

# 52360ff Vossloh DE18 H0 LichtController Dokumentation

Mittwoch, April 02, 2025

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines.....	2
2. Update.....	2
3. Fahrzeugspezifische Konfiguration LC.....	2
4. Konfiguration Lichtausgänge (Digitales Fahren).....	3
4.1. Scheinwerfer weiß, vorn (Ausgang 1) .....	3
4.2. Scheinwerfer weiß, hinten (Ausgang 2).....	3
4.3. Scheinwerfer weiß, oben, vorn (Ausgang 3) .....	4
4.4. Scheinwerfer weiß, oben, hinten (Ausgang 4).....	4
4.5. Schlusslicht, rot, vorn (Ausgang 5).....	5
4.6. Schlusslicht, rot, hinten (Ausgang 6).....	5
4.7. Umlaufbeleuchtung (Ausgang 7).....	6
4.8. Führerstand (Ausgang 8) .....	6
4.9. Fernsteuersignale am Führerstand (Ausgang 9).....	6
4.10. Gefahrensignal (Ausgang 10) versionsabhängig .....	7
4.11. Kupplungshakenlicht vorn (Ausgang 11) .....	7
4.12. Kupplungshakenlicht hinten (Ausgang 12) .....	8
4.13. Pultbeleuchtung vorn (Ausgang 13).....	8
4.14. Pultbeleuchtung hinten (Ausgang 14).....	8
4.15. Zusätzliche Einstellungen .....	8
5. Konfiguration Lichtausgänge (Analoges Fahren) .....	9
6. Dokument Historie .....	9

## 1. Allgemeines

Der in die o.g. Lok eingebaute LichtController (LC) entspricht der neuesten Revision 3 mit 16 Hardware- und 6 Software-PWM-Ausgängen. Diese LCs sind auch ohne Decoder am Gleis updatefähig.

## 2. Update

Der LC ist mit dem SmartProgrammer über einen integrierten Bootloader updatefähig. Die Adresse für das Update ist 12345, es erfolgt keine RailCom-Bestätigung. Beim Feststellen eines Update-Signals blinkt die Lok mit den weißen Scheinwerfern wechselseitig. Beim Erkennen der korrekten Adresse blinkt die Lok mit den weißen Top-Lichtern wechselseitig. Wird eine nicht für das Fahrzeug bestimmte LC-Firmware hochgeladen, wird diese Firmware nicht gestartet. Es ist dann nicht möglich, vom Decoder aus mit dem LC zu kommunizieren, bis eine korrekte Firmware hochgeladen wurde.

## 3. Fahrzeugspezifische Konfiguration LC

SUSI-Slave: #3

CV-Bereich: 897...899, 980...1019 (Bankbereich), 1020...1024

SUSI-Banken: 10 (0...9)

CV für Banknummer: 1021

Globale Fernlicht-Funktion: 1

Hardware-PWM Ausgänge (aktiv): 14

Sequenz: 1, 4 Schaltstufen (Option Fernsteuersignal (RC Lights))

Analogbetrieb: ja, DC

Werksreset: CV1019 (Bank0) = 255

### ID-CVs

#### CV Nr. (Bank):

980 (0): 162 (NMRA PIKO)

981 (0): 2 (LC v3)

981 (1): 1 (HW1)

980 (2): 1 (Version 1)

981 (2): 136 (0x88)           ->52360 (low)

980 (3): 204 (0xCC)       ->52360 (mid)

981 (3): 0 (0x00)       ->52360 (hi)

980 (4): Firmware Minor

981 (4): Firmware Major

## 4. Konfiguration Lichtausgänge (Digitales Fahren)

### 4.1. Scheinwerfer weiß, vorn (Ausgang 1)

#### Bank0

CV982	Default 129	Funktion 0, vorwärts ein	(Licht allgemein)
		Funktion 7, vorwärts ein	(Rangiergang)
CV986	Default 128	Funktion 7, rückwärts ein	(Rangiergang)
CV991	Default 4	Funktion 10, vorwärts aus	(Lok schiebt)
CV998	Default 8	2. PWM aktiv	(Lokführergruß)
CV999	Default 12	Funktion für 2. PWM	(Lokführergruß)

#### Bank8

CV982	Default 128	Helligkeit Standard	
CV983	Default 40	Helligkeit Lokführergruß (PWM2)	
CV984	Default 255	Helligkeit Fernlicht (PWM3)	

#### Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.

