

## Vorbemerkung

Aktuelle Sounddecoder haben die Eigenschaft, bei eingeschaltetem Sound die Anfahrt der Lok zu verzögern, sobald eine DCC-Fahrstufe angelegt wird. Diese Verzögerung wird vom Hersteller individuell festgelegt. In dieser Phase werden Sounds abgespielt, die beim Original noch im Stillstand, kurz vor der Abfahrt vorkommen. Z.B. Hauptschalter bei Elloks, Motorstart bei Dieselloks usw. Diese Verzögerung kann im Decoder abgestellt werden, für das Sounderlebnis ist sie aber sinnvollerweise eingeschaltet.

Ich spreche aus eigener Erfahrung über ESU LokSound V4 und Zimo MX 645, MX 648 Decoder, die in einigen Modellen vom Lokhersteller als sogenannte OEM Sounddecoder verbaut werden. Bei Zimo gibt es eine CV, die den Decoder bei anlegen der Fahrstufe 1 veranlasst, den Motor noch nicht zu bewegen, sondern zunächst die Start-Sounds abzuspielen. Das könnte eine Software nutzen, um bewusst den Startsound zu triggern, ohne dass die Lok schon bewegt wird.

Bei der automatischen Ansteuerung durch den TrainController gibt es nun das Problem, dass die Software von dieser Verzögerung im Sounddecoder nichts weiß und die Lok, je nach eingestellten Parametern, beschleunigt. TrainController sendet als erstes die Decoderfahrstufe, die der eingestellten Kriechgeschwindigkeit entspricht. Der Decoder aber gibt keine Spannung an den Motor, sondern beginnt die Start-Soundsequenz abzuspielen. Er ist damit nach z.B. 5 Sekunden fertig und fängt an, den Motor anzusteuern. TrainController ist aber in der Zeit schon bei z.B. Fahrstufe 25 angekommen und erhöht diese weiter. Der Decoder setzt diese Informationen anhand der eingestellten Anfahrverzögerung in CV3 um, je nachdem was dort eingestellt ist, macht die Lok erst mal einen kräftigen Satz nach vorne.

Damit TrainController Loks genauer steuern kann, ist es sogar sinnvoll, diese Anfahr- und Bremsverzögerungen im Decoder sehr niedrig zu halten, was noch mehr ruckartige Bewegungen erzeugt.

Mit erscheinen der TrainController Version 9 wollte ich, da sich ein paar Soundloks in den Fuhrpark eingeschlichen haben, den Sound in den Start von Zugfahrten integrieren.

## Umsetzung in TrainController V9 A2 Gold

Die Idee war jetzt, über entsprechende Verzögerungen beim Start der Zugfahrt Zeit für die Soundaktionen vorzusehen. Zusätzlich sollten die Loks, während die im Decoder eingestellte Verzögerung abläuft, mit Kriechgeschwindigkeit bewegt werden, um erst anschließend von TrainController regulär beschleunigt zu werden. Das soll den zu schnellen Start (Bocksprung) der Loks verhindern.

## Umgebung

Auf meiner im Bau befindlichen Anlage gibt es eine Nebenbahn, die aus zwei Stumpfgleisen im Bahnhof auf eine eingleisige Strecke führt. Das andere Ende ist noch nicht realisiert, Zugfahrten enden damit mitten auf der Strecke im unsichtbaren Bereich. Das ergibt im Prinzip eine

## TrainController V9 Gold – Soundaktionen bei Zugfahrten

Pendelstrecke, die ich bereits in früheren TC-Versionen mit zwei Zugfahrten abgebildet hatte:

