

Intelli Sound Creator

0. Inhalt

1. Voraussetzungen
2. Programm starten und ein neues Projekt anlegen
3. Das Fahrzeuggeräusch
 - 3.1 Loktyp Diesellok
 - 3.2 Loktyp E-Lok
 - 3.3 Loktyp Dampfloks
 - 3.4 Loktyp Diesellok mit Schaltgetriebe
4. Die Zusatzgeräusche
5. Das Soundprojekt ins Modul laden
6. Sound testen
7. Hinweise und Tipps
 - 7.1 Tonaufnahmen
 - 7.1.1 Voraussetzungen für eine Aufnahme
 - 7.1.2 Tonaufnahmen von Dieselloks
 - 7.1.3 Tonaufnahmen von Dampfloks
 - 7.1.4 Tonaufnahmen von Elektroloks
 - 7.1.5 Tonaufnahmen von LKW's
 - 7.2 Samples schneiden und vorbereiten
 - 7.3 Anwendung des Sampleratenkonverters r8brain

1. Voraussetzungen

Das Programm Intelli Sound Creator dient dazu aus vorhandenen Sound Dateien einen neuen Lokomotiv-Sound zu erzeugen und in ein Intelli Sound 4 Modul (Art.Nr. 32500) oder einen Intelli Sound 4 Decoder (Art.Nr. 36520, 36560) mit Hilfe des USB Soundlade-Adapters (Art.Nr. 31050) zu laden. Anschließend kann mit dem Programm der geladene Sound getestet werden.

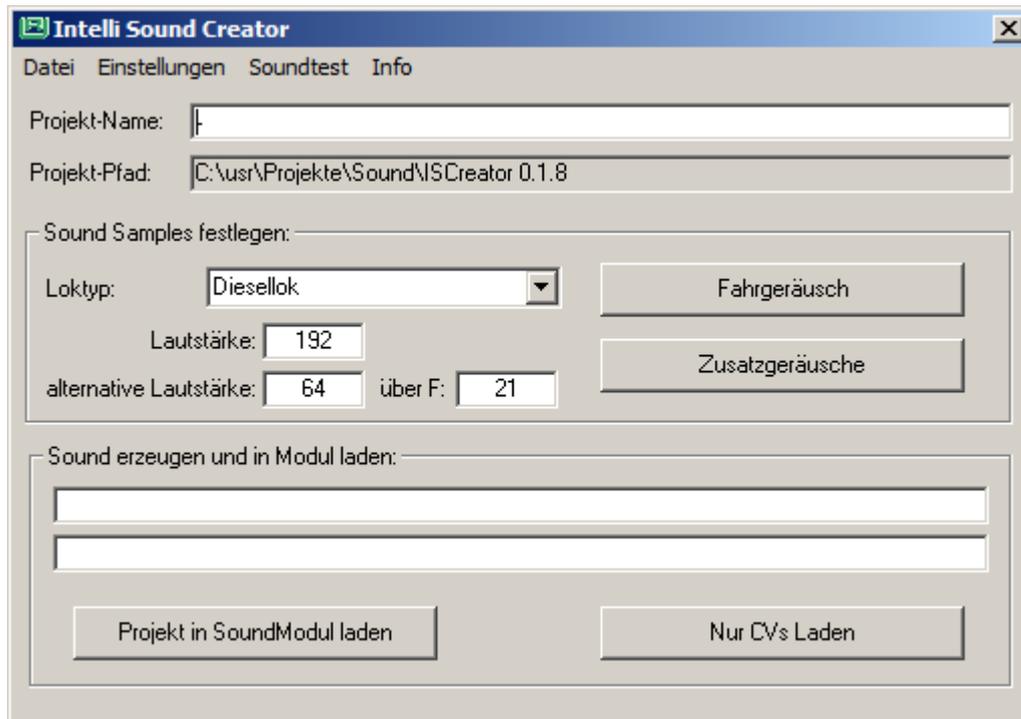
Das Programm erwartet dazu Sound Dateien im WAV-Format mit einer Auflösung von 8Bit und einer Abtastrate von 13,021KHz. Jede Sound Datei, die mit dem Programm verwendet wird, muss für den jeweiligen Verwendungszweck fertig geschnitten und abgemischt sein. Mit dem Programm Intelli Sound Creator können die einzelnen Sound Dateien weder abgespielt noch verändert werden. Das Programm setzt die fertigen Sound Dateien je nach Verwendungszweck so zusammen, dass ein Intelli Sound 4 Modul oder Decoder den kompletten Loksound in gewünschter Form abspielen kann.

Es können mit dem Programm Loksounds für 4 verschiedene Fahrzeuggrundtypen erzeugt werden:

- Diesellok
- E-Lok
- Dampfloks
- Diesellok mit Schaltgetriebe

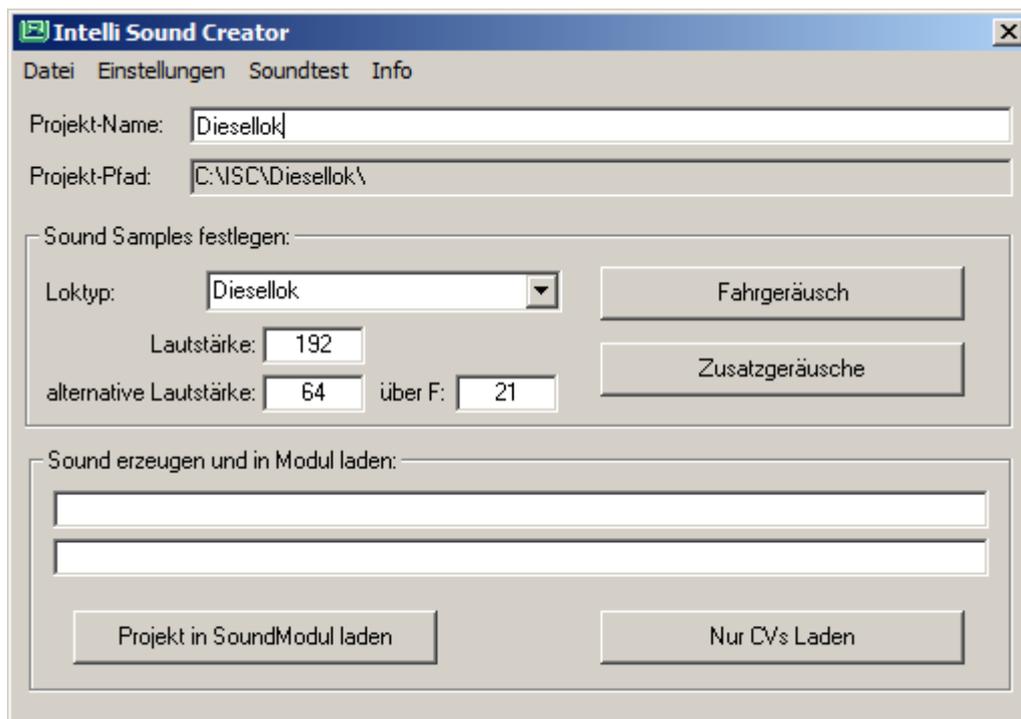
2. Programm starten und ein neues Projekt anlegen

Nach dem Programmstart zeigt sich das Hauptfenster des Programms:



Für ein neues Projekt müssen alle Sound-Dateien in einem Ordner auf der Festplatte abgelegt sein. Unter dem Menü „Datei“ wird der Punkt „neues Projekt“ ausgewählt. Über eine Dateiauswahlbox kann nun der Ordner auf der Festplatte ausgewählt werden, in dem alle Projektdateien liegen.

Der Projektname wird im Hauptfenster eingetragen und der gewünschte Loktyp ausgewählt.



Die Lautstärke des gesamten Sounds, sowie eine alternative Lautstärke, die über eine Funktionstaste aktiviert werden kann, können im Hauptfenster festgelegt werden.

Anschließend kann begonnen werden alle notwendigen Sounddateien für den gewünschten Sound je nach Loktyp festzulegen.

3. Das Fahrzeuggeräusch

3.1 Loktyp Diesellok

Im Hauptfenster wird über die Auswahlbox „Loktyp“ die „Diesellok“ ausgewählt und anschließend wird der Knopf „Fahrgeräusch“ betätigt. Es erscheint folgendes Fenster:

Geräusch	Snd	Erklärung	Datei
Stand	Blue	File mit dem Sample für das Motorgeräusch im Stand oder Leerlauf	
Anfahren	Green	File mit dem Sample für das Anfahrgeräusch der Lok	
Fahren	Green	File mit dem Sample für das Motorgeräusch der Diesellok	
Anhalten	Green	File mit dem Sample für Geräusch beim Anhalten der Lok	
Notstop	Green	File mit dem Sample für einen schnellen Stop der Diesellok	
Anlassen	Blue	File mit dem Sample für das Anlassen des Motors	
Abstellen	Blue	File mit dem Sample für das Abschalten des Motors	
Startgeräusch	Red	File mit dem Sample für ein Geräusch, dass beim Anfahren der Lok abgespielt werden soll. (z.B. ein Anfahrpfeif)	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Anfang	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Ende	

Einstellungen:

Im oberen Bild ist die prinzipielle Struktur des Diesellokgeräusches dargestellt. Durch Anklicken der einzelnen Blöcke im Bild kann jedem Soundereignis eine Sound-Datei zugeordnet werden. In dieser Sound-Datei muss ein für die jeweilige Situation fertig abgemischtes und geschnittenes Soundsample liegen, das in der jeweiligen Situation vom Soundmodul abgespielt werden kann. Im Einzelnen sind das folgende Soundereignisse:

- **Anlassen:** Der Dieselmotor wird angelassen und läuft anschließend im Stand mit konstanter Drehzahl.
- **Stand:** Das Standgeräusch der Diesellok, wenn der Motor ohne Last mit konstanter Drehzahl läuft.
- **Abstellen:** Die Diesellok läuft im Stand und der Motor wird abgestellt.
- **Anfahren:** Aus dem Stand fährt die Diesellok an.

