

Längenmessung im Block

Am Beispiel - Trennen, Lok Umsetzen und Zusammenfügen

Aufgabestellung:

Ein Verband mit variabler Wagenlänge, fährt bis zum äußersten Haltepunkt in einen Block ein. Am Ende der Zugfahrt wird die Lok von dem Wagen abgetrennt. Diese setzt über eine Parallelstrecke zurück und fährt zum Ankuppeln an das Ende der Wagen wieder in den Block ein.

Bedingt durch die variable Länge der Wagen braucht man auch einen variablen Bremsmelder, eine variable Rampe, sowie auch einen variablen Haltemelder.

Der variable Haltemelder:

Der variable Haltemelder lässt sich ganz einfach durch einen zweiten Meldeabschnitt im Block ersetzen.

Bei der Trennungszugfahrt fährt die Lok bis zu einem Haltemelder auf. Dieser muss eine bestimmte Distanz von dem Entkupplungsgleis haben (abhängig von Loklänge). Der Zugverband muss so zum Stehen kommen dass die Kupplungen genau mittig auf dem Entkupplungsgleis stehen. Dadurch verbleibt ein Stück Gleis zwischen dem Entkuppelpunkt und dem Haltemelder. Dieses Teilstück wird als EXTRA-Ankuppel-Haltemelder benutzt. Wenn die Lok von hinten mit Kriechgeschwindigkeit an die Wagen auffährt, drückt dieser die Wagen weiter auf diesen EXTRA-Ankuppel-Haltemelder. Somit entfällt an sich der variable Haltemelder.

Der variable Bremsmelder:

Damit die Lok sauber bis zu den stehenden Wagen bis zur Kriechgeschwindigkeit abbremsst, braucht man x verschiedene Bremsmelder, die zu x verschiedenen Wagenlängen passen. Bei kurzen Wagen soll die Bremsrampe gross sein, bei langen Wagen dementsprechend kurz.

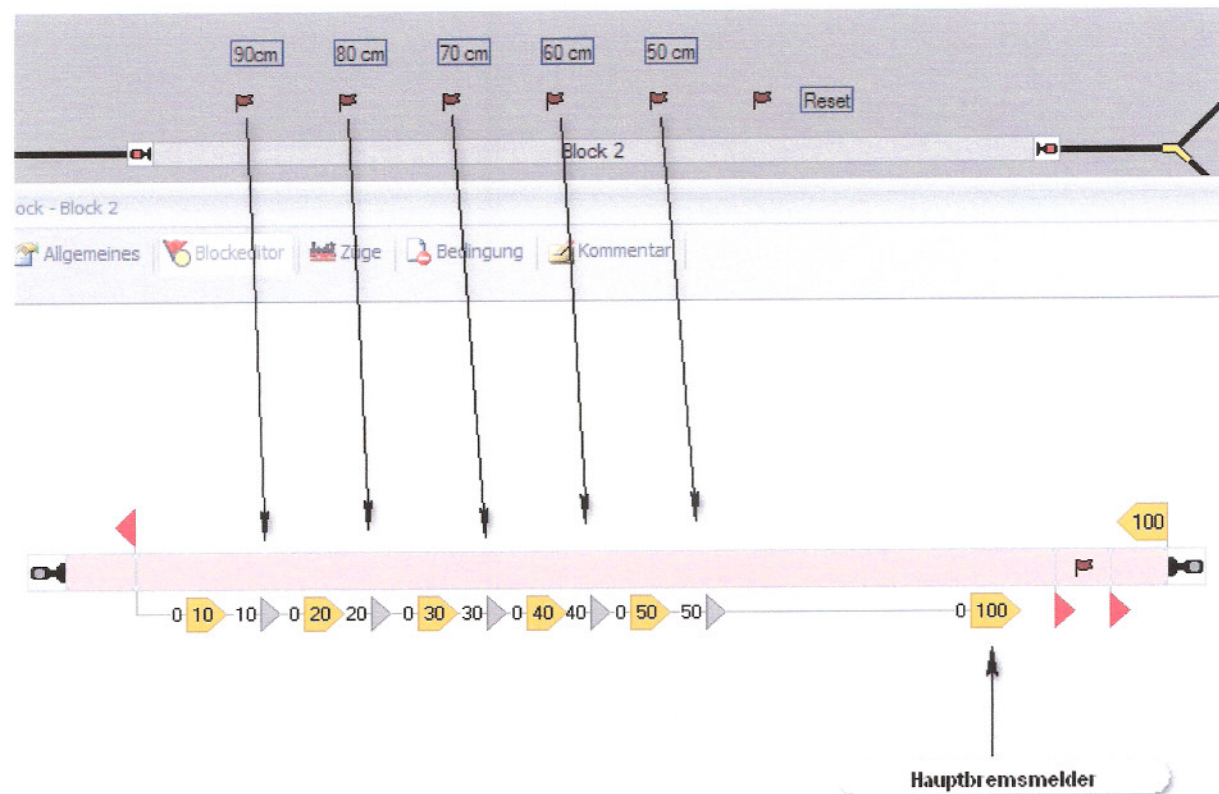
Die Längenmessung mittels Messpunkte:

