

## TrainController einrichten zusammen mit einer ESU ECoS

In dieser Anleitung wird der Fall beschrieben, dass ein PC oder Notebook über das Hausnetzwerk oder als Stand-alone PC direkt über ein gekreuztes Netzkabel mit einer Zentrale verbunden wird. Es wird vorausgesetzt, dass die Handbücher [TrainController](#) und [ESU ECoS](#) vorhanden sind. Nebst der Einrichtung der Verbindung werden noch einige Punkte besprochen, die mir Zeit gekostet haben.

Für die Modelleisenbahn habe ich einen älteren XP-Notebook reserviert. Der Notebook ist für den Spielbetrieb direkt mit der Zentrale ECoS verbunden und ist somit nicht am Hausnetzwerk oder dem Internet angeschlossen. Man kann aber die Zentrale auch am Hausnetzwerk anschliessen. Dieser Fall wird im folgenden Abschnitt behandelt. Der Direktanschluss ohne Netzwerk wird in Abs 2 behandelt. Der Anschluss an einen Notebook, der an einem Netzwerk betrieben wird und gelegentlich direkt mit einer ECoS Zentrale über ein gekreuztes Kabel verbunden werden soll, wird in Abs 3 behandelt

### 1. PC mit der Zentrale über ein Netzwerk verbinden

Damit der PC mit der Zentrale Kontakt aufnehmen kann, muss er deren IP-Adresse kennen. Diese muss man in der Software eingeben. Wenn die Zentrale so eingerichtet ist, dass sie die IP-Adresse bei jedem Hochstart vom DHCP-Server bezieht, dann wechselt diese immer wieder und die Kommunikation zwischen PC und Zentrale muss immer wieder neu eingestellt werden bzw. die IP-Adresse der Zentrale muss immer wieder neu in der Software eingegeben werden. Das ist so lästig, dass man es vergessen sollte.

Abhilfe schafft die Konfiguration eines Bereiches auf dem DHCP-Server, der für fixe IPs reserviert ist. Die ESU ECoS wird dann mit fester IP konfiguriert. In meinem Hausnetzwerk habe ich den Bereich der Adressen unter 20 für fixe IPs reserviert. In der Routereinstellung sieht das wie folgt aus:

The screenshot shows the Linksys DHCP configuration interface. At the top, there is a navigation menu with tabs for Setup, Password, Status, DHCP (selected), Log, Security, Help, and Advanced. Below the menu, there is a heading 'DHCP' and a descriptive text: 'You can configure the router to act as a DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server for your network. Consult the user guide for instructions on how to setup your PCs to work with this feature.' The configuration options are as follows:

DHCP Server:	<input checked="" type="radio"/> Enable <input type="radio"/> Disable
Starting IP Address:	192.168.1. 20
Number of DHCP Users:	50
Client Lease Time:	0 minutes (0 means one day)

Jetzt stellt man an der ESU ECoS im Menu "IP" Reiter "Setup 1" z.B. folgendes ein:  
IP-Adresse 192.168.1.19, Gateway 0.0.0.0, Netzmaske 255.255.255.0, DHCP-Server Checkbox deaktivieren. Die Einstellung ist gültig, nachdem die ECoS heruntergefahren und neu gestartet wurde.

Andere Geräte mit fixer IP sind in meinem Hausnetzwerk z.B. der Router mit der IP 192.168.1.1 oder der Wireless Access Point auch mit fixer IP 192.168.1.4 und der Netzwerkdrucker. Über diese fixen IP-Adressen muss man Buch führen, da sich der DHCP-Server im Router nur für IPs oberhalb der bei mir gesetzten Schwelle von 20 interessiert.

Damit die ECoS mit TrainController kommunizieren kann, muss nach der Installation die Netzwerkeinstellung in TrainController vorgenommen werden.

Railroad → Digitalsysteme einrichten ...[Hinzufügen...].

In der Auswahl "Digitalsystem" ESU ECoS suchen und auswählen.

IP-Adresse eingeben: 192.168.1.19 und mit [OK] bestätigen.

In der Liste "Digitalsysteme einrichten" erscheint: ESU ECoS mit der IP-Adresse. Auch dieses Eingabefeld mit [OK] schließen. Wenn die Zentrale jetzt nicht online ist oder die IP noch nicht eingestellt wurde, dann erscheint eine Fehlermeldung und TrainController geht in den Off-line Modus.

Ich gehe jetzt einmal davon aus, dass wir nur mit einer Zentrale arbeiten. Wenn nicht, muss man die weiteren Zentralen zusätzlich in der Liste der Digitalsysteme aufführen.

Wenn die ECoS eingeschaltet und am Netzwerk angeschlossen ist, sollte man die Verbindung PC - Zentrale überprüfen.

Wenn man im Browser des PCs die IP der Zentrale eingibt (<http://192.168.1.19>), dann sollte sich jetzt die Zentrale mit dem Webinterface melden. Der Aufruf kann schon einen Moment dauern, notfalls mehr als einmal versuchen. Erscheint das Webinterface, dann sollte auch TrainController die Zentrale gefunden haben und On-line arbeiten. Über das Webinterface kann man übrigens Loklisten der Zentrale auf dem PC anschauen oder man kann fehlende Lok-Icons vom PC auf die Zentrale übertragen. (Bild Webinterface: siehe Abs. 2)

## **2. Stand-alone PC mit der ECoS verbinden, ECoS und PC mit fixer IP**

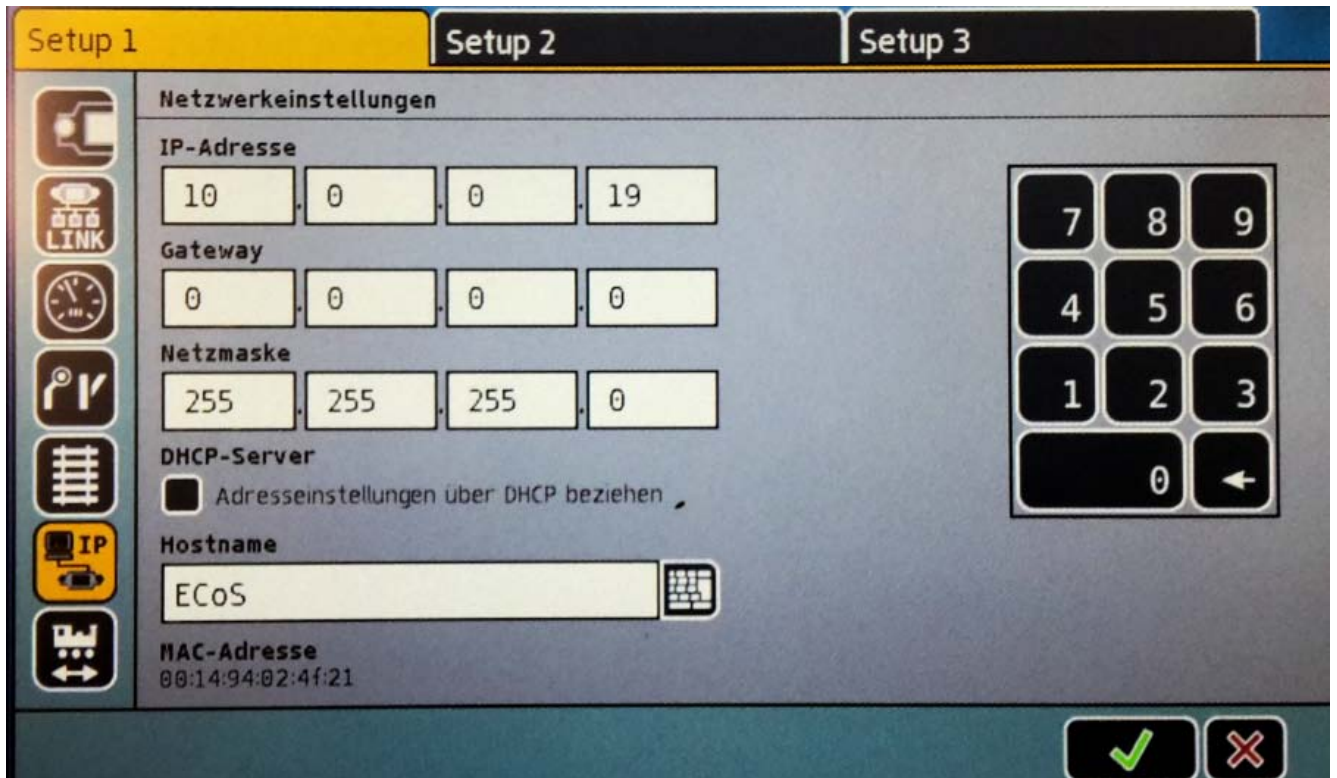
Die Zentrale wird mit einem *gekreuzten Netzwerkkabel* mit dem PC verbunden. Das bei mir eingesetzte Kabel hat eine rote Markierung am einen Ende zur Unterscheidung von normalen Netzwerkkabeln, die an einen Switch oder Router angeschlossen werden.

Anstelle des gekreuzten Kabels kann man die Verbindung auch über einen Switch laufen lassen: Die Zentrale wird dann *mit einem normalen Netzwerkkabel* am Switch angeschlossen und der PC ebenso.

Da bei der Direktverbindung kein DHCP-Server im Spiel sein kann, der IPs automatisch vergibt, muss man am PC und an der ECoS je eine fixe IP eingeben. Es ist zu beachten, dass PC und ECoS nur kommunizieren können, wenn beide IPs zum gleichen Netzwerk gehören. Die 3 ersten Felder der IP-Adresse müssen bei PC und ECoS daher gleich sein!

## 2.1 IP-Einstellung ECoS

Einstellung der IP an der ECoS: Menu "IP" Reiter "Setup 1" z.B. folgendes ein:  
IP-Adresse 10.0.0.19, Gateway 0.0.0.0, Netzmaske 255.255.255.0, DHCP-Server Checkbox deaktivieren.



The screenshot shows the 'Setup 1' tab of the ECoS network configuration interface. The 'Netzwerkeinstellungen' section is active, displaying the following settings:

- IP-Adresse:** 10.0.0.19
- Gateway:** 0.0.0.0
- Netzmaske:** 255.255.255.0
- DHCP-Server:**  Adresseinstellungen über DHCP beziehen
- Hostname:** ECoS
- MAC-Adresse:** 88:14:94:02:4f:21

A numeric keypad is visible on the right side of the screen, and a green checkmark and a red 'X' button are at the bottom right.

ECoS herunterfahren und neu starten.

## 2.2 PC-Einstellung bei Direktverbindung

Einstellung der IP des PCs. Wo finde ich diese Einstellung?

Netzwerkumgebung auf dem Desktop anklicken.