- **Fahren:** Das Motorgeräusch der fahrenden Diesellok mit der niedrigsten Motordrehzahl. Dieses Geräusch wird je nach Fahrstufe des Digitaldecoders schneller abgespielt.
- **Anhalten:** Das Motorgeräusch, das sich ergibt, wenn die Diesellok anhält und der Motor in die Standdrehzahl wechselt.
- **Notstop:** wie unter Anhalten, jedoch bei einem abrupten Nothalt der Lok.
- **Startgeräusch:** Ein Geräusch, das bei jedem Anfahren der Lok abgespielt wird, wie zum Beispiel das Zischen eines Druckluftbehälters.
- **Bremsen-Anfang:** Das Quietschen der Bremsen, wenn die Lok oder der gesamte Zug abbremst, hier speziell der Anfang des Bremsgeräusches
- **Bremsen-Ende:** wie oben, jedoch das Ende des Bremsgeräusches.

Bei der Auswahl eines der oberen Punkte erscheint folgendes Fenster:



Mit dem Kopf „löschen“ kann der Dateiname gelöscht werden.

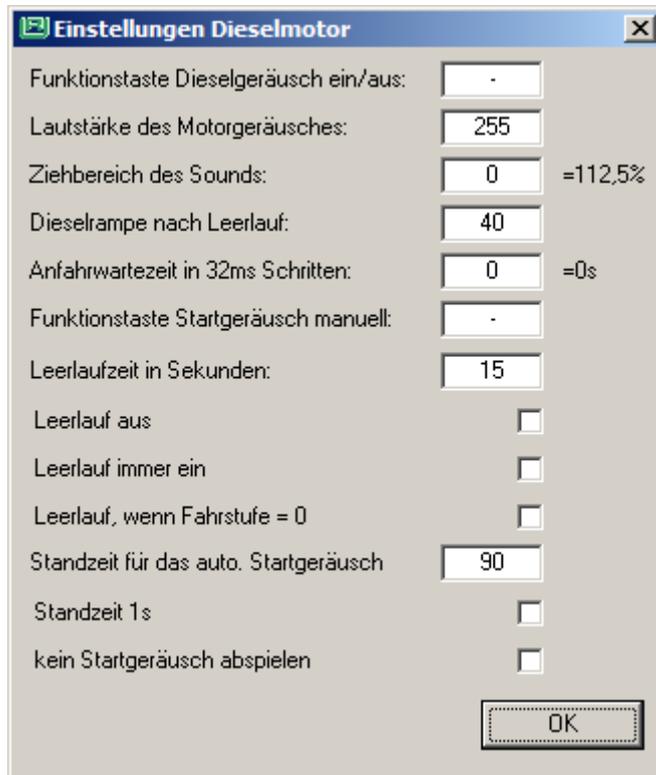
Mit dem Knopf „ändern“ kann das WAV-File mit dem entsprechenden Soundsample im Projektordner ausgewählt werden und mit dem Knopf „OK“ wird das Fenster beendet.

Sind die gewünschten Geräusche festgelegt worden, so werden die Dateinamen in der Tabelle unter dem Bild eingetragen:

Geräusch	Snd	Erklärung	Datei
Stand	Blue	File mit dem Sample für das Motorgeräusch im Stand oder Leerlauf	dieselmotor-loop.wav
Anfahren	Green	File mit dem Sample für das Anfahrgeräusch der Lok	fahren-anfang.wav
Fahren	Green	File mit dem Sample für das Motorgeräusch der Diesellok	fahren-loop.wav
Anhalten	Green	File mit dem Sample für Geräusch beim Anhalten der Lok	fahren-ende.wav
Notstop	Green	File mit dem Sample für einen schnellen Stop der Diesellok	stopp.wav
Anlassen	Blue	File mit dem Sample für das Anlassen des Motors	dieselmotor-anfang.wav
Abstellen	Blue	File mit dem Sample für das Abschalten des Motors	dieselmotor-ende.wav
Startgeräusch	Red	File mit dem Sample für ein Geräusch, dass beim Anfahren der Lok abgespielt werden soll. (z.B. ein Anfahrpfeif)	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Anfang	zugbremse-anfang.wav
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Ende	zugbremse-ende.wav

Anschließend müssen über die unteren Knöpfe „Dieselmotor“, „Laständerung“ und „Bremsen“ einige Einstellungen vorgenommen werden.

Knopf „Dieselmotor“:



Im Einzelnen können in diesem Fenster folgende Einstellungen gemacht werden:

- Funktionstaste Dieselgeräusch ein/aus: (CV903-931)
Hier wird die Funktionstaste festgelegt, die den Motorsound ein und ausschaltet
- Lautstärke Motorgeräusch: (CV903b)
Die Lautstärke des Dieselmotors kann hiermit festgelegt werden.
- Ziehbereich des Sounds: (Sound-Parameter)
Das Soundsample, das unter dem Punkt „Fahren“ angegeben wurde, wird in Abhängigkeit von der Fahrstufe schneller abgespielt. Je höher die Fahrstufe, umso schneller wird dieses Sample abgespielt. Der Wert für den Ziehbereich gibt die maximale Vergrößerung der Abspielgeschwindigkeit bei der höchsten Fahrstufe an. Dieser Wert muss experimentell ermittelt werden.
- Dieselrampe nach Leerlauf: (CV900c)
Gibt an in welcher Zeit das Dieselmotorgeräusch vom Fahrgeräusch in das Stand- oder Leerlaufgeräusch überführt werden soll, gibt also die Zeit für den Motorauslauf an. Der eingestellte Wert entspricht der Verzögerung pro Fahrstufe in 4ms Schritten.
- Anfahrwartezeit in 32ms Schritten: (Sound-Parameter)
Wird die Lok über die Digitalzentrale angefahren, so kann das Soundmodul den Decoder am sofortigen Anfahren hindern. Ist die Anfahrwartezeit abgelaufen, so wird das „Startgeräusch“ abgespielt, die Lok fährt an und das Geräusch „Anfahren“ wird abgespielt.

- Funktionstaste Startgeräusch manuell: (CV903-931)
Hier kann eine Funktionstaste angegeben werden, mit der das Startgeräusch manuell abgespielt werden kann.
- Leerlaufzeit in Sekunden: (CV937)
Wenn die Lok ohne besondere Motorlast in der Ebene mit gleichbleibender Geschwindigkeit fährt, dann wird das Stand- oder Leerlaufgeräusch anstelle des Fahrgeräusches abgespielt. Das Stand- oder Leerlaufgeräusch wird aber ohne eine Geschwindigkeits- oder Laständerung nur für die angegebene Zeit abgespielt, anschließend wechselt der Sound wieder in das Fahrgeräusch.
- Leerlauf aus: (CV937=0)
Das Stand- oder Leerlaufgeräusch wird während der Fahrt nie abgespielt.
- Leerlauf immer: (CV937=255)
Wenn der Sound in das Stand- oder Leerlaufgeräusch wechselt, so kehrt er ohne eine Geschwindigkeits- oder Laständerung nicht wieder zum Fahrgeräusch zurück.
- Leerlauf, wenn Fahrstufe=0 (CV919a, Bit0)
Ist diese Option gesetzt, so wird das Dieselgeräusch immer in den Zustand Stand- oder Leerlaufgeräusch versetzt, sobald die von der Digitalzentrale ausgegebene Fahrstufe gleich Null ist.
- Standzeit für das auto. Startgeräusch: (CV934a)
Das Startgeräusch wird immer dann abgespielt, wenn die Lok die hier angegebene Zeit gestanden hat. Steht die Lok für eine kürzere Zeit, bevor sie wieder losfährt, so wird der Sound nicht abgespielt.
- Standzeit 1s: (CV934a=0)
Hiermit wird die Standzeit auf 1s gesetzt.
- kein Startgeräusch abspielen: (CV934a=255)
Beim Losfahren gibt es keine Wartezeit und das Startgeräusch wird nicht abgespielt.

Knopf „Laständerung“:

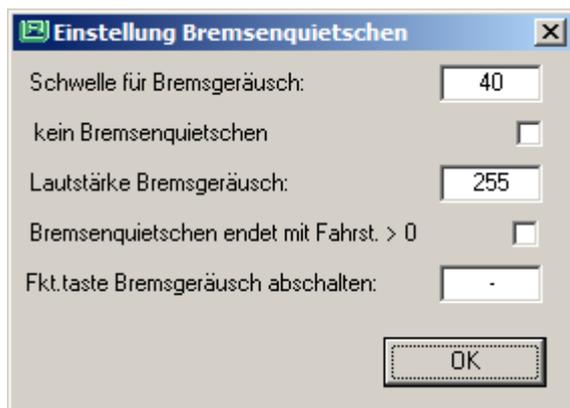


Im Einzelnen können in diesem Fenster folgende Einstellungen gemacht werden:

- Lasterkennungsschwelle "schneller": (CV935a)
Mit diesem Parameter kann die Schwelle eingestellt werden, ab der der Sound eine höhere Motorlast erkennt und damit den Sound lastabhängig ändert.

- Lasterkennungsschwelle "langsamer": (CV936a)
Mit diesem Parameter kann die Schwelle eingestellt werden, ab der der Sound eine niedrigere Motorlast erkennt und damit den Sound lastabhängig ändert.
- Empfindlichkeit auf Laständerungen: (CV937a)
Die Empfindlichkeit der Laständerung kann mit diesem Parameter eingestellt werden.
- Auslöseschwelle bei Motorlastzunahme: (CV938a)
Auslöseschwelle für die Motorlast, die vom Decoder an den Sound übermittelt wird, ab welcher Zunahme der Sound auf eine höhere Motorlast umschalten soll.
- Auslösen bei Motorlastzunahme abschalten: (CV938a=128)
Wenn die Motorlast zunimmt, soll der Sound nicht geändert werden.
- Auslöseschwelle bei Motorlastabnahme: (CV939a)
Auslöseschwelle für die Motorlast, die vom Decoder an den Sound übermittelt wird, ab welcher Abnahme der Sound auf eine niedrigere Motorlast umschalten soll.
- Auslösen bei Motorlastabnahme abschalten: (CV939a=128)
Wenn die Motorlast abnimmt, soll der Sound nicht geändert werden.