In meinem Projekt hat der Block eine Länge von 100 cm (ohne die Haltemelderstrecken)
Links : Haltemelder für die Zugfahrten von Rechts nach Links
Mittig : Hauptbremsmelder - Belegtmelder 100 cm lang
Rechts : Extra Haltemelder
Ganz Rechts : Haltemelder für die Zugfahrten von Links nach Rechts

Im Projekt fährt der Zug zum Abtrennen von Links nach Rechts.

Am Beispiel haben wir eine Lok von 15 cm Länge und Wagen zwischen 36 und 74 cm Länge. Das ergibt einen Zugverband von 51 bis 89 cm Länge.

Die Strecke von 90 cm bis 50 cm zum Haltepunkt wird mit 5 Aktionsmelder gemessen, die 10 cm bis 50 cm vom Hauptbremsmelder entfernt sind.



Die Aktionsmelder haben die Regel "Zugende". Somit zeigt der letzte eingeschaltete Aktionsmelder auf die maximale Länge des Zuges. Jeder Aktionsmelder hat seinen Bahnwärter als Memory da beim Anmelden der Ankuppel-Lok alle Melder wieder ausgeschaltet werden.

Fährt ein Zugverband von z.B 65 cm Länge in den Block ein, schalten die Aktionsmelder 90cm, 80 cm und 70 cm ein, dann erreicht der Vorderteil der Lok den Haltemelder.

Die Memory-Bahnwärter:

Diese Bahnwärter haben den zugehörigen Aktionsmelder zum Auslöser. Die Bahnwärter haben den eingeschalteten Zustand des Bahnwärters RESET als Memory.

Der Bahnwärter RESET wird mit den Zugfahrten (Zum Startblock und Abtrennenfahrt) eingeschaltet, damit werden dann die Memory-Bahnwärter gelöscht.

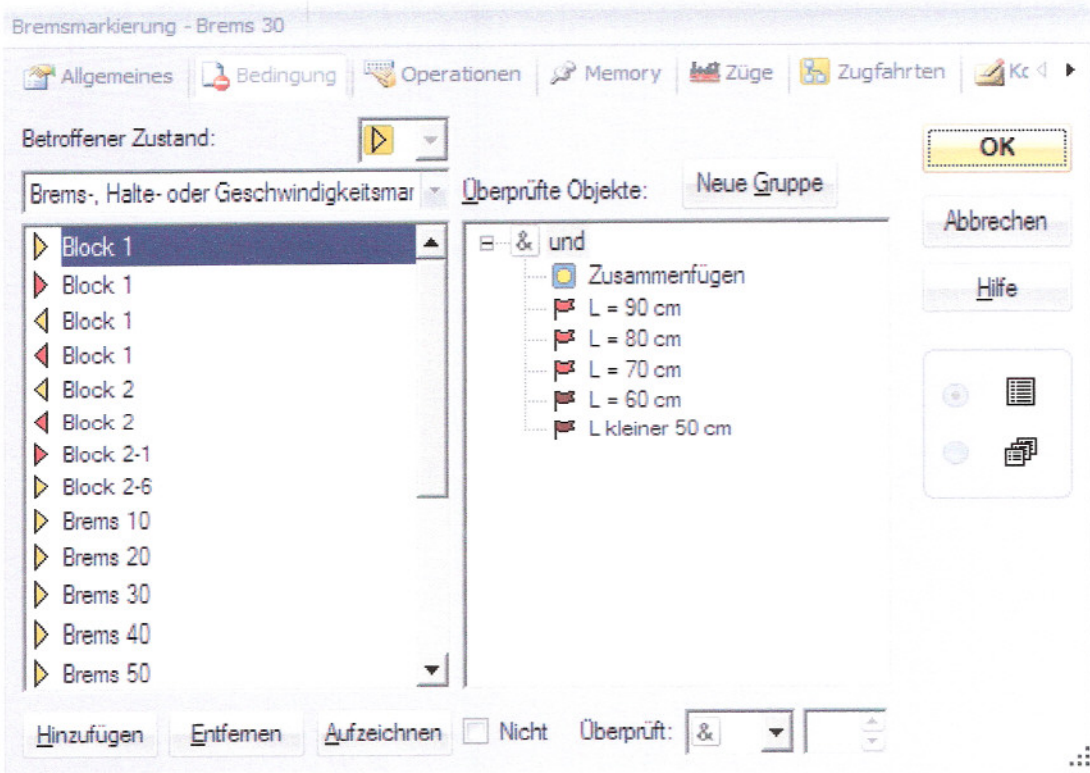
Der Zusammenfügenschalter:

Im eingeschalteten Zustand startet der Schalter die Zusammenfügen-Zugfahrt.
Sein eingeschalteter Zustand dient in den Bedingungen weiterer Extra-Bremsmelder, sowie in der Bedingung des Extrahaltemelders.