N Pendelfahrt hin

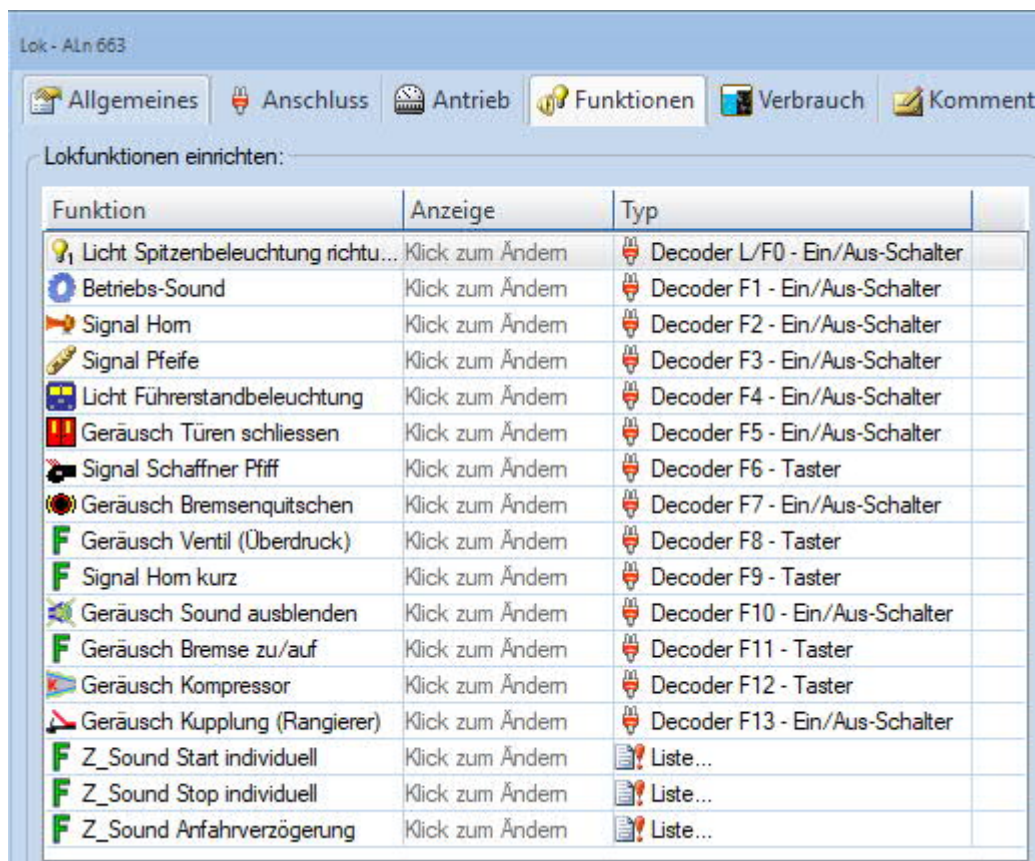
N Pendelfahrt zurück

Die Zugfahrten rufen sich selbst als Nachfolger auf, die „Pendelfahrt hin“ kann aber nur starten, wenn ein Schalter im Stellwerk gedrückt ist.

### Lokfunktionen

Zunächst wurden die Lokfunktionen in den Soundloks angelegt. Ich habe auch darauf geachtet, welche Sounds im Decoder nur „tastend“ ausgelöst werden. Diese dauern, egal wie lang man die Funktionstaste betätigt, nur so lange, wie der Sound hinterlegt ist.

Ich habe noch nicht für alle Funktionen ein Symbol erstellt, darum sind einige mit dem Standardsymbol „F“ hinterlegt. Das Fine Tuning fehlt noch.



Funktion	Anzeige	Typ
Licht Spitzenbeleuchtung richtu...	Klick zum Ändern	Decoder L/F0 - Ein/Aus-Schalter
Betriebs-Sound	Klick zum Ändern	Decoder F1 - Ein/Aus-Schalter
Signal Horn	Klick zum Ändern	Decoder F2 - Ein/Aus-Schalter
Signal Pfeife	Klick zum Ändern	Decoder F3 - Ein/Aus-Schalter
Licht Führerstandbeleuchtung	Klick zum Ändern	Decoder F4 - Ein/Aus-Schalter
Geräusch Türen schliessen	Klick zum Ändern	Decoder F5 - Ein/Aus-Schalter
Signal Schaffner Pfiff	Klick zum Ändern	Decoder F6 - Taster
Geräusch Bremsenquitschen	Klick zum Ändern	Decoder F7 - Ein/Aus-Schalter
F Geräusch Ventil (Überdruck)	Klick zum Ändern	Decoder F8 - Taster
F Signal Horn kurz	Klick zum Ändern	Decoder F9 - Taster
Geräusch Sound ausblenden	Klick zum Ändern	Decoder F10 - Ein/Aus-Schalter
F Geräusch Bremse zu/auf	Klick zum Ändern	Decoder F11 - Taster
Geräusch Kompressor	Klick zum Ändern	Decoder F12 - Taster
Geräusch Kupplung (Rangierer)	Klick zum Ändern	Decoder F13 - Ein/Aus-Schalter
F Z_Sound Start individuell	Klick zum Ändern	Liste...
F Z_Sound Stop individuell	Klick zum Ändern	Liste...
F Z_Sound Anfahrverzögerung	Klick zum Ändern	Liste...