→ Netzwerkverbindungen anzeigen,

→ LAN-Verbindung mit rechter Maustaste, "Eigenschaften" anklicken

→ Internetprotokoll (TCP/IP), [Eigenschaften]

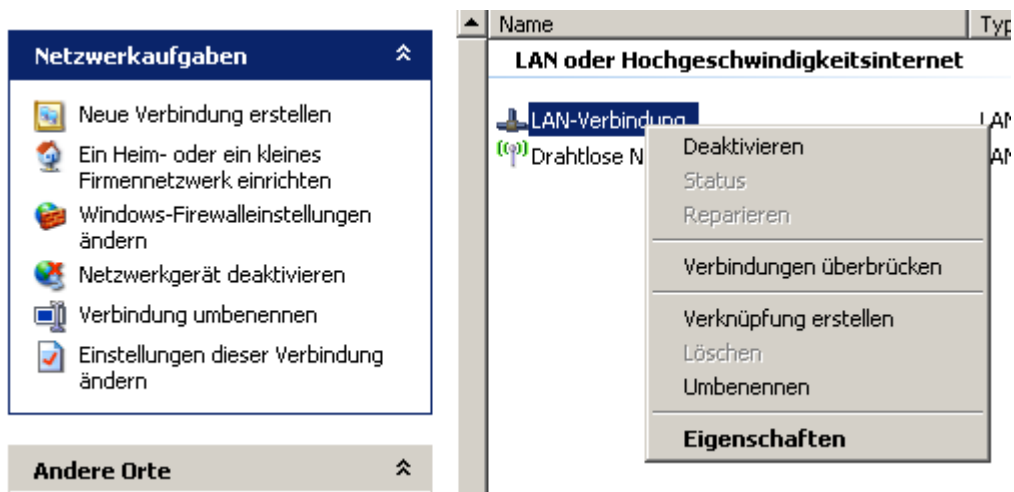
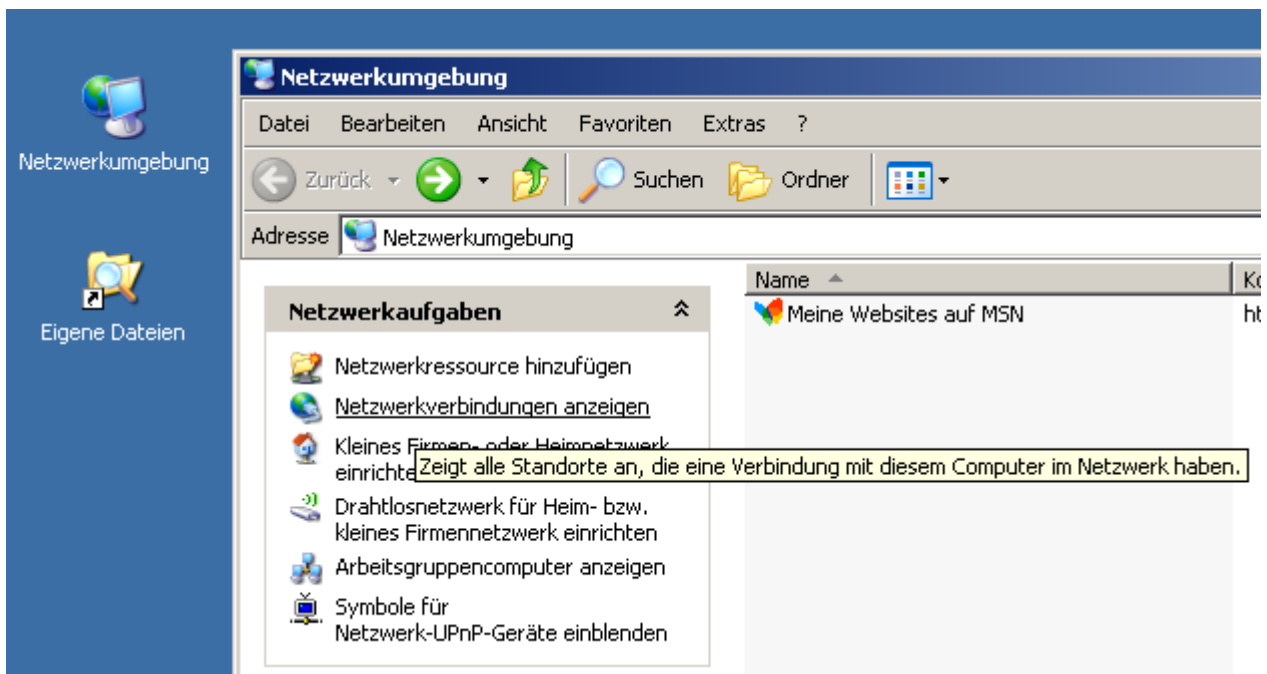
→ ☉ Folgende IP-Adresse verwenden:

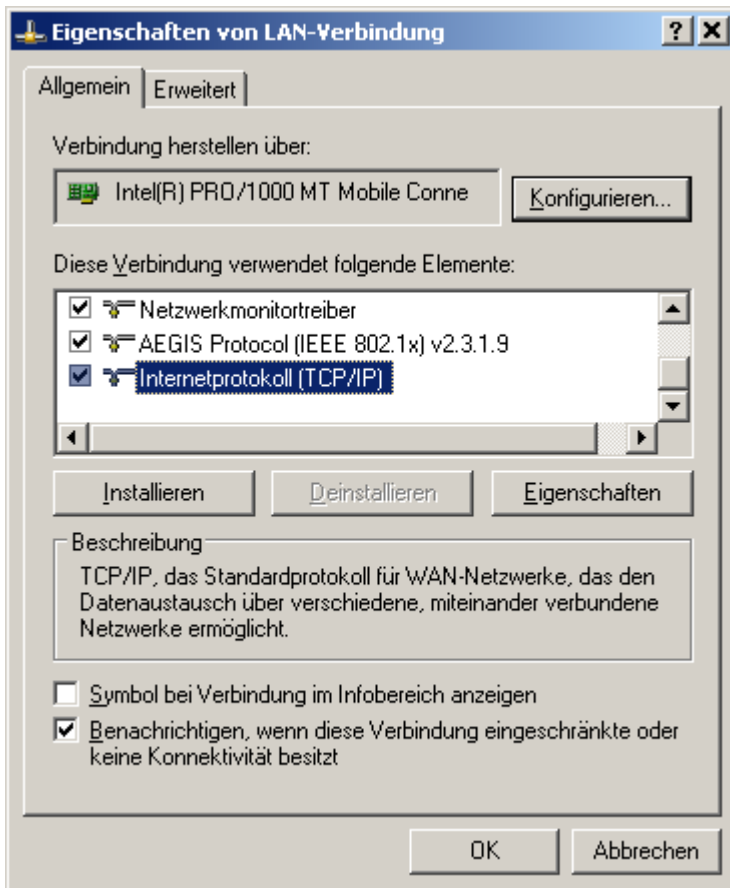
IP-Adresse 10.0.0.18, Gateway 0.0.0.0, Netzmaske 255.255.255.0,

DHCP-Server Checkbox deaktivieren.

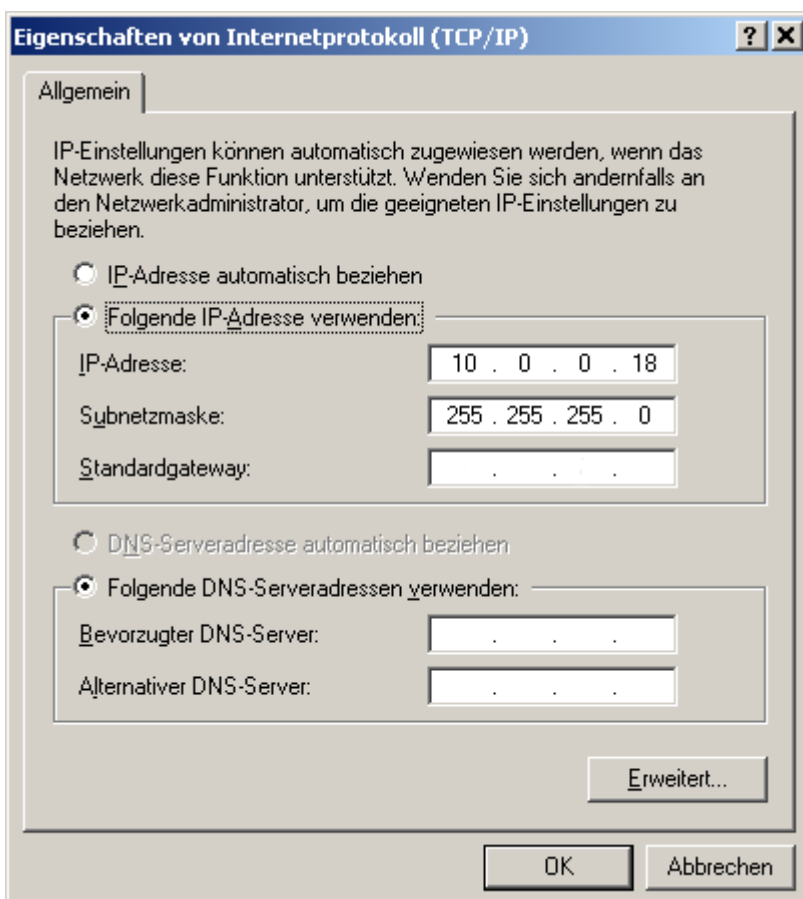
Nach der IP-Einstellung am Schluss: PC herunterfahren und neu starten

Screenshots:



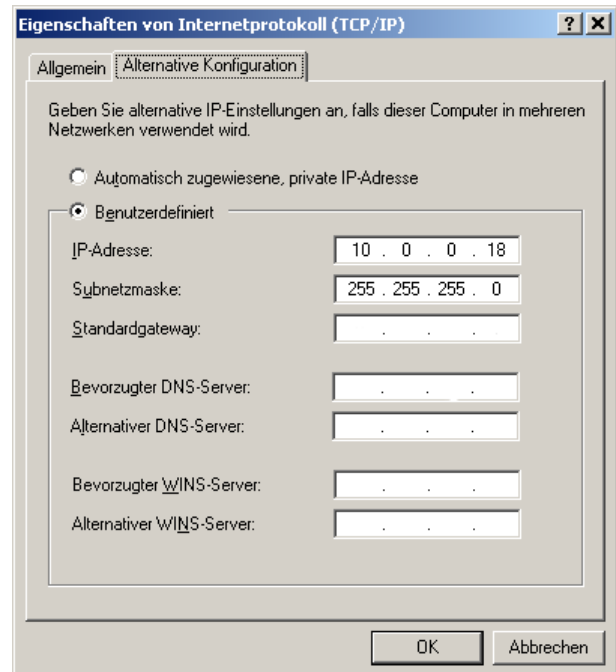
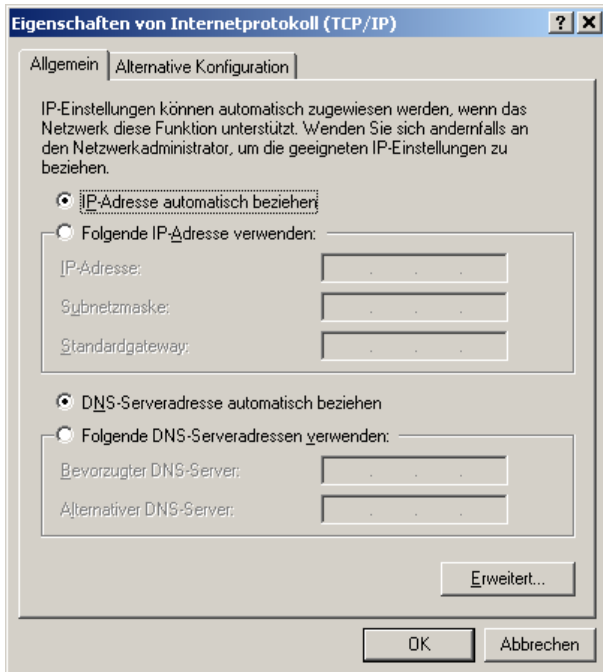


