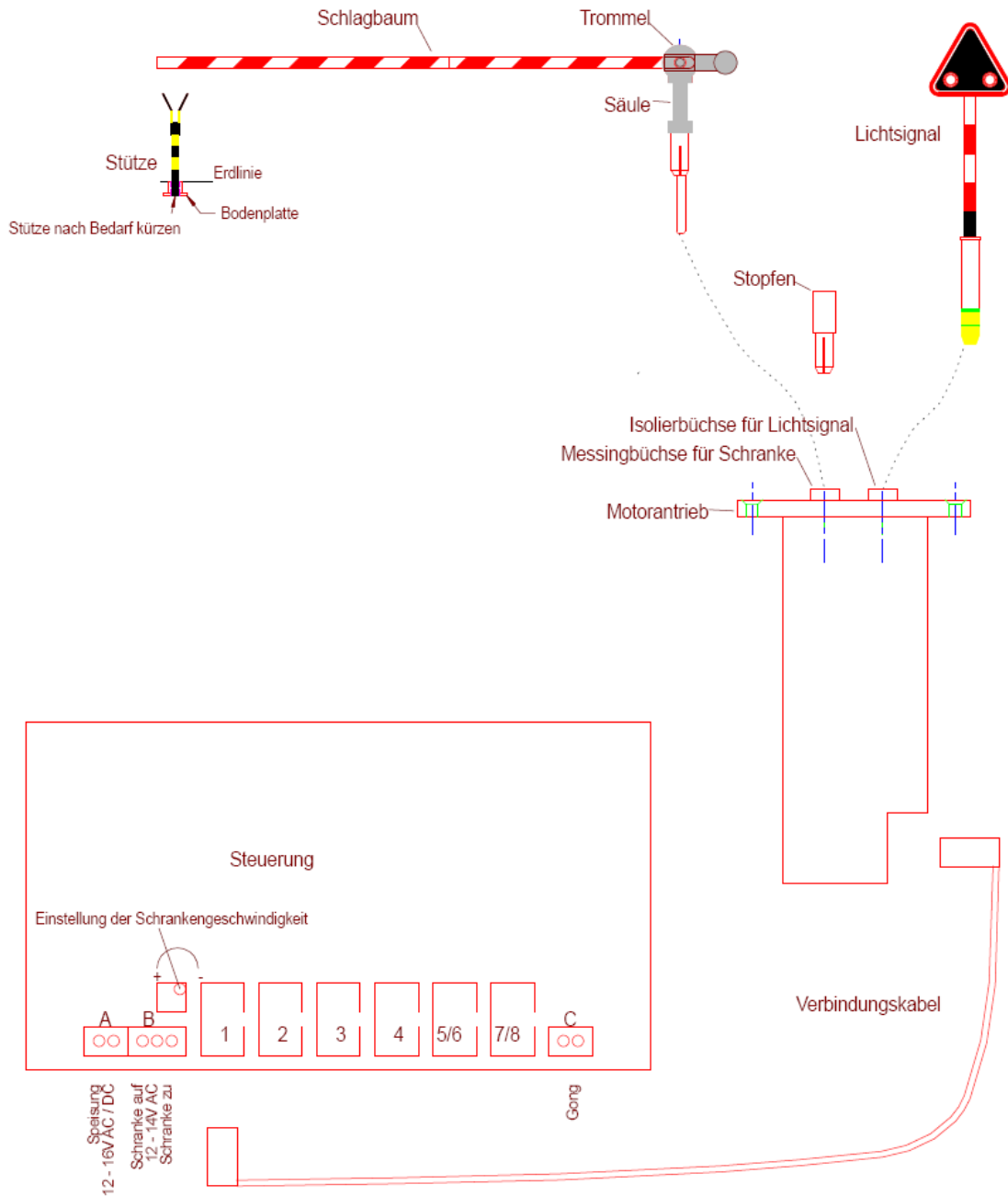


Bild 2 – Schematischer Aufbau

1.4.3. Schranken-Typen

1.4.3.1. Vollschranke: für schmale Strassen und solche mit Fussgänger-Verkehr

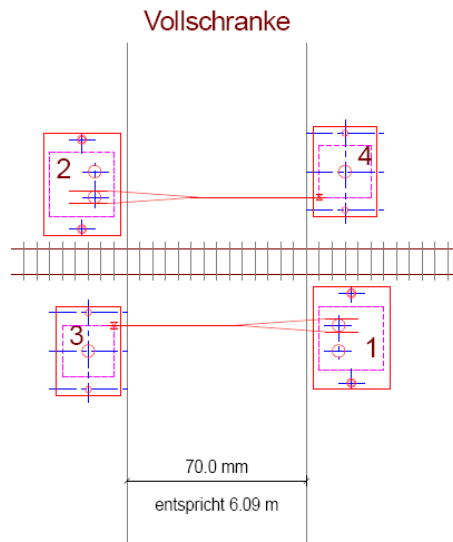


Bild 3 – Vollschranke

1.4.3.2. Halbschranke: für zweispurige Strassen ohne Fussgänger-Verkehr

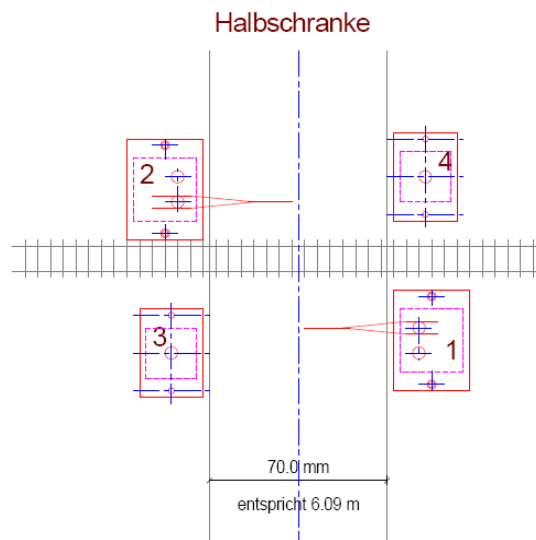


Bild 4 – Halbschranke

1.4.3.3. Doppelschranke: für breite Strassen mit Rad- und oder Gehweg

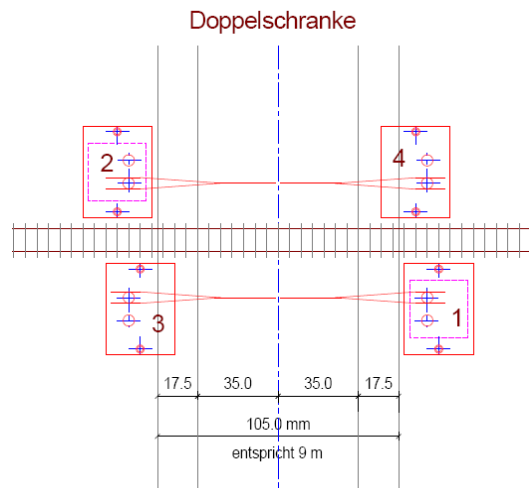


Bild 5 – Doppelschranke

1.5. Aufbau, Herstellung, verwendete Industrieprodukte

Die verwendeten Antriebsmotoren mit Getriebe stammen von Faulhaber. Diese, in der Branche wohlbekannten Antriebe, sind höchst zuverlässig und leise.

Die ganze Mechanik und Elektronik wurde von uns selbst entwickelt und wird in der Schweiz hergestellt.

2. Handhabung
2.1. Allgemein

Das Modell ist so aufgebaut, dass die Handhabung möglichst einfach und der Zusammenbau ohne Kraftaufwand zu bewerkstelligen ist.

Wenden Sie niemals Gewalt an, um Teile zusammenzustecken.

Die Schranken, zusammen mit der Steuerung, sind mit einer vollautomatischen Selbstjustierung versehen (siehe Punkt 2.5).

Eine Schrankenanlage besteht je nach Ausführung aus 2 bis 4 Motorantrieben, Schlagbäumen, Lichtsignalen, Verbindungskabeln und einer Steuerung.

2.2. Antriebsschutz, Stopfen

Auf dem Motorantrieb-Flansch befinden sich eine Messing-Steckbuchse für den Schlagbaum und eine Isolierbuchse für das Lichtsignal. Beide Buchsen sind mit einem Stopfen verschlossen, damit beim Einbau und dem Geländebau kein Schmutz hinein fallen kann.

Lassen Sie bei Einbau- und Landschaftsarbeiten Schlagbaum und Lichtsignal in der Originalverpackung und stecken Sie die Stopfen ein um unliebsame Beschädigungen zu vermeiden.