Spannend sind die letzten 3 Lokfunktionen, die keine Decoderfunktion aufrufen, sondern als TrainController Liste mit eigenen Operationen definiert wurden.

Mein Digitalsystem unterstützt aktuell nur die Decoderfunktionen bis F12, darum habe ich einige Sounds im Decoder umprogrammiert und die gewünschten unterhalb F13 platziert.

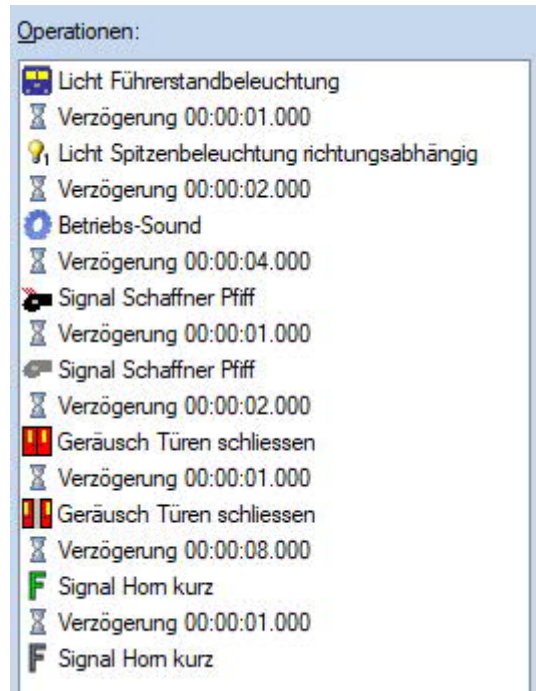
## Sound Start individuell

In dieser Lokfunktion werden die individuellen Möglichkeiten jeder Lok abgebildet. Die Auswahl ist ja bei jedem Modell irgendwie anders.

Wir nehmen an, der Lokführer steigt ein, macht erst mal Licht und startet die Maschine. Der Schaffnerpfiff ertönt, die Türen schließen, der Abfahrtpfiff folgt, jetzt kann's losgehen.

Alle Verzögerungen zusammengerechnet ergeben hier 20 Sekunden.

Damit die Lok nicht 10 Minuten am Bahnsteig steht, ist das zeitlich alles sehr sportlich, aber das kann ja jeder nach Geschmack strecken.



## Sound Stopp individuell

Hier gilt ähnliches für das Ende der Zugfahrt: der Letzte macht das Licht aus.

Diese zwei Operationslisten könnte man natürlich auch in Makros packen. Da sie sehr lokindividuell sind, finde ich sie bei der Lok besser aufgehoben und leichter zu finden.



## Sound Anfahrverzögerung

Auch diese Operationsliste ist lokindividuell. Ich habe pro Lok geschätzt, wie lange es dauert, wenn ich Fahrstufe 1 anlege, bis sich die Lok in Bewegung setzt. Zudem haben meine Tests ergeben, dass

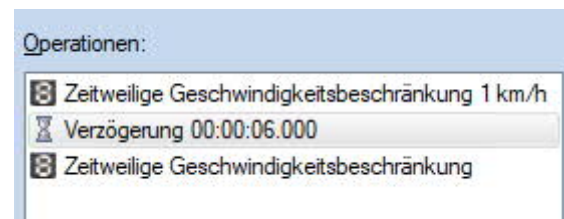
TrainController ca. 1,5 Sekunden irgendwo vergräbt. Bei dem Lokmodell im Test „Rivarossi ALn 663“ sind es etwa 4 Sekunden, ich gebe 2 dazu und es passt ziemlich gut.

Die „Zeitweilige Geschwindigkeitsbeschränkung = 1km/h“ bewirkt ein bewegen mit Kriechgeschwindigkeit.

Nachdem sie wieder ausgeschaltet wird, beginnt TrainController die Lok zu beschleunigen.

