

SignalPilot

Einbau- und Betriebsanleitung

2. Auflage, Januar 2021

Ab Decoder Firmware 1.0.4

51840 SignalPilot

 **SIGNAL PILOT**



1. Konformitätserklärung	3
2. WEEE-Erklärung	4
3. Wichtige Hinweise	4
4. Eigenschaften	5
4.1. Allgemeine Eigenschaften	5
4.2. Technische Daten	6
4.3. Lieferumfang	6
5. Anschluss ans Digitalsystem	7
5.1. Anschlüsselemente	7
5.2. Spannungsversorgung aus Digitalsystem	8
5.3. Externe Spannungsversorgung	8
5.4. Verdrahtung der Ausgänge	9
5.4.1. Allgemeiner Anschluss von Birnchen	9
5.4.2. Lichtsignale mit LEDs, gemeinsame Anode	9
5.4.3. Lichtsignale mit LEDs, gemeinsame Kathode	10
5.4.4. Motorische Weichenantriebe	10
5.4.4.1. LGB®-Weichenantrieb	10
5.4.4.2. Tillig®-Weichenantrieb	10
5.5. Anschluss der SwitchPilot Extension	11
5.5.1. Relaisausgänge	11
5.5.2. Weichen-Herzstückpolarisierung	11
5.5.3. ABC-Bremsstrecke	12
6. Konfiguration mit LokProgrammer	13
6.1. Vorgehensweise	13
6.2. Anschluss an den LokProgrammer	13
6.3. Grundkonfiguration	13
6.3.1. Basis-Adresse	14
6.4. Register „Signale“	14
6.4.1. Nachtschaltung	15
6.4.2. Einstellungen für Zufallsbetrieb	15
6.5. Signale platzieren	15
6.6. Signale verschieben	16
6.7. Signale löschen	16
6.8. Signale konfigurieren	16

6.8.1. Signalname	16
6.8.2. Weichennummern und Signalbilder	16
6.8.3. Weichennummern ändern	19
6.8.4. Ausgänge zuordnen	19
6.8.5. Alle Ausgänge nach GND schalten	20
6.9. Ausgänge konfigurieren	20
6.9.1. Ausgang nach GND schalten	21
6.9.2. Lichteffekte	21
6.9.3. Ein- und Ausblendzeiten	21
6.9.4. Verzögerungszeiten	21
6.9.5. SPE Relais zuweisen	22
6.9.6. Alternative Ausgangskonfiguration verwenden	22
6.10. Projektdatei auf Festplatte speichern	22
6.11. Einstellungen auf SignalPilot übertragen	22
6.12. SignalPilot verdrahten	23
6.12.1. Verdrahtungsplan abspeichern	23
6.13. Einstellungen testen	23
6.13.1. Virtueller Führerstand	23
6.13.2. Signalbilder Zuordnung zu Weichennummern	24
6.14. Vorsignale am Hauptsignalmast	24
6.14.1. Dunkeltastung	25
7. Konfiguration POM (Hauptgleisprogrammierung)	27
7.1. Anschluss an das Digitalsystem	27
7.2. Lesen und Schreiben von CVs über POM	27
8. Konfiguration über Programmiergleis	28
8.1. Anschluss an das Digitalsystem	28
8.2. Lesen & Schreiben von CVs	28
9. Lernen der POM-Adresse von der Zentrale	28
10. RailCom®	28
10.1. RailCom® Konfiguration	28
11. Zurücksetzen auf Werkzustand (Decoder-Reset)	29
11.1. Mit Programmierertaster	29
11.2. Mit DCC-Systemen	29

12. Benutzerdefinierte Signale	30
12.1. XML-Dateien.....	30
12.2. Verzeichnis für benutzerdefinierte Signalbilder	30
13. Support und Hilfe	31
14. Änderungshistorie	34
15. Garantiekunde.....	35

1. Konformitätserklärung

Der Hersteller, ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG, Edisonallee 29, D-89231 Neu-Ulm, erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Produktbezeichnung: SignalPilot

Typenbezeichnung: 51840

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) entspricht. Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 55014-1:2006 + A1:2009: Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte – Teil 1: Störaussendung

EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 : Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte – Teil 2: Störfestigkeit.

Copyright 1998 - 2021 by ESU electronic solutions ulm GmbH & Co KG. Irrtum, Änderungen die dem technischen Fortschritt dienen, Liefermöglichkeiten und alle sonstigen Rechte vorbehalten. Elektrische und mechanische Maßangaben sowie Abbildungen ohne Gewähr. Jede Haftung für Schäden und Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, Nichtbeachtung dieser Anleitung, eigenmächtige Umbauten u. ä. ist ausgeschlossen. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungsgefahr.