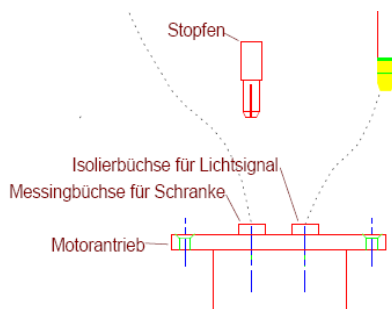


Bild 6 – Steckbuchsenschema

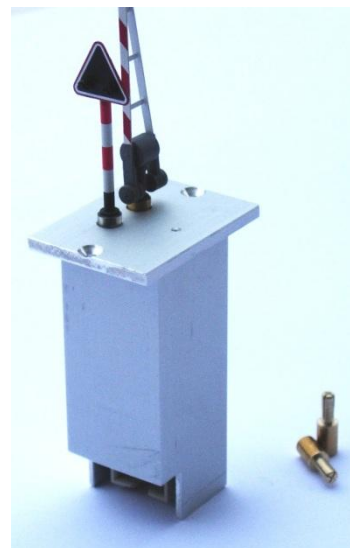


Bild 7 – Antrieb/Stopfen

2.3. Einstecken bzw. Ausziehen des Schlagbaumes

Stellen Sie den Schlagbaum senkrecht und fassen Sie ihn mit Zeigefinger und Daumen an der Trommel (siehe Bild 8 – Einsetzen Barriere).



Bild 8 – Einsetzen Barriere

Führen Sie das untere Teil des Schlagbaumes axial in die Messingbuchse ein und drücken sie ihn gegen einen leichten Widerstand bis zum Anschlag ein.

Der Schlagbaum ist ganz eingesteckt, wenn der Flansch an der Säule 0.5 mm aus der Buchse heraus schaut (Bild 10 – Barriere, Lichtsignal richtig eingesetzt).

Der Schlagbaum kann jetzt sorgfältig von Hand auf und ab bewegt und um die eigene Achse in die richtige Position gedreht werden.

Achtung! Bei der manuellen Betätigung wird der Schlagbaum ein wenig aus der Endstellung zurück federn. Dies stellt sich bei motorischer Betätigung automatisch richtig ein. Siehe Punkt 2.5 Justier-Automatik.

2.4. Einstecken bzw. Ausziehen des Lichtsignals

Führen Sie das untere Teil des Lichtsignals sorgfältig axial in die Isolierbuchse ein und vermeiden Sie unbedingt seitliche Kräfte (siehe Bild 9 – Einsetzen Lichtsignal).



Bild 9 – Einsetzen Lichtsignal

Das Signal ist ganz eingesteckt, wenn der Flansch an der Säule auf der Buchse aufliegt. Das Signal kann um die eigene Achse in die richtige Position gedreht werden (siehe Bild 10 – Barriere, Lichtsignal richtig eingesetzt).



Bild 10 – Barriere, Lichtsignal richtig eingesetzt



Bild 11 – Lichtsignal, Stütze richtig eingebaut

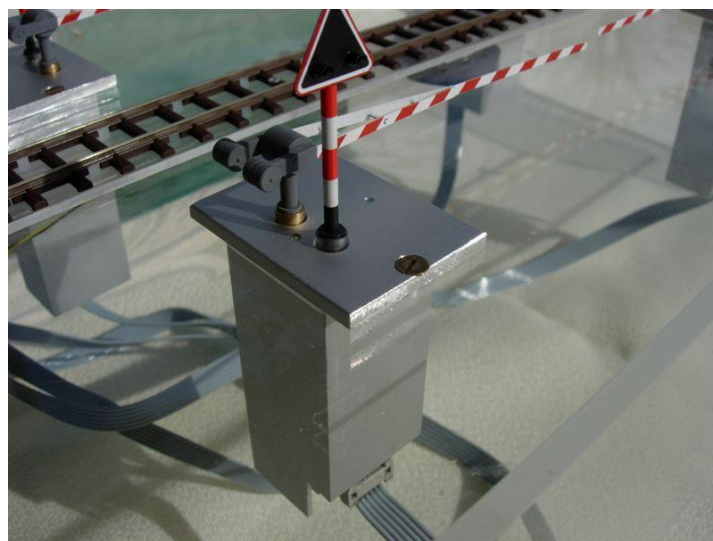


Bild 12 – Barriere, Lichtsignal, eingebaut (Rohbau)

2.5. Justier-Automatik

Nach dem ersten motorischen Bewegungszyklus (ZU/AUF) sind die Schranken automatisch in der richtigen Stellung.

Diese Justierung findet bei jedem Zyklus statt, so dass nach einer manuellen Auf-/Zu-Betätigung der Schlagbäume die Lage wieder von selbst eingestellt wird.

3. Einbau
3.1. Allgemein

Der Einbau der Antriebe resp. Signalhalterung muss immer ohne Schlagbaum und Lichtsignal erfolgen.

Es ist darauf zu achten, dass die Einstecklöcher für Schranke/Lichtsignal mit den Stopfen verschlossen sind. Die Missachtung dieser Vorschrift können Defekte an Schranke, Lichtsignal sowie an den Antrieben verursachen.

3.2. Fertigmontage der Lautsprecher-Imitation

Die Lautsprecher-Imitation ist das einzige Teil, das selbst an einer Lichtsignalsäule montiert werden muss.

Der Lautsprecher zeigt in der Wirklichkeit meist schräg auf die Gleise, so dass auf beiden Strassenseiten das akustische Warnsignal gut gehört werden kann.

3.2.1. Montage der Elektronischen Imitation

Im Modell sind an der Elektronischen Imitation 2 Drähte montiert. Biegen Sie diese Drähte vorsichtig um die Lichtsignalsäule herum und halten Sie sie mit einer Pinzette/Flachzange zusammen. Richten Sie nun den Lautsprecher so aus, wie er auf ihrer Anlage sein soll. Zur Fixierung wird ein kleiner Tropfen Sekundenkleber mittels eines Zahnstochers auf den Draht gegeben. Nach dem Aushärten des Leimes werden die Drahtenden mittels eines scharfen Seitenschneiders bündig abgeschnitten.

3.2.2. Montage der Mechanischen Imitation

Im Modell ist bei der Mechanischen Imitation auf der Rückseite eine Hohlkehle gemäss dem Radius der Lichtsignalsäule vorhanden. Kleben Sie die Imitation mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber ausgerichtet an.

3.3. Vorgehen beim Einbau der Antriebe

3.3.1. Allgemein

Die Schranke ist normalerweise rechtwinklig zur Fahrbahn einzubauen. Die richtige Einbauhöhe ist gegeben, wenn die Oberkante der Steckbuchsen (Schlagbaum, Lichtsignal) auf gleicher Höhe wie die Strassen-Oberfläche ist. Die Schlagbaum-Steckbuchse (Messing) muss immer auf der Seite, welche näher beim Gleis ist, zu liegen kommen. (Beachten Sie, dass die Buchsen nicht symmetrisch im Gehäuse sind.) Wenn die richtige Position festgelegt ist, schneiden Sie ein Loch 26x26 mm aus, und bauen den Motorantrieb lotrecht ein.

3.3.2. Foto Antrieb

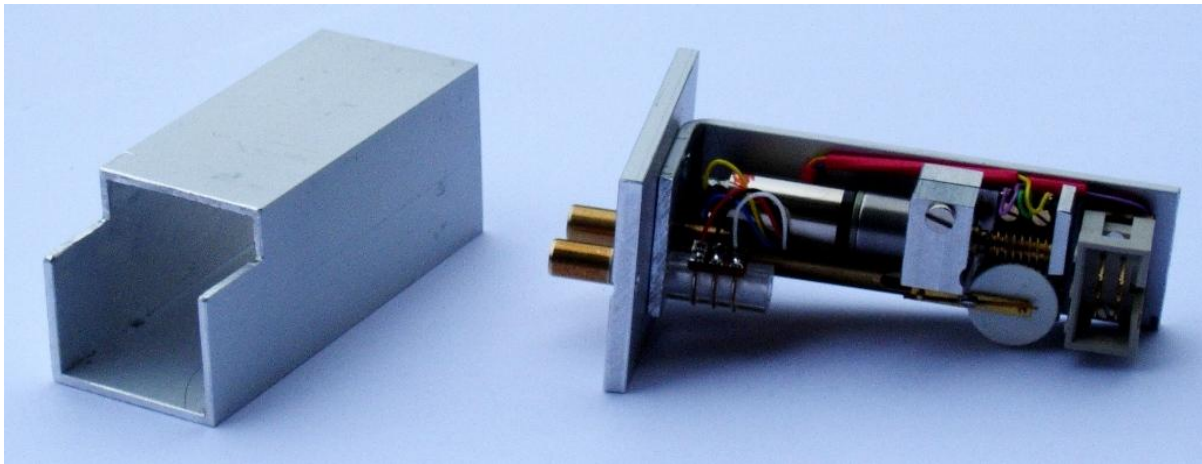


Bild 13 – offener Antrieb mit eingesteckten Stopfen

3.3.3. Installationslöcher und Einbautiefe

Um die Antriebe und Signalanschlüsse einbauen zu können, müssen quadratische Aussparungen von ca. 26 – 28 mm in das Trasseebrett geschnitten werden. Die Masse der Antriebe sind wie folgt:

- Montageplatte: 30 x 40 mm
- Montageplatte Dicke: 3 mm
- Gehäuse: 25 mm

Falls die Schrankenanlage direkt über einem Schattenbahnhof oder sonst einem darunter liegenden Fahrtrasse zu liegen kommt, prüfen Sie bitte folgende Werte:

Einbautiefe (Länge des Antriebes): 63mm

Je nachdem wie dick das Trasseebrett ist, reicht der Antrieb mehr oder weniger nach unten. Prüfen Sie unbedingt die notwendige Durchfahrts Höhe, falls Gleise unter dem Bahnübergang zu liegen kommen.