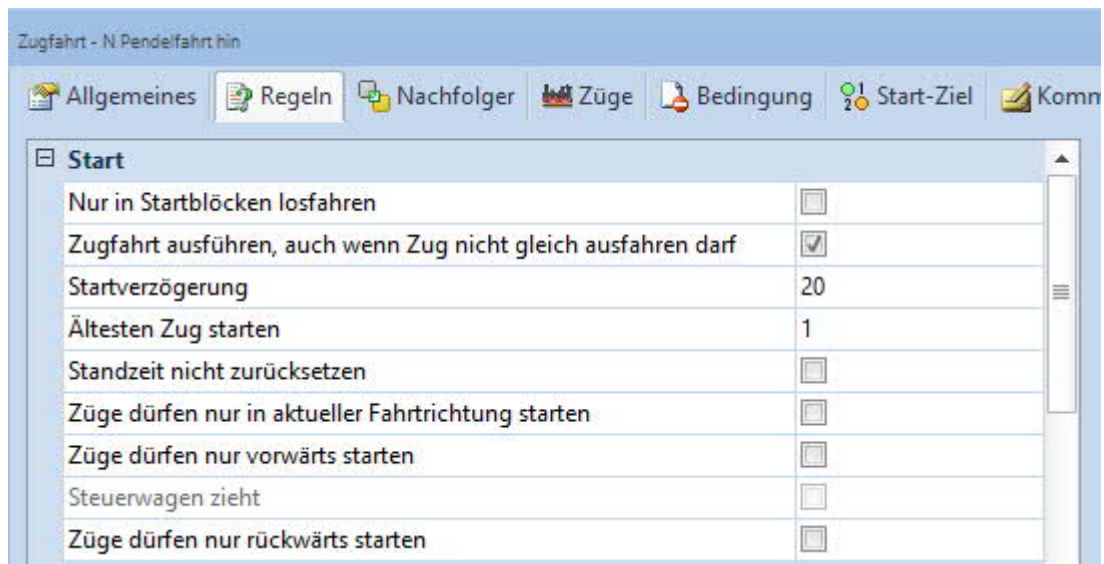
Hier hat die Geschwindigkeitsbeschränkung aber den Sinn, für die Zeit, in der der Decoder die Lok noch gar nicht bewegt, die Kriechgeschwindigkeit vorzugeben. Damit beschleunigt TC anschließend schön von ganz unten raus.

Diese 3 Funktionen kann man natürlich auch im Lokführerstand aufrufen, wenn man die Teile nicht „versteckt“ angelegt hat.



