



# Fahrzeugdecoder für Systeme Selectrix<sup>®</sup> 1, SX2, DCC und DC

**DHP16x**

## Betriebsanleitung für Selectrix-1 Betrieb und Programmierung

### Funktionsübersicht Selectrix-1 Betrieb nach Selectrix-1 Programmierung

#### Decodereinstellung über

**SX1-Programmierung**

**Parameter-Programmierung für SX1**

**Parameter-Programmierung für SX1 Adressdynamik,**

**Parameter-Programmierung für SX2 bzw.**

**DCC CV-Programmierung:**

**siehe separate Betriebsanleitungen**

#### Elektronische Decoder-Einstellung (Programmierung)

**Programmiersgleis-Programmierung**

#### Einstellung SX1:

**Betriebsart : SX1**

**Fahrzeug-Adresse**

**Höchstgeschwindigkeit**

**Beschleunigungs-/Bremsverzögerung (AFB)**

**Impulsbreite (Impulsdauer)**

**Signal-Halteabschnitte**

#### Erweiterte Decoder-Einstellung SX1:

**Variante der Motorregelung**

**Aktivierung Nothalt-Funktion**

**Funktionsadresse immer, nie oder über Taste Horn aktivieren**

#### Betriebsfunktionen:

**Licht ein-/ausschalten**

**Ausgang Aux1 ein-/ausschalten**

**Anfahr-/Bremsverzögerung**

**Nothalt durch Fahrtrichtungswechsel**

**Funktionsadresse wahlweise immer aktiv,**

**Betrieb ohne Funktionsadresse**

**bzw. Funktionsadresse im Betrieb aktivierbar**

### Betrieb

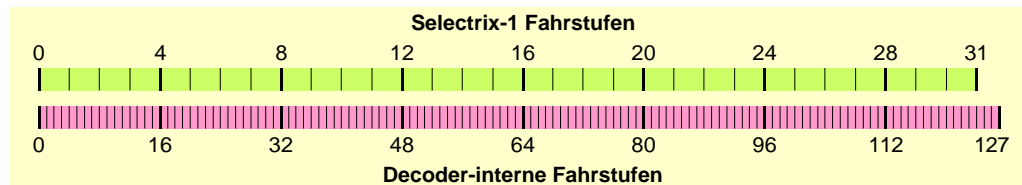
**Anwahl der Lok:** Die Lok kann über ihre SX1-Adresse am Fahrregler ausgewählt werden. Hierzu ist ein Fahrregler und eine Zentraleinheit erforderlich, die das Selectrix-1 Protokoll unterstützt. Außerdem muss beachtet werden, dass einige Zentraleinheiten nur die Adressen 1 bis 103 unterstützen, andere wiederum die Selectrix-1 Adressen bis 111. Auch können die meisten Fahrregler nur zweistellige Adressen anzeigen und dementsprechend nur die Adressen 1 bis 99 auswählen (dies ist bei der Einstellung der Kennwerte des Fahrzeuges zu beachten).

**Adresse für Zusatzfunktionen:** Der Decoder unterstützt in diesem Betriebsmodus nur das Ein-/Ausschalten einer Zusatzfunktion (Ausgang Aux1). Da diese Funktion ohne Zusatzfunktionsadresse über die Taste Horn des Fahrreglers angesprochen werden kann, ist eine zweite Adresse für Zusatzfunktionen in diesem Betriebsmodus normalerweise nicht erforderlich (siehe Werkseinstellung für Aktivierungen in den erweiterten Kennwerten).

**Beschleunigungs- und Bremsverzögerung:** Bei diesem Decoder kann die interne Massensimulation für Beschleunigen und Bremsen auf bis über 250 Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit und umgekehrt eingestellt werden, in dieser Betriebsart jedoch nur bis 16 Sekunden. Auf Modellbahnen muss wegen

der wesentlich kürzeren Strecken eine kurze Verzögerungszeit eingestellt werden. In der Regel ist eine Verzögerungszeit von 10 bis 15 Sekunden bis zur Höchstgeschwindigkeit eine gute Wahl. Hierbei gilt: je größer die Massensimulation, desto vorbildgetreuer fährt ein Fahrzeug.