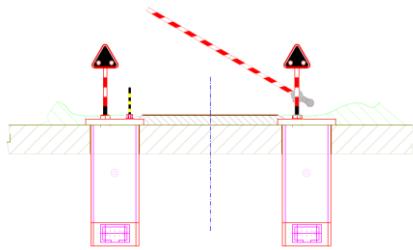


Bild 14 – Schnitt Einbau 1

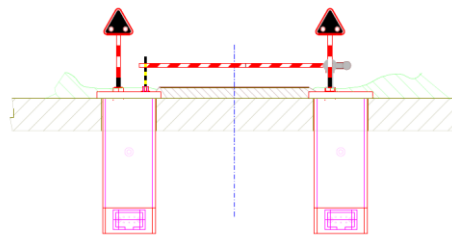


Bild 15 – Schnitt Einbau 2

3.3.4. Vollschranke mit Schlagbaumstütze

Bei der Vollschranke ist noch die Stütze auf der gegenüberliegenden Strassenseite zu montieren. Dazu wird die Bodenplatte so angeklebt, dass die Oberkante knapp über der Landschaftslinie liegt. Die Stütze wird dann in diese Bodenplatte geklebt, nachdem Sie auf die richtige Länge gekürzt wurde. Die richtige Länge ist erreicht, wenn der abgesenkte und auf der Stütze aufliegende Schlagbaum parallel zur Strassenoberfläche ist.

3.3.5. Halbschranke / Doppelschranke

Bei der Halbschranke und Doppelschranke wird der Schlagbaum auf der Fahrbahn abgestützt. Bei der Halbschranke muss der Schlagbaum so gekürzt werden, dass er ca. 2 mm vor der Fahrbahnmitte endet (dazu ist eine gute Papierschere geeignet). Jetzt wird der mitgelieferte Broncedraht (0.4 mm x 12 mm) ca. 2 mm vor dem Schlagbaum-Ende mit Sekundenkleber angeklebt. Nach dem Härten des Klebers ist der Draht noch zu kürzen, bis der Schlagbaum parallel zur Fahrbahn ist. Bei der Variante mit Doppelschranke ist sinngemäss vorzugehen. Der Abstand zwischen beiden Schlagbaum-Enden sollte ca. 1 – 2 mm betragen.

3.3.6. Anschluss der Kabel

Die Kabel können vor oder nach dem Einbau der Antriebe angeschlossen werden. Einzige Bedingung für den nachträglichen Einbau ist, dass Sie von unten mit der Hand an den Antrieb kommen um das Kabel einzustecken.

3.4. Vorgehen beim Einbau des Lautsprechers

Zum Schluss wird noch der Lautsprecher montiert.

Löten Sie zuerst das mitgelieferte Kabel am Lautsprecher an und verstecken ihn dann z.B. in einem Gebäude.

Der Lautsprecher kann auch mit einem doppelseitigen Klebeband direkt unter die Fahrbahn befestigt werden. Ist das Kabel zu kurz, können Sie irgendein 2-adriges Kabel verwenden.

Eine andere Variante ist, im Gelände neben der Schranke ein paar Löcher (1,5-2mm) zu bohren und die Löcher mittels eines Gebüsches zu kaschieren. Der Lautsprecher wird dann direkt unter diese Löcher montiert.

Versuchen Sie herauszufinden, wie der Warnton der Anlage für Sie am besten zur Geltung kommt. TIP: Das Warnsignal funktioniert auch ohne eingesetzte Lichtsignale und Schranken.

3.5. Geländebau, Begrünung, Schotterung

Grundsätzlich können die Antriebe in eine bestehende Anlage eingesetzt werden. Wir empfehlen jedoch, die Antriebe vor dem Geländebau einzubauen, damit nicht anschliessende „Reparaturarbeiten“ am Gelände notwendig werden.

Ist der Einbau abgeschlossen und die Anlage geprüft, wird der Motorantrieb mit Landschaft bis an die Kante der Steckbuchsen abgedeckt. Sie können dazu Gips oder ähnliche Materialien verwenden, jedoch KEINEN 2-Komponenten Leim (Araldit o.Ä.)!

Sollten Sie wider Erwarten einen Schaden an einem Motorantrieb haben, muss lediglich das Gelände im Bereich des Antriebs „aufgegraben“ werden und nach dem Einsetzen des reparierten Antriebs wieder zugedeckt werden.

Wurde der Antrieb mit Leim eingedeckt, ist es möglich, dass Sie ihn nicht mehr herausnehmen können, resp. der Antrieb nicht repariert werden kann.

Achten Sie auch darauf, dass im Bereich der Schlagbäume keine Hindernisse wie Sträucher, Bäume oder dergleichen stehen.

Achtung: ziehen Sie die Stopfen erst heraus, wenn das überschüssige Material der Begrünung, Schotterung, Kies abgesaugt worden ist!
Es sollte nie ein Loch unabgedeckt sein. Lassen Sie deshalb immer entweder Stopfen oder Lichtsignal, resp. Stopfen und Schranke in den Einsteckbuchsen stecken.

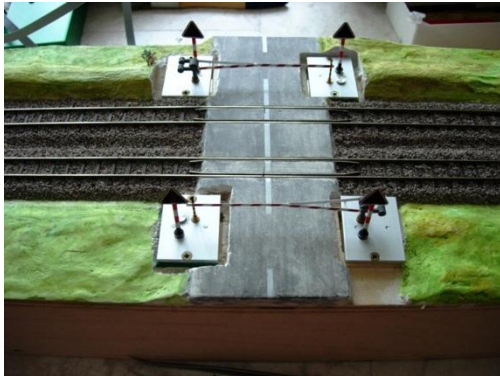


Bild 16 – Modelleinbau 1

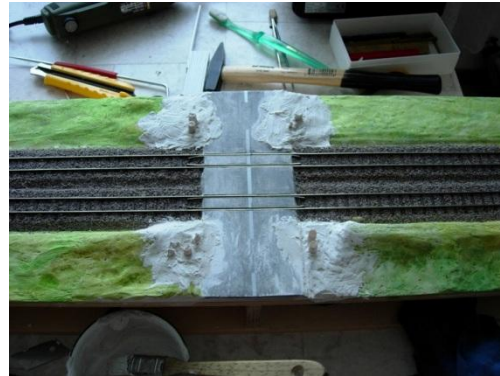


Bild 17 – Modelleinbau 2



Bild 18 – Modelleinbau 3



Bild 19 – Modelleinbau 4



Bild 20 – Modelleinbau 5

3.6. Elektronische Steuerung Version 2006
3.6.1. Allgemein

Die Steuerung ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, welches mittels der 4 seitlichen Löcher unter der Anlage lageunabhängig montiert werden kann. Pro Schrankenanlage ist jeweils ein Steuerungsgerät erforderlich.

Alle notwendigen Anschlüsse und Bedienungselemente sind von Aussen erreichbar. Es ist nicht notwendig das Gehäuse zu öffnen. Die Schraube, welche zum Öffnen des Gehäuses notwendig ist, ist unter der Beschriftungsfolie bewusst abgedeckt.

Mit dem Öffnen des Gehäuses (entfernen/beschädigen) der Abdeckfolie erlischt die Hersteller-Garantie der ganzen Schrankenanlage.

