

Lok einmessen (TC – Gold Version 8.0 G2)

Der wesentliche Vorteil der Steuerung des TrainController ist das punktgenaue Anhalten von Loks an definierten Haltepunkten. Dies wird durch das Einmessen der Loks erreicht, wobei ein Profil über die einzelnen Fahrstufen erstellt wird.

Als erster Schritt ist die Einstellung von CV Werten im Digitalsystem (bei mir = Rautenhaus)

- CV 2 – Anfahrspannung
- CV 3 – Beschleunigungszeit
- CV 4 – Bremsverzögerung
- CV 5 – Höchstgeschwindigkeit
- CV 6 – Mittelgeschwindigkeit

CV 2 liegt in der Regel zwischen 0 bis 4 (Wert sollte so eingestellt sein, das die Lok ruckelfrei in der niedrigsten Fahrstufe läuft.

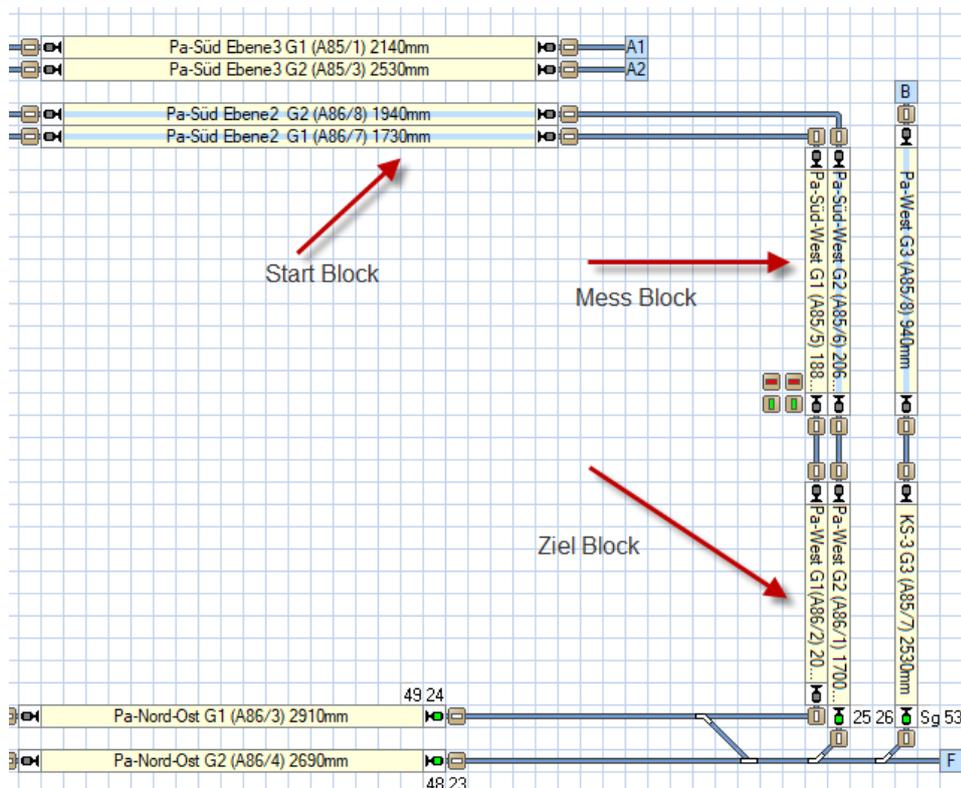
CV 3 und CV 4 sollten nach Möglichkeit auf 0 bis max. 4 gestellt werden, weil die Beschleunigung und Bremsverzögerung durch Traincontroller geregelt wird, sonst „doppelt gemoppelt“

CV 5 Der Wert für die Höchstgeschwindigkeit wird auf einer Messstrecke ermittelt und dann über die Programmierung des Lok-Decoders über die Digitalzentrale angepasst, bis die maximale Geschwindigkeit der Lok der gewünschten Maximalgeschwindigkeit entspricht.