→ [Eigenschaften]



### 3. Notebook-Einstellung, wenn dieser auch in einem Netzwerk arbeiten können muss

Falls der PC oder Notebook normalerweise an einem Netzwerk betrieben wird, dann muss dieser wahlweise mit dem Netzwerk über den DHCP-Server oder direkt mit fester IP mit der ECoS kommunizieren können. Man muss dem PC eine alternative, feste IP für die Kommunikation mit der ECoS eingeben. In diesem Falle kann die Einstellung unter Windows XP wie folgt aussehen.



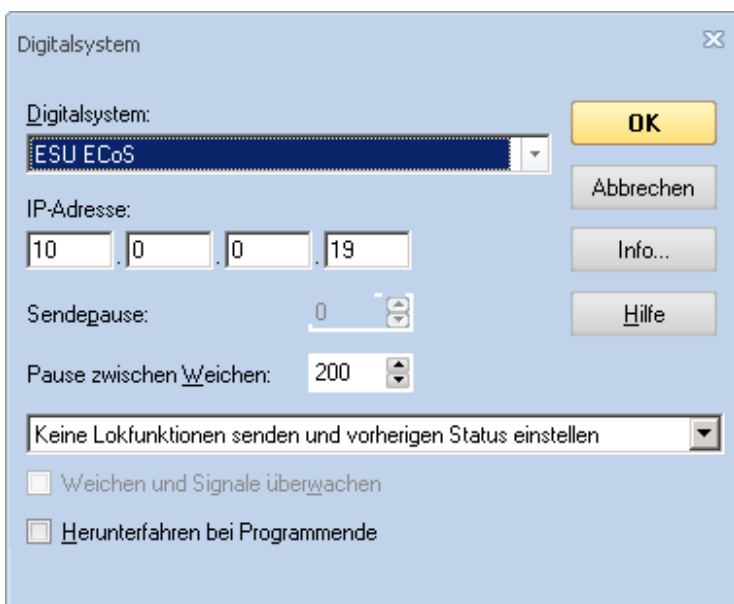
Reiter Allgemein: Einstellung für den Betrieb im Netzwerk über den DHCP-Server

Reiter Alternative Konfiguration: ☉ Benutzerdefiniert, feste IP-Adresse und Subnetzmaske für die Kommunikation mit der ECoS.

### 4. Einstellung in TrainController

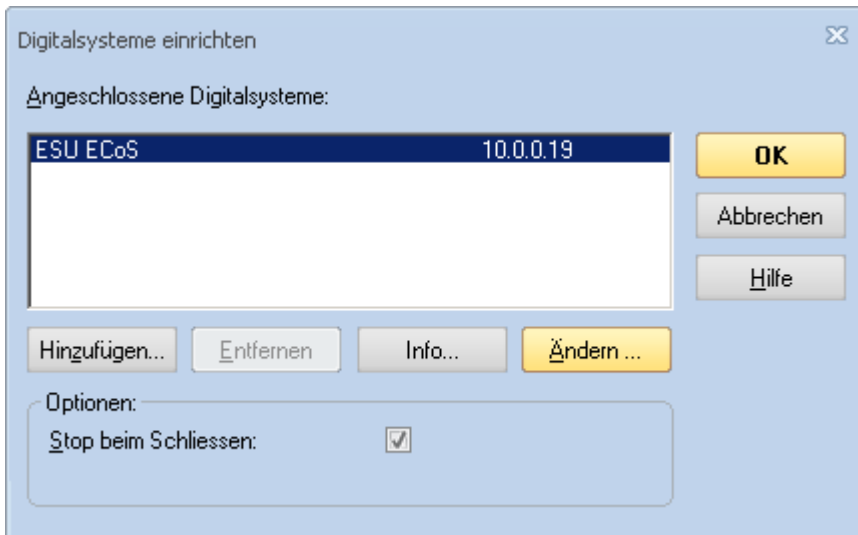
Nun muss noch die IP der ECoS im TrainController eingestellt werden:

Railroad → Digitalsysteme einrichten ...[Hinzufügen...].



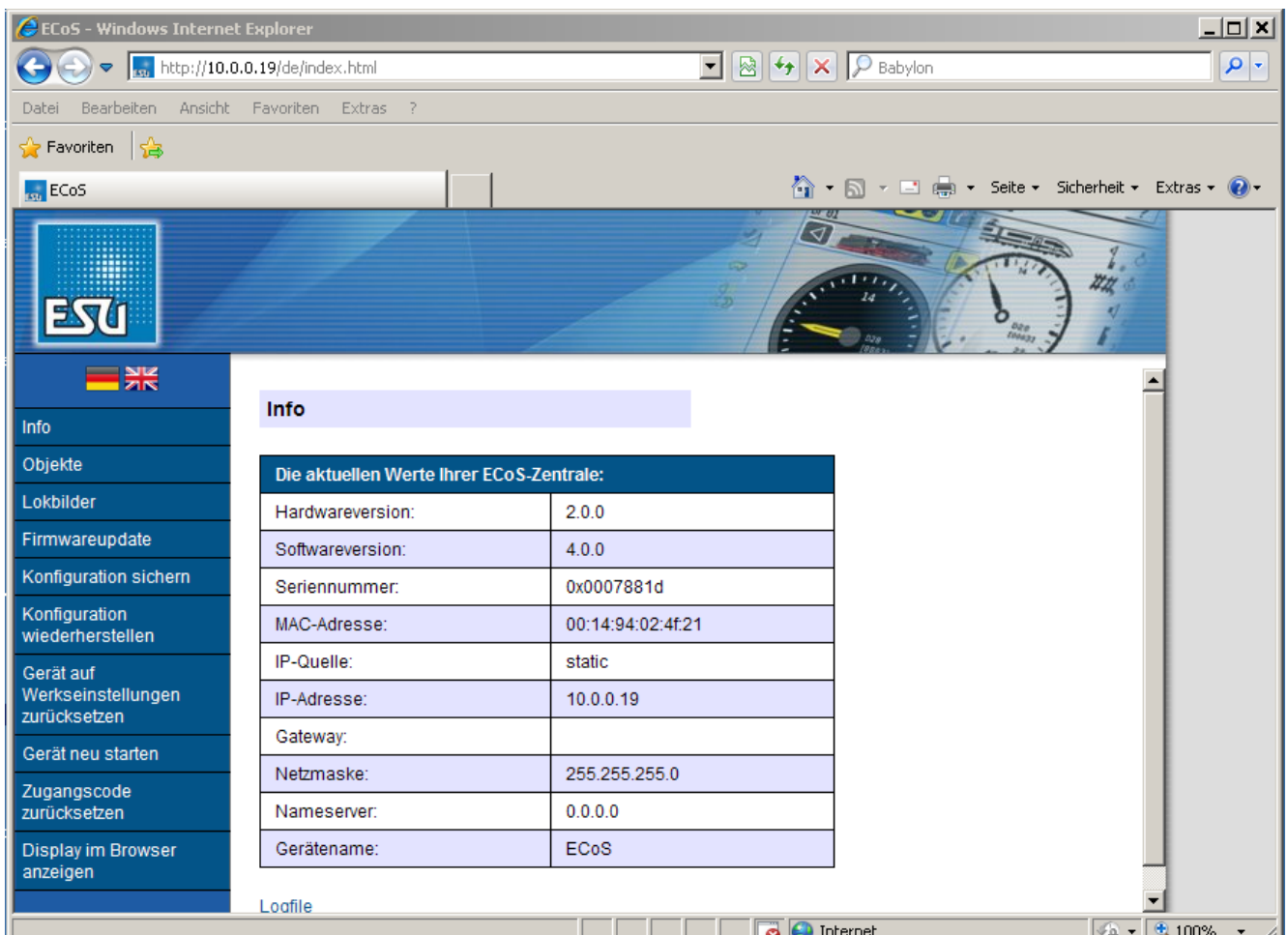
In der Auswahl "Digitalsystem" ESU ECoS suchen und auswählen.

IP-Adresse eingeben: 10.0.0.19 und nach Eingabe mit [OK] schließen



Wenn die ECoS eingeschaltet ist und mit dem PC verbunden ist, sollte man nun die Verbindung jetzt überprüfen.

Wenn man im Browser des PCs die IP der Zentrale eingibt (<http://10.0.0.19>), dann sollte sich jetzt die Zentrale mit dem Webinterface melden. Das kann einen Moment dauern. Erscheint das Webinterface, dann sollte auch TrainController die Zentrale gefunden haben und On-line arbeiten. Über das Webinterface kann man übrigens Loklisten der Zentrale auf dem PC anschauen oder man kann fehlende Lok-Icons vom PC auf die Zentrale übertragen etc.



Funktionstest: Wenn TrainController beim Hochstart keine Fehlermeldungen ausgibt, dann scheint die Verbindung zur Zentrale zu funktionieren. Wenn beim Click auf den grünen Start-Button die Zentrale einschaltet und beim Click auf den roten Stop-Button ausschaltet, dann ist die Kommunikation hergestellt.



## 5. Adressen von Lokomotiven, mfx-Adressen

Die ESU ECoS arbeitet mit den Adressen, die der Lok parametrieren wurden. Die allenfalls in der Zentrale verwalteten und unsichtbaren mfx-Adressen spielen bei der Ansteuerung durch TrainController keine Rolle. Bei Rocrail muss die Lok-Kennung auf der Zentrale und in der Software genau übereinstimmen. Bei TrainController ist es also die Hardware-Adresse der Lok, die zählt.