Knopf „Bremsen“:



Im Einzelnen können in diesem Fenster folgende Einstellungen gemacht werden:

- Schwelle für Bremsgeräusch: (CV936)
Schwelle ab der das Bremsgeräusch aktiviert werden soll.
- kein Bremsenquietschen: (CV936=255)
- Lautstärke Bremsgeräusch: (CV937b)
Die Lautstärke des Bremsgeräuschs kann hiermit festgelegt werden.
- Bremsenquietschen endet mit Fahrst. > 0: (CV919a, Bit1)
Das Bremsenquietschen wird abgeschaltet, sobald die Fahrstufe von der Digitalzentrale nach dem Erreichen der Fahrstufe Null wieder größer Null wird, d.h. der Fahrregler wird auf Null gedreht und anschließend wird die Fahrstufe am Fahrregler wieder erhöht.
- Fkt.taste Bremsgeräusch abschalten: (CV903-931)
Hiermit wird eine Funktionstaste festgelegt, mit der das Bremsenquietschen abgeschaltet werden kann.

3.2 Loktyp E-Lok

Im Hauptfenster wird über die Auswahlbox „Loktyp“ die „E-Lok“ ausgewählt und anschließend wird der Knopf „Fahrgeräusch“ betätigt. Es erscheint folgendes Fenster:

Geräusch	Snd	Erklärung	Datei
Stand	Blue	File mit dem Sample für das Motorgeräusch im Stand oder Leerlauf	
Anfahren	Green	File mit dem Sample für das Anfahrgeräusch der Lok	
Fahren	Green	File mit dem Sample für das Motorgeräusch der Diesellok	
Anhalten	Green	File mit dem Sample für Geräusch beim Anhalten der Lok	
Notstop	Green	File mit dem Sample für einen schnellen Stop der Diesellok	
Anlassen	Blue	File mit dem Sample für das Anlassen des Motors	
Abstellen	Blue	File mit dem Sample für das Abschalten des Motors	
Startgeräusch	Red	File mit dem Sample für ein Geräusch, dass beim Anfahren der Lok abgespielt werden soll. (z.B. ein Anfahrpfeif)	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Anfang	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Ende	
Schaltklacken rauf 1	Yellow	File mit dem Sample für das Schaltklacken beim Raufschalten 1. Version	
Schaltklacken rauf 2	Yellow	File mit dem Sample für das Schaltklacken beim Raufschalten 2. Version	
Schaltklacken runter 1	Yellow	File mit dem Sample für das Schaltklacken beim Runterschalten 1. Version	
Schaltklacken runter 2	Yellow	File mit dem Sample für das Schaltklacken beim Runterschalten 2. Version	
Lüfter (Loop)	Blue	File mit dem Sample für den Lüfter des Fahrmotors (Loop)	
Lüfter (Anfang)	Blue	File mit dem Sample für den Lüfter des Fahrmotors (Anfang)	
Lüfter (Ende)	Blue	File mit dem Sample für den Lüfter des Fahrmotors (Ende)	

Einstellungen: Elektroantrieb | Laständerung | Bremsen

Im oberen Bild ist die prinzipielle Struktur des Lokgeräusches dargestellt. Durch Anklicken der einzelnen Blöcke im Bild kann jedem Soundereignis eine Sound-Datei zugeordnet werden. In dieser Sound-Datei muss ein für die jeweilige Situation fertig abgemischtes und geschnittenes Soundsample liegen, das in der jeweiligen Situation vom Soundmodul abgespielt werden kann. Im Einzelnen sind das folgende Soundereignisse:

- **Anlassen:** Die E-Lok wird eingeschaltet und steht anschließend mit ihrem Standgeräusch auf einem Gleis.
- **Stand:** Das Standgeräusch der E-Lok mit allen Aggregaten, die im Stand laufen.
- **Abstellen:** Die E-Lok steht auf einem Gleis und wird abgestellt.
- **Anfahren:** Aus dem Stand fährt die E-Lok an.
- **Fahren:** Das Motorgeräusch der fahrenden E-Lok mit der niedrigsten Motordrehzahl. Dieses Geräusch wird je nach Fahrstufe des Digitaldecoders schneller abgespielt.
- **Anhalten:** Das Motorgeräusch, das sich ergibt, wenn die E-Lok anhält und das Fahrzeug in den Stand wechselt.
- **Notstop:** wie unter Anhalten, jedoch bei einem abrupten Nothalt der Lok.

- **Startgeräusch:** Ein Geräusch, das bei jedem Anfahren der Lok abgespielt wird, wie zum Beispiel das Zischen eines Druckluftbehälters.
- **Bremsen-Anfang:** Das Quietschen der Bremsen, wenn die Lok oder der gesamte Zug abbremst, hier speziell der Anfang des Bremsgeräusches
- **Bremsen-Ende:** wie oben, jedoch das Ende des Bremsgeräusches.
- **Schaltklacken rauf1:** Schaltklacken eines mechanischen Fahrstufenschalters einer Altbau E-Lok, wenn die Fahrstufe erhöht wird. Erste Version des Samples.
- **Schaltklacken rauf2:** Schaltklacken eines mechanischen Fahrstufenschalters einer Altbau E-Lok, wenn die Fahrstufe erhöht wird. Zweite Version des Samples.
- **Schaltklacken runter1:** Schaltklacken eines mechanischen Fahrstufenschalters einer Altbau E-Lok, wenn die Fahrstufe verringert wird. Erste Version des Samples.
- **Schaltklacken runter2:** Schaltklacken eines mechanischen Fahrstufenschalters einer Altbau E-Lok, wenn die Fahrstufe verringert wird. Zweite Version des Samples.
(Für das Schaltklacken werden jeweils für rauf und runter zwei verschiedene Samples verwendet, damit bei aufeinanderfolgenden gleichen Soundereignissen (z.B. Raufschalten) nicht nacheinander immer das gleiche Sample abgespielt wird. Werden in dieser Situation immer die gleichen Sound-Samples verwendet, so hört sich der Sound sehr künstlich an.)
- **Lüfter:** Geräusch des Kühllüfters der den Fahrmotors kühlt. Da dieses Geräusch im gleichen Soundkanal, wie das Standgeräusch abgespielt wird (blau) muss in den Samples für den Anfang, den Loop und das Ende, das Standgeräusch untergemischt werden.
Lüfter Anfang: Der Lüfter wird eingeschaltet und läuft hoch.
Lüfter Loop: Der Lüfter läuft, Wiederholungsschleife.
Lüfter Ende: Der Lüfter wird abgeschaltet und geht in das Standgeräusch über.

Bei der Auswahl eines der oberen Punkte erscheint folgendes Fenster:

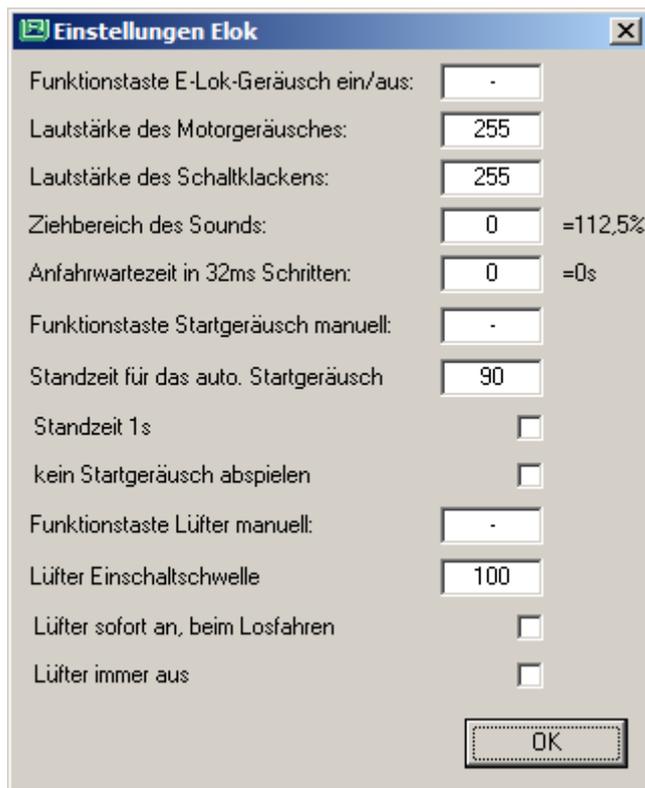


Mit dem Knopf „löschen“ kann der Dateiname gelöscht werden.

Mit dem Knopf „ändern“ kann das WAV-File mit dem entsprechenden Soundsample im Projektordner ausgewählt werden und mit dem Knopf „OK“ wird das Fenster beendet.

Sind die gewünschten Geräusche festgelegt worden, so müssen anschließend über die unten im Fenster befindlichen Knöpfe „Elektroantrieb“, „Laständerung“ und „Bremsen“ einige Einstellungen vorgenommen werden.

Knopf „Elektroantrieb“:



Im Einzelnen können in diesem Fenster folgende Einstellungen gemacht werden:

- Funktionstaste E-Lok-Geräusch ein/aus: (CV903-931)
Hier wird die Funktionstaste festgelegt, die den Motorsound ein und ausschaltet
- Lautstärke Motorgeräusch: (CV903b)
Die Lautstärke des E-Lok-Motors kann hiermit festgelegt werden.
- Lautstärke des Schaltklackens: (CV936b)
Die Lautstärke des Schaltklackens kann hiermit festgelegt werden.
- Ziehbereich des Sounds: (Sound-Parameter)
Das Soundsample, das unter dem Punkt „Fahren“ angegeben wurde wird in Abhängigkeit der Fahrstufe schneller abgespielt. Je höher die Fahrstufe, umso schneller wird dieses Sample abgespielt. Der Wert für den Ziehbereich gibt die maximale Vergrößerung der Abspielgeschwindigkeit bei der höchsten Fahrstufe an. Dieser Wert muss experimentell ermittelt werden.
- Anfahrwartezeit in 32ms Schritten: (Sound-Parameter)
Wird die Lok über die Digitalzentrale angefahren, so kann das Soundmodul den Decoder am sofortigen Anfahren hindern. Ist die Anfahrwartezeit abgelaufen, so wird das „Startgeräusch“ abgespielt, die Lok fährt an und das Geräusch „Anfahren“ wird abgespielt.
- Funktionstaste Startgeräusch manuell: (CV903-931)
Hier kann eine Funktionstaste angegeben werden, mit der das Startgeräusch manuell abgespielt werden kann.
- Standzeit für das auto. Startgeräusch: (CV934a)
Das Startgeräusch wird immer dann abgespielt, wenn die Lok die hier angegebene Zeit gestanden hat. Steht die Lok für eine kürzere Zeit, bevor sie wieder losfährt, so wird der Sound nicht abgespielt.