Die Extra-Bremsmelder:

Zu jedem Aktionsmelder wird ein Bremsmelder zugewiesen.
In den Bedingungen werden die eingeschalteten und noch ausgeschalteten Memorybahnwärter eingetragen und die Bremsrampe dem letzten eingeschalteten Memorybahnwärter entsprechend eingetragen.

Extra Bremsmelder zu einem Zug zwischen 70 und 60 cm Länge.
Die Bremsrampe ist 30 cm (100 cm Blocklänge - 70 cm maximale Zuglänge)



Die Kriechstrecke bis zu den Wagen beträgt dann 0 bis 10 cm.
Will man kleinere Kriechstrecken muss man dementsprechend mehr Aktionsmelder benutzen.

Der Extra-Haltemelder:

Der Extra-Haltemelder beginnt direkt hinter dem Entkupplungsmechanismus, besser gesagt gleich hinter dem ersten Meldepunkt (Räder oder Magnet) vom Wagenverband. Der Extra-Haltemelder hat in der Bedingung den eingeschalteten Zustand vom Zusammenfügenschalter.

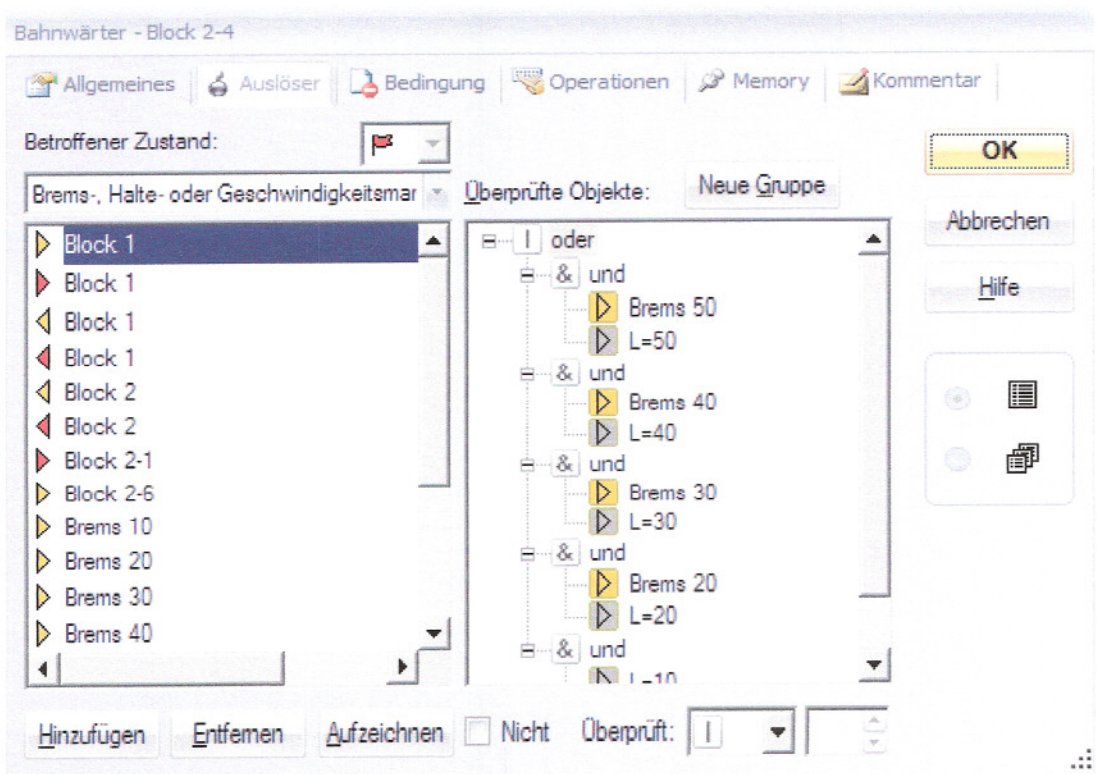
Der Ablauf:

- 1. Eine Lok fährt zum Kuppeln ein.
- 2. Der berechnete Bremsmelder schaltet ein.
- 3. Mit dessen Bremsrampe fährt die Lok weiter bis zur Kriechgeschwindigkeit.
- 4. Irgendwann muss er die Wagen erreichen und Sie über den Extra-Haltemelder drücken.
- 5. Dieser schaltet ein und beendet die Zugfahrt, die Lok und der Wagen werden zusammengefügt.