## Zugfahrten

### Zugfahrt-Regeln

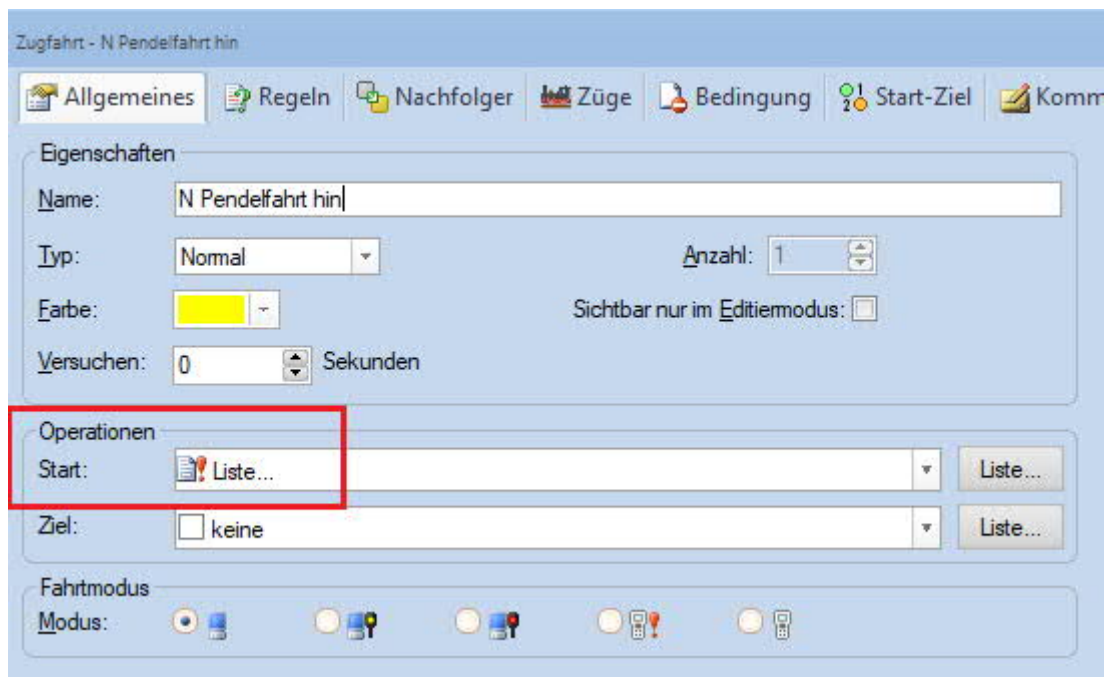


Start	
Nur in Startblöcken losfahren	<input type="checkbox"/>
Zugfahrt ausführen, auch wenn Zug nicht gleich ausfahren darf	<input checked="" type="checkbox"/>
Startverzögerung	20
Ältesten Zug starten	1
Standzeit nicht zurücksetzen	<input type="checkbox"/>
Züge dürfen nur in aktueller Fahrtrichtung starten	<input type="checkbox"/>
Züge dürfen nur vorwärts starten	<input type="checkbox"/>
Steuerwagen zieht	<input type="checkbox"/>
Züge dürfen nur rückwärts starten	<input type="checkbox"/>

Für dieses Vorhaben ist wichtig, die 20 Sekunden Startverzögerung einzutragen, in der die Sound- und Lichtaktionen beim Start ablaufen.

Die Verzögerung kann man in TrainController natürlich auf mehrere Arten erreichen. An dieser Stelle ist es für die gegebene Aufgabe am einfachsten einzurichten. Zudem greifen diese 20 Sekunden bei jedem geplanten halt innerhalb dieser Zugfahrt.

### Zugfahrt Start-Operationen



**Eigenschaften**

Name: N Pendelfahrt hin

Typ: Normal Anzahl: 1

Farbe:  Sichtbar nur im Editimodus: ☐

Versuchen: 0 Sekunden

**Operationen**

Start: Liste... Liste...

Ziel: ☐ keine Liste...

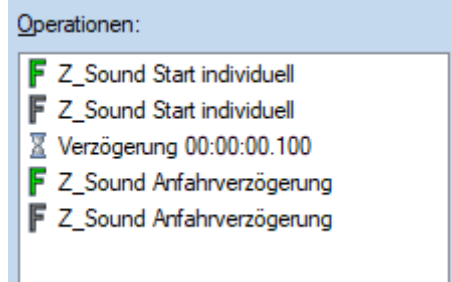
**Fahrtmodus**

Modus:

## TrainController V9 Gold – Soundaktionen bei Zugfahrten

In den Start-Operationen wird ebenfalls eine Liste angelegt, die die lokindividuellen Funktionen aufruft.  
Sound- und Lichtaktionen, Anfahrverzögerung, Abfahrt.

Die 100 Millisekunden zwischen den 2 Aktionen haben sich bei meinen Tests als sinnvoll erwiesen, ohne diese waren die Ergebnisse nicht immer nachvollziehbar. Es kann aber auch sein, dass sich je nach Umgebung, Prozessorgeschwindigkeit, Digitalsystem oder anderen Dingen diese Verzögerung nicht erforderlich ist.