- Standzeit 1s: (CV934a=0)
Hiermit wird die Standzeit auf 1s gesetzt.
- kein Startgeräusch abspielen: (CV934a=255)
Beim Losfahren gibt es keine Wartezeit und das Startgeräusch wird nicht abgespielt.
- Funktionstaste Lüfter manuell: (CV903-931)
Hier kann eine Funktionstaste angegeben werden, mit der das Lüftergeräusch manuell abgespielt werden kann.
- Lüfter Einschaltsschwelle: (CV934)
Hier kann die Einschaltsschwelle für den Lüfter festgelegt werden.
- Lüfter sofort an, beim Losfahren: (CV934=0)
Der Lüfter wird sofort beim Losfahren eingeschaltet.
- Lüfter immer aus: (CV934=255)

Knopf „Laständerung“: **siehe Diesellok**

Knopf „Bremsen“: **siehe Diesellok**

3.3 Loktyp Dampflo

Im Hauptfenster wird über die Auswahlbox „Loktyp“ die „Dampflo“ ausgewählt und anschließend wird der Knopf „Fahrgeräusch“ betätigt. Es erscheint folgendes Fenster:

DampfloK

Dampfschläge:

Parallelgeräusche: ... Stand ... Startgeräusch ... Bremsen (Anfang, Ende) ...

Anlassen Abstellen

Geräusch	Snd	Erklärung	Datei
Stand	Blue	File mit dem Sample für das Motorgeräusch im Stand oder Leerlauf	
Anlassen	Blue	File mit dem Sample für das Anlassen des Motors	
Abstellen	Blue	File mit dem Sample für das Abschalten des Motors	
Startgeräusch	Red	File mit dem Sample für ein Geräusch, dass beim Anfahren der Lok abgespielt werden soll. (z.B. ein Anfahrpfeiff)	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Anfang	
Bremsen	Yellow	File mit dem Sample für das Bremsenquietschen, Ende	
Last: Zylinder 1 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß unter Last, Zylinder 1, 1. Version	
Last: Zylinder 1 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß unter Last, Zylinder 1, 2. Version	
Last: Zylinder 2 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß unter Last, Zylinder 2, 1. Version	
Last: Zylinder 2 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß unter Last, Zylinder 2, 2. Version	
Last zu Normal: Zylinder 1 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Last und Normalbetrieb, Zylinder 1, 1. Version	
Last zu Normal: Zylinder 1 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Last und Normalbetrieb, Zylinder 1, 2. Version	
Last zu Normal: Zylinder 2 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Last und Normalbetrieb, Zylinder 2, 1. Version	
Last zu Normal: Zylinder 2 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Last und Normalbetrieb, Zylinder 2, 2. Version	
Normal: Zylinder 1 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Normalbetrieb, Zylinder 1, 1. Version	
Normal: Zylinder 1 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Normalbetrieb, Zylinder 1, 2. Version	
Normal: Zylinder 2 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Normalbetrieb, Zylinder 2, 1. Version	
Normal: Zylinder 2 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Normalbetrieb, Zylinder 2, 2. Version	
Normal zu Leerlauf: Zylinder 1 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Normalbetrieb und Leerlauf, Zylinder 1, 1. Version	
Normal zu Leerlauf: Zylinder 1 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Normalbetrieb und Leerlauf, Zylinder 1, 2. Version	
Normal zu Leerlauf: Zylinder 2 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Normalbetrieb und Leerlauf, Zylinder 2, 1. Version	
Normal zu Leerlauf: Zylinder 2 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß beim Übergang zwischen Normalbetrieb und Leerlauf, Zylinder 2, 2. Version	
Leerlauf: Zylinder 1 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Leerlauf, Zylinder 1, 1. Version	
Leerlauf: Zylinder 1 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Leerlauf, Zylinder 1, 2. Version	
Leerlauf: Zylinder 2 a	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Leerlauf, Zylinder 2, 1. Version	
Leerlauf: Zylinder 2 b	Green	File mit dem Sample für einen Dampfstoß im Leerlauf, Zylinder 2, 2. Version	

Einstellungen: DampfloK mit 2 Zylindern DampfloK Laständerung Bremsen Dampferzeuger

Im oberen Bild ist die prinzipielle Struktur des Lokgeräusches dargestellt. Als erstes muss die Anzahl der Dampfzylinder in der Auswahlbox links unten festgelegt werden.

Durch Anklicken der einzelnen Blöcke im Bild kann jedem Soundereignis eine Sound-Datei zugeordnet werden. In dieser Sound-Datei muss ein für die jeweilige Situation fertig abgemischtes und geschnittenes Soundsample liegen, das in der jeweiligen Situation vom Soundmodul abgespielt werden kann. Im Einzelnen sind das folgende Soundereignisse:

Je nach Anzahl der Zylinder müssen für jede Fahrsituation Normal, Last und Leerlauf sowie für die Übergänge entweder 3 oder 4 Soundsamples festgelegt werden. Bei Maschinen mit 3 und 4 Zylindern werden je Zylinder unterschiedliche Soundsamples für jeden Dampfschlag benötigt. Bei Maschinen mit 2 Zylindern werden für jeden Zylinder zwei unterschiedliche Samples für jeden Dampfschlag benötigt, damit die Wiederholung der Samples nicht zu künstlich wirkt.

Dampfschläge:

- **Last:** jeweils ein Dampfschlag pro Zylinder unter Last
- **Normal:** jeweils ein Dampfschlag pro Zylinder im Normalbetrieb
- **Leerlauf:** jeweils ein Dampfschlag pro Zylinder im Leerlauf
- **Last zu Normal:** jeweils ein Dampfschlag pro Zylinder im Übergang vom Lastbetrieb zum Normalbetrieb
- **Normal zu Leerlauf:** jeweils ein Dampfschlag pro Zylinder im Übergang vom Normalbetrieb zum Leerlauf

Parallelgeräusche:

- **Anlassen:** Die Dampflok wird gestartet und steht anschließend mit ihrem Standgeräusch auf einem Gleis.
- **Stand:** Das Stand- oder Siedegeräusch der Dampflok.
- **Abstellen:** Die Dampflok wird abgestellt.
- **Startgeräusch:** Ein Geräusch, das bei jedem Anfahren der Lok abgespielt wird, wie zum Beispiel das erste Anfahrzischen der Dampfzylinder.
- **Bremsen-Anfang:** Das Quietschen der Bremsen, wenn die Lok oder der gesamte Zug abbremst, hier speziell der Anfang des Bremsgeräusches
- **Bremsen-Ende:** wie oben, jedoch das Ende des Bremsgeräusches.

Bei der Auswahl eines der oberen Punkte erscheint folgendes Fenster:



Mit dem Knopf „löschen“ kann der Dateiname gelöscht werden.

Mit dem Knopf „ändern“ kann das WAV-File mit dem entsprechenden Soundsample im Projektordner ausgewählt werden und mit dem Knopf „OK“ wird das Fenster beendet.

Sind die gewünschten Geräusche festgelegt worden, so müssen anschließend über die unten im Fenster befindlichen Knöpfe „Dampflok“, „Laständerung“, „Bremsen“ und „Dampferzeuger“ einige Einstellungen vorgenommen werden.

Knopf „Dampflok“:

Funktionstaste Dampfgeräusch ein/aus:	-
Lautstärke des Siedegeräusches:	255
Lautstärke des Dampfstoß:	255
Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei max. Geschwindigkeit (nicht über Reed.)	0
Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei min. Geschwindigkeit (nicht über Reed.)	245
Lastzeit bei Aktivierung durch Beschleunigen	5
Lastzeit bei Aktivierung durch Lastzunahme	5
Auspuffschlag Dampflok nur über Reedkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>
Auspuffschlag Dampflok auto. und per Reedkon.	<input type="checkbox"/>
Anfahrwartezeit in 32ms Schritten:	0 =0s
Funktionstaste Startgeräusch manuell:	-
Leerlaufzeit in Sekunden:	-
Leerlauf aus	<input checked="" type="checkbox"/>
Leerlauf immer ein	<input type="checkbox"/>
Leerlauf, wenn Fahrstufe = 0	<input type="checkbox"/>
Standzeit für das auto. Startgeräusch	90
Standzeit 1s	<input type="checkbox"/>
kein Startgeräusch abspielen	<input type="checkbox"/>

OK

Im Einzelnen können in diesem Fenster folgende Einstellungen gemacht werden:

- Funktionstaste Dampfgeräusch ein/aus: (CV903-931)
Hier wird die Funktionstaste festgelegt, die den Dampfloksound ein und ausschaltet.
- Lautstärke des Siedegeräusches: (CV903b)
Die Lautstärke des Stand- oder Siedegeräusches kann hiermit festgelegt werden.
- Lautstärke des Dampfstoß: (CV900b)
Die Lautstärke eines Dampfstoßes kann hiermit festgelegt werden.
- Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei max. Geschwindigkeit: (CV938)
Die Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei der max. Fahrstufe kann hiermit festgelegt werden. Hierbei entspricht der Wert 0 = ca. 7,5 Schläge pro Sekunde und ein Wert von 255 ca. 13 Schlägen pro Sekunde.
- Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei min. Geschwindigkeit: (CV939)
Die Zeit zwischen zwei Auspuffschlägen bei der min. Fahrstufe kann hiermit festgelegt

werden. Hier bei entspricht ein Wert von 1 einer Zeit von 8 Sekunden und 255 einer Zeit von 70ms.