## 6. Der Gleisplan, das Vorgehen

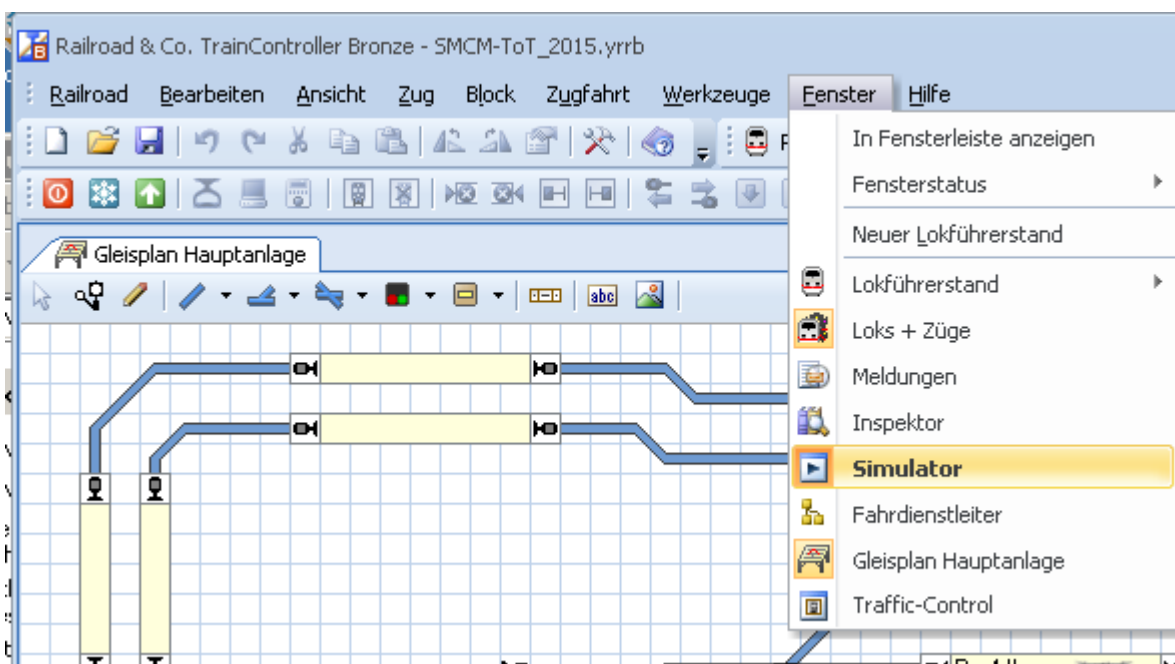
Das Vorgehen ist in der Dokumentation gut beschrieben. Die Reihenfolge für den Aufbau ist:

1. Gleise einzeichnen.
2. Weichen einsetzen. (Signale lassen wir vorerst weg. Funktionell sind die Signale ja eh nur Dekor.)
3. Blöcke festlegen und einzeichnen. Rückmelder den Blöcken zuordnen
4. Falls man die Züge manuell und mit Drag & Drop bedienen will, ist man jetzt schon fertig.

Will man automatische Abläufe einbauen, dann kann man jetzt Zugfahrten im Fenster [Fahrdienstleiter] programmieren. Hier können gewisse Streckenabschnitte mit unterschiedlicher Fahrgeschwindigkeit oder Haltezeiten auf Bahnhofsgleisen festgelegt werden. Das sind dann die Voraussetzungen für einen vollautomatischen Zugverkehr auf der Anlage.

## 7. Der Simulator

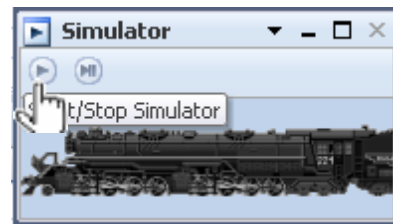
Diese Funktion ist ganz wichtig und macht TrainController zu einem wirklich guten Programm. Dank dieser Funktion konnte ich zu Hause die Gleispläne und Blöcke der Club-Anlage auf dem Notebook editieren und Off-line testen. Das gilt für den AutoTrain per Drag & Drop und den Automatikbetrieb.



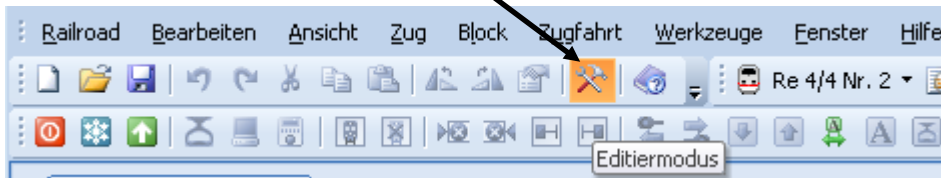


Start und Stop des Simulators über die Dreieckstaste

Man muss immer kontrollieren, ob der Simulator läuft. Dies ist daran ersichtlich, dass sich die Räder der Dampflok bewegen.



Der Simulator läuft nicht im Editiermodus.

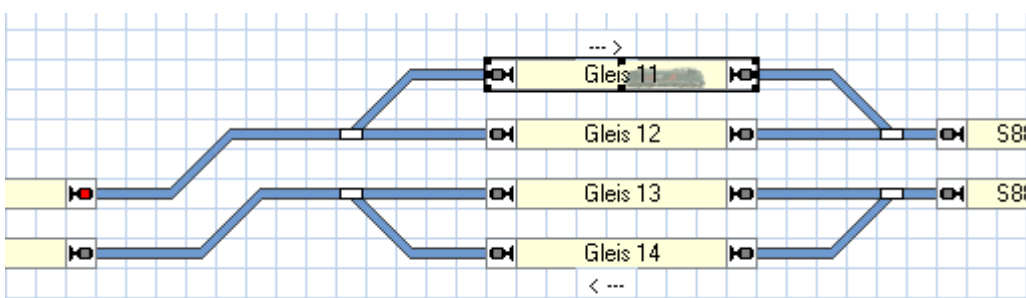


## 8. Details Blöcke festlegen

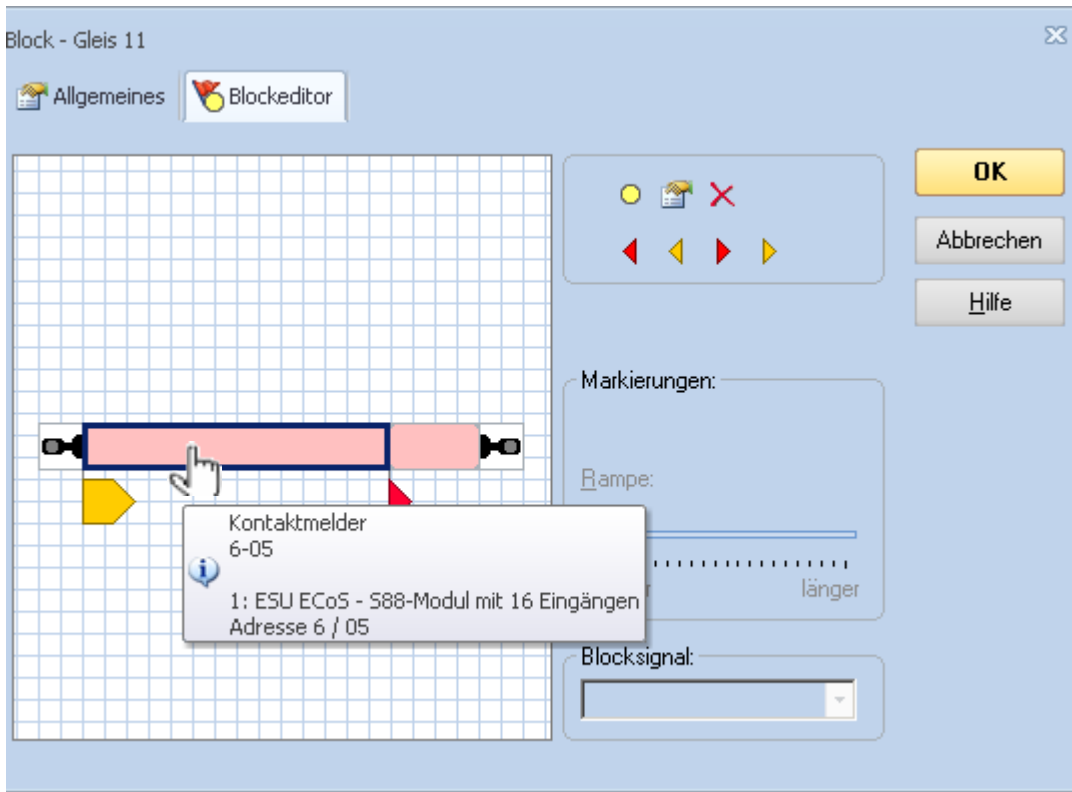
### 8.1 Präzises Anhalten auf einem Bahnhofgleis

TrainController sieht dafür 2 Methoden vor. Pro Block wird **ein einziger** Rückmelder eingesetzt. Diese Methode verlangt ein genaues Einmessen jeder Lok und auch die genaue Vermessung aller Blocklängen. Auch sollten bei den Loks die Bremsverzögerungen auf 0 eingestellt werden. Das ist nur mit TC Gold machbar. Aus meiner Praxis hat sich diese Methode jedoch nicht bewährt. Der Aufwand im Betrieb überwiegt den Mehraufwand durch Setzen mehrerer Rückmelder bei weitem. Mit dem vereinfachten Geschwindigkeitsprofil (TC Bronze) und dafür **mit Brems- und Stoppabschnitten** zu arbeiten hat auch zu präziseren Resultaten geführt.

