

Mit LISSY bekommt der Modellbahner ein mächtiges Werkzeug an die Hand. Während wir im ersten Teil die Funktionsstruktur in der Theorie beschrieben, folgen nun erste praktische Anwendungen. Gerhard Peter zeigt, wie LISSY als Zuganzeiger und Geschwindigkeitsmessstelle eingesetzt wird.

Das Lokindividuelle Steuerungssystem LISSY ist eigentlich zum Steuern konzipiert, so wie es der Name sagt. Da die angewandte Steuertechnik auf der Lokerkennung basiert, kann man LISSY logischerweise auch nur zur Lok- bzw. Zugidentifizierung einsetzen oder auch zur Gleisbesetz- und -freimeldung. Diese einfachen Anwendungen sollen uns als Beispiel für den praktischen Einstieg und als Basis für zukünftige Steueraufgaben dienen.

Bevor es ans Eingemachte geht, sollte man sich darüber im Klaren sein, dass man in den folgenden Beispielen als einzige Anwendung quasi mit Kanonen auf Spatzen schießt. Es geht aber erst einmal ums Verständnis und um einfache, aber nichtsdestotrotz praktische Anwendungen.

Eine praktische Anwendung wäre die Erkennung der Züge beim Einfahren in ein Schattenbahnhofsgleis, damit man sich zu einem späteren Zeitpunkt z.B. über das LocoNet-Display informieren kann, auf welchem Gleis welcher Zug steht.

Geht es nur um die Erkennung von Lokadresse und Zugkategorie, reicht für das zu überwachende Gleis ein Sensor aus. So kann man mit zwei Sensoren und einem Empfangsmodul zwei Gleise überwachen. Möchte man jedoch zusätzlich noch die Fahrtrichtung wissen und auch die Geschwindigkeit, sind zwei Sensoren pro Meldestelle erforderlich.

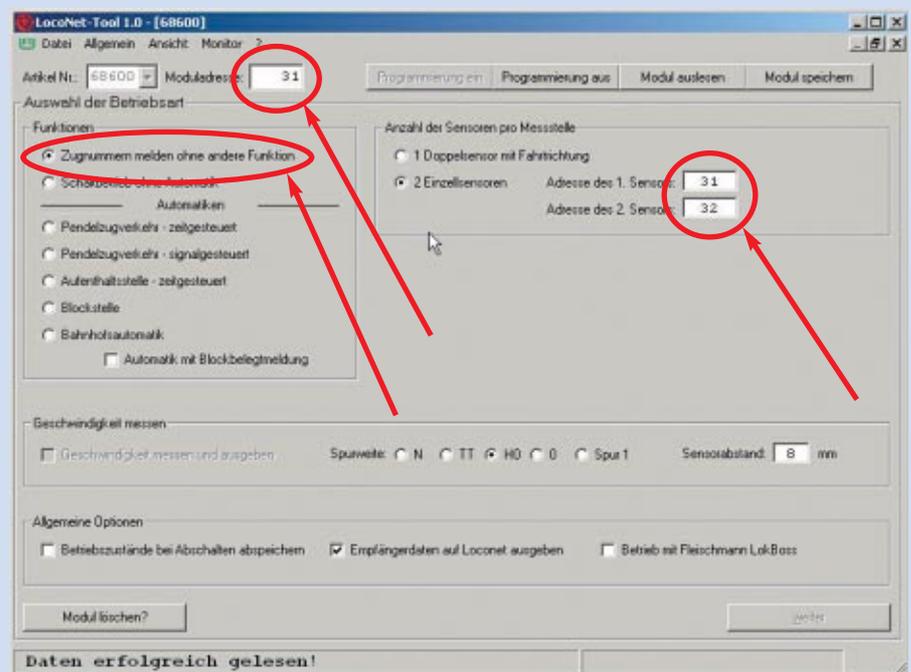
## Zugerkennung

Im ersten Beispiel wollen wir nur die Lokadressen und Zuggattungen einlesen und im LocoNet-Display anzeigen lassen. Die Illustration zeigt die erforderlichen Module, deren Anschlüsse und die einzustellenden Werte. Die Adressen sind beispielhaft und können