Lok schiebt hat höhere Priorität als der Rangiergang.

Der Lokführergruß setzt dieses Licht auf den Wert von PWM2.

Das Fernlicht setzt dieses Licht auf den Wert von PWM3.

Der Lokführergruß hat eine höhere Priorität als das Fernlicht.

### 4.2. Scheinwerfer weiß, hinten (Ausgang 2)

#### Bank0

CV1000	Default 128	Funktion 7, vorwärts ein	(Rangiergang)
CV1004	Default 129	Funktion 7, rückwärts ein	(Rangiergang)
		Funktion 0, rückwärts ein	(Licht allgemein)
CV1013	Default 4	Funktion 10, rückw. aus	(Lok schiebt)
CV1016	Default 8	2. PWM aktiv	(Lokführergruß)
CV1017	Default 12	Funktion für 2. PWM	(Lokführergruß)

#### Bank8

CV985	Default 128	Helligkeit Standard	
CV986	Default 40	Helligkeit Lokführergruß (PWM2)	
CV987	Default 255	Helligkeit Fernlicht (PWM3)	

Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.

Lok schiebt hat höhere Priorität als der Rangiergang.

Der Lokführergruß setzt dieses Licht auf den Wert von PWM2.

Das Fernlicht setzt dieses Licht auf den Wert von PWM3.

Der Lokführergruß hat eine höhere Priorität als das Fernlicht.

### 4.3. Scheinwerfer weiß, oben, vorn (Ausgang 3)

#### Bank1

CV982	Default 129	Funktion 0, vorwärts ein	(Licht allgemein)
		Funktion 7, vorwärts ein	(Rangiergang)
CV986	Default 128	Funktion 7, rückwärts ein	(Rangiergang)
CV990	Default 64	Funktion 6, vorwärts aus	(oberes Licht)
CV991	Default 4	Funktion 10, vorwärts aus	(Lok schiebt)
CV994	Default 64	Funktion 6, rückwärts aus	(oberes Licht)
CV998	Default 8	2. PWM aktiv	(Lokführergruß)
CV999	Default 12	Funktion für 2. PWM	(Lokführergruß)

#### Bank8

CV988	Default 128	Helligkeit Standard	
CV989	Default 40	Helligkeit Lokführergruß (PWM2)	
CV990	Default 255	Helligkeit Fernlicht (PWM3)	

Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.

Lok schiebt hat höhere Priorität als der Rangiergang.

Der Lokführergruß setzt dieses Licht auf den Wert von PWM2.

Das Fernlicht setzt dieses Licht auf den Wert von PWM3.

Der Lokführergruß hat eine höhere Priorität als das Fernlicht.

### 4.4. Scheinwerfer weiß, oben, hinten (Ausgang 4)

#### Bank1

CV1000	Default 128	Funktion 7, vorwärts ein	(Rangiergang)
CV1004	Default 129	Funktion 7, rückwärts ein	(Rangiergang)
		Funktion 0, rückwärts ein	(Licht allgemein)
CV1008	Default 64	Funktion 6, vorwärts aus	(oberes Licht)
CV1012	Default 64	Funktion 6, rückwärts aus	(oberes Licht)
CV1013	Default 4	Funktion 10, rückw. aus	(Lok schiebt)
CV1016	Default 8	2. PWM aktiv	(Lokführergruß)
CV1017	Default 12	Funktion für 2. PWM	(Lokführergruß)

### Bank8

CV991	Default 128	Helligkeit Standard
CV992	Default 40	Helligkeit Lokführergruß (PWM2)
CV993	Default 255	Helligkeit Fernlicht (PWM3)

#### Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.  
 Lok schiebt hat höhere Priorität als der Rangiergang.  
 Der Lokführergruß setzt dieses Licht auf den Wert von PWM2.  
 Das Fernlicht setzt dieses Licht auf den Wert von PWM3.  
 Der Lokführergruß hat eine höhere Priorität als das Fernlicht.