Der Extra-Haltemelder hier im Beispiel.

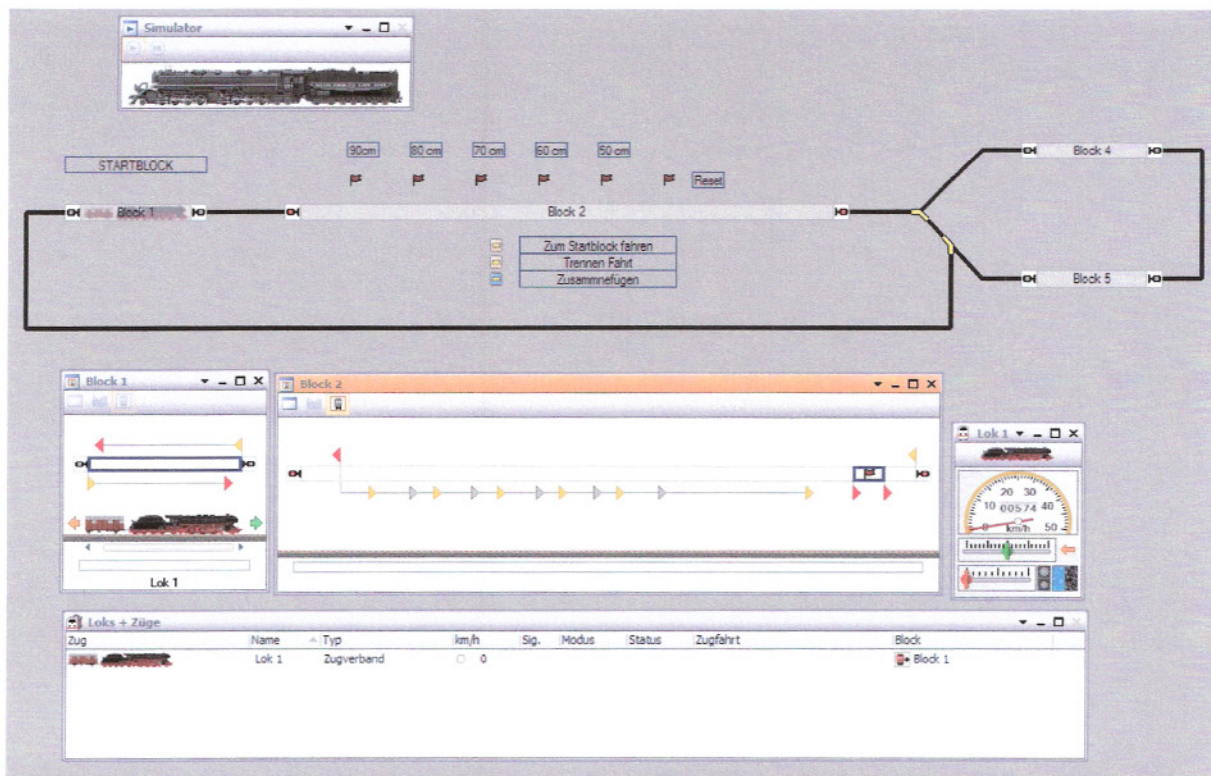
In der Simulation kann man diesen Ablauf nicht nachvollziehen, da die Lok bis zum Haltepunkt durchfährt. Die gedrückten Wagen werden ignoriert.

Deshalb musste ich das Erreichen des Extra-Haltemelders selbst simulieren. Anstatt eines Melders wurde ein Bahnwärter in den Block eingebaut mit diesem Auslöser.



Wenn die Lok den entsprechenden Aktionsmelder zu dem berechneten Bremsmelder erreicht, wird der Bahnwärter (Extra-Haltemelder) ausgelöst.

Das Beispiel:



Eventuell Lok zum STARTBLOCK fahren (Taster)

Trennen Zugfahrt starten (Taster)

Hier hat die Lok eine Länge von 15 cm und die Wagen 50 cm = Total 65 cm

Am Ende der Zugfahrt sind die Memory Bahnwärter 90 cm, 80 cm und 70 cm eingeschaltet.
Die Lok ist von dem Wagen getrennt.

Zusammenfügen starten(Schalter, schaltet automatisch aus)

Die Lok fährt zum Startblock und weiter in den Block 2.

Bei Erreichen von Block 2 schaltet der 3te Extra- Bremsmelder ein (70 cm) mit einer Rampe von 30 cm.

Die Lok bremst ab und erreicht mit Kriechgeschwindigkeit den Aktionsmelder 70cm.

Der Extra-Halte-Bahnwärter wird eingeschaltet und die Zugfahrt beendet.

Die Lok ist hinten am Wagen angekuppelt.

Und wieder mit dem Taster zum Startblock fahren

Viel Spaß beim Ausprobieren

Georges Pauly