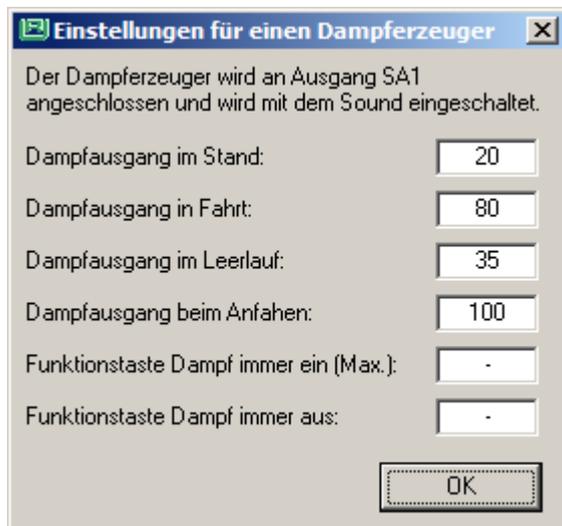
- Lastzeit bei Aktivierung durch Beschleunigen: (CV927a)
Die Zeit in Sekunden innerhalb der die Dampfschläge unter Last abgespielt werden, wenn die Lok beschleunigt wird.
- Lastzeit bei Aktivierung durch Lastzunahme: (CV928a)
Die Zeit in Sekunden innerhalb der die Dampfschläge unter Last abgespielt werden, wenn sich die Motorlast erhöht.
- Auspuffschlag DampfloK nur über Reedkontakt: (CV935, Bit0)
Die Auspuffschläge werden nur per Reedkontakt ausgelöst.
- Auspuffschlag DampfloK auto. und per Reedkon.: (CV935, Bit1)
Die Auspuffschläge werden per Reedkontakt und automatisch ausgelöst, d.h. solange kein Impuls vom Reed-Eingang empfangen wird, werden die Auspuffschläge automatisch per eingestelltem Zeitintervall erzeugt. Wird am Reed-Eingang ein Impuls empfangen, so werden nachfolgend Dampfschläge nur noch per Reed-Impuls erzeugt.
- Anfahrwartezeit in 32ms Schritten: (Sound-Parameter)
Wird die Lok über die Digitalzentrale angefahren, so kann das Soundmodul den Decoder am sofortigen Anfahren hindern. Ist die Anfahrwartezeit abgelaufen, so wird das „Startgeräusch“ abgespielt, die Lok fährt an und das Geräusch „Anfahren“ wird abgespielt.
- Funktionstaste Startgeräusch manuell: (CV903-931)
Hier kann eine Funktionstaste angegeben werden, mit der das Startgeräusch manuell abgespielt werden kann.
- Leerlaufzeit in Sekunden: (CV937)
Wenn die Lok ohne besondere Motorlast in der Ebene mit gleichbleibender Geschwindigkeit fährt, dann wird das Stand- oder Leerlaufgeräusch anstelle des Fahrgeräusches abgespielt. Das Stand- oder Leerlaufgeräusch wird aber ohne eine Geschwindigkeits- oder Laständerung nur für die angegebene Zeit abgespielt, anschließend wechselt der Sound wieder in das Fahrgeräusch.
- Leerlauf aus: (CV937=0)
Das Stand- oder Leerlaufgeräusch wird während der Fahrt nie abgespielt.
- Leerlauf immer: (CV937=255)
Wenn der Sound in das Stand- oder Leerlaufgeräusch wechselt, so kehrt er ohne eine Geschwindigkeits- oder Laständerung nicht wieder zum Fahrgeräusch zurück.
- Leerlauf, wenn Fahrstufe=0 (CV919a, Bit0)
Ist diese Option gesetzt, so wird das Fahrgeräusch immer in den Zustand Stand- oder Leerlaufgeräusch versetzt, sobald die von der Digitalzentrale ausgegebene Fahrstufe gleich Null ist.
- Standzeit für das auto. Startgeräusch: (CV934a)
Das Startgeräusch wird immer dann abgespielt, wenn die Lok die hier angegebene Zeit gestanden hat. Steht die Lok für eine kürzere Zeit, bevor sie wieder losfährt, so wird der Sound nicht abgespielt.
- Standzeit 1s: (CV934a=0)
Hiermit wird die Standzeit auf 1s gesetzt.
- kein Startgeräusch abspielen: (CV934a=255)
Beim Losfahren gibt es keine Wartezeit und das Startgeräusch wird nicht abgespielt.

Knopf „Laständerung“: siehe Diesellok

Knopf „Bremsen“: siehe Diesellok

Knopf „Dampferzeuger“:

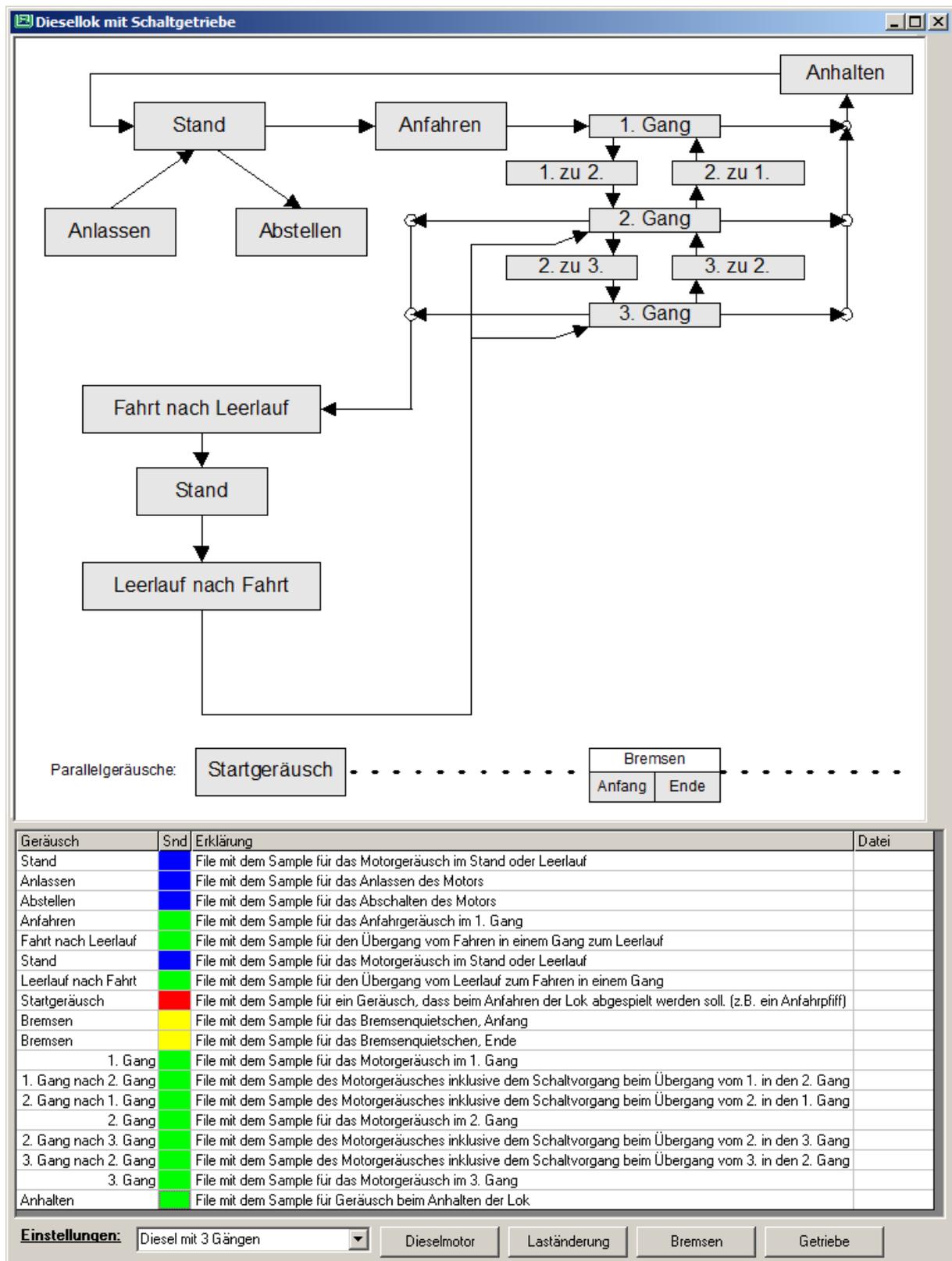
Der Dampferzeuger wird an Ausgang SA1 angeschlossen und wird mit dem Sound eingeschaltet.



- Dampfausgang im Stand: (CV929a)
Betriebsspannung für den Dampferzeuger im Stand in %.
- Dampfausgang in Fahrt: (CV930a)
Betriebsspannung für den Dampferzeuger in Fahrt in %.
- Dampfausgang im Leerlauf: (CV931a)
Betriebsspannung für den Dampferzeuger im Leerlauf in %.
- Dampfausgang beim Anfahren:
Betriebsspannung für den Dampferzeuger beim Anfahren in %. Während der Anfahrwartezeit wird der Dampferzeuger mit dieser Betriebsspannung vorgeheizt.
- Funktionstaste Dampf immer ein (Max.): (CV903-931)
Mit dieser Funktionstaste kann der Dampferzeuger immer eingeschaltet werden.
- Funktionstaste Dampf immer aus: (CV903-931)
Mit dieser Funktionstaste kann der Dampferzeuger immer ausgeschaltet werden.

3.4 Loktyp Diesellok mit Schaltgetriebe

Im Hauptfenster wird über die Auswahlbox „Loktyp“ die „Diesellok mit Schaltgetriebe“ ausgewählt und anschließend wird der Knopf „Fahrgeräusch“ betätigt. Es erscheint folgendes Fenster:



Im oberen Bild ist die prinzipielle Struktur des Diesellokgeräusches dargestellt. Zunächst muss mit der Auswahlbox unten links die Anzahl der Gänge ausgewählt werden. Durch Anklicken der einzelnen Blöcke im Bild kann jedem Soundereignis eine Sound-Datei zugeordnet werden. In dieser Sound-Datei muss ein für die jeweilige Situation fertig abgemischtes und geschnittenes Soundsample liegen, das in der jeweiligen Situation vom Soundmodul abgespielt werden kann. Im Einzelnen sind das folgende Soundereignisse:

- **Anlassen:** Der Dieselmotor wird angelassen und läuft anschließend im Stand mit konstanter Drehzahl.
- **Stand:** Das Standgeräusch der Diesellok, wenn der Motor ohne Last mit konstanter Drehzahl läuft.
- **Abstellen:** Die Diesellok läuft im Stand und der Motor wird abgestellt.
- **Anfahren:** Aus dem Stand fährt die Diesellok an.
- **Anhalten:** Das Motorgeräusch, das sich ergibt, wenn die Diesellok anhält und der Motor in die Standarddrehzahl wechselt.
- **1., 2., 3. usw. Gang:** Das Motorgeräusch, wenn das Fahrzeug in dem jeweiligen Gang fährt.
- **1. zu 2., 2. zu 3., usw. :** Das Motorgeräusch beim Hochschalten in den nächsthöheren Gang.
- **2. zu 1., 3. zu 2., usw. :** Das Motorgeräusch beim Herunterschalten in den nächsten niedrigeren Gang.
- **Fahrt nach Leerlauf:** Das Geräusch beim Übergang aus einem beliebigen Gang in den Leerlauf. Im Leerlauf wird das Standgeräusch abgespielt.
- **Leerlauf nach Fahrt:** Das Geräusch beim Übergang aus dem Leerlauf in einen beliebigen Gang.
- **Startgeräusch:** Ein Geräusch, das bei jedem Anfahren der Lok abgespielt wird, wie zum Beispiel das Zischen eines Druckluftbehälters.
- **Bremsen-Anfang:** Das Quietschen der Bremsen, wenn die Lok oder der gesamte Zug abbremst, hier speziell der Anfang des Bremsgeräusches
- **Bremsen-Ende:** wie oben, jedoch das Ende des Bremsgeräusches.