Märklin® und mfx® sind eingetragene Warenzeichen der Firma Gebr. Märklin® und Cie. GmbH, Göppingen. RailCom® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Lenz® Elektronik GmbH, Gießen.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Rechteinhaber. ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte ständig weiter. ESU behält sich deshalb das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an jedem der in der Dokumentation beschriebenen Produkte Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

Vervielfältigungen und Reproduktionen dieser Dokumentation in jeglicher Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch ESU.

2. WEEE-Erklärung

Entsorgung von alten Elektro- und Elektronikgeräten (gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem).



Dieses Symbol auf dem Produkt der Verpackung oder in der Dokumentation bedeutet, dass dieses Produkt nicht wie Hausmüll behandelt werden darf. Stattdessen soll dieses Produkt zu dem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyclen von Elektro- und Elektronikgeräten gebracht werden. Wird das Produkt korrekt entsorgt, helfen Sie mit, negativen Umwelteinflüssen und Gesundheitsschäden vorzubeugen, die durch unsachgemäße Entsorgung verursacht werden könnten. Das Recycling von Material wird unsere Naturressourcen erhalten. Für nähere Informationen über das Recyclen dieses Produkts kontaktieren Sie bitte Ihr lokales Bürgerbüro, Ihren Hausmüll-Abholservice oder das Geschäft, in dem Sie dieses Produkt gekauft haben.

3. Wichtige Hinweise

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb eines ESU SignalPilot Decoders. Diese Anleitung möchte Ihnen Schritt für Schritt die Möglichkeiten des Decoders näher bringen. Daher eine Bitte:

Bitte arbeiten Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch. Obwohl alle SignalPilot Decoder sehr robust aufgebaut sind, könnte ein falscher Anschluss zu einer Zerstörung des Geräts führen. Verzichten Sie im Zweifel auf „teure“ Experimente.



- Der SignalPilot ist ausschließlich zum Einsatz mit elektrischen Modelleisenbahnanlagen vorgesehen. Er darf nur mit den in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten betrieben werden. Eine andere Verwendung als die in dieser Anleitung beschriebene ist nicht zulässig.
- Alle Anschlussarbeiten dürfen nur bei abgeschalteter Betriebsspannung durchgeführt werden.
- Die Stromquellen müssen so abgesichert sein, dass es im Falle eines Kurzschlusses nicht zum Kabelbrand kommen kann. Verwenden Sie nur handelsübliche und nach der VDE/EN gefertigte Modellbahntransformatoren, die das CE-Zeichen tragen.
- Betreiben Sie den SignalPilot niemals unbeaufsichtigt. Der SignalPilot ist kein (Kinder-)Spielzeug.
- Halten Sie sich beim Anschluss der externen Komponenten an die vorgestellten Prinzipien dieser Anleitung. Der Einsatz anderer Schaltungen kann zu Beschädigungen des Decoders führen.
- Der SignalPilot ist nicht wasserdicht: Ein Einsatz im Außenbereich ist nicht vorgesehen und geschieht auf eigene Gefahr.
- Versuchen Sie nicht, Ihr SignalPilot Modul zu öffnen. Durch unsachgemäße Behandlung kann es zerstört werden.

4. Eigenschaften

Der ESU SignalPilot Decoder ist ein Multiprotokoll-Zubehördecoder, der primär zum Schalten von Lichtsignalen vorgesehen ist. Er besitzt 16 Ausgänge, an die direkt Mikrolampen bzw. LEDs (mit Vorwiderstand) angeschlossen werden können. Weil alle Ausgänge als Push-/Pull-Endstufen ausgeführt sind, eignen sich sowohl Lichtsignale mit gemeinsamer Anode als auch Lichtsignale mit gemeinsamem Masseanschluss (gemeinsame Kathode), wie sie bei Viessmann® Signalen vorkommen können.

Motorische Formsignale und Weichenantriebe können ebenfalls mit dem SignalPilot betrieben werden.

4.1. Allgemeine Eigenschaften

Der SignalPilot besitzt 16 Transistorausgänge in Push-Pull-Konfiguration. Jeder Ausgang kann individuell als Dauerlicht, Blinklicht oder Pulslicht betrieben werden. Hierbei kann die Helligkeit bzw. Blinkfrequenz ebenso eingestellt werden wie Auf- und Abblendzeiten. Verschiedene vorbildgetreue Lichteffekte wie Softdimmen, Neonröhren-Effekt, Defekte Neonröhre, Gaslaternensimulation, oder Flackerlicht sorgen für ein realistisches Ergebnis. Zufallsgesteuertes Ein- oder Ausschalten ist oder eine Ein- und Ausschaltverzögerung sind ebenfalls aktivierbar. Eine Nachtschaltung kann die Ausgänge auf Wunsch gemeinsam dunkler schalten.