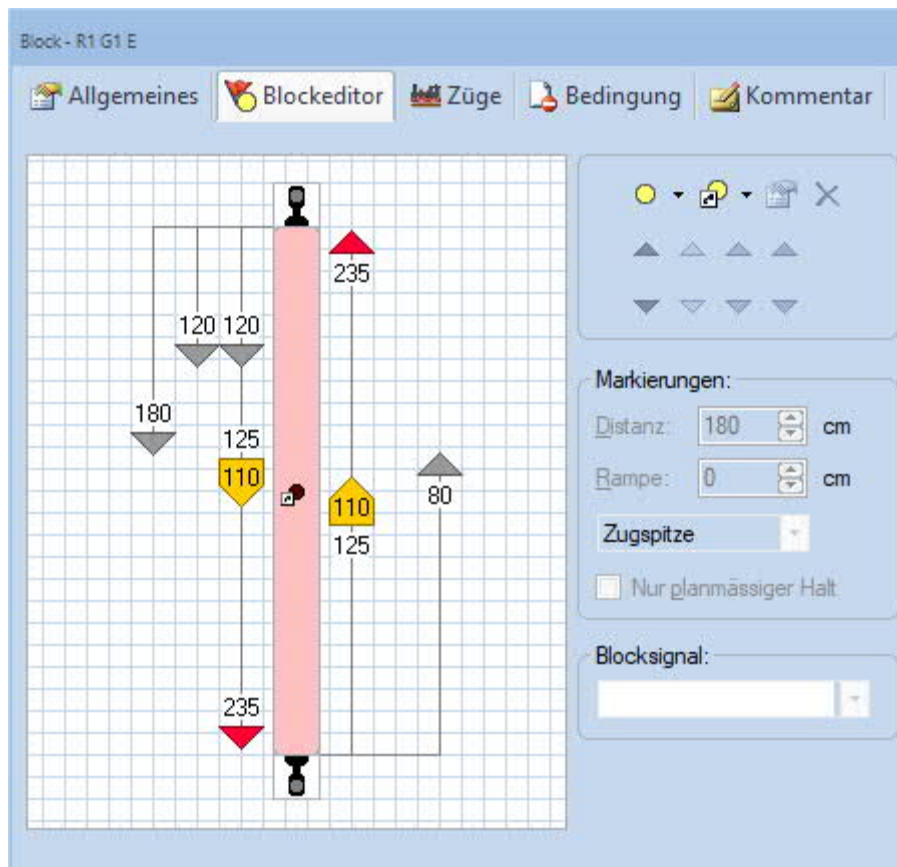


Ein weiteres für mich nicht geklärtes Phänomen ist, dass das so eigentlich nicht funktionieren darf. Bis jetzt bin ich (und viele Teilnehmer im TrainController Forum) der Meinung, dass Aufrufe von Funktionen und Operationen immer eine weitere Zeitlinie öffnen.  
Wenn also „Z\_Sound Start individuell“ losläuft und 20 Sekunden benötigt, müsste in der Zwischenzeit „Z\_Sound Anfahrverzögerung“ starten.  
Beim Einfügen von 20 Sekunden Verzögerung hat aber mein Triebwagen auf offener Strecke die zeitweilige Geschwindigkeitsbeschränkung aktiviert.  
Im Prinzip läuft „Z\_Sound Anfahrverzögerung“ auch gleich los. Das kann man testen, wenn man z.B. einen Warnton oder eine Meldung ausgibt. Trotzdem startet die Zeitweilige Geschwindigkeitsbegrenzung erst nach den 20 Sekunden.  
Das wiederum kann ich am Handregler und Lokführerstand sehen.

Ich hoffe, das Verhalten ist in diesem Falle „normal“ und kein Bug, den Herr Freiwald in einer zukünftigen Version eliminiert.

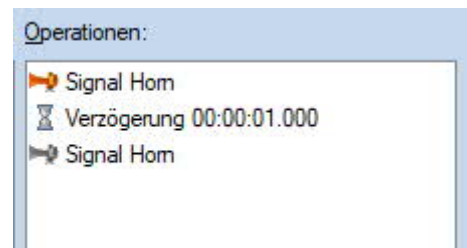


## Tunnel – Horn und Soundfader



Im nächsten Block geht es bereits in den Tunnel Richtung Schattenbahnhof. Hier sind 2 Aktionsmarkierungen zuständig.

Bei 120 cm wird die Lokfunktion „Signal Horn“ betätigt. Auch wenn das eine tastende Funktion ist, muss sie in Operationslisten und Makros wieder deaktiviert werden. Das „Tastend“ gilt nur für den Lokführerstand oder Regler wie +SmartHand.



Äquivalent wird bei 180 cm der Soundfader betätigt.

ESU LokSound Decoder blenden den Sound nach einer vorgegebenen Zeit aus, bei Zimo kann man die Länge des Ausblendvorganges per CV einstellen.

Auf dem Rückweg (Markierung nach oben) wird der Soundfader ausgeschaltet, die Lok macht wieder Krach.