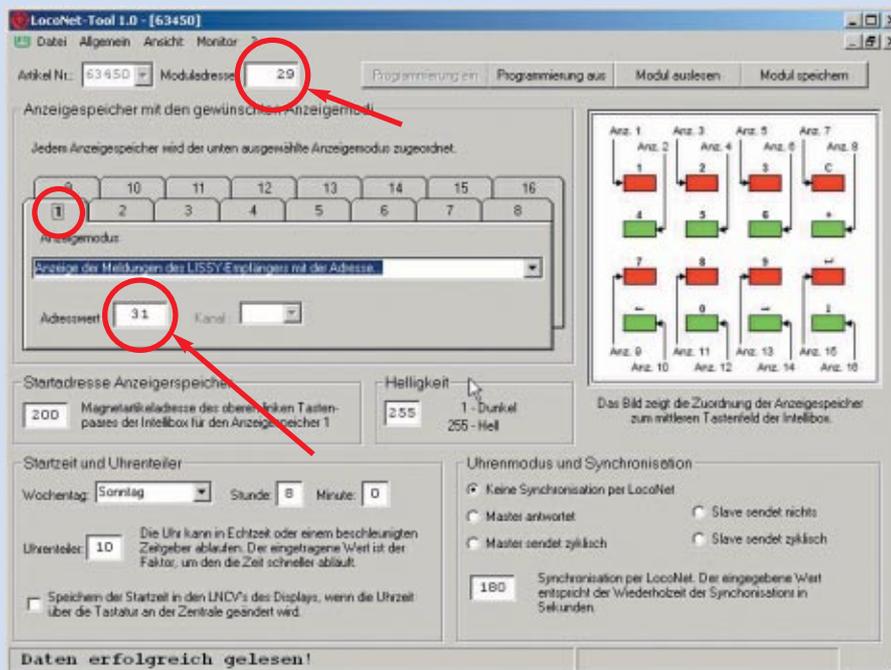
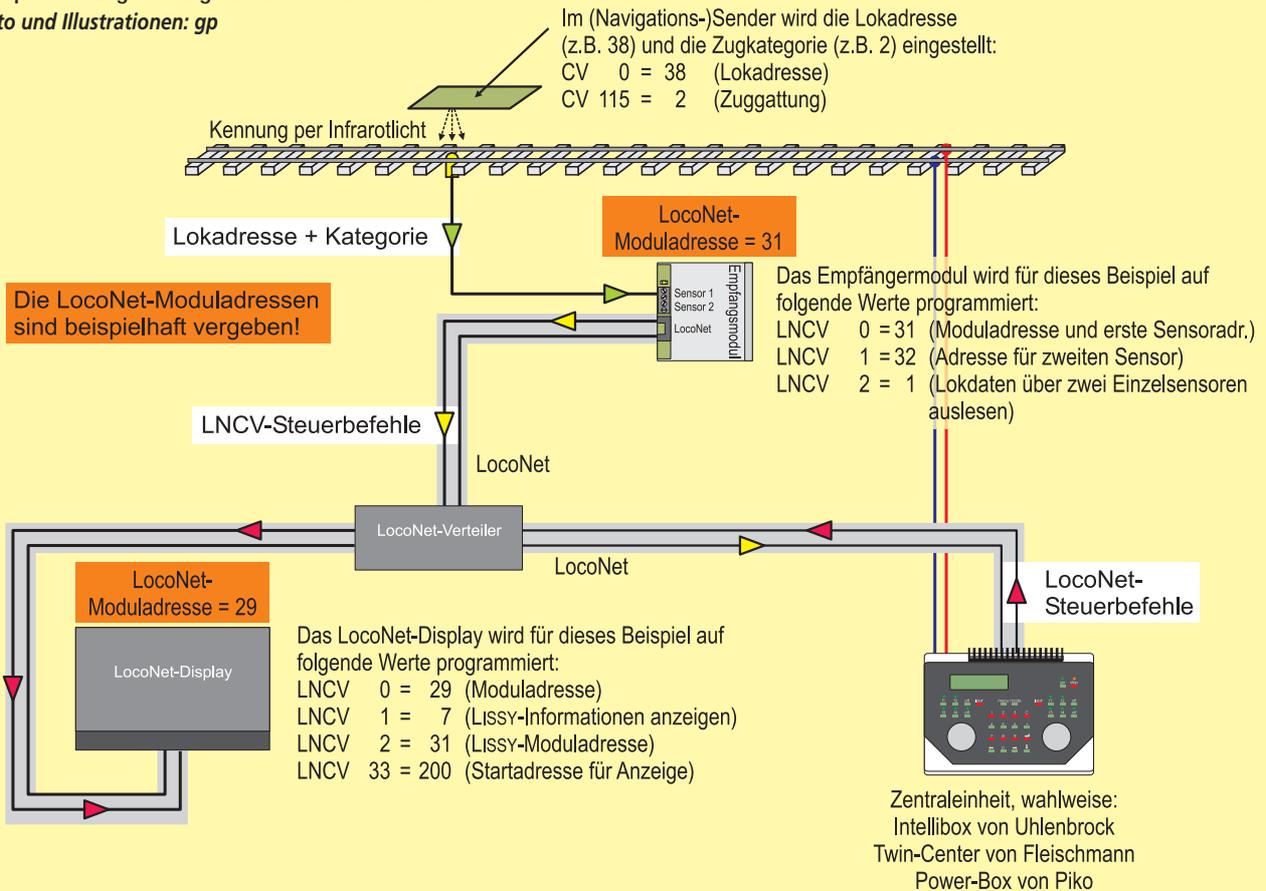
LISSY – das komfortable „Schaltgleis“ von Uhlenbrock