CV 6 Die Mittelgeschwindigkeit entspricht der Formel $((CV\ 2 + CV\ 5) / 2)$

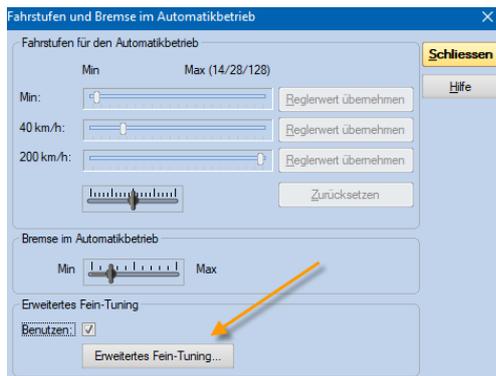
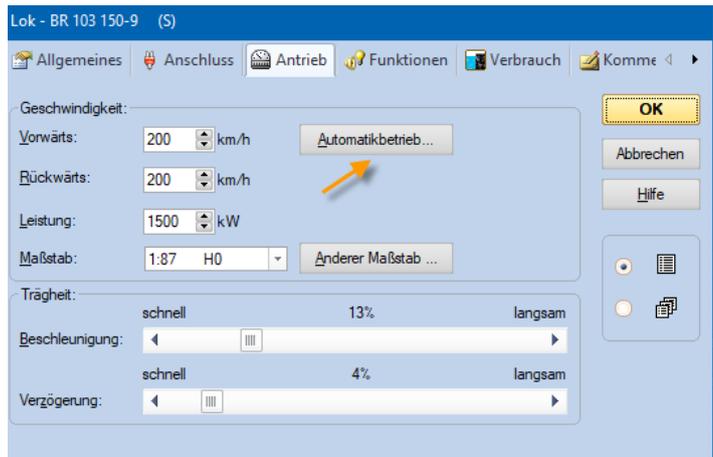
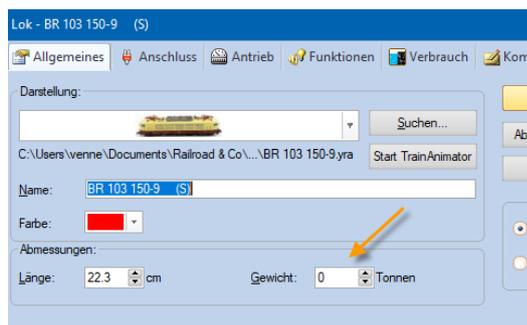
Vor der Messung steht die Einrichtung der Messstrecke:

Ich habe dazu auf der Paradestrecke folgende Blöcke (siehe Bild) ausgewählt (Messblock = Mitte sollte mindesten 100 cm, gerade, eben und ohne Weichen sein)



Wichtig: Das Einmessen sollte immer mit einer warm gefahrenen Lok erfolgen.

Eigenschaften der Lok



Hinweis: Bitte unter Allgemein das Gewicht auf 0 stellen.

Unter Antrieb bei allen Loks die gleiche Leistung (z.B. 1500 kW) einstellen und bei Verbrauch die Kapazität von Kohle und Diesel auf 0 stellen.

Ansonsten wird ein Leistungs- und Lastabhängiges Profil erstellt.

Wenn gewünscht können Sie das aber machen, dann bitte aber aufmerksam das Handbuch lesen, Lok reagiert beim Beschleunigen und Abbremsen je nach Beladung ganz anders.

Auszug aus dem Train Controller Handbuch (Seite 276)

11.4 Beschleunigung und Zuggewicht

TrainController™ erlaubt es als Zusatzfunktion, das vorbildgerechte Beschleunigen und Abbremsen von Zügen nachzubilden.

Für jede Lok können Sie die *Leistung* der Maschine des entsprechenden Vorbildes eintragen (siehe auch Abbildung 75).

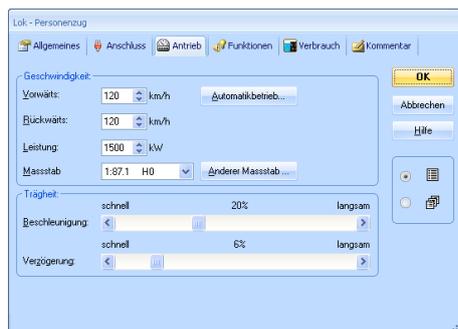


Abbildung 75: Fahreigenschaften einer Lok

Je höher die Leistung, umso schneller kann die Lok beschleunigen. Die Beschleunigung ist in der Regel auch abhängig vom Typ der Lok. Eine Elektrolok kann in der Regel schneller beschleunigen als eine Dampflokomotive mit gleicher Leistung. Diese Tatsache wird bei der Kalkulation der Beschleunigung ebenfalls berücksichtigt.