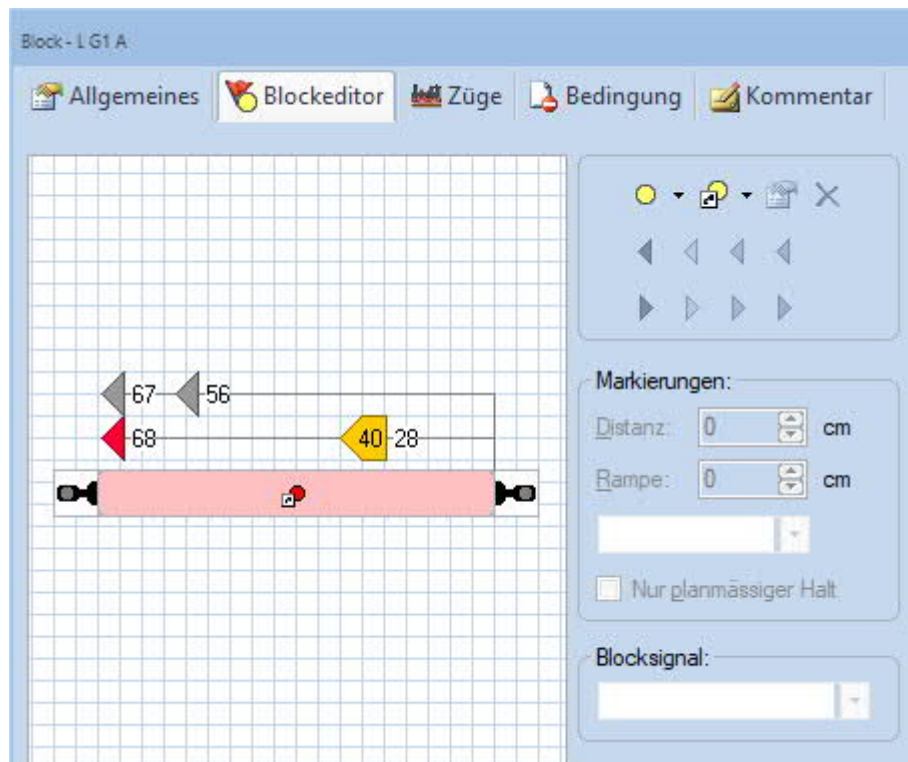
## Bremsenquietschen

Nicht alle ESU LokSound 4 Decoder bieten das Bremsenquietschen als Funktion an. Bei einigen ist es nur im Betriebsgeräusch integriert. Der ALn 663 hat es zum Glück auf einer Funktionstaste.

Die Integration ins Betriebsgeräusch reicht bei mir nicht, denn ich benutze im TrainController sehr

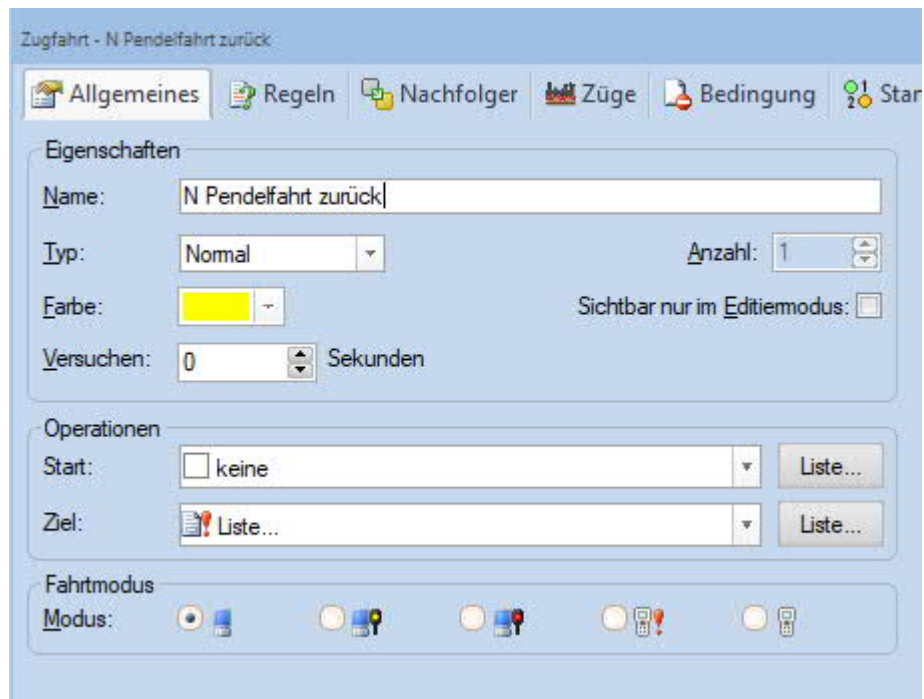
## TrainController V9 Gold – Soundaktionen bei Zugfahrten

lange Bremsrampen. Dabei verzögert die Lok so langsam, dass die „Quietschschwelle“ im Decoder nicht anspricht. Vor allem bei ESU nicht, denn dort wird per Default Fahrstufe 0 (Null) erwartet, um das Quietschen auszulösen.



In den beiden Zielblöcken der Zugfahrt „N Pendelfahrt zurück“ liegen zwei weitere Aktionsmarkierungen. Bei 56 cm wird die Funktion Bremsenquietschen ausgelöst, bei 67 cm wieder abgestellt. Bei 68 cm ist der Haltmelder erreicht. Da ich mit nur einem Melder pro Block fahre, spielt es keine Rolle, wie weit der Triebwagen gerade reinfährt (z.B. Unterschied kalter oder warmer Betriebszustand). Sobald TrainController der Meinung ist, der verschobene Haltmelder soll auslösen, tut er das einfach. Der Sound passt damit perfekt zum Halt. Die Unterschiede der einzelnen Fahrzeuge beim Halten sind bei dem kurzen Block sowieso nur maximal 3 cm. Das sieht durchaus vorbildgerecht aus.