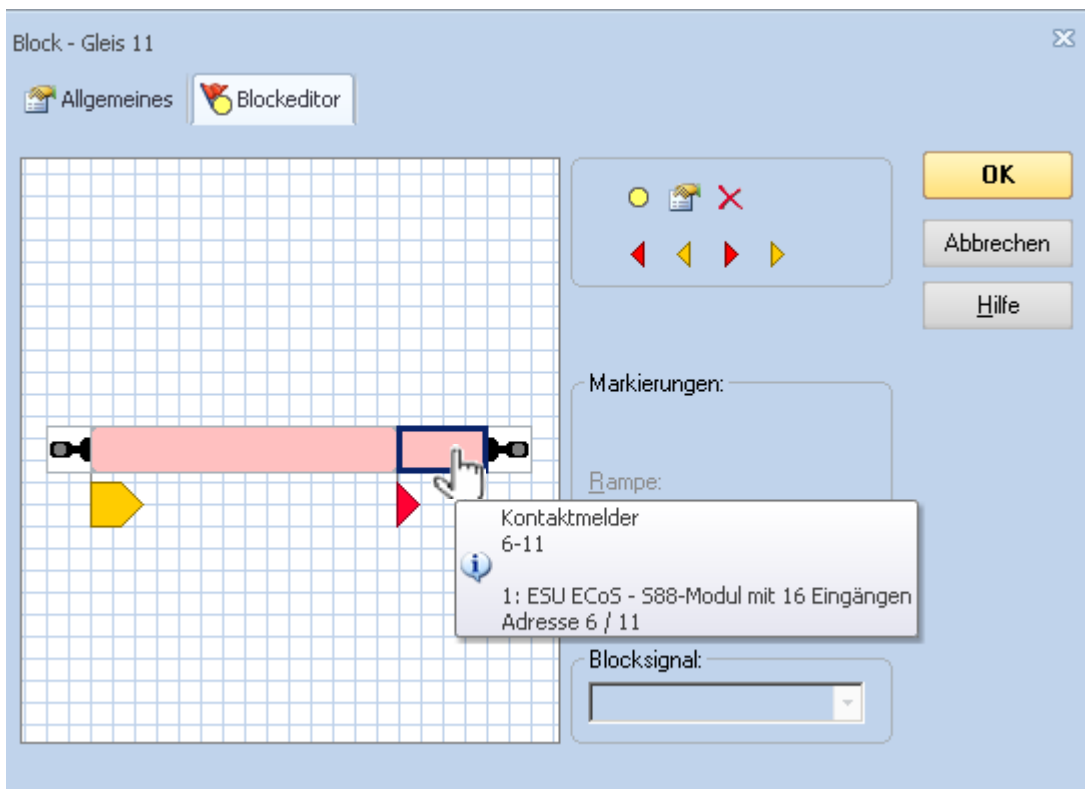
Für Bahnhofgleise in einer Anlage mit Einrichtungsverkehr habe ich im folgenden Beispiel 2 Rückmelder verwendet (Gleis 11).



Der erste Rückmelder (6-05) meldet die Belegung des Einfahrtabschnittes (Kontaktgleis). Der Einfahrtabschnitt beginnt nach der Weiche und endet dort, wo die Lok am Bahnsteig anhalten soll.



Der zweite Rückmelder (6-11) meldet die Belegung des Stopabschnittes (Kontaktgleis). Dieser geht bis zur Ausfahrtsweiche.

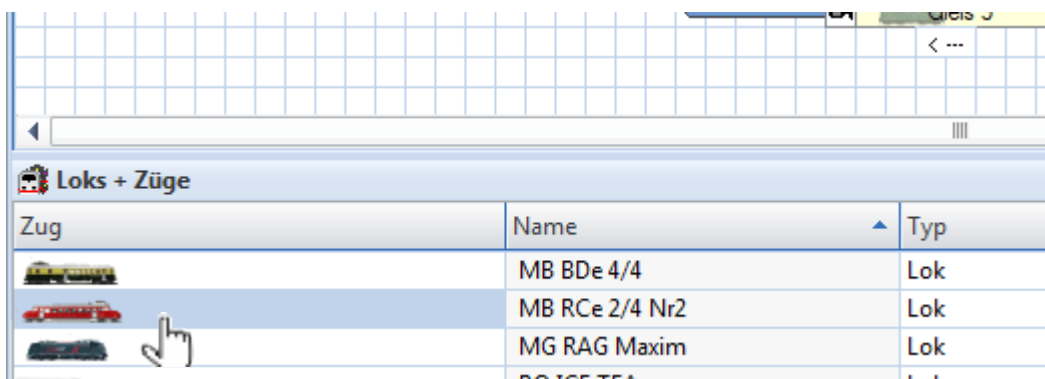


Man editiert nun den Bremsbereich (Gelber Pfeil) und den Stopbereich (Rotes Dreieck). Die symbolische Länge der beiden Abschnitte kann an der gemeinsamen Kante mit der Maus verstellt

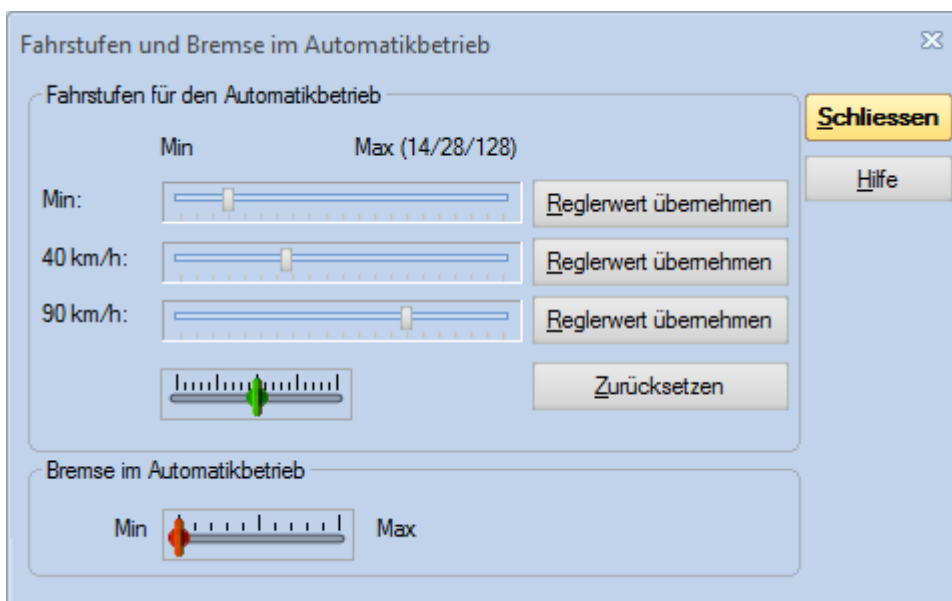
werden. Mit Doppelklick auf die rosarote Fläche, wird je der Rückmelder parametrierbar. Mit Doppelklick auf den gelben Pfeil wird die Bremsrampe eingestellt. Ein langer Pfeil bedeutet, dass die Lok langsam abbremst. Das kann dazu führen, dass die Lok zu schnell beim Stopabschnitt ankommt, wenn der Pfeil zu lang ist. Die Einstellung muss man in der Anlage mit der Test-Lokomotive ausprobieren. Ich gehe davon aus, dass die die Testlokomotive eine kleine Bremsverzögerung eingestellt hat, z.B. 2 bis 2.5 sec hat. Will man grössere Bremsverzögerungen in den Loks zulassen, dann muss man dies bei der Bremsmarkierung berücksichtigen und diese verkürzen.

Die Züge bremsen nun ab Einfahrt in den Bremsbereich gemäss den Einstellungen ab bis zu einer minimalen Geschwindigkeit, die in der Lok-Einstellung festgelegt ist. Mit dieser Minimalgeschwindigkeit fahren sie weiter bis zum Erreichen des Stopabschnittes.

Die Einstellung dieser Geschwindigkeit erfolgt über



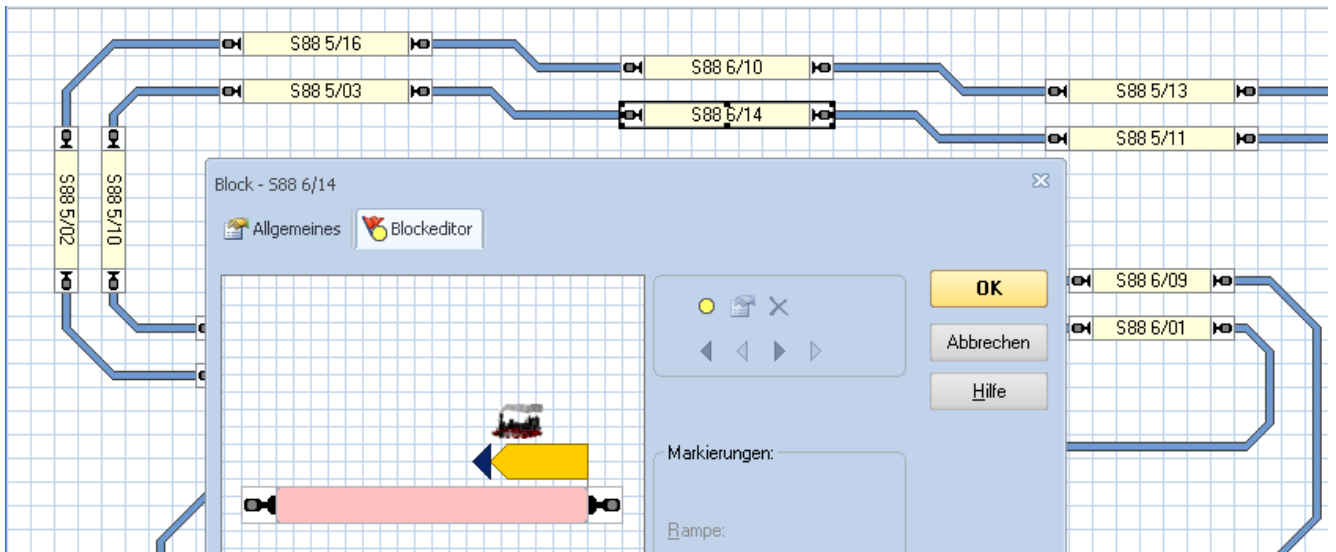
Rechtsklick auf das Lok-Symbol, → Eigenschaften, Griff "Antrieb", → [Automatikbetrieb] Schieberegler → Min:



Weitere Beispiele für die Blocksteuerung sind im Handbuch TrainController gut erklärt. In diesem Formular wird auch die Reisegeschwindigkeit der Lok eingestellt (Bsp. 90 km/h). Damit lassen sich die Fahrgeschwindigkeiten von der Software her noch einschränken.

## 8.2 Blockabschnitte mit nur einem Rückmelder

Diese Methode eignet sich die Blocksicherung langer Strecken. In diesem Fall stellt man für die Bremsrampe einen grösseren Wert ein (im Beispiel Block 14). Man muss die Rampeneinstellung ausprobieren. Die Lok darf nicht anhalten, bevor der letzte Wagen sicher den vorangehenden Abschnitt verlassen hat. Sie muss anhalten, bevor sie auf den nächsten Abschnitt einfährt. Diese Einstellung hat sich als unkritisch herausgestellt und mit dieser Methode können unsichtbare Gleisabschnitte z.B. in den Wendeln sehr gut gesichert werden.



## 9. Probleme im Betrieb

### 9.1 Rettung von Unfällen im gemischten Hand-/Automatikbetrieb

In unserer Club-Anlage haben wir eine Anzahl Loks permanent aufgestellt, damit immer gespielt werden kann. Will nun ein Mitglied seine eigene mitgebrachte Lok fahren, dann meldet sich die Lok per mfx an der ECoS an oder man gibt die Adresse an der ECoS ein. In TrainController konfiguriert man die Lok aber nicht an. Es ist nun möglich, mit Traincontroller Züge z.B. mit Drag & Drop fahren zu lassen und eine nicht angemeldete Lok wird am Drehregler im Handbetrieb von der Zentrale aus gefahren wird. Der Fahrdienstleiter sieht die handbetriebene Lok in Form von farblich markierten Blöcken. Ist z.B. die handbetriebene Lok zu langsam und kann vor einer TC-gesteuerten Lok in Reisegeschwindigkeit nicht flüchten, dann muss man die Situation retten.