Die Verwendung von Zügen in **TrainController™ Silber** bzw. Wagen und Zugverbänden in **TrainController™ Gold** erlaubt eine noch realistischere Nachbildung des Beschleunigungs- oder Abbremsverhaltens. Bei einem Zug können Sie nämlich zusätzlich noch das *Zuggewicht* eintragen. Bei einem Zugverband berechnet sich das Zuggewicht aus dem Gewicht aller im Zugverband enthaltenen Fahrzeuge. Je höher das Zuggewicht, umso länger benötigt ein Zug, auf eine bestimmte Geschwindigkeit zu beschleunigen oder von einer bestimmten Geschwindigkeit abzubremesen. Die maximal mögliche Höchstgeschwindigkeit eines fahrenden Zuges wird ebenfalls durch das Zuggewicht begrenzt.

Werden mehrere Loks in *Mehrfachtraktion* für einen Zug eingetragen, so werden die Leistungen der einzelnen Loks zusammengezählt. Mit dieser erhöhten Leistung kann der Zug wie beim Vorbild schneller beschleunigen und ein bestimmtes Zuggewicht mit größerer Höchstgeschwindigkeit bewegen.

Die von **TrainController™** ermittelten Zeitspannen, die ein Zug zum Beschleunigen oder Abbremsen benötigt, werden auf Basis des bei der *Bahnhoftuhr* eingestellten Zeitmaßstabes verkürzt. Das bedeutet, dass eine mit zehnfacher Geschwindigkeit laufende Uhr die ermittelten Zeitspannen auf ein Zehntel verkürzt. Allerdings führt die vorbildgerechte Nachbildung von Beschleunigungs- und Abbremsverhalten selbst mit dieser Zeitverkürzung noch zu einem Fahrverhalten, das oft als zu träge empfunden wird. Daher gibt es zusätzlich für jede Lok die Einstellmöglichkeit, welcher Grad von Vorbildtreue angewendet werden soll. Es ist möglich, eine Lok einerseits völlig ohne Verzögerung oder andererseits vorbildgerecht träge zu beschleunigen und abzubremesen.

Zwischen diesen beiden Extremen kann jede beliebige Einstellung stufenlos gewählt werden. Diese sogenannte *Trägheit* kann außerdem für Beschleunigung und Abbremsen getrennt eingestellt werden (siehe Abbildung 75).

Keine Sorge, wenn Ihnen all das Prozedere - speziell am Anfang - zu kompliziert erscheint. Für jede Lok, die Sie neu in **TrainController™** eintragen, wird ein Standardwert für Leistung, Zuggewicht und Trägheit angewendet, ohne dass Sie sich darum kümmern müssen. Dies führt bereits zu einem moderaten Beschleunigungs- und Abbremsverhalten, das Sie obendrein über die *Trägheit* stufenlos nach Ihrem Geschmack anpassen können. Nur wenn Sie wirklich vorbildgetreues Verhalten nachbilden wollen und sich dieselbe Lok vor einem leichten Personenzug anders verhalten soll als vor einem schweren Güterzug, benötigen Sie diese zusätzlichen Programmfunktionen.

1.1. Messung der Höchstgeschwindigkeit

Im nachfolgendem Bild werden die drei Rück- bzw. Belegmelder angegeben und die Länge des mittleren Messabschnitts. In meinem Fall ist die Messstrecke 188 cm lang. Für die Höchstgeschwindigkeit die Messung auf 1x Messung Block stellen

The screenshot shows the 'Erweitertes Fine-Tuning' window with the 'Geschwindigkeitsprofil' tab selected. An orange arrow points to the 'Messung' dropdown menu, which is set to '1x'. Below this, the 'Länge' is set to 188 cm, 'Auslauf' to 30 cm, and 'Pause' to 2 Sec. The 'Start' and 'Ziel' locations are set to 'Pa-Süd Ebene2 G1 (A86/2) 2060r'. Two graphs show speed profiles for 'Rückwärts' and 'Vorwärts' with axes from 0 to 300 and 0 to 31. A 'Zurück-Setzen' button is between the graphs. On the right, a speed profile bar shows a green bar at the end, and a 'Geschwindigkeit' section displays 'Intern: 1000 vorwärts', 'Profil: 203 km/h', and 'Decoder: 31'. A 'Messgerät' dropdown is set to 'kein'.