## 4.5. Schlusslicht, rot, vorn (Ausgang 5)

### Bank2

CV986	Default 1	Funktion 0, rückwärts ein (Licht allgemein)
CV994	Default 128	Funktion 7, rückwärts aus (Rangiergang)
CV995	Default 2	Funktion 9, rückwärts aus (Lok zieht)

### Bank8

CV994	Default 128	Helligkeit Standard
-------	-------------	---------------------

#### Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.  
 Lok zieht hat höhere Priorität als F0.

## 4.6. Schlusslicht, rot, hinten (Ausgang 6)

### Bank2

CV1000	Default 1	Funktion 0, vorwärts ein (Licht allgemein)
CV1008	Default 128	Funktion 7, vorwärts aus (Rangiergang)
CV1009	Default 2	Funktion 9, vorwärts aus (Lok zieht)

### Bank8

CV997	Default 128	Helligkeit Standard
-------	-------------	---------------------

#### Bemerkung:

Der Rangiergang hat höhere Priorität als F0.  
 Lok zieht hat höhere Priorität als F0.

## 4.7. Umlaufbeleuchtung (Ausgang 7)

### Bank3

CV983	Default 1	Funktion 8, vorwärts ein	(Umlaufbeleuchtung)
CV987	Default 1	Funktion 8, vorwärts ein	(Umlaufbeleuchtung)
CV998	Default 4	Effekt aktivieren	(Zeitgebersteuerung)
CV999	Default 8	Funktion für Zeitsteuerung	

### Bank8

CV1000	Default 128	Helligkeit Standard	
--------	-------------	---------------------	--

#### Bemerkung:

F8 startet den Zeitgeber und schaltet die Umlaufbeleuchtung ein. Solange F8 aktiv ist, ist der Zeitgeber angehalten und die Umlaufbeleuchtung leuchtet dauerhaft. Wird F8 deaktiviert, wird die Umlaufbeleuchtung nach 20s automatisch abgeschaltet. Beim Aktivieren der Umlaufbeleuchtung wird automatisch der Führerstand mit aktiviert. Wird die Umlaufbeleuchtung automatisch abgeschaltet, wird auch der Führerstand abgeschaltet, es sei denn, die Funktion für den Führerstand (Default F5) ist aktiv.

Wird der Effekt für die Zeitsteuerung über CV998= 0 abgeschaltet, schaltet F8 die Umlaufbeleuchtung direkt. In dem Fall wird der Führerstand nicht mit ein- oder ausgeschaltet.

## 4.8. Führerstand (Ausgang 8)

### Bank3

CV1000	Default 32	Funktion 5, vorwärts ein	(Führerstand)
CV1004	Default 32	Funktion 5, rückwärts ein	(Führerstand)

### Bank8

CV1003	Default 128	Helligkeit Standard	
--------	-------------	---------------------	--

#### Bemerkung:

Wenn der Zeitgeber für die Umlaufbeleuchtung gerade läuft, kann der Führerstand nicht separat ein- oder ausgeschaltet werden.

## 4.9. Fernsteuersignale am Führerstand (Ausgang 9)

### Bank4

CV983	Default 32	Funktion 13, vorwärts ein	(FS-Signal)
CV987	Default 32	Funktion 13, rückwärts ein	(FS-Signal)

### OPTION:

CV998	Setzen von Bit 2 (Wert +4)	(Effekt aktivieren)
	Löschen von Bit 2 (Wert -4)	(Effekt deaktivieren)

**Bank8**

CV1006      Default 128    Helligkeit Standard

**Bemerkung:**

Im Standardmodus schaltet F13 die Signalleuchten am Führerstand ein und aus. Wird in CV998 der Effekt eingeschaltet, wird ein Sequenzer aktiviert. Mehrfaches Drücken gibt verschiedene Signale wieder:

- 1x: Einschalten der Signallampen
- 2x: Langsames Blinken 1Hz
- 3x: Schnelles Blinken 3Hz
- 4x: Ausschalten der Signallampen

Der jeweils letzte Status bleibt auch beim Unterbrechen der Spannungsversorgung erhalten.