3.6.2. Fotos der Steuerung, Version 2006



Bild 21 – geschlossene Steuerung (Version 2006)



Bild 22 – offene Steuerung ohne Soundmodul (Version 2006)

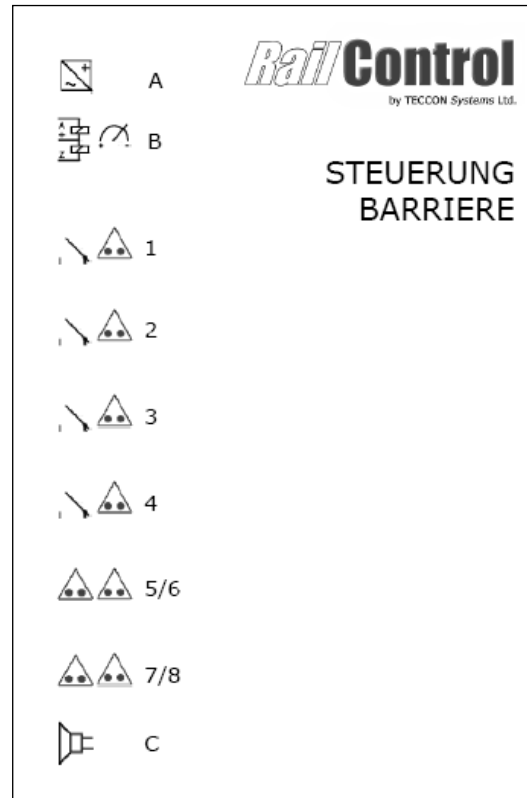


Bild 23 – offene Steuerung mit eingesetztem Soundmodul (Version 2006)

3.6.3. Anschlüsse Version 2006
3.6.3.1. Uebersicht



Bild 24 – Steuerung (Version 2006)



**Bild 25 – Steuerung (Version 2006)
Anschlussymbole**

3.6.3.2. Klemmenblock A:

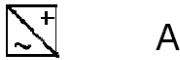


Bild 26 – Anschluss Speisung (Version 2006)

Speisung von 12 – 16V DC/AC (Gleich- oder Wechselspannung).
Die Stromversorgung wird am Klemmenblock A angeschlossen. Dazu kann ein ganz normaler Wechselstromtrafo verwendet werden. Steht eine Gleichstromquelle zur Verfügung, kann auch diese verwendet werden. Es spielt dabei keine Rolle, wo Plus/Minus angeschlossen wird. Die Steuerung ist mit einem temperaturabhängigen Ueberlastschutz ausgestattet.

3.6.3.3. Klemmenblock B:

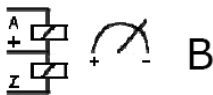


Bild 27 – Anschluss Steuersignale (Version 2006)

Die Schranke kann wie eine Weiche angesteuert werden. Sie kann von Hand und/oder durch Zugbeeinflussung erfolgen.

Der Klemmenblock B repräsentiert im Wesentlichen die Anschlüsse eines bistabilen Relais, wie es auch auf dem Anschluss-Symbol dargestellt ist. Der mittlere Abgriff zwischen den beiden Spulen ist mit einer Diode versehen, darum ist es beim Anschliessen einer Gleichspannungsquelle wesentlich, dass hier der +Pol angeschlossen ist. Dadurch ist die Steuerung komplett von der übrigen Anlage galvanisch getrennt.

Klemmenblock B hat die Anschlusspunkte:

- Anschluss (+): Konstante 12-14V AC (Wechselspannung) oder +Pol 12-14V DC (Gleichspannung)
- Anschluss (Auf): Impuls-Kontakt mit Masse obiger AC Quelle oder -Pol obiger DC Quelle
- Anschluss (Zu): Impuls-Kontakt mit Masse obiger AC Quelle oder -Pol obiger DC Quelle

Beim Klemmenblock B befindet sich ein Potentiometer. Mit diesem Potentiometer kann die Öffnungs- / Schliessbewegung (+ schneller / - langsamer) des Schlagbaumes variiert werden.

3.6.3.4. Klemmenblock C:

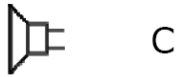


Bild 28 – Anschluss Lautsprecher (Version 2006)

Anschluss des Lautsprechers für das akustische Warnsignal.

3.6.3.5. Stecker 1 - 4:



Bild 29 – Anschluss Barriere, Signal (Version 2006)

Anschluss der Motorantriebe (1-4) und der Lichtsignale mit den mitgelieferten Kabeln. Stecker 1 und 2 ist für die rechte Fahrbahnseite (in Fahrtrichtung), Stecker 3 und 4 ist für die linke Fahrbahnseite.

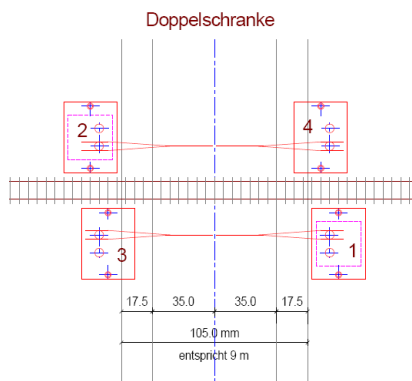


Bild 30 – Antriebsnummerierung 1 (Version 2006)

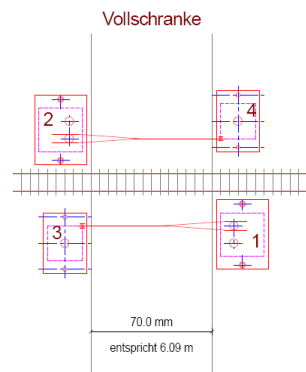


Bild 31 – Antriebsnummerierung 2 (Version 2006)

3.6.3.6. Stecker 5/6 – 7/8:



Bild 32 – Anschluss Zusatzsignale (Version 2006)

Diese Anschlüsse sind für Sonderausführungen mit zusätzlichen Lichtsignalen vorgesehen.

Anwendungen:

- abgesetzte kleine Dreieck-Signale mit einem Licht
- zusätzlich montierte kleine Dreieck-Signale mit einem Licht
- abgesetzte normale 2-Licht Signale
- Kontroll-Signal für Lokführer

3.7. Elektronische Steuerung Version 2007
3.7.1. Allgemein

Die Steuerung ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht, welches mittels der 4 seitlichen Löcher unter der Anlage lageunabhängig montiert werden kann. Pro Schrankenanlage ist jeweils ein Steuerungsgerät erforderlich.

Alle notwendigen Anschlüsse und Bedienungselemente sind von Aussen erreichbar. Es ist nicht notwendig das Gehäuse zu öffnen. Die Schraube, welche zum Öffnen des Gehäuses notwendig ist, ist unter der Beschriftungsfolie bewusst abgedeckt.

Mit dem Öffnen des Gehäuses (entfernen/beschädigen) der Abdeckfolie erlischt die Hersteller-Garantie der ganzen Schrankenanlage.

3.7.1.1. Neuerungen der Version 2007

Die Steuerung ist im Grundsatz die gleiche wie die Version 2006. Alle Komponenten können an beiden Versionen angeschlossen werden.

Im Wesentlichen sind die bis anhin fixen Parameter nun für den Endbenutzer selbst einstellbar. Dafür musste der eine Anschluss (7/8) „geopfert“ werden, welcher jedoch mittels einer separat erhältlichen „Extender-Box“ die über Anschluss 5/6) angeschlossen wird, dieselben Möglichkeiten bietet.

3.7.1.2. Uebersicht Parameter.

Parameter	Beschreibung	Version 2006	Version 2007
T1 (Trimmer)	Helligkeit LED	fix	variabel einstellbar
T2 (Trimmer)	Blinkgeschwindigkeit	fix	variabel einstellbar
T3 (Trimmer)	Laufgeschwindigkeit Barriere	variabel einstellbar	variabel einstellbar
T4 (Trimmer)	Zeitdauer Blinken nach dem Öffnungsbefehl der Schranken	fix	variabel einstellbar
T5 (Trimmer)	Verzögerungszeit Schliessen der Schranken 1. Staffel ab Schliessbefehl	fix	variabel einstellbar
T6 (Trimmer)	Verzögerungszeit Schliessen der Schranken 2. Staffel ab Schliessbefehl	fix	variabel einstellbar

3.7.2. Fotos der Steuerung, Version 2007



Bild 33 – geschlossene Steuerung (Version 2007)

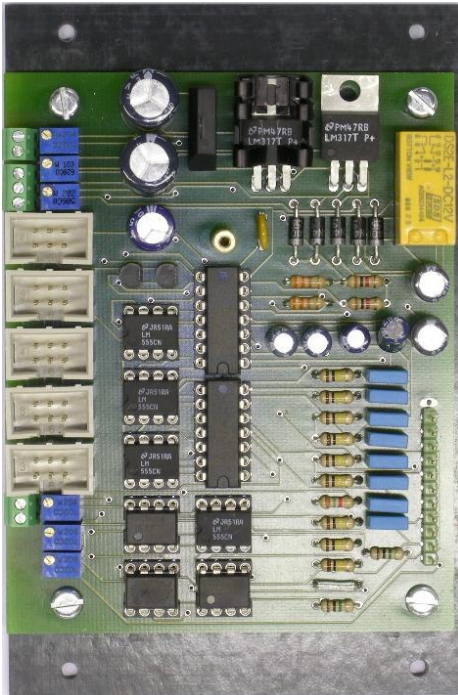


Bild 34 – offene Steuerung ohne Soundmodul (Version 2007)