Die Ausgänge des SignalPilots werden bei der Konfiguration zu Signalbildern zusammengefasst. Hierbei sind prinzipiell zwei-, drei-, vier- oder mehr-begriffige Signale denkbar. Je nach Anzahl der beteiligten Ausgänge werden jedem Signal ein oder mehrere Weichennummern (Weichenadressen) zugeordnet, mit deren Hilfe Sie später die einzelnen Signalbilder schalten können. Hierfür sind bis zu 16 Weichennummern verfügbar.

Die Konfiguration der Signalbilder erfolgt ausschließlich mit Hilfe der ESU LokProgrammer Software. Sie wählen die gewünschten Signalbilder aus, übertragen diese dann in den Decoder und verdrahten schließlich die Signale wie konfiguriert.

Alle in der LokProgrammer Software vordefinierten Signalbilder können individuell abgeändert werden.

Die Beschreibung der Signalbilder selbst erfolgt mit Hilfe von XML-Dateien, die einerseits regelmäßig von ESU erweitert werden oder von Ihnen selbst komplett nach freiem Ermessen erstellt und erweitert werden können. Auf diese Weise können auch „exotische“ Signale unterstützt werden.

Der SignalPilot ist multiprotokollfähig und kann sowohl mit Zentralen nach dem Märklin® Motorola® System (z.B. 6021, Central Station® oder Mobile Station®) als auch DCC-fähigen Zentralen verwendet werden. Die Konfiguration kann sowohl auf dem Hauptgleis als auch Programmiergleis stattfinden. Dank RailCom® können CVs auch ausgelesen werden.



Ein Betrieb mit der Roco® Lokmaus 2 ist nicht möglich: Die Lokmaus 2 sendet nur DCC-Lokbefehle statt der erforderlichen Magnetartikelbefehle.

Optional kann an den SignalPilot ein SwitchPilot Extension Relais-Modul angedockt werden. Mit dessen Hilfe können z.B. Bremsabschnitte aktiviert oder Herzstücke polarisiert werden.

4.2. Technische Daten

	SignalPilot
Eingangsspannung	12V - 20V DC Netzteil 12V - 16V AC Netzteil Digital-Schienenspannung
Ausgänge	16 Transistorausgänge je mit 1,5A belastbar (2,5A für 100ms) Kurzschluss- und überlastgeschützt
Ausgangsleistung	Gesamtes Modul 2A (2,5A für 100mS)
Rückmeldeeingänge	Nicht vorhanden.
Betriebsarten	DCC „Accessory Decoder“ mit RailCom® (Adressierung nach RCN-213). Weichennummern 1 - 2048. Märklin® Motorola®. Weichennummern 1 – 256. Bis zu 16 Weichennummern (SANs) für Signalbilder. Separate Weichennummer für globale Dunkelschaltung . Separate Weichennummer (Adresse) für POM-Programmierung.
Konfiguration	Mit Hilfe des ESU LokProgrammers und LokProgrammer Software.
Dimensionen	86mm x 86mm x 25mm

4.3. Lieferumfang

Der SignalPilot wird mit 5 abnehmbaren Reihenklemmen (1x 4-polig für den Gleisanschluss, 2x 8 polig für die Ausgänge, 1x 2-polig für GND sowie 1x 4-polig für U+) sowie dieser Betriebsanleitung geliefert. Eine Packung Ersatz-Reihenklemmen ist unter der Art.Nr. 50095.SP.01 bei ESU erhältlich.

5. Anschluss ans Digitalsystem

Wir empfehlen, den SignalPilot Decoder zunächst komplett zu konfigurieren und erst dann in die Anlage einzubauen.

5.1. Anschlüsselemente

Abb. 1 zeigt den SignalPilot mit allen Anschlüsselementen.