# Melden mit LISSY (2)



Auf der Basis der Illustration rechts oben wird mithilfe des LocoNet-Tools das Empfangsmodul konfiguriert, sprich eingestellt. Zuerst sollte die gewünschte Option „Zugnummern melden ohne andere Funktion“ aktiviert werden. Danach folgt das Einstellen der Moduladresse, in unserem Beispiel 31, und die Adresse für den zweiten Sensor. Die des ersten Sensors entspricht der Moduladresse, über die das Modul fortan zum Programmieren angesprochen wird. Nach dem Programmieren (Modul speichern) wird der Empfänger die Informationen über die Moduladresse in das LocoNet einspeisen.

Beispiel der Zugmeldung für einen Schattenbahnhof.  
Foto und Illustrationen: gp



Damit das LocoNet-Anzeigemodul die vom Lissy-Empfänger eingespeiste Lokadresse anzeigen kann, muss es ebenfalls konfiguriert werden. In unserem Beispiel erhält es beispielhaft die Moduladresse 29, damit es mit anderen LocoNet-Adressen keinen Stress gibt. Für die weiteren Einträge ist es wichtig zu wissen, dass die LocoNet-Anzeige 16 Anzeigespeicher hat. Wir benutzen für unser Beispiel den ersten Speicher. Dort wird die Moduladresse 31 unseres Lissy-Empfängers eingetragen. Dorthin werden nun alle eingelesenen Informationen des Lissy-Empfängers gespeichert.

den eigenen Bedürfnissen entsprechend gewählt werden.

An welchem Modul muss nun was eingestellt werden? Dazu muss man wissen, dass jedes LocoNet-Modul wie der Lissy-Empfänger und auch das LocoNet-Anzeigemodul ebenso eine eigene Adresse hat wie jeder Lokdecoder. Zudem müssen die entsprechenden Eigenschaften in den jeweiligen Modulen aktiviert werden.

Das Einstellen spricht Programmieren kann entweder mithilfe der Intellibox oder aber per PC und LocoNet-Tool geschehen. Letzteres ist nicht nur für Einsteiger und „Gelegenheitsprogrammierer“ komfortabler.

Jedes LocoNet-Modul wird über seine Adresse angesprochen und programmiert. Werksseitig sind sie auf die Adresse 1 eingestellt. Über diese wird das zu programmierende Modul angesprochen und auf die neue Adresse eingestellt. Für spätere Einstellungen muss das Modul logischerweise über die neue Adresse angesprochen werden. Da jedes Modul seine eigene Adresse hat, können für künftige Änderungen die Module an Ort und Stelle am LocoNet angeschlossen bleiben.

Für unser erstes Beispiel der Zugmeldung reicht pro Gleis ein Sensor aus, sodass wir mit einem Modul und zwei Empfangsdioden zwei Gleise überwachen können. Dazu muss das Modul auf eine freie LocoNet-Adresse eingestellt werden, über die die Informationen des ersten Sensors ins LocoNet eingespeist werden. Für den zweiten Sensor muss ebenfalls eine Adresse vergeben werden, sinnvollerweise die auf die erste Adresse folgende Zahl. In der LNCV 2 wird nun noch eingestellt, was der Empfänger mit den Informationen der beiden Sensoren machen soll. Der Wert 1 veranlasst das Modul, die Werte der beiden Sensoren einzeln auszulesen und über die beiden Adressen in das LocoNet zu senden.