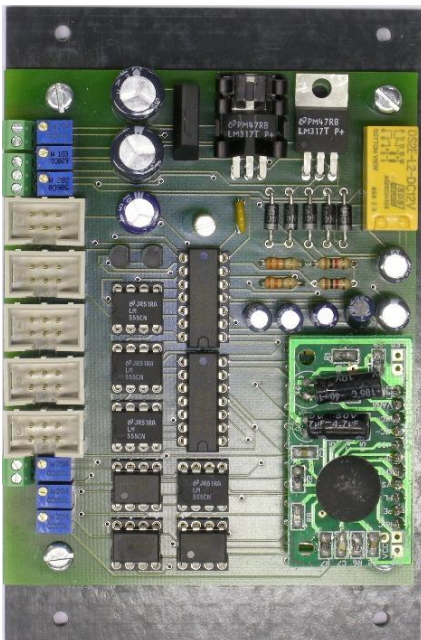
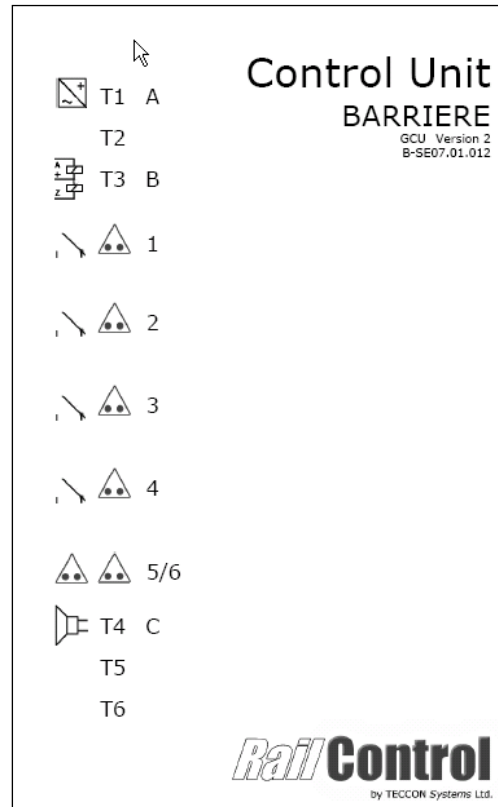


Bild 35 – offene Steuerung mit eingesetztem Soundmodul (Version 2007)

3.7.3. Anschlüsse Version 2007
3.7.3.1. Uebersicht



Bild 36 – Steuerung (Version 2007)



**Bild 37 – Steuerung (Version 2007)
Anschlussymbole**

3.7.3.2. Klemmenblock A:

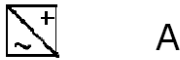


Bild 38 – Anschluss Speisung (Version 2007)

Speisung von 12 – 16V DC/AC (Gleich- oder Wechselspannung).
Die Stromversorgung wird am Klemmenblock A angeschlossen. Dazu kann ein ganz normaler Wechselstromtrafo verwendet werden. Steht eine Gleichstromquelle zur Verfügung, kann auch diese verwendet werden. Es spielt dabei keine Rolle, wo Plus/Minus angeschlossen wird. Die Steuerung ist mit einem temperaturabhängigen Ueberlastschutz ausgestattet.

3.7.3.3. Klemmenblock B:

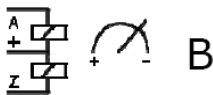


Bild 39 – Anschluss Steuersignale (Version 2007)

Die Schranke kann wie eine Weiche angesteuert werden. Sie kann von Hand und/oder durch Zugbeeinflussung erfolgen.

Der Klemmenblock B repräsentiert im Wesentlichen die Anschlüsse eines bistabilen Relais, wie es auch auf dem Anschluss-Symbol dargestellt ist. Der mittlere Abgriff zwischen den beiden Spulen ist mit einer Diode versehen, darum ist es beim Anschliessen einer Gleichspannungsquelle wesentlich, dass hier der +Pol angeschlossen ist. Dadurch ist die Steuerung komplett von der übrigen Anlage galvanisch getrennt.

Klemmenblock B hat die Anschlusspunkte:

- | | |
|------------------|---|
| Anschluss (+): | Konstante 12-14V AC (Wechselspannung) oder
+Pol 12-14V DC (Gleichspannung) |
| Anschluss (Auf): | Impuls-Kontakt mit Masse obiger AC Quelle oder -Pol obiger DC Quelle |
| Anschluss (Zu): | Impuls-Kontakt mit Masse obiger AC Quelle oder -Pol obiger DC Quelle |

3.7.3.4. Klemmenblock C:

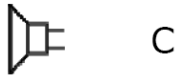


Bild 40 – Anschluss Lautsprecher (Version 2007)

Anschluss des Lautsprechers für das akustische Warnsignal.

3.7.3.5. Stecker 1 - 4:



Bild 41 – Anschluss Barriere, Signal (Version 2007)

Anschluss der Motorantriebe (1-4) und der Lichtsignale mit den mitgelieferten Kabeln. Stecker 1 und 2 sind für die rechte Fahrbahnseite (in Fahrtrichtung), Stecker 3 und 4 sind für die linke Fahrbahnseite.

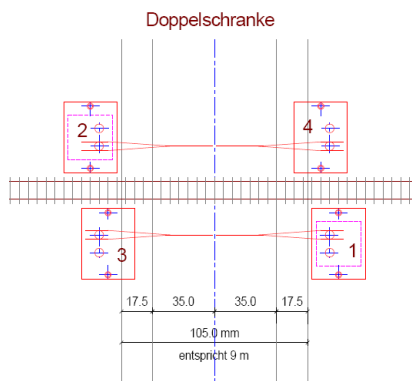


Bild 42 – Antriebsnummerierung 1

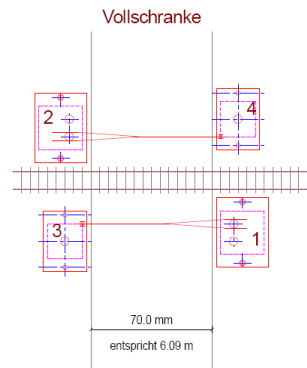


Bild 43 – Antriebsnummerierung 2

3.7.3.6. Stecker 5/6:



Bild 44 – Anschluss Zusatzsignale (Version 2007)

Diese Anschlüsse sind für Sonderausführungen mit zusätzlichen Lichtsignalen vorgesehen.

An diesem Anschluss kann zur Erweiterung die Extender-Box angeschlossen werden (Option). Die Extender-Box wird mittels beigelegtem Kabel (Länge wünschbar) angeschlossen.

Anwendungen:

- abgesetzte kleine Dreieck-Signale mit einem Licht
- zusätzlich montierte kleine Dreieck-Signale mit einem Licht
- abgesetzte normale 2-Licht Signale
- Kontroll-Signal für Lokführer

3.7.3.7. Trimmer 1-6

3.7.3.7.1. Parametertabelle

Parameter	Beschreibung	Version 2006	Version 2007
T1 (Trimmer)	Helligkeit LED	fix	variabel einstellbar
T2 (Trimmer)	Blinkgeschwindigkeit	fix	variabel einstellbar
T3 (Trimmer)	Laufgeschwindigkeit Barriere	variabel einstellbar	variabel einstellbar
T4 (Trimmer)	Zeitdauer Blinken nach dem Oeffnungsbefehl der Schranken	fix	variabel einstellbar
T5 (Trimmer)	Verzögerungszeit Schliessen der Schranken 1. Staffel ab Schliessbefehl	fix	variabel einstellbar
T6 (Trimmer)	Verzögerungszeit Schliessen der Schranken 2. Staffel ab Schliessbefehl	fix	variabel einstellbar

3.7.3.7.2. T1, Trimmer 1, Helligkeit LED

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Helligkeit der LED.

Einstellen:

Ein natürliches Aussehen wird erreicht, indem man sich mit den Augen auf dieselbe, horizontale Höhe wie die Leuchten begibt, mit direktem Blick zum Signal. Beachten Sie die Lichtverhältnisse, bei welcher die Signale auf der Anlage stehen werden. Das beste Ergebnis erhalten sie, wenn die Signale im eingebauten Zustand auf der Anlage einstellen.

Die Helligkeit der Blinklichter hängt unter anderem auch davon ab, wie viele Signale angeschlossen sind. Schliessen Sie also vor dem Einstellen der Helligkeit unbedingt alle Blinksignale an.

Drehen Sie am T1 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis die gewünschte Helligkeit erreicht ist.

3.7.3.7.3. T2, Trimmer 2, Blinkgeschwindigkeit

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Blinkfrequenz.

Einstellen:

In der Regel ist es so, dass die Taktfrequenz des Blinklichtes synchron zum Gong läuft. Das heisst, dass z.B. immer das Licht links (oder immer das Licht rechts) des Signals auf einen Gongschlag kommt. Ein gleichzeitiger Gongschlag jeweils auf das Licht links und das Licht rechts wäre falsch.

Drehen Sie am T2 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis die Blinkfrequenz synchron mit demjenigen des Gongs ihres Soundmoduls läuft.

3.7.3.7.4. T3, Trimmer 3, Laufgeschwindigkeit Barriere

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Laufzeit der Barriere.

Einstellen:

Stellen Sie die Laufzeit gemäss Original ein, oder so, dass es ihrem persönlichen Empfinden nach am Besten entspricht. Beachten sie zur Messung die Spitze des Balkens. Dieser Punkt macht den grössten Weg und kann somit am einfachsten beobachtet werden.