- An die mit 1 bis 16 beschrifteten Anschlüsselemente für die Ausgänge 1 bis 16 werden Lichtsignale, Motorische Weichen oder ähnliche Verbraucher angeschlossen. Jeder Ausgang kann per Software als „Pull“-Stufe (gegen U+) oder „Pull“-Stufe (gegen Masse) geschaltet werden.
- Die Spannungsversorgung des SignalPilot und aller daran angeschlossenen Verbraucher erfolgt über die Klemmen **PW A** und **PW B**. Sie können hier entweder den Digitalstrom von den Schienen benutzen, oder ein externes Netzteil verwenden. Eine externe Spannungsversorgung empfiehlt sich vor allem bei größeren Anlagen, weil dann die Energie nicht von der Zentrale bzw. Booster entnommen werden muss.
- Verbinden Sie die Klemmen **Trk A** und **Trk B** mit dem Gleisausgang der Digitalzentrale (bzw. Boosters), von dem der SignalPilot seine Kommandos erhalten soll.
- Klemmen **U+**. An diese Klemmen können die Rückleiter der Verbraucher angeschlossen werden. Die hier anliegende Spannung ist gleich der Versorgungsspannung (also ggf. Schienen-spannung)
- Klemmen **GND**. An diese Klemmen können die Rückleiter der Verbraucher alternativ angeschlossen werden, sofern der Ausgang als „Pull“-Stufe geschaltet wurde.
- Die Leuchtdiode „PROG“ dient gemeinsam mit dem
- Programmier-Taster zum Einstellen der POM-Adresse des SignalPilot. Dieser Vorgang wird in Abschnitt 9 beschrieben.
- Power-LED. Leuchtet, sobald der SignalPilot versorgt wird.
- Erweiterungsbuchse für das SwitchPilot Extension Relaismodul.

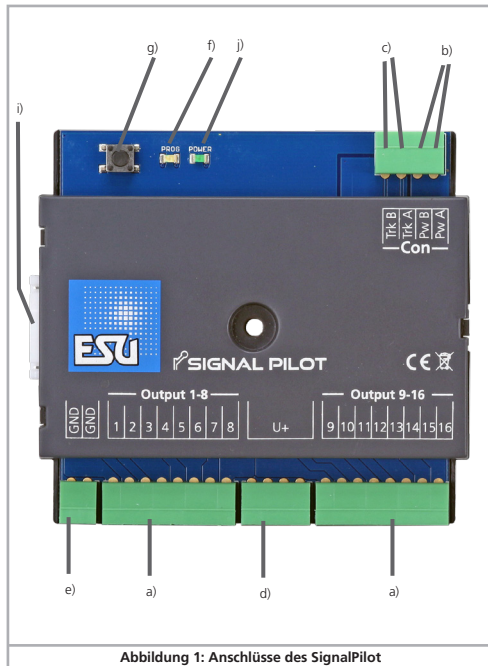


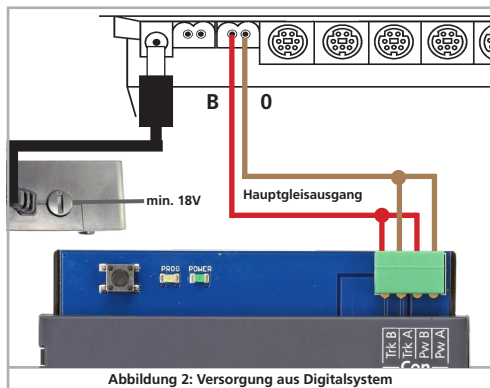
Abbildung 1: Anschlüsse des SignalPilot

5.2. Spannungsversorgung aus Digitalsystem

Für kleinere Anlagen mit wenigen gleichzeitig geschalteten Verbrauchern kann die Versorgung des SignalPilot direkt von der Digitalzentrale erfolgen. Die Klemmen Pw A und Pw B werden hierbei parallel zu den Klemmen Trk A und Trk B geschaltet.



Diese Anschlussart muss verwendet werden, wenn Sie den SignalPilot auf dem Programmiergleis Ihrer Digitalzentrale konfigurieren möchten. Näheres erfahren Sie in Kapitel 9.

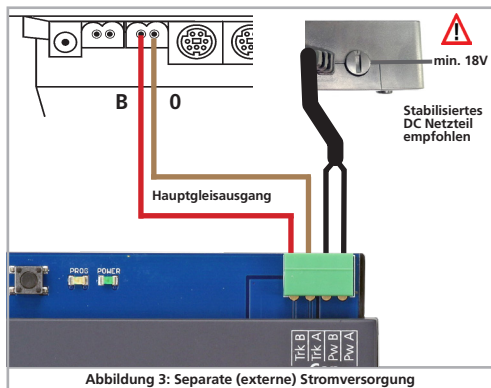


5.3. Externe Spannungsversorgung

Für größere Anlagen mit vielen Verbrauchern empfehlen wir die Benutzung einer externen Stromversorgung. Es eignen sich Gleich- und Wechselspannungsnetzteile mit den in Abschnitt 4.2. genannten Spezifikationen. Wir empfehlen den Einsatz eines stabilisierten **Gleichspannungs-Netzteils** mit mindestens **18V DC** und mindestens **3A** Ausgangsleistung (z.B. ESU Art.Nr. 50119).