1.2. Festlegung der Kriechgeschwindigkeit

Nach der oberen Grenze des Einmessens wird die untere Grenze, die Kriechgeschwindigkeit, festgelegt. Ich habe einen Wert festgelegt, wo die Lok ruckelfrei läuft.

The screenshot shows the 'Kriechgeschwindigkeit Einstellen' dialog box. It contains instructions: 'Wenn Sie den Fahrregler betätigen, sollte sich die Lok ruckfrei in Bewegung setzen. Aus diesem Grund muss das Programm die Kriechgeschwindigkeit ermitteln, mit der die Lok gerade noch ruckfrei fährt. Setzen Sie die Lok auf einen geeigneten Schienenabschnitt und beschleunigen Sie sie, bis sie ruckfrei fährt.' Below this, 'Eingestellte Kriechgeschwindigkeit:' is shown with 'Rückwärts: 25' and 'Vorwärts: 25'. At the bottom, it says 'Betätigen Sie Speichern, um die Kriechgeschwindigkeit zu speichern. Betätigen Sie OK, um die Messung zu beenden.' and has a 'Speichern' button. On the right, a speed profile bar shows a green bar at the end, and a 'Geschwindigkeit' section displays 'Intern: 25 vorwärts', 'Profil: 5 km/h', and 'Decoder: 1'.

1.3. Das Einmessen des Geschwindigkeitsprofils

Und dann kommt der Einmessvorgang, der vollautomatisch die Lok über eine Menge von Fahrstufen vor und zurück über die Strecke schickt. Messung bitte auf N x Block stellen. Heraus kommt das Geschwindigkeitsprofil, das meist einen linearen Verlauf zeigt.

The screenshot shows the 'Erweitertes Fine-Tuning' software interface. The 'Messung' (Measurement) section is active, with a dropdown menu set to 'N x Block' (indicated by an orange arrow). The 'Start' button is visible. The 'Rückwärts' (Reverse) and 'Vorwärts' (Forward) sections each display a speed profile graph. The graphs show a linear increase in speed from 0 to 200 km/h over a distance of 31 units. The 'Geschwindigkeit' (Speed) section on the right shows 'Intern: 0', 'Profil: 0 km/h', and 'Decoder: 0'. The 'Messgerät' (Sensor) is set to 'kein' (none). Buttons for 'OK', 'Abbrechen', 'Hilfe', 'Zurück-Setzen', and 'Vereinfachtes Profil...' are also visible.

Das Einmessen ist schon ein wenig aufwändig, lohnt sich aber absolut, weil die Lok nun ab dem Bremspunkt vollautomatisch bis zum Haltepunkt sauber abgebremst werden kann.

1.4. Einstellung Kontaktpunkt und Bremsausgleich

Damit die Lok sauber am Haltepunkt (Ende des Blocks) stehenbleibt müssen noch die Informationen für den Kontaktpunkt eingetragen werden, also die cm von der ersten stromführenden Achse bis zum Puffer bzw. Kupplung. In meinem Beispiel sind dies 3,5 cm,

Das Bremsen sollte immer mit der Geschwindigkeit eingemessen werden, welche in der Regel an Haltepunkten im Bahnhof, Schattenbahnhöfen oder Abstellgleisen gefahren werden. Bei mir sind alle Blöcke im Schattenbahnhof, Hauptbahnhof oder Nebenbahnhöfen auf 60 km/h eingestellt. Also wird das Einmessen des Bremsvorgangs zur Ermittlung des Bremsausgleichs mit 60 km/h durchgeführt. Die Länge der Bremsstrecke sollte auch so lang bemessen sein wie in der Regel die Bremsrampen in den Blöcken eingestellt sind. In meinem Falle sind das meistens 60 cm.