Drehen Sie am T3 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis die Schliess- / Öffnungsgeschwindigkeit der Balken für Sie stimmt.

3.7.3.7.5. T4, Trimmer 4, Zeitdauer Nach-Blinken

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Zeitdauer, in welcher das Blinklicht nach dem Öffnungsbefehl noch aktiv ist.

Einstellen:

Stellen Sie die Laufzeit gemäss Original ein, oder so, dass es ihrem persönlichen Empfinden nach am Besten entspricht. Es gibt Uebergänge, bei welchen das Blinksignal solange aktiv ist, bis dass die Balken ganz geöffnet sind. Andere hören früher auf.

Wichtig ist, dass die Zeitmessung ab dem Öffnungsbefehl erfolgt, auch wenn sich die Schranken noch nicht bewegen.

Drehen Sie am T4 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis das Blinken exakt dann aufhört, wenn Sie es wünschen.

3.7.3.7.6. T5, Trimmer 5, Zeitdauer Vorlaufzeit Einfach-Schranke

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Verzögerungs-Zeitdauer des ersten Schrankenpaares an Stecker 1+2, ab dem Schliessbefehl.

Einstellen:

Stellen Sie die Laufzeit gemäss Original ein, oder so, dass es ihrem persönlichen Empfinden nach am Besten entspricht, resp für Ihre Anlage stimmt.

Gemäss Verordnung muss eine genügend lange Zeit verstreichen, in welcher der Verkehr gewarnt wird, dass sich die Schranken schliessen werden.

Wichtig ist, dass die Zeitmessung ab dem Schliessbefehl erfolgt, auch wenn sich die Schranken noch nicht bewegen.

Drehen Sie am T5 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis die richtige Verzögerung eingestellt ist.

3.7.3.7.7. T6, Trimmer 6, Zeitdauer Vorlaufzeit Doppel-Schranke

Dieser Trimmer dient zum Einstellen der Verzögerungs-Zeitdauer des zweiten Schrankenpaares an Stecker 3+4, ab dem Schliessbefehl. Wird nur ein Schrankenpaar verwendet, hat diese Einstellung keine Bedeutung.

Einstellen:

Stellen Sie die Laufzeit gemäss Original ein, oder so, dass es ihrem persönlichen Empfinden nach am Besten entspricht, resp für Ihre Anlage stimmt.

Bei Doppelschranken wird in der Regel das zweite Schrankenpaar noch länger offen gehalten, damit der einfahrende Verkehr den Uebergang verlassen kann und so nicht eingeschlossen wird. Beim Rechtsverkehr ist dies jeweils die Schranke auf der linken Strassenseite.

Wichtig ist, dass die Zeitmessung ab dem Schliessbefehl erfolgt, auch wenn sich die Schranken noch nicht bewegen.

Drehen Sie am T5 mittels eines Uhrmacherschraubenziehers, bis die richtige Verzögerung eingestellt ist.

4. Ansteuerung, Funktionen

4.1. Ablauf, Laufzeiten

Der zeitliche Ablauf in der Elektronik ist in Übereinstimmung mit den Bahnvorschriften eingestellt. Die Version 2007 ermöglicht nun, dass der Benutzer gewisse Parameter selbst verändern kann (siehe dazu T1-T6).

Nach dem Schliessbefehl (Spannung zwischen Anschluss 2 und 3 der Klemme B) beginnt die Vorwarnung der Anlage. Die Vorwarnung besteht aus dem Wechselblinken der Lichtsignale sowie dem akustischen Warnsignal. Das akustische Warnsignal ertönt während rund 20 Sekunden und kann zeitlich nicht variiert werden. Die Warnlichter erlöschen erst wieder kurz bevor der Schlagbaum die Offenstellung erreicht hat.

Der Motor schaltet sich kurze Zeit nach Erreichen der Schlagbaum-Endstellung selber ab. Wird die Speisung am Klemmenblock „A“ vorzeitig unterbrochen, so steht der Motor still. Nach dem Wiedereintreffen der Speisung läuft der Motor selbsttätig in die vorgegebene Endstellung. Erst in dieser Stellung kann der Befehl für die Gegenrichtung gegeben werden.

Beachten Sie, dass nach einem Schliessbefehl oder Oeffnungsbefehl kein Gegenbefehl ausgegeben wird, bevor die Schranken komplett in ihrer Endstellung sind (kein Motorengeräusch mehr hörbar)!

Erfolgt der Gegenbefehl zu früh, stehen die Schranken sofort still und können nur wieder bewegt werden, indem nochmals der ursprüngliche Befehl ausgegeben wird. In einem solchen Fall gerät zudem das akustische Warnsignal aus dem Takt, wird jedoch nach einer kompletten Schliess-/Oeffnungsperiode automatisch wieder korrigiert. Diesem Punkt ist insbesondere bei automatischer Zugsbeeinflussung Rechnung zu tragen.

Der Schlagbaum „1“ und „2“ (siehe Bild 30 – Antriebsnummerierung 1) startet ca. 8 Sek. nach dem Schliessbefehl. Beim Typ Doppelschranke ist der Schlagbaum „3“ und „4“ um weitere 4 Sek. verzögert. Diese Zeiten sind in der Version 2006 fest eingestellt.

Die Geschwindigkeit der Schlagbaum-Bewegung kann am Potentiometer oberhalb des Klemmenblockes „B“ begrenzt verändert werden.

Beim Oeffnungsbefehl starten alle Schlagbäume sofort.

Steht aus Versehen irgendein Gegenstand im Bereich der Schlagbaum-Bewegung, so verhindert eine Rutschkupplung die Zerstörung der Schranke. Bei der nächsten elektrischen Bewegung stellt sich die Schranke wieder automatisch richtig ein.

4.2. Ansteuerung durch Analog Systeme

Die Ansteuerung der Schranke wird wie eine Weiche/Lichtsignal betrieben. Z.B. „Links Fahrt“ entspricht „Auf“ und „Geradeaus Fahrt“ entspricht „Zu“ oder umgekehrt.

Zum betätigen der Schranke genügt ein kleiner Impuls, es kann jedoch auch ein Dauersignal verwendet werden (Restriktion: siehe unter Steuerung Klemmenblock B, oben). Die Steuerung ist so aufgebaut, dass sie eine Selbstabschaltung hat.

4.3. Ansteuerung durch Digital Systeme

Wird ein digitales Steuerungssystem verwendet, wird die Schrankensteuerung wie eine Weiche an einen Weichen Decoder/Steuerungs-Modul angeschlossen.

Zum Betätigen der Schranke genügt ein kleiner Impuls, es kann jedoch auch ein Dauersignal verwendet werden. Die Steuerung ist so aufgebaut, dass sie eine Selbstabschaltung hat.

4.4. Ansteuerung manuell

Die Schranke kann auch über einen Handschalter manuell gesteuert werden. Verwenden Sie dazu einen Umschalter. Dazu wird der mittlere Anschluss der Klemme B fix an eine Leitung einer Wechselspannungsquelle angeschlossen. Wird eine Gleichspannungsquelle angeschlossen, so muss am mittleren Anschluss der PLUS (+) angeschlossen werden.

Der Umschalter wird nun mit dem Wechslerkontakt an die andere Seite der Spannungsquelle angeschlossen, die anderen beiden Kontakte des Schalters werden an den verbleibenden Anschlüssen der Klemme B montiert.

Das nächste Bild zeigt das Anschluss-Schema. Die Gleichspannungsquelle kann mit der Wechselspannungsquelle ausgetauscht werden.

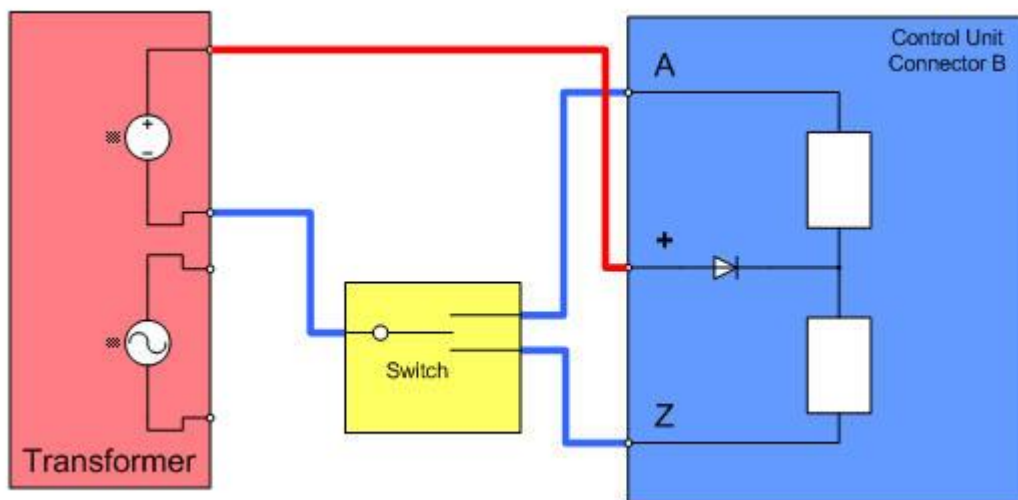


Bild 45 – Anschluss-Schema für Handschalter

4.5. Automatische Ansteuerung mit Zugbeeinflussung (digital, analog, manuell)

Unabhängig davon welches der oben genannten Systeme verwendet wird, muss bei gemischtem Betrieb (manueller Betrieb und/oder Zugbeeinflussung) folgendes beachtet werden:

- Der Oeffnungs-/Schliess-Befehl muss zwingend durch Impuls erfolgen.