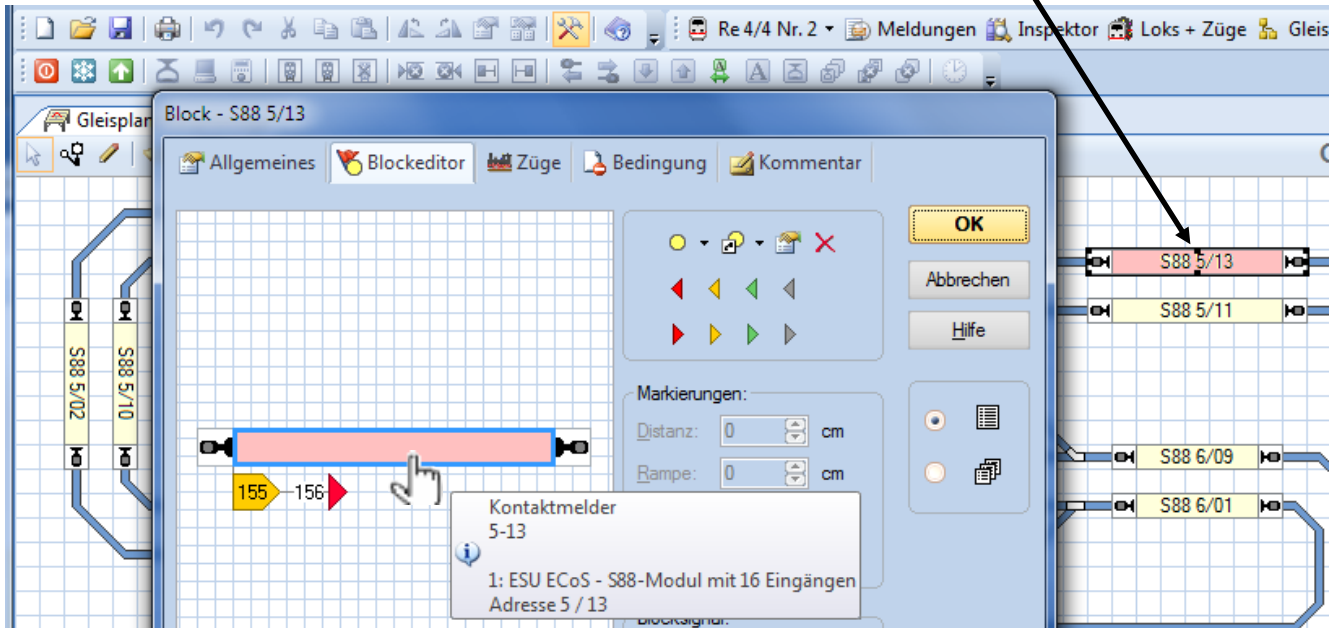
Wenn man mit dem Button "Einfrieren" die Anlage stoppt, dann sind Fahrstrom und Weichenschaltungen im TC nicht mehr steuerbar. Wenn man jetzt aber den Menübefehl Railroad → "Start Sperren" aktiviert, dann kann man auf der Zentrale den Fahrstrom und die Bedienung freigeben. Man muss die Situation also von der Zentrale aus retten. Falls bestehende Fahraufträge nach der Rettung Gültigkeit haben, kann man TC wieder mit Start weiterlaufen lassen, sonst muss man "alle Zugfahrten beenden".

Gemischter Betrieb geht, aber es kann leicht passieren, dass Automatik-Züge ausser Tritt fallen!

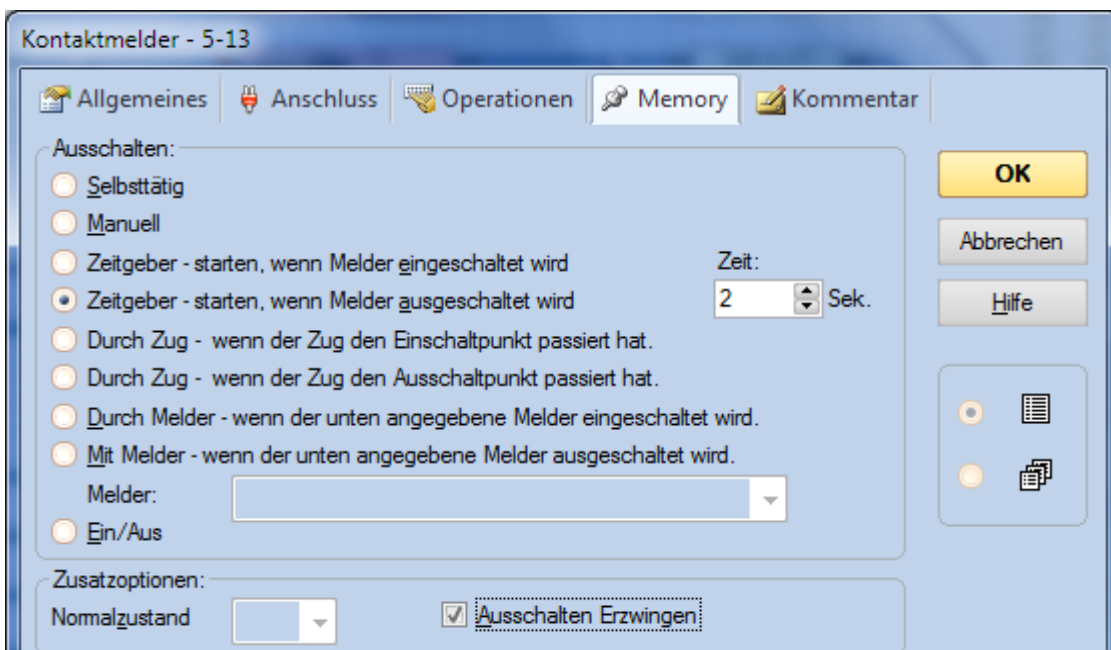
## 9.2 Wenn Blöcke aus unerfindlichen Gründen belegt signalisiert sind

Nach einer Entgleisung wurde der Zug von den Schienen genommen. Der Block war sicher nicht mehr "belegt" und trotzdem blieb er in rosa auf dem Bildschirm als belegt markiert, ohne eingeschriebene Lokbezeichnung. Da der Block für TrainController belegt schien, konnten keine Fahrpläne mehr über dieses Gleisstück abgewickelt werden. Blockierter Block

Abhilfe hat bei mir geschaffen, im Blockeditor die Einstellung bei allen Blöcken der Anlage wie folgt umzustellen (Editiermodus, Doppelklick auf defekten Block, Doppelklick auf Block im Blockeditor):

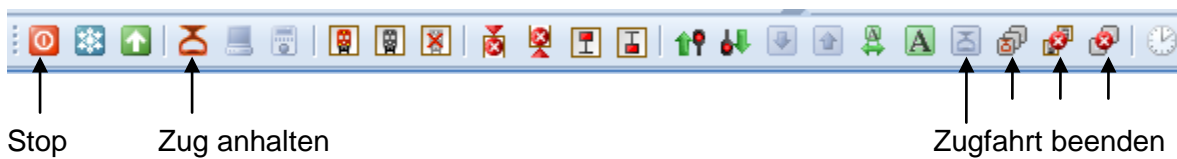


Bisherige Einstellung im Folder Memory mit Häkchen ergänzen:  Ausschalten erzwingen



Geht nur mit TrainController Gold - und hilft auch nicht ganz immer.

## 10. Die verschiedenen Methoden von TrainController zum Abbrechen von Fahraufträgen



Es gibt in TrainController Gold 6 verschiedene Methoden, Züge im Automatik- oder Drag & Drop-Betrieb anzuhalten. Im TrainController Bronze sind es nur 4. Was sind die Unterschiede und wann muss man welchen Button betätigen?



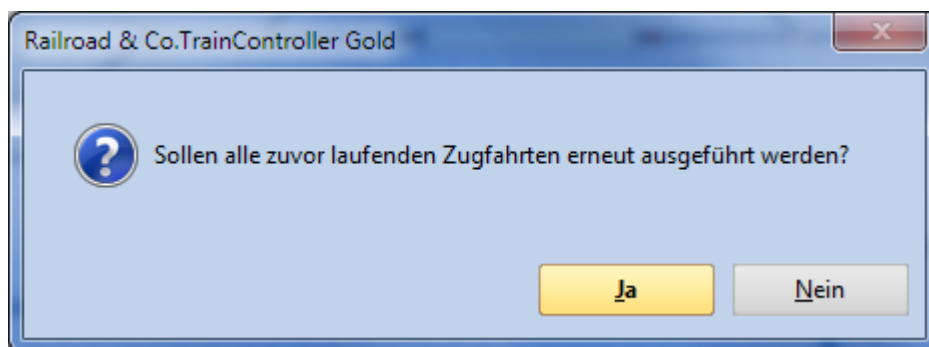
**Stop:** Mit diesem Knopf wird der gesamte Bahnstrom abgeschaltet. Nichts lässt sich mehr in der Anlage steuern! Magnetartikel können auch nicht mehr betätigt werden. Es ist also nicht möglich, eine Situation zu retten, indem man bei angehaltenen Zügen noch Weichen oder Signale stellt. Die Fahrregler aller Loks stehen nach Stop auf 0.

Es ist aber möglich, beim Wiedereinschalten mit **Start** zu bestimmen, ob angefangene Fahraufträge weitergeführt werden oder nicht:



**Start:** Sofern keine Fahraufträge pendent sind, ist die Anlage jetzt fahrbereit.

Sind noch Fahraufträge pendent, die bis zum **Stop** nicht abgefahren worden sind, dann erscheint die Dialogbox




Mit **Ja** fahren alle Loks wieder sanft an, mit **Nein** werden alle Fahraufträge gelöscht. In diesem Falle kann man manuell Weichen stellen und eine Situation retten, indem dann jede Lok einzeln manuell oder per Drag and Drop dorthin gebracht wird, wo keine Gefahr mehr besteht. Waren mehrere Loks unterwegs, dann wird das Aufräumen mühsam. Auch ist es mühsam, Loks in Wendeln wieder ans Licht zu bringen.

Will man nur einen einzelnen Zug stoppen und dass die Anlage sonst bedienbar bleibt, klickt man zuerst auf den Block des betreffenden Zuges und dann auf den Button Zug anhalten:




**Zug anhalten** (grösseres Notbremssymbol): Der angeklickte Zug hält an und man sieht im Gleisplan, dass sein Fahrauftrag noch gültig ist. Alle anderen Züge halten nicht an und werden unter Berücksichtigung der Blockbelegungen weitergefahren. Weichen etc. bleiben bedienbar.