Diese Anschlussart kann nicht zum Programmieren am Programmiergleis verwendet werden. In diesem Fall muss (zeitweise) ein Anschluss wie in Abschnitt 5.2. gezeigt hergestellt werden.



5.4. Verdrahtung der Ausgänge

An den SignalPilot können sehr flexibel Verbraucher angeschlossen werden. Wichtig ist jedoch, dass neben dem korrekten Anschluss auch die Konfiguration übereinstimmen muss. Andernfalls könnte es sein, dass die Verbraucher nicht korrekt schalten bzw. der SignalPilot im schlimmsten Fall beschädigt wird.

5.4.1. Allgemeiner Anschluss von Birnchen

Glühlampen können, wie in Abb. 4, Ausgang 15 und 16 dargestellt, direkt an den SignalPilot angeschlossen werden. Verwenden Sie idealerweise Glühlampen mit 16V oder höher und maximal 50mA Nennstrom. Beachten Sie stets die Nennspannung der Glühlampen, um Schäden zu vermeiden.

5.4.2. Lichtsignale mit LEDs, gemeinsame Anode

Die meisten am Markt erhältlichen Lichtsignale sind mit LEDs mit gemeinsamer Anode ausgestattet (z.B. Busch). Dies bedeutet, dass die Anoden aller LEDs verbunden sind und mit einem positiven Potential („+“-Pol) verbunden werden müssen. Die Minuspole der einzelnen LEDs („Kathode“) wird mit dem jeweiligen Ausgang verbunden. In Abb. 4 Ausgang 9 und 10 wird dieser Anschluss gezeigt.

Kommen LEDs zum Einsatz, muss zwingend ein Vorwiderstand zur Strombegrenzung eingesetzt werden. Der Widerstandswert hängt stark vom verwendeten LED-Typ ab, daher ist hier keine exakte Aussage möglich. Werte zwischen 1 kOhm und 10 kOhm sind üblich. Beginnen Sie im Zweifelsfall mit einem höheren Wert.

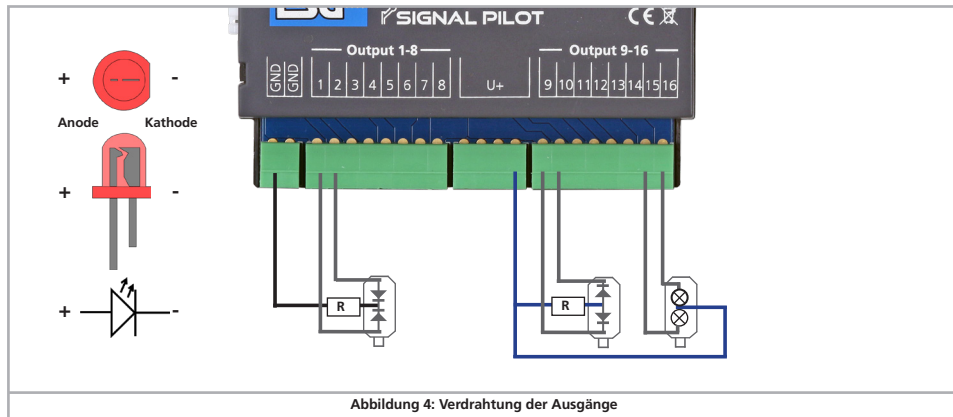


Abbildung 4: Verdrahtung der Ausgänge

5.4.3. Lichtsignale mit LEDs, gemeinsame Kathode

Bei manchen Lichtsignalen (insbesondere die der Firma Viessmann®) sind die Minuspole („Kathode“) der einzelnen LEDs verbunden. Diese müssen an ein negatives Potential („GND“) verdrahtet werden. Die Pluspole der einzelnen LEDs („Anode“) wird mit dem jeweiligen Ausgang verbunden, wie in Abb. 4 Ausgang 1 und 2 gezeigt. Auch hier müssen unbedingt Vorwiderstände verwendet werden.

i Der entsprechende Ausgang muss softwareseitig als „Pull“-Stufe konfiguriert werden, sonst werden die LEDs nicht leuchten.

5.4.4. Motorische Weichenantriebe

Dank der Push-Pull-Stufen aller Ausgänge, kann man mit dem SignalPilot auch ohne weitere Maßnahmen motorische Weichenantriebe betreiben. Motorische Weichenantriebe besitzen einen kleinen Getriebemotor, dessen Laufrichtung durch Umpolung der Motorspannung umgekehrt werden kann. Oftmals sind Endabschalter verbaut, um ein Durchbrennen des Motors zu verhindern, wenn der Motor am Ende des Laufwegs angekommen ist.

i Falls die Drehrichtung falsch ist, einfach die beiden Ausgänge am SignalPilot tauschen.