**Fahrstufen:** Das Selectrix-1 Protokoll hat 31 Fahrstufen. Intern hat der Decoder jedoch 127 Fahrstufen, z.B. entspricht die Selectrix-1 Fahrstufe 4 der internen Fahrstufe 16 und die Selectrix-1 Fahrstufe 10 der internen Fahrstufe 20. Beim Beschleunigen und beim Bremsen durchläuft der Decoder alle dazwischen liegenden internen Fahrstufen. Von Selectrix-1 Fahrstufe 4 bis 10 durchläuft der Decoder die internen Fahrstufen 16, 17, 18 usw. bis zu 39 gefolgt von Fahrstufe 40 jeweils mit der für eine interne Fahrstufe berechneten Massensimulation. Selbst beim Umschalten des Fahrreglers von einer Selectrix-1 Fahrstufe zur nächsten werden die internen Zwischenfahrstufen mit Massensimulation durchlaufen. Je größer hierbei die Massensimulation ist, desto weicher fährt das Fahrzeug. Bei sehr kleiner Massensimulation sind die Fahrstufensprünge sichtbar, bei entsprechend größerer Massensimulation sind die Fahrstufensprünge nicht mehr wahrnehmbar.



**Nothalt:** Bei großer Massensimulation kann es vorkommen, dass man nicht rechtzeitig bremst. Um einen Unfall zu verhindern besitzt der Decoder eine Schnellbremse (Nothalt), die durch einen Fahrtrichtungswechsel eingeleitet werden kann. Hierfür kann bei der Selectrix-1 Programmierung die Nothalt-Funktion aktiviert werden. Ist sie nicht aktiviert, bremst das Fahrzeug entsprechend der eingestellten Massensimulation und wechselt dann die Fahrtrichtung.

**Zusatzfunktionen:** In diesem Betriebsmodus hat der Decoder nur eine Zusatzfunktion: das Ein-/ bzw. Ausschalten des Zusatzausganges Aux1. Dieser kann normalerweise über die Taste Horn des Fahrreglers geschaltet werden.

### Funktionen und Tasten-Zuordnung

	Betrieb mit Funktionsadresse immer	Betrieb ohne Funktionsadresse entweder (Werkseinst.) oder	
<b>Licht</b>	Taste Licht	Taste Licht	Taste Licht
<b>Ausgang Aux1</b>	Taste 1	Taste 1	Taste Licht
	Taste 2	Taste 2	-
	Taste 3	Taste 3	-
	Taste 4	Taste 4	-
	Taste 5	Taste 5	-
	Taste 6	Taste 6	-
	Taste 7	Taste 7	-
	Taste 8	Taste 8	-
	Taste Horn	-	-

### Inbetriebnahme und Einstellung des Decoders

Der Decoder ist ab Werk für den Betrieb mit DCC eingestellt. Für den Betrieb mit SX1 muss der Decoder einmal mit SX1 programmiert werden (z.B. Lokadresse).

Der Decoder ist dann mit der eingestellten Lokadresse betriebsbereit. Nach ersten Tests können Sie gegebenenfalls die Einstellwerte des Decoders anpassen.

### Einstellung des Decoders mit der Selectrix-1 Programmiermethode

Mit dieser Programmiermethode kann der Decoder kompatibel zu den bisherigen Selectrix-Fahrzeugdecoder eingestellt werden. Hierzu können die bisherigen Selectrix-Programmiergeräte, wie z.B. Lok-Control 2000 angeschlossen an Central-Control 2000, verwendet werden. Ein so eingestellter Decoder verfügt allerdings nicht über die erweiterten Funktionen der Parameter-Programmierung bzw. der Hauptgleis-Programmierung mit der Möglichkeit der dynamischen Adresszuordnung über die 4-stellige Lokadresse. Auch kann die Zusatzfunktion

(Ausgang Aux1) keiner anderen Taste (mit Ausnahme der Taste Licht) zugeordnet werden, ebenso kann weder der Rangiergang benutzt werden, noch kann die Helligkeit des Loklichtes verändert werden (Abblendlicht).