Soweit so gut, aber wie kann man den Zug manuell bedienen oder wieder starten? Der manuelle Fahrregler ist inaktiv.

1. Fall: Das Hindernis ist weggeräumt und der Fahrauftrag darf weitergeführt werden.  
Man geht zum Fenster des Fahrdienstleiters oder man öffnet eines neu (Fenster → Neuer  Fahrdienstleiter). Klick auf [Aktive Zugfahrten] und Klick auf die angehaltene Lok. Jetzt leuchtet im Gleisplanfenster der Startbutton für eine Zugfahrt (grün) auf.

Klick auf diesen Button öffnet ein Dialogfenster "Der gewählte Zug steht zur Zeit nicht in einem Startblock der Zugfahrt. Wollen Sie den Zug trotzdem starten?" Mit Klick auf **Ja** geht der Automatikbetrieb auch für die angehaltene Lok wieder los.

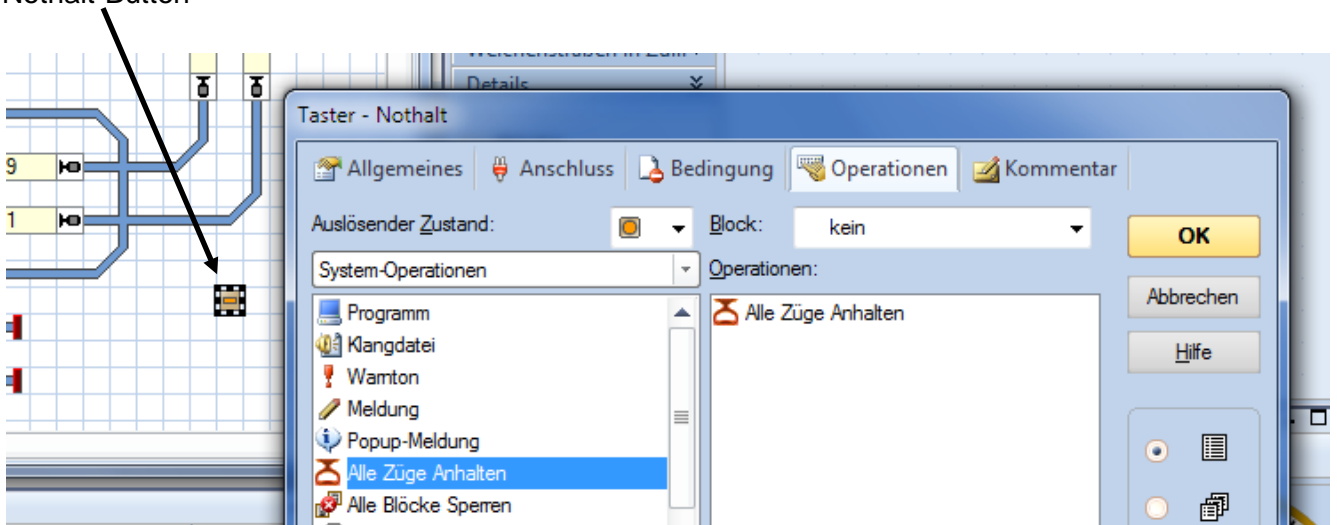
2. Fall: Man will die manuelle Kontrolle über den Zug erlangen und die noch aktive Zugfahrt löschen.


 Mit Klick auf den Button **Zugfahrt beenden** kommt man in diesen Zustand. Der Fahrregler der Lok ist jetzt freigegeben und steht auf 0.

Bemerkung: Im Simulatorbetrieb funktioniert **Zug anhalten** mit TC Bronze bei mir nicht richtig. Die Wiederaufnahme der Zugfahrt kann nur ausgelöst werden, indem ich kurz auf Editiermodus wechsele und dann den Simulator neu start

Leider gibt es keinen Button **Alle Züge anhalten**. Aber unter den Systemfunktionen findet man bei TrainController Gold diese Funktion doch noch. Wenn man sich einen "Nothalt-Button" einrichtet und diesem die Systemfunktion "Alle Züge anhalten" hinterlegt, dann kann man alle Züge sofort stoppen ohne dass die digitalen Magnetartikel deswegen nicht mehr bedienbar sind. Die Fahraufträge bleiben erhalten. Man kann den Button auch auf einem GBS hardwaremässig einrichten und durch einen S88 Kontakt abfragen (Reiter "Anschluss" ausfüllen).

Nothalt-Button



Die Fahraufträge können weitergeführt werden, indem man im Fahrdienstleiter-Fenster [Aktive Zugfahrten] öffnet und dann jede Lok einzeln anklickt und dann das Symbol  für die Weiterfahrt anklickt, wie oben schon für **Zug anhalten** beschrieben.

Will man nur einen einzelnen Zug stoppen und dass die Anlage sonst bedienbar bleibt, klickt man zuerst auf den Block des betreffenden Zuges und dann auf den Button Zugfahrt beenden:



**Zugfahrt beenden:**



(kleineres Notbremssymbol)

Der bestimmte Zug hält sofort an und sein Fahrauftrag wird gleichzeitig gelöscht. (Im Gegensatz dazu wird mit dem Button **Zug anhalten** der Fahrauftrag nicht gelöscht.) Alle übrigen Züge fahren weiter unter Berücksichtigung der Blockbelegungen.



**Alle Zugfahrten beenden:** Dieser Button hat die gleiche Wirkung wie Stop + Start + Nein. Alle Fahraufträge werden gelöscht und das Aufräumen muss für jede Lok einzeln gemacht werden.

Die weiteren Haltemöglichkeiten sind nun eher für den Abbruch des Automatikbetriebes gedacht, wenn man alle Züge mehr oder weniger geordnet anhalten will. Diese stehen allerdings im TC Bronze nicht zur Verfügung. Insofern ist das Anhalten eines Automatikbetriebes in TC Bronze eher unpraktisch. Man muss "Zugfahrt beenden" oder "Alle Zugfahrten beenden" verwenden und dann die Züge von dort, wo sie gerade sind, von Hand in eine bessere End- bzw. Ausgangsstellung bringen.



**Alle Zugfahrten sperren:**



(nur TC Gold)

Alle angebrochenen Zugfahrten werden bis zu ihrem Ende noch weitergeführt und dann wird der Zug angehalten. Meistens bedeutet das, dass die Züge in Bahnhöfen ordentlich anhalten und dass damit nach Automatikbetrieb eine übersichtliche Schlussituation geschaffen wird, die dann auch geeignet ist, um einen Automatikbetrieb neuerlich zu starten oder um Rangierfahrten durchzuführen.



Achtung: Solange der Button gedrückt ist, können keine weiteren Zugfahrten gestartet werden. In jedem Falle also nach Stillstand aller Züge die Sperre deblockieren.



**Alle Blöcke sperren:**



(nur TC Gold)

Alle angebrochenen Zugfahrten werden beim aktuell vordersten reservierten Block jeder Lok angehalten. Weichen und Loks ohne aktuelle Zugfahrt bleiben manuell bedienbar. Wird die Sperre aufgehoben, werden die Zugfahrten weitergeführt.

Um einen Vorführbetrieb abzubrechen ist diese Methode weniger geeignet als **Alle Zugfahrten sperren**, da Züge ohne weiteres in unsichtbaren Wendeln anhalten können und man damit für den Neustart eine weniger gute Übersicht hat.

### Ein Wunsch an TC aus meiner Sicht

Für das Spielen im Handbetrieb gibt es leider bei TrainController keine Systemfunktion mit der direkten Wirkung "Stop aller Loks" ohne Abschaltung des Fahrstroms. Mit einer solchen Funktion sollten Magnetartikel und Loks nach dem Stop weiterhin manuell gesteuert werden. Diese Funktion müsste ohne weitere Dialogboxen mit Rückfragen sofort wieder aufgehoben werden können mit der Wirkung, dass alle Loks wieder die alte Fahrt in Reisegeschwindigkeit aufnehmen.



## 11. Zugfahrten Einstellungen, Bedeutung der Checkboxen

In Ergänzung zur TrainController Anleitung hier Beispiele für die Einstellung der Zugfahrt-Formulare.

Beispiel Zugfahrt ← StNiklaus-Hbf, Allgemeines

The screenshot shows the 'Allgemeines' (General) tab of the 'Zugfahrt - <- StNiklaus-Hbf' dialog. The 'Eigenschaften' (Properties) section includes: Name: '<- StNiklaus-Hbf', Typ: 'Normal', Anzahl: '1', Versuchen: '20' Sekunden, and a checkbox for 'Sichtbar nur im Editiermodus'. The 'Operationen' section has 'Start' and 'Ziel' both set to 'keine'. The 'Fahrmodus' section shows several radio buttons for different modes, with the first one selected. On the right, there are buttons for 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe', along with two circular icons.

Beispiel Nachfolge-Zugfahrt. "Zug" auf  Wechslen gestellt. Wenn mehrere Züge warten, soll der  Älteste Zug genommen werden für die Weiterfahrt. Welche Zugfahrt von den Dreien in der Nachfolger-Auswahl genommen wird, wird durch ein  Zufallsprogramm gewürfelt.