5.4.4.1. LGB®-Weichenantrieb

Der LGB-Weichenantrieb 12010 besitzt keine Endabschaltung. Er wird wie in Abb. 5 gezeigt angeschlossen und sollte softwareseitig so programmiert werden, dass nach 2 Sekunden der Strom abgeschaltet wird, um ein Überhitzen des Antriebs und übermäßige Belastung des SignalPilots zu vermeiden.

5.4.4.2. Tillig®-Weichenantrieb

Auch die bekannten Tillig Weichenantriebe (z.B. Tillig 86112 Unterflurantrieb) können wie in Abb. 5 gezeigt, direkt am SignalPilot betrieben werden. Das pinke und gelbe Kabel müssen verbunden werden. Auch hier muss die softwareseitige Konfiguration zum Anschluss passen.

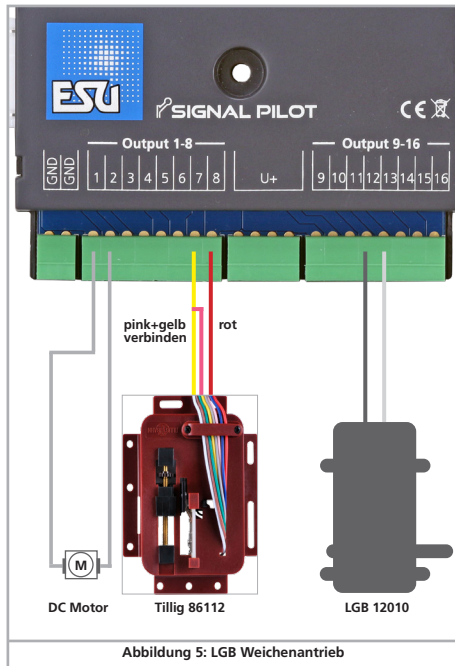


Abbildung 5: LGB Weichenantrieb

5.5. Anschluss der SwitchPilot Extension

Das SwitchPilot Extension Modul wird seitlich an den SignalPilot angedockt; hierzu die beiden Module mit den 8-poligen Steckern gegeneinander drücken, bis die Rastnasen der Stecker einrasten. Die interne Logik und die Relaispulen des SwitchPilot Extension Moduls werden vom SignalPilot mitversorgt.

5.5.1. Relaisausgänge

Abb. 6 zeigt die Anschlüsse

- die mit 1 bis 4 bezeichneten Ausgänge bieten jeweils einen Relaisausgang A und B an, die gemeinsam geschaltet werden (2xUM, bistabil). Wann der jeweilige Relaisausgang geschaltet wird, wird per Software konfiguriert.
- Klemmen für Masseausgang und „U+“-Ausgang (gleichgerichtete Schienenspannung, geliefert vom SignalPilot).

5.5.2. Weichen-Herzstückpolarisierung

Mit dem SwitchPilot Extension Modul können sehr einfach Weichen-Herzstücke polarisiert werden.

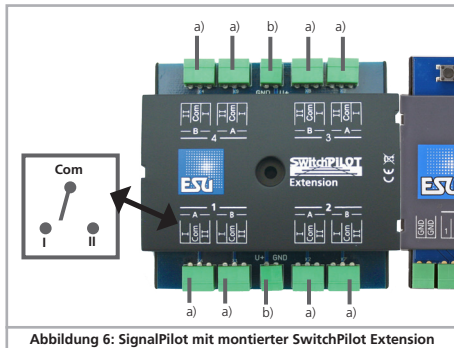
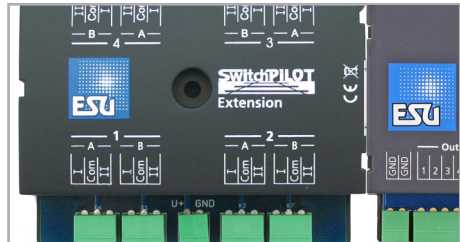


Abbildung 6: SignalPilot mit montierter SwitchPilot Extension

Abbildung 7: Herzstückpolarisation mit SwitchPilot Extension

5.5.3. ABC-Bremsstrecke

Auf Wunsch kann auch eine ABC-Bremsstrecke aktiviert werden. Hierzu wird zusätzlich der ABC-Bremsstreckenadapter 51808 benötigt. Der Anschluss erfolgt wie in Abb. 8 gezeigt.

i Beachten Sie die Betriebsanleitung des 51808 ABC-Bremsstreckenadapters, um mehr über die Systemvoraussetzungen der ABC-Bremstechnik zu erfahren.