Bei der Auswahl eines der oberen Punkte erscheint folgendes Fenster:



Mit dem Knopf „löschen“ kann der Dateiname gelöscht werden.

Mit dem Knopf „ändern“ kann das WAV-File mit dem entsprechenden Soundsample im Projektordner ausgewählt werden und mit dem Knopf „OK“ wird das Fenster beendet.

Sind die gewünschten Geräusche festgelegt worden, so müssen anschließend über die unteren Knöpfe „Dieselmotor“, „Laständerung“, „Bremsen“ und „Getriebe“ einige Einstellungen vorgenommen werden.

Knopf „Dieselmotor“: siehe Diesellok

Knopf „Laständerung“: siehe Diesellok

Knopf „Bremsen“: siehe Diesellok

Knopf „Getriebe“:

Kategorie	Einstellung	Wert
Fahrstufe zum Schalten in Gang	Fahrstufe zum Schalten in Gang 2:	30
	Fahrstufe zum Schalten in Gang 3:	60
	Fahrstufe zum Schalten in Gang 4:	90
	Fahrstufe zum Schalten in Gang 5:	127
	Fahrstufe zum Schalten in Gang 6:	127
	Fahrstufe zum Schalten in Gang 7:	127
	Ziehbereich in Gang	Ziehbereich in Gang 1:
Ziehbereich in Gang 2:		0
Ziehbereich in Gang 3:		0
Ziehbereich in Gang 4:		0
Ziehbereich in Gang 5:		0
Ziehbereich in Gang 6:		0
Ziehbereich in Gang 7:		0
Zeitrampe in Gang	Zeitrampe in Gang 1:	2
	Zeitrampe in Gang 2:	3
	Zeitrampe in Gang 3:	4
	Zeitrampe in Gang 4:	5
	Zeitrampe in Gang 5:	5
	Zeitrampe in Gang 6:	5
	Zeitrampe in Gang 7:	5

OK

Hier können verschiedene Einstellungen vorgenommen werden, die das Getriebe betreffen.

- Fahrstufe zum Schalten in Gang 2 bis 7 : (CV901c bis 906c)
Fahrstufe ab der in den höheren Gang geschaltet wird.
- Ziehbereich in Gang 1 bis 7: (CV914c bis 920c)
Ziehbereiche für die Samples der einzelnen Gänge.
(Der Wert für den Ziehbereich gibt die maximale Vergrößerung der Abspielgeschwindigkeit für die höchste Fahrstufe des jeweiligen Ganges an. Wird hier ein Wert von 0 ein gesetzt, so beträgt die Wiedergabegeschwindigkeit 100%, ein Wert von 255 ergibt eine Wiedergabegeschwindigkeit von 200%. Dieser Wert muss experimentell ermittelt werden. Erfahrungsgemäß liegen die Werte für den Ziehbereich zwischen 120% und 140%)
- Zeitrampe in Gang 1 bis 7: (CV927c bis 933c)
Wiedergabeträgheit beim Übergang in den jeweiligen Gang oder aus dem jeweiligen Gang.
Die Trägheit ergibt sich aus dem Zahlenwert mal 4ms pro Fahrstufenänderung.

4. Die Zusatzgeräusche

Jeder Loksound kann mit einer Vielzahl an Zusatzgeräuschen, die unabhängig vom Loktyp sind, ergänzt werden. Über den Kopf „Zusatzgeräusche“ können die Geräusche im Einzelnen festgelegt werden.

Die meisten dieser Zusatzgeräusche bestehen aus drei Teilen, dem *Anfang*, dem *Loop* und dem *Ende*. Der *Anfang* enthält das Anklingen des Geräusches bis zu einem Geräuschteil, dem *Loop*, der durch fortlaufende Wiederholung beliebig lange abgespielt werden kann. Das *Ende* wird dann abgespielt, wenn der Sound über die Funktionstaste gestoppt wird. Die Übergänge zwischen den Samples *Anfang*, *Loop* und *Ende* müssen knack- und störungsfrei sein. Das Sample *Loop* muss als Endlosschleife ebenfalls knack- und störungsfrei abspielbar sein, d.h. Anfang und Ende des Samples *Loop* müssen knack- und störungsfrei aneinanderpassen. Zusätzlich sollte das Sample *Loop* so ausgewählt werden, dass durch das Abspielen in einer Endlosschleife die ständige Wiederholung nicht sehr deutlich hörbar wird.

Soll ein Geräusch, z.B. eine Bahnhofsdurchsage, nur einmal abgespielt werden, so legt man lediglich in der Spalte *Anfang* ein Soundsample ab.

Zusatzgeräusche										
Zusatzgeräusche, die per Funktionstaste ausgelöst werden:										
Name	Erklärung	SndNr	Fkt	Snd	ohne Motor	in Fahrt	Lautst.	Anfang	Loop	Ende
Sound 1	File mit dem Sample für Sound 1	1	-	ja	ja	ja	255			
Sound 2	File mit dem Sample für Sound 2	2	-	ja	ja	ja	255			
Sound 3	File mit dem Sample für Sound 3	4	-	ja	ja	ja	255			
Sound 4	File mit dem Sample für Sound 4	5	-	ja	ja	ja	255			
Sound 5	File mit dem Sample für Sound 5	6	-	ja	ja	ja	255			
Sound 6	File mit dem Sample für Sound 6	11	-	nein	nein	nein	255			
Sound 7	File mit dem Sample für Sound 7	12	-	nein	nein	nein	255			
Sound 8	File mit dem Sample für Sound 8	19	-	ja	ja	ja	255			
Sound 9	File mit dem Sample für Sound 9	20	-	ja	ja	ja	255			
Sound 10	File mit dem Sample für Sound 10	21	-	ja	ja	ja	255			

Geräusche die per Timer ausgelöst werden:										
Einstellungen										
Name	Erklärung	SndNr	Fkt	Snd	ohne Motor	in Fahrt	Lautst.	Anfang	Loop	Ende
Timer 1	File mit dem Sample für Timer 1	13	-	nein	nein	nein	255			
Timer 2	File mit dem Sample für Timer 2 (Heizer)	14	-	nein	nein	nein	255			
Timer 3	File mit dem Sample für Timer 3	15	-	nein	nein	nein	255			
Timer 4	File mit dem Sample für Timer 4	17	-	ja	ja	nein	255			
Timer 5	File mit dem Sample für Timer 5	18	-	ja	ja	nein	255			

spezielle Geräusche:										
Einstellungen										
Name	Erklärung	SndNr	Fkt	Snd	ohne Motor	in Fahrt	Lautst.	Anfang	Loop	Ende
Funktion 'on' - Sound	File mit dem Sample beim Einschalten einer Funktionstaste	9	-	ja	ja	ja	255		
Funktion 'off' - Sound	File mit dem Sample beim Ausschalten einer Funktionstaste	9	-	ja	ja	ja	255		
Sound beim Anfahren	File mit dem Sample für einen Sound der beim Abfahren ertönt	16	-	nein	nein	nein	255		
Richtungswechsel V/R	File mit dem Sample für einen Sound der beim Richtungswechsel von Vorwärts nach Rückwärts ertönt	-	-	nein	nein	nein	255		
Richtungswechsel R/V	File mit dem Sample für einen Sound der beim Richtungswechsel von Rückwärts nach Vorwärts ertönt	-	-	nein	nein	nein	255		
Kurvenquietschen	File mit dem Sample für das Kurvenquietschen	93	-	ja	ja	ja	255		

In den drei Tabellen können die Spalten *Anfang*, *Loop* und *Ende* angeklickt werden, um die jeweiligen WAV-Files festzulegen. Hierbei wird folgendes Fenster geöffnet:

Sound 1 Anfang	
File mit dem Sample für Sound 1	
Filename:	<input type="text"/>
<input type="button" value="löschen"/> <input type="button" value="ändern"/> <input type="button" value="OK"/>	

Mit dem Kopf „löschen“ kann der Dateiname gelöscht werden.

Mit dem Knopf „ändern“ kann das WAV-File mit dem entsprechenden Soundsample im Projektordner ausgewählt werden und mit dem Knopf „OK“ wird das Fenster beendet.