Die Programmierung der Standard-Parameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der verwendeten Geräte (z.B. Lok-Control 2000 o.ä.).

**Zur Beachtung: Beim Einstellen des Decoders wird die System-Betriebsart des Decoders entsprechend der verwendeten Methode automatisch eingestellt. Die jeweils verwendete Methode der Decoderprogrammierung bestimmt die Betriebsart. Lesen der Decodereinstellungen verändert die Betriebsart nicht, mit Ausnahme Lesen der erweiterten Kennwerte, da hierbei der Decoder intern umprogrammiert werden muss.**

### Einstellwerte: Lokadressen

**Lokadresse:** Als Lokadresse kann die Adresse 1 bis 111 eingestellt werden. Jedoch können je nach zum Betrieb verwendeter Zentraleinheit nur die Adressen 1 bis 103 genutzt werden, einige Fahrregler können nur zweistellige Adressen 01 bis 99 ansteuern.

**Adresse für Zusatzfunktionen (Erweiterter Einstellwert):** Mit der Taste Horn kann eine Zusatzfunktion geschaltet werden. In dieser Betriebsart können keine weiteren Zusatzfunktionen genutzt werden. Deshalb ist eine Adresse für Zusatzfunktionen, obwohl sie eingestellt werden kann, nicht erforderlich.

### Einstellwerte: Lokcharakteristik

**Höchstgeschwindigkeit:** Der Decoder hat intern 128 Stufen für die Höchstgeschwindigkeit. Mit diesem Einstellwert wird die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges in 7 Stufen der 128 festgelegt:

	Höchstgeschwindigkeit						
SX1 Einstellwert	1	2	3	4	5	6	7
Interne Höchstgeschwindigkeit	47	56	66	78	92	108	127

**Beschleunigung / Bremsverzögerung:** Mit diesem Einstellwert wird die Decoder-interne Massensimulation in 7 Stufen eingestellt:

	Massensimulation						
SX1 Einstellwert	1	2	3	4	5	6	7
Interne Massensimulation	1	2	3	5	8	12	16

Die Zeit zum Auf- oder Abschalten zwischen zwei Selectrix-Fahrstufen errechnet sich aus dem Zeitfaktor von ca. 8 Millisekunden zwischen 2 internen Fahrstufen multipliziert mit 4 (die Anzahl interner Fahrstufen je Selectrix-Fahrstufe) multipliziert mit der im Parameter angegebenen Verzögerung. Die Massensimulation kann in dieser Betriebsart auf ca. 16 Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit eingestellt werden (Im Gegensatz hierzu kann mit der Parameter-Methode die Massensimulation bis ca. 250 Sekunden eingestellt werden).

**Schnellbremse / Nothalt (Erweiterter Einstellwert):** Hiermit kann festgelegt werden, ob beim Fahrtrichtungswechsel während der Fahrt normal gebremst und nach Stillstand in der anderen Richtung beschleunigt werden soll, oder ob das Fahrzeug eine Notbremsung durchführen soll.

### Einstellwerte: Streckencharakteristik

**Bremsabschnitte:** Mit diesem Einstellwert wird die Wirkungsweise des Decoders in Dioden-Bremsabschnitten festgelegt. Sind die Bremsabschnitte einteilig, bremst das Fahrzeug in Bremsrichtung des Bremsabschnittes bis zum Stillstand. Sind die Bremsabschnitte zweiteilig, bremst das Fahrzeug bis zu Fahrstufe 3 und hält im stromlosen Teil des Bremsabschnitt an. In der Gegenrichtung fährt das Fahrzeug mit praktisch unverminderter Geschwindigkeit durch den Bremsabschnitt. Je nach Verdrahtung der Lichtanschlüsse können die Loklampen beim Durchfahren und/oder Bremsen in Bremsabschnitten aus sein.