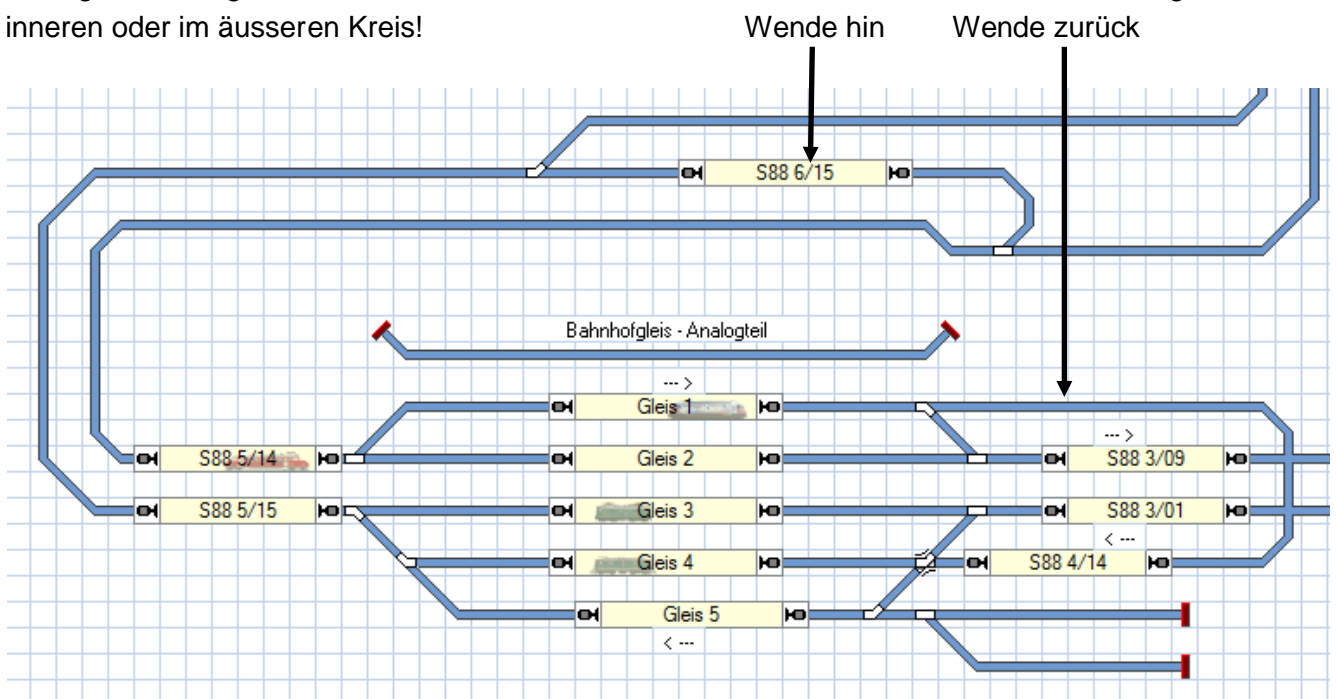
The screenshot shows the 'Nachfolger' (Successor) tab of the 'Zugfahrt - <- StNiklaus-Hbf' dialog. The 'Verfügbare Zugfahrten:' list contains: '> Express innen', '> Hbf-StNiklaus', '> StNiklaus-Hbf', '> Wende i-a', and '<- StNiklaus-Hbf'. The 'Nachfolger:' list contains: '<- Express aussen', '<- Hbf-StNiklaus', and '<- Wende a-i'. The 'Nachfolger:' checkbox is checked, and 'Fahrmodus weitergeben' is also checked. Below the lists are buttons for 'Hinzufügen', 'Entfernen', 'Aufwärts', and 'Abwärts', along with a 'Richtung:' dropdown. The 'Anfordern im vorletzten Block' checkbox is unchecked. The 'Zug:' section has radio buttons for 'Reihenfolge', 'Alle', and 'Zufall'. The 'Zug:' section also includes checkboxes for 'Behalten', 'Wechslen' (checked), 'Vorgabe', and 'Ältester Zug' (checked), with a 'Zug...' button below.

Bemerkung: Wird  Reihenfolge oder  Alle angewählt, dann wird bei mir immer nur die oberste Position in der Nachfolger-Auflistung genommen.

Bemerkung: Wird  Wechseln gewählt, dann halten die Züge nach Beendigung einer Zugfahrt an und fahren nicht nach der evt. programmierten Aufenthaltszeit (siehe Formular weiter unten) mit der Nachfolge-Zugfahrt weiter. Dies sieht dann so aus, also ob der Zug im Bahnhof wartet, bis ein Anschlusszug eintrifft. Dies hat auch zur Folge, dass Züge länger in Bahnhöfen warten und auf den Strecken etwas weniger Verkehr entsteht. Wenn es zu wenig Züge hat, dann kann der Fahrbetrieb auch ganz zum Stillstand kommen. Wer also viel Fahrbetrieb will, der wählt *Wechseln* nicht an oder verwendet es nur ganz sparsam.

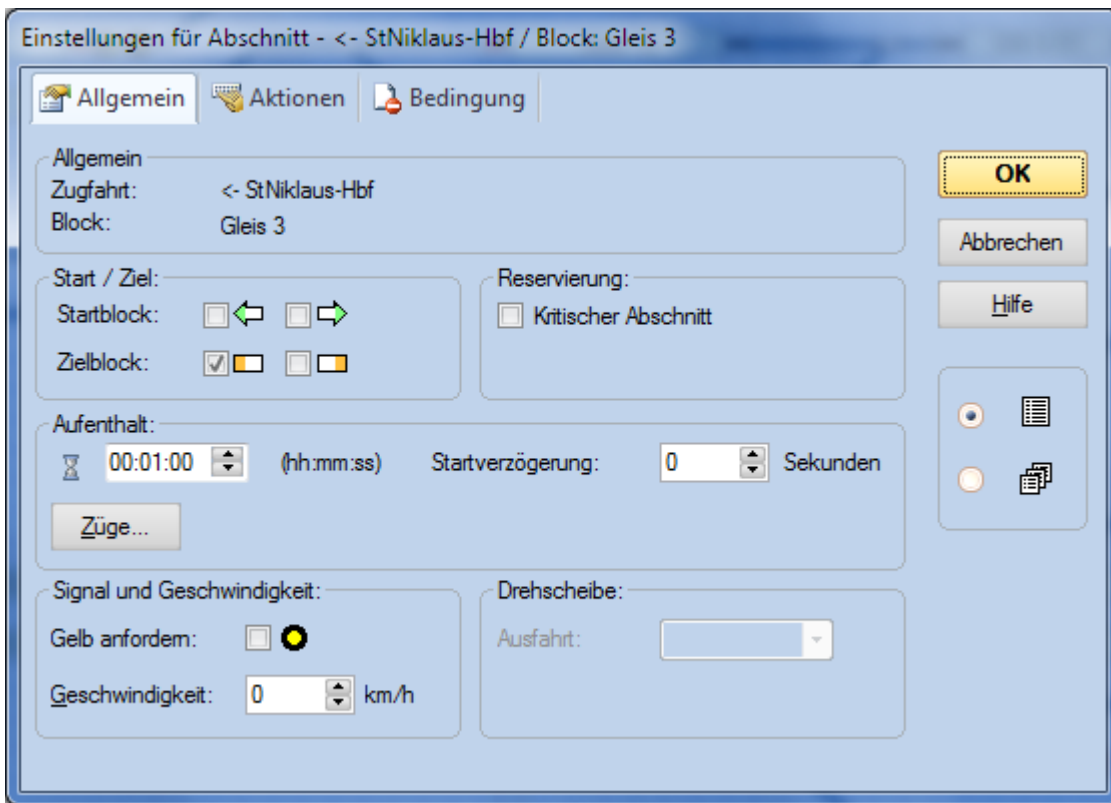
Achtung:  Wechseln kann je nach Weichenstrassenführung in den Zugfahrten dazu führen, dass der Fahrbetrieb blockiert wird.

Achtung: Bei der Zufallssteuerung von Nachfolge-Zugfahrten kommt es drauf an, dass die Wahrscheinlichkeiten gleich verteilt sind. Wenn es in einer zweispurigen Anlage eine Wende hin und eine Wendeschleife zurück gibt, dann müssen auch die Weichenstrassen so gelegt sein, dass beide Fälle gleich häufig vorkommen. Ist dem nicht so, versammeln sich mit der Zeit fast alle Züge im inneren oder im äusseren Kreis!



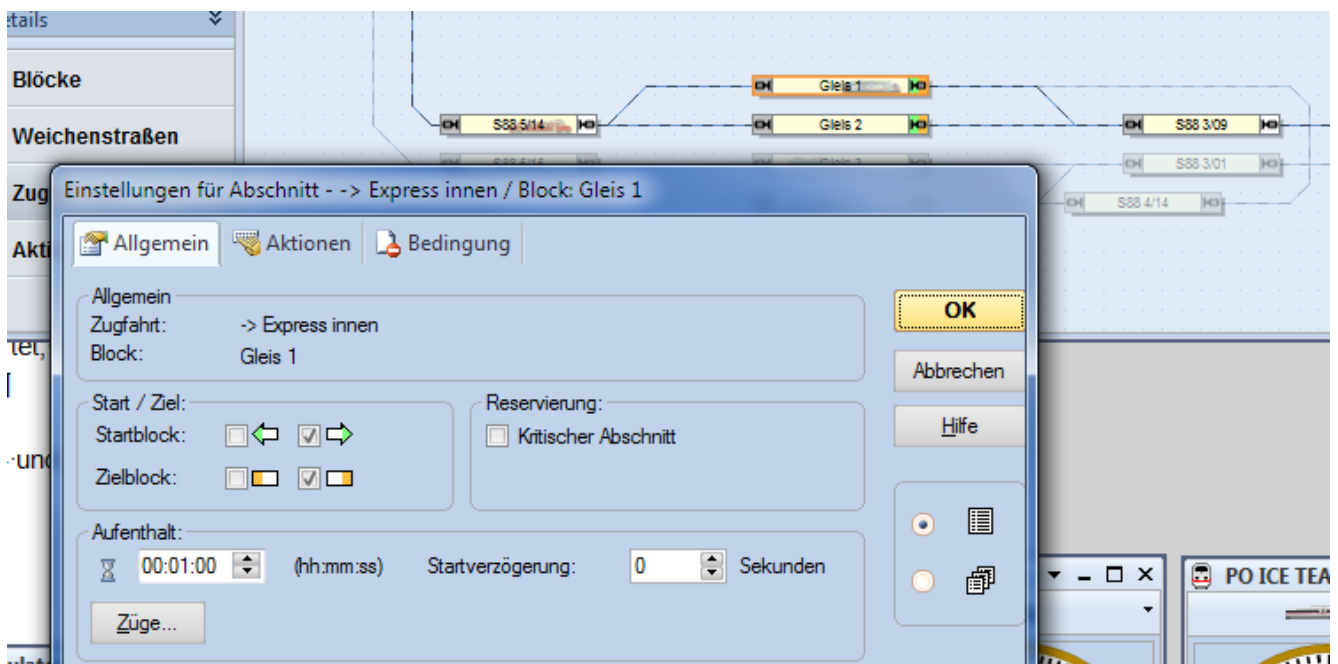
Bei Einfahrt in Gleis 1 oder 2 haben nur die Züge auf Gleis 1 die Möglichkeit auf die Wende 4/14 zu fahren. Also im Durchschnitt fährt jeder 4. Zug auf die Wende. Die Wende 6/15 kann jedoch von jedem 2. Zug befahren werden im Durchschnitt. Das ist unsymmetrisch.

Beispiel: Einstellungen für einen Zielblock, Allgemeines



Bei Ankunft im Ziel wird eine minimale Aufenthaltszeit abgewartet, bevor der Zug irgendwie weiterfahren kann. Im Beispiel hält der Zug 1 Spielminute an.

Bemerkung: Man darf eine Kreisfahrt so definieren, dass Start- und Ziel im gleichen Block zu liegen kommen. Beispiel Block Gleis 1 (und 2) als Start- und Zielblock für die Zugahrt *Express innen*.



Markus Brückner, 2.12.2015