Wird die Spalte *Fkt.* angeklickt, so kann über folgendes Fenster die Sonderfunktion festgelegt werden, die das Geräusch aktiviert:



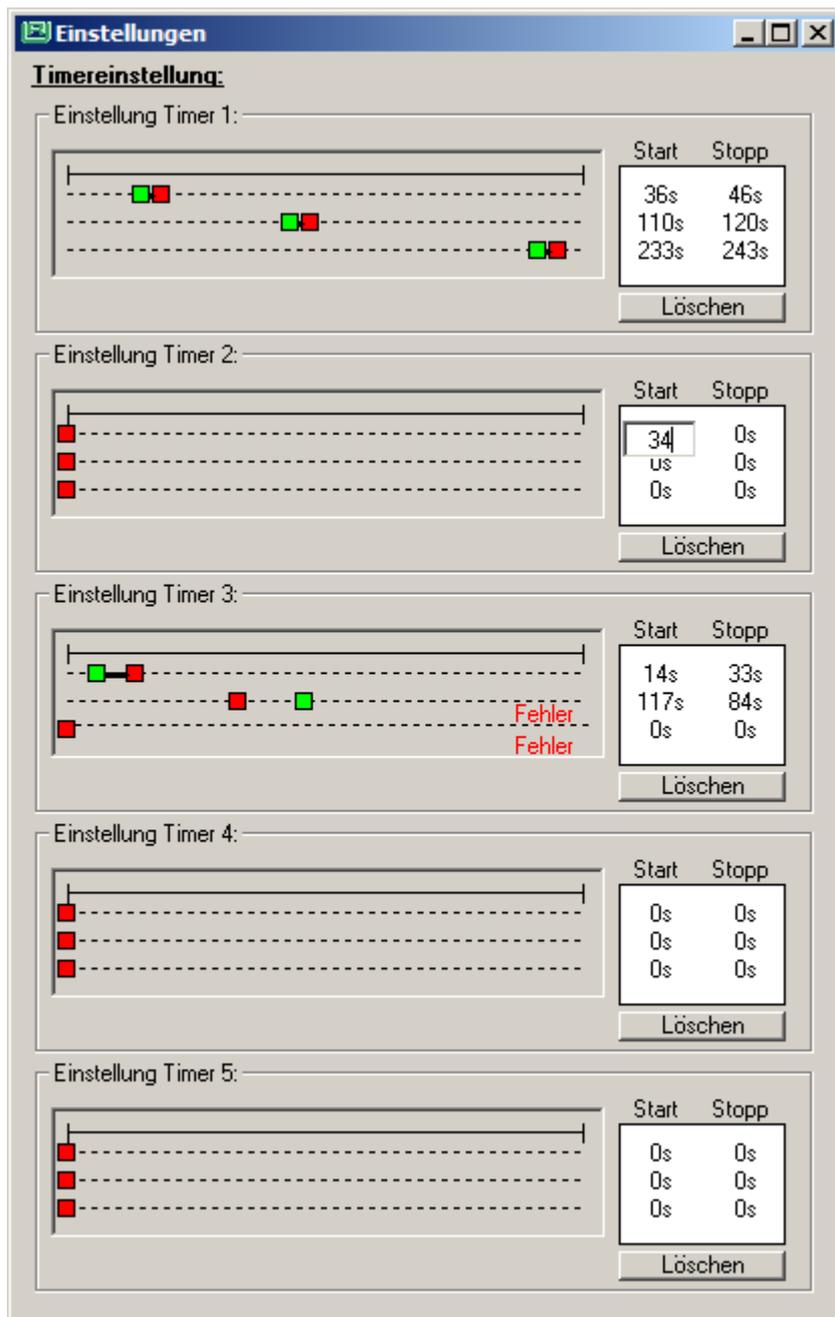
Durch Anklicken der Spalte *Lautst.* kann die Lautstärke des jeweiligen Geräusches festgelegt werden. Es erscheint das Fenster:



Die Lautstärken werden über die CVs 901b bis 938b festgelegt.

In der mittleren Tabelle können 5 Geräusche festgelegt werden, die per Timer Event abgespielt werden. Für jeden Timer können drei Zeitintervalle festgelegt werden, in denen das jeweilige Geräusch automatisch, ohne die Betätigung einer Funktionstaste, abgespielt wird. Zusätzlich können den Timer-Geräuschen auch noch Funktionstasten zugeordnet werden, die die Timer-Geräusche manuell abspielen.

Die Timer-Zeitintervalle werden über den Knopf „Einstellungen“ über der Timer-Tabelle eingestellt. Es erscheint folgendes Fenster:



In diesem Fenster können die 3 Zeitintervalle für alle 5 Timer festgelegt werden. Hierzu kann man mit der Maus die grünen (Start) und roten (Stopp) Marker verschieben. Klick man mit der Maus auf die Einträge in der Start-/Stopptabelle, so können die Werte per Tastatur eingegeben werden. Der jeweilige Knöpf „Löschen“ setzt alle Timer Start-/Stopppwert zu Null, was dazu führt, dass das Geräusch nicht automatisch abgespielt wird. Eine falsche Reihenfolge der Start- und Stoppmarker führt zu Fehlermeldungen im jeweiligen Timerfenster. Abschließend wird das Fenster für die Timereinstellungen über das „Schließen-Kreuz“ geschlossen.

In der unteren Tabelle können einige spezielle Geräusche festgelegt werden.

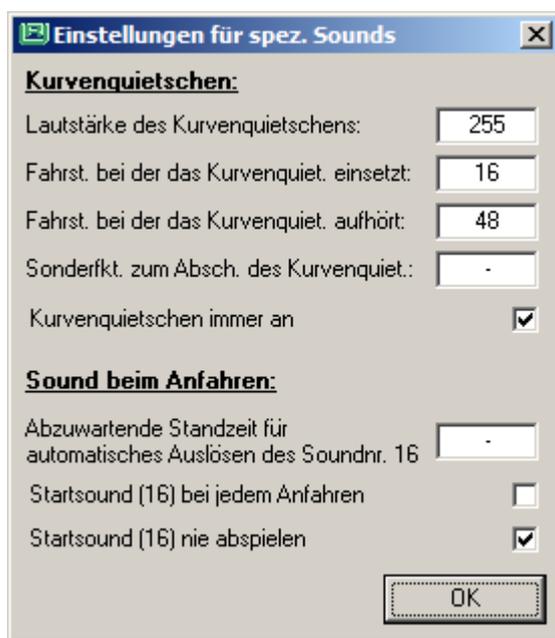
Jeweils ein Geräusch das mit dem Einschalten- oder dem Ausschalten einer Funktionstaste abgespielt wird. Dieses Geräusch hat jeweils nur ein Anfangs-Sample. Diese beiden Geräusche könnten z.B. bei einem Kupplungsvorgang verwendet werden und gemeinsam mit dem Schalten einer elektrischen Kupplung abgespielt werden.

Ein Geräusch das immer beim Anfahren abgespielt wird. Hier könnte z.B. ein Anfahrpiff abgelegt werden. Dieses Geräusch besteht nur aus einem Anfangs-Sample.

Je ein Geräusch das beim Richtungswechsel von Vorwärts nach Rückwärts und umgekehrt abgespielt wird. Diese Geräusche bestehen nur aus einem Anfangs-Sample. Es wird abgespielt, wenn das Fahrgeräusch eingeschaltet ist und die Fahrtrichtung im Stand geändert wird.

Ein Sample für das Kurvenquietschen, das bei einer Diesel- oder E-Lok abgespielt wird, wenn es über den Sensoreingang aktiviert wird. Dieses Geräusch besteht aus drei Teilen, dem Anfangs, dem Loop und dem End-Sample. Es kann auch manuell per Funktionstaste abgespielt werden.

Der Knopf „Einstellungen“ über der unteren Tabelle führt zu einigen Einstellungen für diese Geräusche:



- Lautstärke des Kurvenquietschens: (CV933b)
Hier kann die Lautstärke des Kurvenquietschens eingestellt werden.
- Fahrst. bei der das Kurvenquiet. einsetzt: (CV922a)
Die Fahrstufe ab der das Kurvenquietschen einsetzt.
- Fahrst. bei der das Kurvenquiet. aufhört: (CV923a)
Die Fahrstufe ab der das Kurvenquietschen aufhört.
- Sonderfkt. zum Absch. des Kurvenquiet.: (CV924a)
Sonderfunktion, mit der das Kurvenquietschen abgeschaltet werden kann.
- Kurvenquietschen immer an: (CV924a = 31)
Das Kurvenquietschen ist immer eingeschaltet.
- Abzuwartende Standzeit für automatisches Auslösen des Soundnr. 16: (CV933a)
Der *Sound beim Anfahren* wird immer dann abgespielt, wenn die Lok die hier angegebene Zeit gestanden hat. Steht die Lok für eine kürzere Zeit, bevor sie wieder losfährt, so wird der Sound nicht abgespielt.
- Startsound (16) bei jedem Anfahren: (CV933a=0)
Der *Sound beim Anfahren* wird bei jedem Anfahren abgespielt.

- Startsound (16) nie abspielen: (CV933a=255)
Der *Sound beim Anfahren* wird nie abgespielt.

5. Das Soundprojekt ins Modul laden

Um den Sound in ein Intelli Sound 4 Modul (Art.Nr. 32500) oder einen Intelli Sound 4 Decoder (Art.Nr. 36520, 36560) zu laden, muss ein USB Soundlade-Adapter 31050 mit dem PC verbunden werden.

Über das Menü „Einstellungen-ComPort“ kann die ComPort Nummer des Ladeadapters eingestellt werden. Die Nummer finden Sie im Geräte-Manager Ihres Windows Betriebssystems.

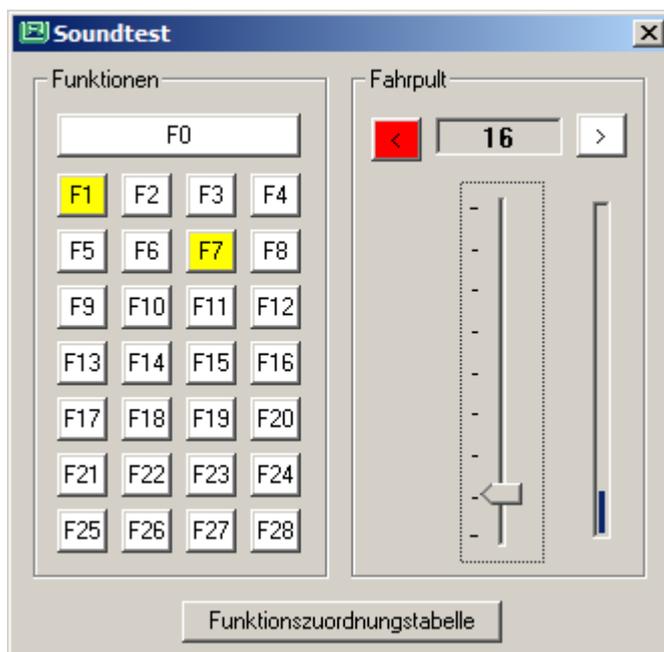
Verbinden Sie das Modul oder den Decoder mit der SUSI Buchse Ihres Ladeadapters.

Wenn Sie jetzt den Knopf „Projekt in SoundModul laden“ betätigen wird der Sound zusammengestellt und in Ihr Modul geladen. Dies kann einige Zeit dauern. Der Fortlauf der Arbeitsschritte wird in den unteren beiden Zeilen im Hauptfenster angezeigt.