Der Grund liegt darin, dass sonst die Hand-Steuerung den durch den Zugbeeinflussungs-Schalter ausgegebenen Befehl übersteuert, oder umgekehrt.

Bei Zugbeeinflussung sollte der Befehl so frühzeitig erfolgen, dass die Schranke vor dem Eintreffen des Zuges geschlossen ist.

Siehe Berechnung/Platzierung der Sensoren/Auslösepunkte (Punkt 4.6).

4.6. Berechnung / Platzierung der Sensoren / Auslösepunkte bei Zugbeeinflussung

Es ist wesentlich, dass bei der Platzierung der Sensor-Punkte grösste Aufmerksamkeit beigemessen wird.

Obwohl es vorgesehen ist, dass die Schliess-/Oeffnungsgeschwindigkeit der Schranken mittels dem Potentiometer oberhalb Klemme B verändert werden kann, verändert sich damit auch das vorbildgetreue Verhalten der Schrankenanlage.

Die Anlage wird von uns so ausgeliefert, dass die Laufzeiten in etwa dem Vorbild entsprechen.

Darum sollten Sie sich an folgendem Berechnungsbeispiel anlehnen.

4.6.1. Berechnungsbeispiel

Geschwindigkeit des Zuges im Original	60 km/h.	
Proportionale Geschwindigkeit bei H0/H0m	60000m/Std : 87	= 690 m/h.
In Sek.	690m/h : 3600s	= 0.2 m/s.
0.2 m/s * Laufzeit der Schranke 12 Sek.		= 2.4 m

Der Zug sollte also min. 2.4 m vor dem Übergang die Schranke betätigen.

Bei analogen Anlagen wird dazu je 1 Sensor/Schaltkontakt pro Gleis vor und nach der Schranke benötigt. Bei digitalen Anlagen werden die 2.4m vor und nach der Anlage pro Gleis je auf einen Signalisationskontakt eines Besetzmelders gelegt.

Wir haben bewusst die Ansteuerung durch Zugbeeinflussung dem Anwender überlassen. Es hätte das Modell ungerechtfertigt verteuert, alle möglichen Varianten vorzusehen und einzubauen.

Bei unserer Entwicklung verwendeten wir ein Selectrix System, welches durch die Traincontroller Software (Railroad & Co, <http://www.freiwald.com>) gesteuert wurde. Dieses System hat die Möglichkeit, Auslösepunkte virtuell auf dem Gleisabschnitt zu setzen. Diese virtuellen Auslösepunkte sind sehr praktisch bei der Fein-Abstimmung.

Werden Reedkontakte oder andere mechanische Kontakte verwendet ist darauf zu achten, dass die Kontakte in der richtigen Abhängigkeit den Schranken den Schliess-/Oeffnungsbefehl ausgeben. Dies kann u.a. mittels eines bistabilen Relais erreicht werden.

Ein weiterer Punkt zum Beachten ist die Berechnung der Zuglänge. Bleiben wir bei dem oben genannten Beispiel, so kann ein Zug ca. 2.4m lang sein. Diese Länge ergibt ca 8 EW IV Wagen ohne Lok.

Die Länge des Zuges hat hinsichtlich der Belegung des Strassenabschnittes mit Rollmaterial im geschlossenen resp. geöffneten Zustand der Schranken einen Einfluss. Ist ein Zug zu lange, können unter Umständen die Schranken bereits geöffnet werden/sein, obwohl noch Wagen auf dem Bahnübergangsabschnitt stehen. Dies sollte vermieden werden.

Um diesem Umstand gerecht zu werden, müssen gewisse Konzessionen gemacht werden. Dies ist auch im Original so. Strecken werden mit maximalen Geschwindigkeiten oder auch mit höchstzulässigen Anzahl Wagen (Achsen) oder maximalen Zuglängen belegt. Im Modell ist dies nicht anders.

5. Sound
5.1. Standard Warnsignaltöne

Die Steuerung enthält ein Soundmodul, auf welchem der Originalton einer Schrankenanlage digitalisiert gespeichert ist. Zurzeit sind folgende Standard Originaltöne erhältlich:

Surava (RhB), Mechanisches Läutwerk
Bergün (RhB), Elektronisches Läutwerk

Das gewünschte akustische Warnsignal ist bei der Bestellung anzugeben. Es kann vom Kunden selbst nicht verändert werden. Beispiele der Warnsignaltöne können auf der Website <http://www.railcontrol.com> angehört werden.

Wird zu einem späteren Zeitpunkt ein anderer Warnsignalton gewünscht, werden wir ihn gegen eine Gebühr auswechseln. Dazu muss uns jedoch das Steuerungsmodul eingeschendet werden.

5.2. Optionale Warnsignaltöne

Wünschen Sie einen Sound eines zurzeit noch nicht erhältlichen digitalisierten Warnsignals, so können Sie uns eine MP3/WMA/AVI Datei ihres Favoriten zukommen lassen.

Grundsätzlich kann jede vor Ort akustisch aufgenommene Warnsignalanlage digitalisiert und in die Steuerung eingebaut werden. Anfallende Reisespesen müssen wir jedoch in Rechnung stellen. Die optionalen Warnsignaltöne unterliegen einer Bearbeitungsgebühr.

Eingesandte akustische Warnsignale, welche unserem Qualitätsniveau entsprechen, werden in unsere Angebotsliste aufgenommen. Wir weisen darauf hin, dass wir jegliche Urheberrechte weg weisen und nicht akzeptieren.

6. Tips und Tricks

6.1. Einsetzen der Schranke und des Lichtsignals

Gehen Sie beim Einsetzen von Schranke und Signal immer wie folgt vor:

1. Entfernen der Stopfen
2. Einstecken bzw. Ausziehen des Schlagbaumes, Punkt 2.3, Seite 14
3. Schliessen der Schranke mit der Hand
4. Einstecken bzw. Ausziehen des , Punkt 2.4, Seite 15

6.2. Ausziehen der Schranke und des Lichtsignals

Analog ist beim Ausziehen in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen.

1. Einstecken bzw. Ausziehen des , Punkt 2.4, Seite 15
2. Oeffnen der Schranke mit der Hand
3. Einstecken bzw. Ausziehen des Schlagbaumes, Punkt 2.3, Seite 14
4. Einsetzen der Stopfen

6.3. Prüfen Sound beim Einbauen ins Modell

Um die richtige Platzierung des Lautsprechers zu prüfen, können Sie das Steuerungsmodul ohne angeschlossene Antriebe, resp mit eingesetzten Stopfen betreiben. Es ist lediglich die Speisung an Klemme A, sowie der Lautsprecher an Klemme C anzuschliessen und dann den Schliessbefehl auszulösen.

Danach müssen Sie wieder einen Oeffnungsbefehl absetzen und wieder mit dem nächsten Schliessbefehl weiterfahren.

7. FAQ

Zurzeit ist diese Rubrik leer.

8. Optionen

Verfügbare Optionen finden Sie in der beigelegten Artikel-Liste oder im Internet auf <http://www.railcontrol.com>

8.1. Extender-Box

8.1.1. Allgemein

Die Extender-Box bietet die Möglichkeit, alle Anschlüsse zu erweitern. Sie wird benötigt, falls die Anschlüsse nicht ausreichen oder wenn man am Anschluss 5/6 mehr als 2 zusätzliche Standard-Signale angeschlossen werden müssen.

Die Extender-Box wird mit einem Anschlusskabel geliefert, welches an beiden Enden bereits den richtigen Stecker angeschlossen hat. Die Länge des Anschluss-Kabels muss bei der Bestellung angegeben werden.

Die Extender-Box ist mit 3 Steckern, sowie einer 8-poligen Klemmenleiste ausgestattet. 1 Steckeranschluss wird verwendet um die Extender-Box an der Steuerung anzuschliessen, die übrig bleibenden werden gebraucht um die Zusatzkomponenten anzuschliessen. Dabei hat es keinen Einfluss, welchen der 3 Stecker man nimmt um eine Verbindung mit der Steuereinheit zu machen.

Die Klemmenleiste ermöglicht es, direkt 4 weitere Leuchtdioden anzuschliessen.