## LocoNet-Anzeigemodul

Um das Anzeigemodul einstellen zu können, muss man wissen, dass es über 16 Anzeigespeicher verfügt, die jeweils über zwei LNCVs eingestellt werden müssen – je nach Bedarf. Da nur der Inhalt eines Anzeigespeichers im Display dargestellt werden kann, muss man die gewünschte Anzeige aktivieren können. Und das geschieht ganz simpel über eine „Weichenadresse“, die dem ersten Anzeigespeicher zugewiesen wird. Die weiteren Speicher erhalten die fortlaufenden „Weichenadressen“.

Die entsprechende Adresse – in unserem Beispiel 200 und als Startadresse bezeichnet – wird in der LNCV 33 eingetragen. Über ein Keyboard, das auf die Adresse des Anzeigemoduls eingestellt ist, kann man nun einen der 16 Speicher direkt anwählen.

Der jeweilige Inhalt der Anzeigespeicher wird in LNCV-Zweiergruppen eingestellt:

- Anzeigespeicher 1: LNCV 1 und 2
  - Anzeigespeicher 2: LNCV 3 und 4
  - ...
  - Anzeigespeicher 16: LNCV 31 und 32
- In die ungeraden LNCVs wird jeweils der Anzeigemodus eingestellt und in die geraden LNCVs die Adresse des zur Anzeige kommenden Anzeigemodus.

In unserem Beispiel wählten wir den Anzeigespeicher 1. In die LNCV 1 trugen wir den Wert 7 ein, der die Meldung des LISSY-Systems zur Anzeige bringt. In die LNCV 2 wird noch die Adresse 31 des ersten Sensors unseres LISSY-Moduls eingetragen. Zum Schluss erhält das LocoNet-Display noch beispielhaft die 29 als Moduladresse, die in der LNCV 0 gespeichert wird.

## Vergleichstabelle kompatibler LocoNet-Geräte

Geräte	Fleischmann	Uhlenbrock	Piko
Zentraleinheit	Twin-Center	Intellibox	Power-Box
Art.-Nr.	6802	65050	55015
UvP in €	469,95	495,-	479,-
Empfangsmodul	Navigationsempfänger	Lissy-Empfänger	-
Art.-Nr.	6833	68600	
UvP in €	51,-	48,-	
Sendemodul	Navigationssender	Lissy-Sender	-
Art.-Nr.	6832	68300	
UvP in €	18,50	16,80	
Sendemodul	Navigationssender	Lissy-Mini-Sender	-
Art.-Nr.		68400	
UvP in €		9,80	
Anzeigemodul	-	LocoNet-Anzeige	-
Art.-Nr.		63450	
UvP in €		69,-	
Anzeigemodul	-	LocoNet-Einbaudisplay	-
Art.-Nr.		63440	
UvP in €		39,-	

Die Nutzbarkeit der Zentraleinheiten hängt von der jeweiligen Software-Version ab! Bei Bedarf muss an der Zentrale ein Update durchgeführt werden.

Die aufgeführten Zentraleinheiten und Module können problemlos miteinander gemischt eingesetzt werden. So kann man mit der Power-Box von Piko z.B. die Empfangsmodule von Fleischmann und Uhlenbrock gemeinsam nutzen.

## Geschwindigkeitsmessung

Möchte man LISSY auch zum Messen der Geschwindigkeit nutzen, kann man sich an der oben abgebildeten Konfiguration orientieren. Es sind dann pro Meldestelle zwei Sensoren erforderlich, die bei einem weiteren Ausbau für eine automatische Zugsteuerung sowieso fällig wären. Am Anzeigemodul muss in unserem Beispiel keine Änderung durchgeführt werden.

Die Doppelsensoren werden mit einem Mindestabstand von 8 mm zueinander in der Gleisachse installiert. Je größer der Abstand der Sensoren, umso kleiner die messbare Minimalgeschwindigkeit. Ein Abstand von 20-30 mm ist realistisch.