## Einstellwerte: Verdrahtung

**Anschluss-Vertauschungen (Erweiterter Einstellwert):** Mit diesem Einstellwert können nach Einbau des Decoders Verdrahtungsfehler elektronisch korrigiert werden. Sind die Anschlüsse des Decoders entsprechend der Einbau-Anweisung vorgenommen worden, müssen normalerweise keine Vertauschungen eingegeben werden. Trotz aller Sorgfalt kann es jedoch vorkommen, dass nachträglich festgestellt wird, dass z.B. die Spitzenlichter eines Fahrzeuges in der falschen Richtung leuchten. Dies kann dann mit der Vertauschung der Lichtanschlüsse korrigiert werden.

## Einstellwerte: Motormanagement

**Regelvariante (Erweiterter Einstellwert):** Mit diesem Einstellwert wird die Regelvariante festgelegt, mit der der Decoder den Motor steuert. Regelvariante 1 hat eine sehr harte Regelung, sie ist nur für ältere Motoren anzuwenden. Regelvariante 2 ist für die meisten 3-poligen, nicht schräg-genutete Motoren anzuwenden. Bei vielen dieser Motoren, und besonders bei 5-poligen bzw. schräg-genuteten Motoren ist die Regelvariante die bessere Wahl. Regelvariante 4 hat eine sehr weiche Regelung. Sie ist vornehmlich bei Glockenanker-Motoren anzuwenden.

**Impulsbreite:** Mit diesem Einstellwert wird die Impulsbreite festgelegt, mit der der Decoder den Motor ansteuert. Bei modernen Motoren kommt normalerweise die Impulsbreite 1 oder 2 zum Einsatz (Glockenankermotoren normalerweise Impulsbreite 1, andere leichtgängige Motoren normalerweise Impulsbreite 2). Bei trägen Motoren bzw. schwergängigen Fahrzeuggetrieben ist möglicherweise die Impulsbreite 3 oder 4 zu verwenden.

## Standard-Parameter für Selectrix-Betrieb

		Werte	Werkseinstellung
Lokadresse	Adrs	1 .. 103 / 111	(1)
Höchstgeschwindigkeit	Velo	1 .. 7	(5)
Beschleunigung / Bremsverzögerung	Acce	1 .. 7	(4)
Motorimpulsbreite	Impw	1 .. 4	(2)
Anzahl Bremsabschnitte	Stop	1 / 2	(1)

**Achtung: Die Adresse "00" darf nicht verwendet werden.**

Die Lokadresse kann mit der Selectrix-Programmiermethode bis 111 eingestellt werden. Jedoch ist die mögliche Benutzung der Adressen über 103 von der verwendeten Zentraleinheit abhängig, einige Fahrregler können nur zweistellige Adressen 01 bis 99 ansteuern.

Die Motorimpulsbreite sollte bei Loks mit Glockenankermotor auf 1 oder, in Ausnahmefällen, auf 2 eingestellt sein.

**Verzögerung bei Beschleunigung bzw. Bremsen:**

Beschleunigungs- / Bremsverzögerungs-Wert (Acce)	Verzögerung Stillstand - Höchstgeschwindigkeit in Sekunden
1	1
2	2
3	3
4	5
5	8
6	12
7	16

## Erweiterte Einstellungen

Der Decoder bietet durch zusätzliche Parameter die Möglichkeit, sich noch besser an die speziellen Eigenschaften des jeweiligen Fahrzeuges anzupassen (z.B. durch Einstellung der Regelvariante für den Motor).

## Erweiterte Kennwerte

Die Umschaltung von Standard auf erweiterte Kennwerte erfolgt mittels der **Adresse "00"**.

**Achtung: Das Lesen und Schreiben der erweiterten Kennwerte überschreibt die Standard-Kennwerte des Decoders (vor allem wird die Adresse auf "00" umgeschaltet). Deshalb müssen nach dem Bearbeiten der erweiterten Kennwerte die Standard-Kennwerte erneut eingegeben werden!**