Ist der Sound bereits geladen und getestet und wurden nur noch CV Einstellungen geändert, so muss der Sound nicht mehr komplett geladen werden und es können über den Knopf „Nur CVs laden“ lediglich die geänderten CVs in das Modul übertragen werden.

6. Sound testen

Wird unter dem Menü „Soundtest“ der Punkt „Soundtest“ aufgerufen, so erscheint folgendes Fenster:



Hiermit kann der in das Modul übertragene, neue Loksound getestet werden. Über die Funktionstasten F0 bis F28 werden die jeweiligen Funktionen aktiviert. Im Fahrpult können Fahrtrichtung und Fahrstufe geändert werden.

Mit dem Knopf „Funktionszuordnungstabelle“ kann die Zuordnungstabelle für die Funktionstasten aufgerufen werden:

Fn	Name	Anfang	Loop	Ende
0				
1	Motorgeräusch ein/aus			
2	Sound 1		glocke.wav	
3	Sound 2	signalhorn-anfang.wav	signalhorn-loop.wav	signalhorn-ende.wav
4	Sound 3	kupplung.wav		
5	Sound 4	triller.wav		
6	Sound 5	ansage.wav		
7				
8				
9				
10	Funktion 'off' - Sound	kupplung-zu.wav	-----	-----
11	Sound 6	11-anfang.wav	11-loop.wav	11-loop.wav
12	Sound 7	12-anfang.wav	12-loop.wav	12-ende.wav
13	Timer 1	pressluft.wav		
14	Timer 2	798-tuer.wav		
15	Timer 3			
16	Sound beim Anfahren	pfiff.wav	-----	-----
17	Timer 4	17-anfang.wav	17-loop.wav	17-ende.wav
18	Timer 5	18-anfang.wav	18-loop.wav	18-ende.wav
19	Sound 8	19-anfang.wav	19-loop.wav	19-ende.wav
20	Sound 9	20-anfang.wav	20-loop.wav	20-ende.wav
21	Sound 10	22-anfang.wav	21-loop.wav	21-ende.wav
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				

7. Hinweise und Tipps

7.1 Tonaufnahmen

7.1.1 Voraussetzungen für eine Aufnahme

Benötigt wird ein Aufnahmegerät mit einer guten Tonqualität und einem möglichst guten externen Mikrofon mit Windschutz. Digitale Aufnahmen sollten mit einer Abtastrate von min. 44,1 KHz und 16 Bit Auflösung gemacht werden. Für unseren Zweck ist auch sehr gut eine Videokamera geeignet, denn hier kann das Geräusch einfach der entsprechenden Betriebsituation zugeordnet werden. Einzelgeräusche wie Hörner, Pfeifen und Nebenaggregate sollten immer mit dem Anfang, also dem Einschwingen, Einschalten oder Anlaufen und dem Ende, also dem Ausklingen, Ausschalten oder dem Auslaufen, aufgenommen werden.

- Wählen Sie einen ruhigen Standort für die Aufnahme
 - ohne vorbeifahrende Autos

- ohne Leute im Aufnahmebereich
- unterbinden Sie Unterhaltungen in einem größeren Umkreis
- achten Sie auch auf andere Fremdgeräusche in der Umgebung, wie z.B. laute Musik, Maschinengeräusche usw.
- Das gewünschte Geräusch muss an dem Aufnahmestandort gut zu hören sein
- vermeiden Sie Handhabungsgeräusche

7.1.2 Tonaufnahmen von Dieselloks

Folgenden Aufnahmen werden benötigt:

- das Anlassen des Motors
- das Leerlaufgeräusch im Stand (mindestens 30 Sekunden lang)
- das Hochdrehen des Motors auf die niedrigste Drehzahl
- das weitere Hochdrehen, bis der Dieselmotor die normale Fahrstufe erreicht hat (ebenfalls möglichst 30 Sekunden lang)
- anschließend das Zurückfallen von der Normalfahrstufe in den Leerlauf
- dann den Dieselmotor noch einmal auf die normale Fahrstufe hochdrehen lassen
- und wieder zurück in die niedrigste Fahrstufe gehen (dort möglichst noch einmal für 30 Sekunden verbleiben)
- dann in den Leerlauf wechseln und nach ein paar Sekunden den Motor im Leerlauf abstellen
- das Signalhorn (ggf. verschiedene) für mindestens 3-4 Sekunden lang aufnehmen (optimal wäre eine Dauer von 8 bis 10 Sekunden) Bei der Signalhornaufnahme sollte der Motor abgestellt sein.

Achtung: Bei dieser Aufnahme eventuell einen etwas größeren Abstand zur Lok einhalten, damit die Aufnahme nicht übersteuert wird.

Sollte die Diesellok/das Dieselfahrzeug sonst noch irgendwelche typischen Geräusche machen (beim Schienenbus z.B. die Standheizung, manche Dieselloks haben auch eine Glocke), versuchen Sie auch diese Zusatzgeräusche möglichst ohne Nebengeräusche aufzunehmen. Die Aufnahmedauer sollte für diese Geräusche mindestens 20 bis 30 Sekunden betragen.

Bei einer dieselelektrischen Kraftübertragung versuchen Sie, die Lok beim Losfahren und beim Anhalten auf den ersten/letzten Metern auch noch aufzunehmen. Lassen Sie das Aufnahmegerät unbedingt so lange laufen, bis wirklich nichts mehr zu hören ist. Achten Sie darauf, dass auch hier keine Umgebungsgeräusche stören.

7.1.3 Tonaufnahmen von Dampfloks

Bei einer Dampfloks werden folgende Aufnahmen benötigt:

- Geräusche der stehenden Maschine (Rauschen / Zischen) für mindestens 30 Sekunden lang
- dann jeweils die folgenden Aggregate einzeln möglichst ohne Nebengeräusche aufnehmen:

- Pumpe: die Pumpe möglichst mehrfach aufnehmen (langsam im Stand der Lok und schnell beim Aufbau des Luftdrucks). Nehmen Sie lieber mehrere Minuten die Pumpe auf, damit wirklich alle Einzelgeräusche dabei sind
- Injektor: 30-50 Sekunden aufzeichnen. Die Aufnahme bis nach dem Wasserplätschern laufen lassen
- Glocke (wenn vorhanden): 10 bis 20 Sekunden Aufnahmedauer reichen aus
- Pfeife: ein kurzer heftiger Achtungspfiff und ein möglichst sehr langer schöner Pfiff von 10 Sekunden Dauer

Achten Sie darauf, dass bei den Einzelaufnahmen die jeweils anderen Aggregate abgestellt sind. Im Zweifelsfall lieber alles ein zweites Mal aufnehmen, wenn doch irgendein Nebengeräusch stören sollte.

7.1.4 Tonaufnahmen von Elektroloks

Elektroloks werden prinzipiell genau wie Dampfloks aufgenommen.

Folgende Geräusche sind erforderlich:

- das Aufrüsten
- Standgeräusche
- das Abrüsten
- alle Aggregate
- Lüfter
- Luftpresser
- etc.
- das Fahrgeräusch auf ein paar Metern Hin- und Herfahrt

7.1.5 Tonaufnahmen von LKW's

Folgende Geräusche sind erforderlich:

- die LKW-Fahrt auf den ersten Metern Fahrstrecke
- die Hochschaltgeräusche
- das Abblasen von Druckluft
- das Bremsenquietschen (im Leerlauf bei abgestelltem Motor)
- die Motorbremse
- das Signalhorn (mindestens 10 bis 15 Sekunden lang)

7.2 Samples schneiden und vorbereiten

Sollen aus den Aufnahmen Samples für den Loksound geschnitten und gemischt werden, so sollte man auf folgende Dinge achten:

1. Samples sollen immer in einem Nulldurchgang geschnitten werden. Andernfalls ergeben sich beim Abhören Knackgeräusche.
2. Ist ein Sample für eine Endlosschleife (Loop) gedacht, so müssen sich Anfang und Ende nahtlos aneinander reihen lassen. D.h. es muss wieder im Nulldurchgang der Signalkurve geschnitten werden. Im Übergang zwischen Anfang und Ende darf kein Sprung sein und die Kurven müssen auch in ihrer Steigung übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, so wird bei der Wiederholung die Nahtstelle hörbar sein. Ferner dürfen die Loop Samples nicht zu kurz sein und ihr Inhalt muss für eine Wiederholung geeignet sein, da andernfalls die Endlosschleife hörbar wird. Audioschnittprogramme verfügen über die Möglichkeit Soundsamples oder Teile von Soundsamples in einer Endlosschleife abzuspielen. Diese Möglichkeit sollte beim Schneiden genutzt werden.
3. Setzt sich ein Geräusch aus mehreren Teilen zusammen (Anfang, Loop, Ende) so müssen sich diese Teile ohne eine hörbare Störung aneinanderfügen. Hier gelten die gleichen Hinweise wie unter Punkt 2.

Alle Geräuschdateien, die der Intelli Sound Creator verarbeiten soll, müssen mit einer Abtastrate von 13,021Khz und 8 Bit Auflösung im WAV-Format abgespeichert sein. Für eine Konvertierung in dieses Format kann das Programm „R8Brain“ verwendet werden, das im Setup des Intelli Sound Creators enthalten ist.

Als Audio-Schnittprogramm kann z.B. das frei verfügbare Programm „Audacity“ (<http://audacityteam.org/?lang=de>) verwendet werden.

7.3 Anwendung des Sampleratenkonverters r8brain

Sollte ein wav-file nicht mit der nötigen Samplerate von 13021Hz vorliegen, so muss dieser zunächst konvertiert werden. Dazu den Sampleratenkonverter r8brain, der im Setup des Intelli Sound Creators enthalten ist, installieren und starten.



Nun das betreffende wav-file aus seinem Verzeichnis laden (Input WAV file) und gegebenenfalls das Zielverzeichnis für das konvertierte file angeben (Output WAV file).



Nachdem das wav-file geladen ist, wird die Samplerate dieses files links unter „Resample to r8:“ angezeigt. Hier im Beispiel 44100Hz. In dem Feld daneben, muss nun die Wunsch samplerate von 13021Hz eingegeben werden. Dieser Wert wird im Feld „Set sample r8:“ übernommen. Danach nur noch die Schaltfläche „Perform r8brain“ betätigen und das neue wav-file wird erzeugt.