Erweitertes Fine-Tuning

Kriechgeschwindigkeit Geschwindigkeitsprofil Decoder

Messung

Länge: 60 cm Start: Start

Auslauf: 30 cm Mitte: Pa-Süd-West G1 (A85/5)

Pause: 2 Sec. Ziel: Tausch Start <-> Ziel

Rückwärts

Vorwärts

Zurück-Setzen

Kontaktpunkt: 3.5

Bremsausgleich: 24

Kontaktpunkt: 3.5

Bremsausgleich: 22

OK

Abbrechen

Hilfe

Geschwindigkeit:

Intern: 333 vorwärts

Profil: 67 km/h

Decoder: 10

Messgerät:

kein

Vereinfachtes Profil...

Die Lok fängt beim Erreichen des mittleren Blocks an zu bremsen und sollte nach 60 cm stehen. Fährt die Lok zu weit ist dies über den Bremsausgleich anzupassen bis die Lok exakt nach 60 cm zum Stehen kommt.

Bremsausgleich: 24

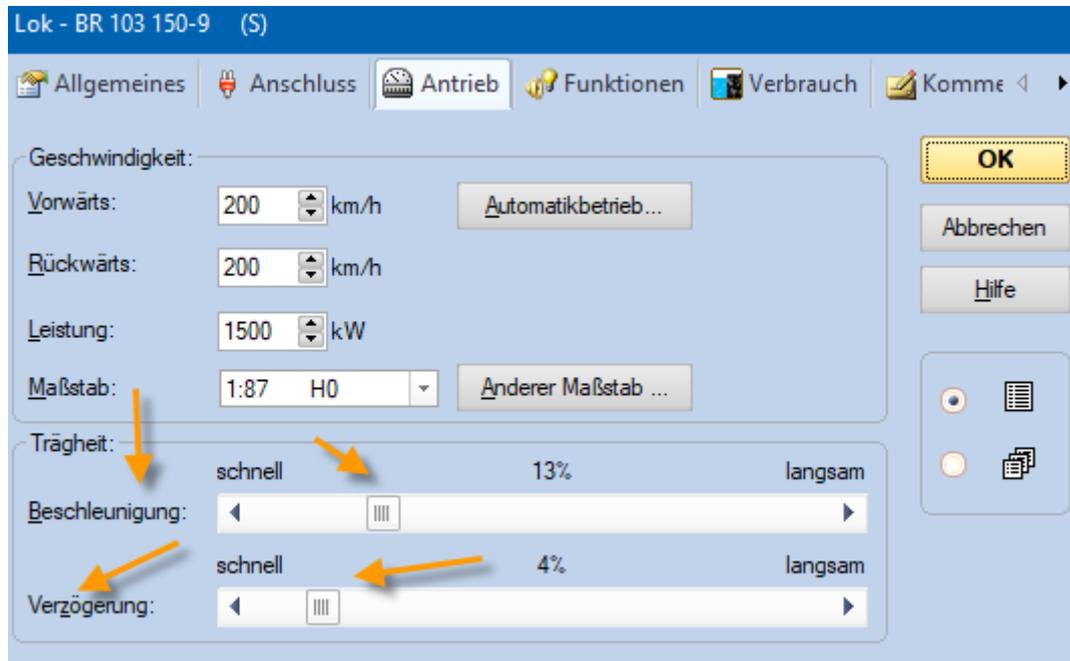
Bremsausgleich: 22

Eine Lok kann vorwärts oder rückwärts anders reagieren.

Damit die Lok beim rückwärts einmessen nicht gedreht werden muss, braucht man nur den mittleren Block anpassen.

1.5. Beschleunigung und Verzögerung

Das Verhalten einer Lok beim Beschleunigen und beim Abbremsen kann nur bei einer Zugfahrt beurteilt werden. Lassen sie die Lok per Traincontroller mit einer Zugfahrt per Drag and Drop fahren und beobachten genau wie die Lok beschleunigt bzw. abbremst. Korrekturen können sie über die beiden Schieber Beschleunigung und Verzögerung vornehmen.



Hier heißt es einfach nur ausprobieren was am besten gefällt. Hier wirken sich auch die eingestellten werte bei CV 3 und CV 4 aus. Daher sollten die Werte nach Möglichkeit auf 0 stehen, da sonst einerseits der Decoder CV3 langsamer beschleunigt und TrainController auch. Beim Verzögern CV 4 ist es ebenso.

Der komplette Vorgang mit Anpassung der CV Werte dauert pro Lok ca. 1 - 1,5 Stunden.