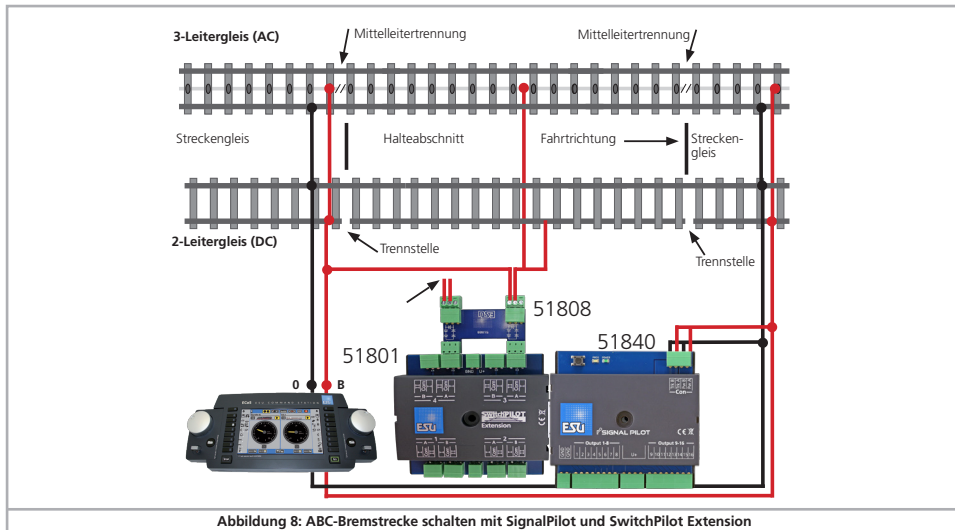


Abbildung 8: ABC-Bremsstrecke schalten mit SignalPilot und SwitchPilot Extension

6. Konfiguration mit LokProgrammer

Die Konfiguration des SignalPilots muss mit dem LokProgrammer und der passenden Software erfolgen. Obwohl alle Einstellungen grundsätzlich auch über CV-Programmierung zugänglich wären, wird diese Vorgehensweise aufgrund der Komplexität nicht empfohlen bzw. dokumentiert.

6.1. Vorgehensweise

Ein neuer SignalPilot sollte vor dem Anschluss der Signale zunächst mit Hilfe des LokProgrammers konfiguriert werden. Im Anschluss daran kann mit der Verdrahtung der Signale begonnen werden. Zum Abschluss wird der SignalPilot dann an der Anlage verbaut.

Die mit Hilfe der LokProgrammer Software vorgenommene Konfiguration sollte stets auf der Festplatte des Computers gespeichert werden, damit später Änderungen durchgeführt werden können.



Nachdem die Konfiguration auf den SignalPilot übertragen wurde, kann diese nicht mehr ausgelesen werden. Zur Bearbeitung ist daher zwingend die gespeicherte Projektdatei (Im Format „.esux“) erforderlich.

6.2. Anschluss an den LokProgrammer

Benutzen Sie bitte stets die neueste PC-Software für Ihren LokProgrammer, mindestens jedoch die Version 5.1.1. Schliessen Sie den SignalPilot wie in Abb. 9 gezeigt an (**Pw A** und **Pw B**), damit das Programmieren perfekt funktioniert.

6.3. Grundkonfiguration

Starten Sie zunächst die LokProgrammer-Software und beginnen Sie, ein neues Projekt zu erstellen.

- Wählen Sie hierzu im Menü „Datei“ den Eintrag „Neues Projekt...“ und wählen Sie aus der Registerkarte „SwitchPilot“ den SignalPilot aus:

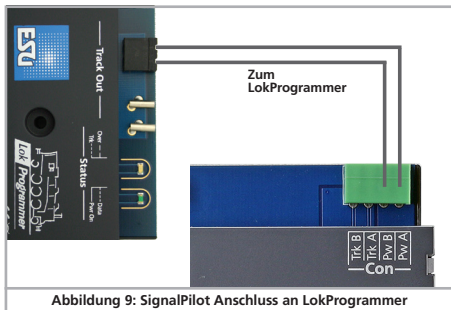
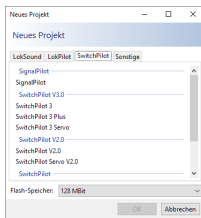
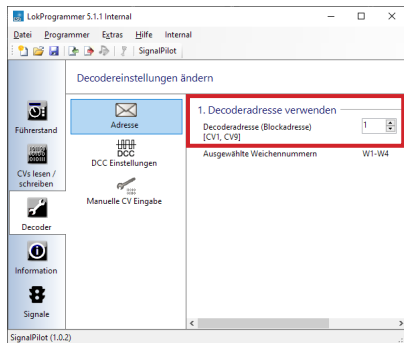


Abbildung 9: SignalPilot Anschluss an LokProgrammer



6.3.1. Basis-Adresse

- Wählen Sie aus dem Register aus der linken Spalte das Symbol „Decoder“ aus. Im zweiten Schritt wählen Sie aus der mittleren Spalte die Gruppe „Adresse“ aus.