Im nebenstehenden Screenshot des LocoNet-Tools sind die notwendigen Einstellungen markiert. Im Vergleich zur ausschließlichen Zugnummernerkennung wird die Zahl der Sensoren pro Messstelle (Empfangsmodul) auf einen Doppelsensor mit Fahrtrichtung eingestellt. Damit wird auch die im ersten Beispiel vergebene Adresse 32 des zweiten Sensors wieder frei. Diese könnten dann vom nächsten Emp-

fangsmodul des Nachbargleises genutzt werden.

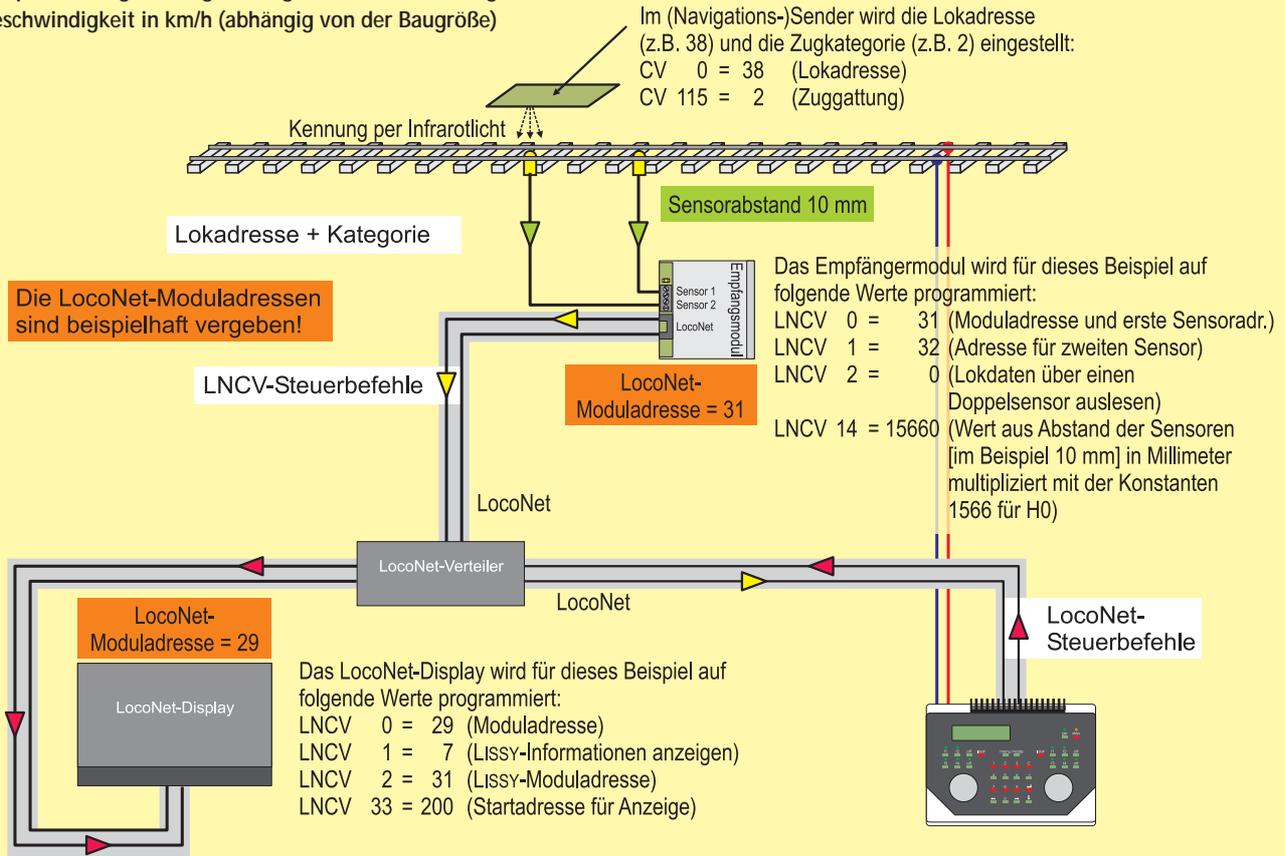
Um nun den Doppelsensor zur Geschwindigkeitsmessung nutzen zu können, müssen die entsprechenden Einstellungen im Lissy-Empfangsmodul aktiviert und eingestellt werden. In der LNCV 2 wird mit Einstellen des Wertes 0 die Funktion zum Auslesen der Lokdaten über einen Doppelsensor aktiviert. Ausgegeben werden Lokadresse, Zugkategorie, Fahrtrichtung und Geschwindigkeit.