**4.10. Gefahrensignal (Ausgang 10) versionsabhängig****Bank4**

CV1001      Default 128    Funktion 15, vorwärts ein (Gefahrensignal)

CV1005      Default 128    Funktion 15, rückwärts ein (Gefahrensignal)

**Bank8**

CV1009      Default 128    Helligkeit Standard

**4.11. Kupplungshakenlicht vorn (Ausgang 11)****Bank5**

CV998      Default 4      Effekt einschalten

CV999      Default 14     Funktion 14 für Effekt

**Bank8**

CV1012      Default 128    Helligkeit Standard

**Bemerkung:**

Beim Betätigen von F14 bei Fahrtrichtung vorwärts wird der Zeitgeber für das vordere Kupplungshakenlicht gestartet und das Licht eingeschaltet. Solange F14 aktiv ist, ist der Zeitgeber angehalten und das Licht leuchtet dauerhaft. Wird F14 deaktiviert oder die Fahrtrichtung gewechselt, wird das Licht nach 20s abgeschaltet.

## 4.12. Kupplungshakenlicht hinten (Ausgang 12)

### Bank5

CV1016	Default 4	Effekt einschalten
CV1017	Default 14	Funktion 14 für Effekt

### Bank8

CV1015	Default 128	Helligkeit Standard
--------	-------------	---------------------

#### Bemerkung:

Beim Betätigen von F14 bei Fahrtrichtung rückwärts wird der Zeitgeber für das hintere Kupplungshakenlicht gestartet und das Licht eingeschaltet. Solange F14 aktiv ist, ist der Zeitgeber angehalten und das Licht leuchtet dauerhaft. Wird F14 deaktiviert oder die Fahrtrichtung gewechselt, wird das Licht nach 20s abgeschaltet.

## 4.13. Pultbeleuchtung vorn (Ausgang 13)

### Bank6

CV982	Default 129	Funktion 0, vorwärts ein (Licht allgemein)
		Funktion 7, vorwärts ein (Rangiergang)

CV986	Default 128	Funktion 7, rückwärts ein (Rangiergang)
-------	-------------	---

### Bank9

CV982	Default 128	Helligkeit Standard
-------	-------------	---------------------

## 4.14. Pultbeleuchtung hinten (Ausgang 14)

### Bank6

CV1000	Default 128	Funktion 7, vorwärts ein (Rangiergang)
CV1004	Default 129	Funktion 0, rückwärts ein (Licht allgemein)
		Funktion 7, vorwärts ein (Rangiergang)

### Bank9

CV985	Default 128	Helligkeit Standard
-------	-------------	---------------------

## 4.15. Zusätzliche Einstellungen

### Bank9

CV1013	Default 75	Globale Fernlicht Funktion 11 + Aktivieren (64)
CV1015	Default 13	Sequencer 1, Schaltfunktion 13

## 5. Konfiguration Lichtausgänge (Analoges Fahren)

### Bank1

CV1018	Default 37	A1, A3, A6, vorwärts ein
CV1019	Default 26	A2, A4, A5, rückwärts ein

### Bank2

CV1018	Default 16	A13, vorwärts ein
CV1019	Default 32	A14, rückwärts ein

#### Bemerkung:

Der LC wechselt auf analoges Fahren, wenn er für >1s keine SUSI-Daten empfangen hat. Dies ist der Fall, wenn der Decoder kein SUSI ausgibt (SUSI deaktiviert wurde) oder kein Decoder vorhanden ist. Die Gleisspannung wird für die Richtungserkennung verwendet. Wenn die Lok AC gefahren wird und der Decoder kein SUSI ausgibt, wird kein Licht eingeschaltet. Der analoge Modus wird dauerhaft im LC gespeichert, so dass das Licht auch bei Spannungsunterbruch schnellstmöglich restauriert wird. Sobald SUSI-Daten empfangen werden, wechselt der LC in den digitalen Modus und speichert diesen dauerhaft.

## 6. Dokument Historie

Revision 1.0, 2024-09-19:

- Erste Ausgabe, Firmware 1.0

Revision 1.0.1. 2024-09-19

- falsche CV-Nummer Schlusslicht rot, hinten

Revision 1.0.2. 2024-10-08

- Änderung F6, Invertierung aufgehoben, Normalzustand 3-Licht-Spitzensignal, mit F6 aktiv: 2-Licht Spitzensignal
- Punkt 4.4 CV1012 berichtigt -> rückwärts