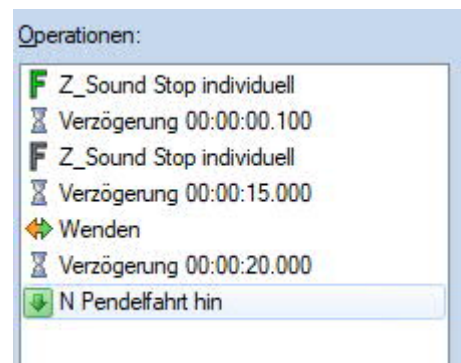
## Zugfahrtende



Die Rückfahrt hat eine Operationsliste bei Ziel mit folgendem Inhalt:

Lokindividuelle Operationen: hier werden die Lichter wieder ausgeschaltet, die diese Lok beherrscht und gegebenenfalls auch noch Sounds abgespielt.

Nach 15 Sekunden sind diese Operationen durch. Da es ein Stumpfgleis ist, lasse ich die Loks noch wenden, damit beim Einschalten des Spitzenlichtes in der nächsten Fahrt kein wildes Geflackere mit weiß und rot entsteht.



Jetzt kann der Spaß wieder von vorne beginnen, mit Start der „N Pendelfahrt hin“.

Die Verzögerung kann natürlich nach eigenem Geschmack gesetzt werden. Des Weiteren können die Zugfahrten über alle in TrainController bekannten Aktionen gestartet und eingebunden werden, wie Zugfahrtauswahlen, Fahrplan, Taster usw.

## Schlussbemerkung

Wie immer gibt es in TrainController viele Wege, ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Die hier dargestellte Methode ist recht einfach umzusetzen und zu durchschauen. Für meine paar Soundloks



## TrainController V9 Gold – Soundaktionen bei Zugfahrten

reicht es erst mal. Durch die individuellen Lokfunktionen verhält sich jede Lok beim Start entsprechend ihrer Möglichkeiten. In dieser Ausführung ist auf die maximale Zeit von 20 Sekunden zu achten, die natürlich jeder selbst festlegen kann. Innerhalb dieser Zeitspanne kann aber jede Lok individuell behandelt und angepasst werden.

Da ich die ersten Versuche im Simulator durchgeführt hatte, hab ich eine Anzeige im Lokführerstand falsch interpretiert. Hier wird nämlich mit Beginn der Zugfahrt der Marker mit der angeforderten Sollgeschwindigkeit ziemlich am Anfang der 20 Sekunden Verzögerung gesetzt. Effektiv erhält das Digitalsystem Fahrstufe 2 (= Kriechgeschwindigkeit ALn 663) erst mit Start der Lokfunktion „Z\_Sound Anfahrverzögerung“ übermittelt.

Am Handregler des Digitalsystems kann man schön verfolgen, wie durch die „Zeitweilige Geschwindigkeitsbeschränkung“ erst mal für einige Sekunden Fahrstufe 2 anliegt. Die Lok bewegt sich an der Stelle noch nicht, beginnt aber mit ihren hinterlegten Sound Aktionen.

Zu Lokfunktionen und „tastend“ gibt es im Forum folgende Erklärung von Herrn Freiwald:

<http://www.freiwald.com/forum/viewtopic.php?f=5&t=30386>

Ebenso wurde das Thema „Verzögerung“ wo einbauen besprochen

<http://www.freiwald.com/forum/viewtopic.php?f=5&t=30387>

Meine Anlagendatei befindet sich unter dem folgenden Link

<http://www.romans-web.de/moba-download.htm>

Wie wunderbar TrainController den Rivarossi ALn 663 mit ESU LokSound V4 auf der Nebenbahn steuert, kann man bei YouTube sehen.

<https://youtu.be/sCWMcGwVHRA>

Das Video hat leider einen Fehler, den ich nicht mehr korrigieren wollte. Die Bildschirmaufzeichnung stammt bereits aus einer verbesserten Version in TC (die Beschreibung folgt noch) und zudem aus dem Simulator. Damit ist sie nie ganz synchron mit der realen Zugfahrt.