Wichtig:

Es ist jedoch zu beachten, dass keine Glühbirnen oder normale LED's verwendet werden können, da diese eine zu hohe Spannung/Strom brauchen. Werden normale LED's verwendet, dann leuchten die Signale nicht mehr richtig. Die von uns verwendeten LED's für das Signal haben eine Spannung von 1.7 Volt und sind Chip-LED's von Stanley, Artikelbezeichnung: HBR1105W.

8.1.2. Fotos der Extender-Box



Bild 46 – Extender-Box



Bild 47 – Extender-Box angeschlossen an Steuerung am Anschluss 5/6



Bild 48 – Extender-Box angeschlossen an Steuerung mit Signalanschluss

8.1.3. Anschlüsse der Extender-Box



Anschluss	Beschreibung
Steckverbinder 1-3	<p>Anschluss an Steuerung 1, 2, 3, 4 oder 5/6 oder an Zubehörteil. Es hat keinen Einfluss, welcher Anschluss an die Steuerung angeschlossen wird. Die übrig bleibenden sind zur Verwendung von Optionen.</p> <p>Anschluss 1-4 an der Steuereinheit gibt Motor wie auch die LED Funktion weiter. Anschluss 5/6 an der Steuereinheit gibt nur die LED Funktion weiter.</p>
Klemmenleiste 1	Plus Pol, Anodenanschluss für LED 1
Klemmenleiste 2	Minus Pol, Kathodenanschluss für LED 1
Klemmenleiste 3	Plus Pol, Anodenanschluss für LED 2
Klemmenleiste 4	Minus Pol, Kathodenanschluss für LED 2
Klemmenleiste 5	Plus Pol, Anodenanschluss für LED 3
Klemmenleiste 6	Minus Pol, Kathodenanschluss für LED 3
Klemmenleiste 7	Plus Pol, Anodenanschluss für LED 4
Klemmenleiste 8	Minus Pol, Kathodenanschluss für LED 4

Bemerkung:

LED1 und LED3, sowie LED2 und LED4 leuchten jeweils gleichzeitig.

9. Bezugsquelle

Modelle sowie Zubehör können nur bei uns direkt bezogen werden.

10. Index
10.1. Stichwortverzeichnis

Akustisches Warnsignal	8, 28, 35	Klemmenblock.....	39
Allgemein.....	19	Klemmenblock A.....	27, 34
Analoge Anlagen	42	Klemmenblock B.....	27, 34
Anschluss der Kabel	21	Klemmenblock C.....	28, 35
Anschlüsse	23, 30	Laufzeiten	39, 41
Anschlüsse Extender-Box	48	Lautsprecher	8, 21, 28, 35
Ansteuerung.....	39	Lichtsignale.....	13, 29, 36
Ansteuerung durch Analog Systeme	39	Mechanischen Immitation	18
Ansteuerung durch Digital Systeme.....	40	Motorantrieb	13, 19, 21, 28, 35
Ansteuerung durch Zugbeeinflussung	41	Oeffnungsbefehl	39, 42
Ansteuerung manuell.....	40	Optionale Signaltöne	43
Antriebsschutz.....	13	Optionen	46
Ausführungen	8	Optionspakete	8
Auslösepunkte	41, 42	Potentiometer	27, 39, 41
Bahnübergangsabschnitt.....	42	Railcontrol	8, 46
Basispaket	8	RailControl	43
Bedienungselemente	23, 30	Reedkontakte	42
Befehl.....	39, 41	Rollmaterial	42
Belegung des Strassenabschnittes	42	Rutschkupplung	39
Berechnung/Platzierung der Sensoren/Auslösepunkte.....	41	Schaden	21
Berechnungsbeispiel.....	41, 42	Schaltkontakt	42
Bezugsquelle	50	Schlagbaum	13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 39
Digitale Anlagen.....	42	Schliess-/Oeffnungsgeschwindigkeit	41
Doppelschranke	12, 20, 39	Schliessbefehl	39
Einbau	13, 18, 19, 21	Schranke7, 8, 11, 13, 17, 18, 19, 21, 27, 34, 39, 40, 41, 42	
Einbautiefe.....	20	Schrankenanlage	7, 13, 20, 23, 30, 41, 43
Einleitung	7	Schranken-Typen.....	11
Einstecken bzw. Ausziehen des Lichtsignales	15	Selbstjustierung	13
Einstecken bzw. Ausziehen des Schlagbaumes	14	Selectrix System.....	42
EISENBAHNVERORDNUNG	8	Sensor	41, 42
Elektronischen Immitation.....	18	Sound	43
Endstellung	14, 39	Steckbuchsen.....	19, 21
Entstehungshistorie.....	7	Stecker 1 - 4.....	28, 35
Extender-Box	46	Stecker 5/6 - 7/8	29, 36
Fertigmontage der Lautsprecher-Immitation	18	Steuerung. 13, 23, 27, 30, 34, 39, 40, 41, 43	
Garantieleistungen	3	Stopfen	13
Gegenbefehl.....	39	Stütze	8
Gehäuse	23, 30	Tips und Tricks	44
Geländebau, Begrünung, Schotterung	21	Traincontroller Software	42
Geschwindigkeit.....	39, 42	Trimmer 1	37
Grundausrüstung	8	Trimmer 2	37
Halbschranke	11, 20	Trimmer 3	37
Handhabung.....	3	Trimmer 4	38
Hersteller-Garantie.....	23, 30	Trimmer 5	38
Installationslöcher.....	20	Trimmer 6	38
Integration.....	43	Verbindungskabel	13
Internet.....	8, 46	Virtuelle Auslösepunkte	42
Justier-Automatik.....	17	Vollschränke	11, 20
		Vorbild	8
		Vorgehen beim Einbau des Lautsprechers .	21
		Vorwarnung	39



Benutzer-Handbuch Barriere mit Steuerung

Seite: 52 / 54
Datum: 29. Dezember 2011
Version: V2.0/R7

Zugbeeinflussung.....27, 34, 41, 42

Zugslänge..... 42

10.2. Bilder

Bild 1 – Packungsinhalt Basispaket.....	9
Bild 2 – Schematischer Aufbau	10
Bild 3 – Vollschranke	11
Bild 4 – Halbschranke	11
Bild 5 – Doppelschranke	12
Bild 6 – Steckbuchsenschema.....	13
Bild 7 – Antrieb/Stopfen.....	13
Bild 8 – Einsetzen Barriere	14
Bild 9 – Einsetzen Lichtsignal.....	15
Bild 10 – Barriere, Lichtsignal richtig eingesetzt.....	15
Bild 11 – Lichtsignal, Stütze richtig eingebaut.....	16
Bild 12 – Barriere, Lichtsignal, eingebaut (Rohbau)	16
Bild 13 – offener Antrieb mit eingesteckten Stopfen	19
Bild 14 – Schnitt Einbau 1	20
Bild 15 – Schnitt Einbau 2	20
Bild 16 – Modelleinbau 1	22
Bild 17 – Modelleinbau 2	22
Bild 18 – Modelleinbau 3	22
Bild 19 – Modelleinbau 4	22
Bild 20 – Modelleinbau 5	22
Bild 21 – geschlossene Steuerung (Version 2006)	24
Bild 22 – offene Steuerung ohne Soundmodul (Version 2006).....	25
Bild 23 – offene Steuerung mit eingesetztem Soundmodul (Version 2006)	25
Bild 24 – Steuerung (Version 2006)	26
Bild 25 – Steuerung (Version 2006) Anschlusssymbole	26
Bild 26 – Anschluss Speisung (Version 2006).....	27
Bild 27 – Anschluss Steuersignale (Version 2006)	27
Bild 28 – Anschluss Lautsprecher (Version 2006)	28
Bild 29 – Anschluss Barriere, Signal (Version 2006).....	28
Bild 30 – Antriebsnummerierung 1 (Version 2006)	28
Bild 31 – Antriebsnummerierung 2 (Version 2006)	28
Bild 32 – Anschluss Zusatzsignale (Version 2006)	29
Bild 33 – geschlossene Steuerung (Version 2007)	31
Bild 34 – offene Steuerung ohne Soundmodul (Version 2007).....	32
Bild 35 – offene Steuerung mit eingesetztem Soundmodul (Version 2007)	32
Bild 36 – Steuerung (Version 2007)	33
Bild 37 – Steuerung (Version 2007) Anschlusssymbole	33
Bild 38 – Anschluss Speisung (Version 2007).....	34
Bild 39 – Anschluss Steuersignale (Version 2007)	34
Bild 40 – Anschluss Lautsprecher (Version 2007)	35
Bild 41 – Anschluss Barriere, Signal (Version 2007).....	35
Bild 42 – Antriebsnummerierung 1	35
Bild 43 – Antriebsnummerierung 2	35
Bild 44 – Anschluss Zusatzsignale (Version 2007)	36
Bild 45 – Anschluss-Schema für Handschalter.....	40
Bild 46 – Extender-Box	47
Bild 47 – Extender-Box angeschlossen an Steuerung am Anschluss 5/6	48
Bild 48 – Extender-Box angeschlossen an Steuerung mit Signalanschluss	48

11. Persönliche Notizen