## Skalierungskonstante

Baugröße	Konstante
1	576
0	810
H0	1566
TT	2160
N	2880

Damit nun der korrekte Geschwindigkeitswert in Abhängigkeit der Baugröße angezeigt wird, muss in der LNCV 14 für die Ausgabe der Lokgeschwindigkeit ein Wert eingetragen

Beispiel der Zugmeldung mit Angabe zur Fahrtrichtung und Geschwindigkeit in km/h (abhängig von der Baugröße)



werden, der als Skalierungsfaktor (V) bezeichnet wird. Er errechnet sich aus dem Abstand der Sensoren in Millimeter (S) und einer Skalierungskonstanten (A) für die jeweilige Baugröße.

Beispiel:  $V = S * A$

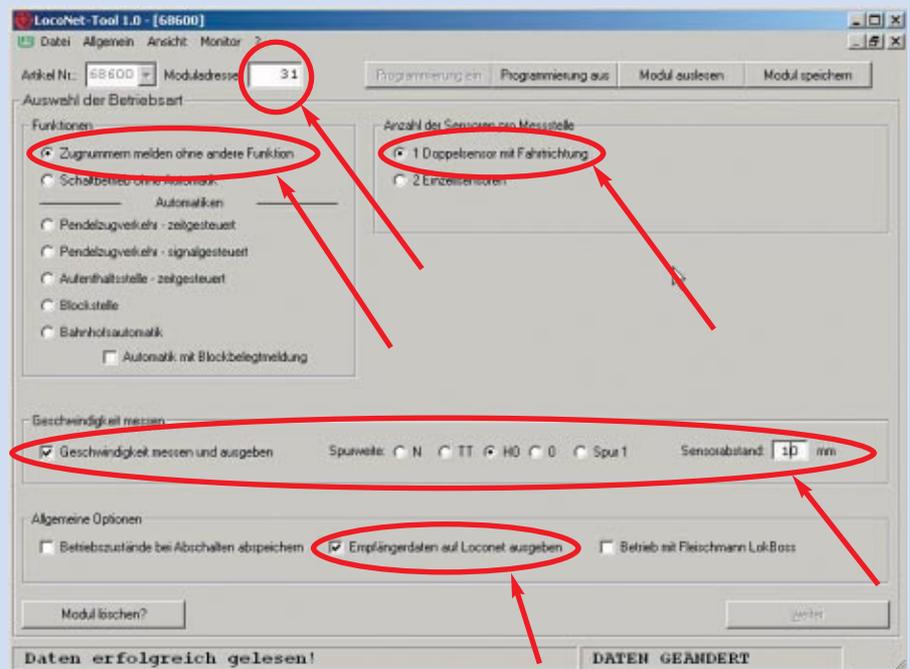
Konkret:  $V = 10 * 1566 = 15660$

Der Wert 15660 wird in die LNCV 14 eingetragen.

Wer mithilfe des LocoNet-Tools programmiert, muss nur den Modus „Geschwindigkeit messen und ausgeben“ anklicken, die gewünschte Baugröße aktivieren und den Sensorabstand in Millimeter eintragen. Sehr praktisch ist die Möglichkeit, die Einstellungen als Datei auf dem PC abzuspeichern. Als Dateiname empfiehlt es sich, der Artikelnummer die Moduladresse hintenanzustellen (z.B. 68600-31.lcv).

Will man ein weiteres Lissy-Modul entsprechend konfigurieren, wird eine bereits vorhandene Datei geöffnet, die Moduladresse und gegebenenfalls der Sensorabstand geändert und die Werte in das Modul geschrieben und entsprechend auf dem PC gespeichert.

Im dritten Teil wenden wir uns der Automatisierung am Beispiel einer Pendelstrecke zu.



Für die Erweiterung der Anzeige um Fahrtrichtung und Geschwindigkeit müssen die oben markierten Einstellungen vorgenommen werden. Beim Programmieren mit der Intellibox sind die in der Illustration aufgeführten Werte in die entsprechenden LNCVs des Moduls einzutragen. Diese Vorgehensweise wird Schritt für Schritt in den Handbüchern von Fleischmann und Uhlenbrock beschrieben. Beim Programmieren mit dem LocoNet-Tool muss der erforderliche Korrekturfaktor für die Geschwindigkeitsmessung nicht ausgerechnet werden, es genügen Maßstab und Sensorabstand.