## Lesen der erweiterten Kennwerte

Das Lesen der Werte erfolgt durch Eingabe von

<b>0 0 - 1 1 1</b>	<b>Programmiertaste</b>
--------------------	-------------------------

also

<b>Adresse</b>	<b>Adrs</b>	<b>00</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	<b>Velo</b>	<b>1</b>
<b>Verzögerung</b>	<b>Acce</b>	<b>1</b>
<b>Impulsbreite</b>	<b>Impw</b>	<b>1</b>
<b>Bremsabschnitte</b>	<b>Stop</b>	<b>1</b>

und Drücken der **Programmiertaste!**

## Schreiben der erweiterten Kennwerte

Das Schreiben der Werte erfolgt durch Eingabe von

<b>0 0 = V A I</b>	<b>Programmiertaste</b>
--------------------	-------------------------

also

<b>Adresse</b>	<b>Adrs</b>	<b>00</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit</b>	<b>Velo</b>	<b>V</b>
<b>Verzögerung</b>	<b>Acce</b>	<b>A</b>
<b>Impulsbreite</b>	<b>Impw</b>	<b>I</b>
<b>Bremsabschnitte</b>	<b>Stop</b>	<b>2</b>

und Drücken der **Programmiertaste!**

Die Bedeutung bzw. die für **V A I** einzugebenden Werte sind im Folgenden erklärt.

**Hinweis: "Pfeift" der Motor nach der Inbetriebnahme, haben Sie wahrscheinlich vergessen, die Standard-Parameter für Selectrix-Betrieb erneut einzugeben.**

## Erklärung der erweiterten Kennwerte:

### **V** Vertauschung von Anschlüssen (Velo)

Sollten Sie bei einer freien Decoderverdrahtung die Anschlüsse vertauscht haben, können Sie diese elektronisch "zurechtrücken". Kontrollieren Sie zunächst, welche Anschlüsse vertauscht werden müssen (z.B. wenn das Licht in der verkehrten Fahrtrichtung brennt), und tippen Sie dann die aus der folgenden Tabelle entnommene Zahl als Wert ein:

<b>Motor</b>	<b>Licht</b>	<b>Gleis</b>	<b>Zahl</b>
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
<b>-</b>	<b>x</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>x</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>
<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4 (Standard)</b>
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>3</b>
<b>-</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>2</b>
<b>x</b>	<b>-</b>	<b>x</b>	<b>1</b>
<b>-</b>	<b>-</b>	<b>x</b>	<b>0</b>
<b>x bedeutet vertauschen</b>			

## **A** Wirksamkeit Funktionsadresse und Anfahrverzögerung

Damit können Sie einstellen, ob das Fahrzeug mit oder ohne Nothaltfunktion, mit oder ohne Funktionsadresse bzw. die Funktionsadresse aktivierbar über die Taste Horn betrieben werden soll.

	Ohne Funktionsadresse		Mit Funktionsadresse	Funktionsadresse über Taste Horn aktivieren
	Taste Horn = F1	Taste Licht = F1 Taste Horn = F2		
mit Nothalt-Funktion	1 (Standard)		2	3
ohne Nothalt-Funktion	4	7	5	6

## **I** Variante der Motorregelung (Impw)

Mit diesem Wert können Sie die Regelung optimal an den Motor anpassen. Es kann keine generelle Regel angegeben werden, welche Variante das beste Regelverhalten ergibt, hier helfen nur Fahrversuche.

sehr hart	1
hart	2
weich	3 (Standard)
sehr weich	4

Die Motorregelung sollte bei Loks mit Glockenankermotor auf 4 oder, in Ausnahmefällen, auf 3 eingestellt sein.

## **D&H Lokdecoder ..... Motorregelung vom Feinsten!**

 Betriebsanleitungen für den späteren Gebrauch aufbewahren.

### **Wichtiger Hinweis:**

Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht durch technisch bedingte scharfe Kanten Verletzungsgefahr!


Abbildungen und technische Angaben freibleibend. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

## **DOEHLER & HAASS Steuerungssysteme GmbH**

**Reulandstraße 16, D-81377 München. Tel 089/34 54 28, Fax 089/719 1881**

**Super-Soft-Drive (SSD)**® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Doehler & Haass, D-81377 München

**Selectrix**® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Gebr. Märklin & Cie. GmbH, D-73033 Göppingen

 [Drucken](#) DHP160\_SX1Prog (00/12.2009)