Sie können nun die Basisadresse des SignalPilots einstellen. Die Basisadresse dient zum Programmieren von CVs auf dem Hauptgleis (POM), hat aber ansonsten keinen Einfluss auf das Schalten der Signale. Für diese werden andere Adressen (bzw. Weichennummern) verwendet.



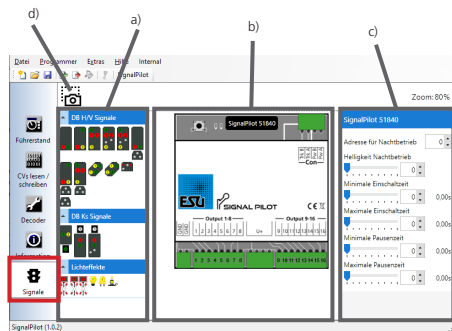
Der SignalPilot verwendet zur Adressierung von Weichennummern und Weichenadressen stets die Methode nach Norm RCN-213. Insbesondere ältere ROCO@-Zentralen (z.B. Multimaus) verwenden eine andere Adressberechnungsmethode. Hier können die Weichennummern um den Wert „4“ abweichen.

6.4. Register „Signale“

Im Register „Decoder“ können keine weiteren relevanten Einstellungen getätigt werden. Alle Einstellungen für den SignalPilot und den angeschlossenen Signalen werden im Register „Signale“ getätigt.

- Wählen Sie aus dem Register in der linken Spalte des Bildschirms das Symbol „Signale“ aus.

Sie sehen jetzt den Hauptbildschirm, der sich wie folgt gliedert:



- Auswahlmenu für vordefinierte Signalbilder, thematisch gruppiert.
- Arbeitsbereich mit SignalPilot und angeschlossenen Signalen.
- Detailbereich für Einstelloptionen des jeweils markierten Elements.
- Screenshot-Button zum Abspeichern des Detailbereichs als „elektronischer Verdrahtungsplan“.

Konfiguration mit LokProgrammer

Das Aussehen des Detailbereichs rechts ändert sich, abhängig davon ob und welches Element im Detailbereich markiert (angeklickt) ist.

- Ist kein Element markiert, so ist der Detailbereich leer.
- Ist der SignalPilot selbst markiert (angeklickt), so zeigt der Detailbereich die Einstelloptionen des SignalPilot selbst an (siehe 6.4.1 bzw. 6.4.2)
- Ist ein Signal markiert, so werden im Detailbereich die Einstelloptionen des Signals angezeigt.
- Ist ein Ausgang (Sprich: Lampe) eines Signals markiert, so werden im Detailbereich die Einstell-Optionen der Lampe selbst angezeigt.

6.4.1. Nachtschaltung

Auf Wunsch können Lampen global gedimmt werden, um einen Nachtbetrieb zu simulieren. Zum Aktivieren des Nachtbetriebs dient eine eigene Adresse (Weichennummer), die mit Ihrer Digitalzentrale oder Bedienpult geschaltet werden kann. Sobald diese Weiche aktiv ist, werden die entsprechend konfigurierten Lampen auf den im Schieberegler „Helligkeit im Nachtbetrieb“ definierten Helligkeitswert gedimmt.

SignalPilot 51840

Adresse für Nachtbetrieb 397

Helligkeit Nachtbetrieb 128

Minimale Einschaltzeit 10 10,00s

Maximale Einschaltzeit 30 30,00s

Minimale Pausenzeit 120 120,00s

Maximale Pausenzeit 240 240,00s

6.4.2. Einstellungen für Zufallsbetrieb

Auf Wunsch können Lampen auch zufallsgesteuert ein- und ausgeschaltet werden. Dies ist z.B. für Hausbeleuchtungen sinnvoll. Mit Hilfe von 4 Parametern kann der „Zufall“ genauer bestimmt werden:

- Die Minimale Einschaltzeit bestimmt, wie lange die Lampe mindestens an bleibt, falls sie angeht.
- Die Maximale Einschaltzeit bestimmt, wann die Lampe spätestens wieder ausgehen soll.
- Die Minimale Pausenzeit bestimmt die Mindestzeit die vergehen muss, bis eine ausgegangene Lampe wieder eingeschaltet wird.
- Die Maximale Pausenzeit bestimmt, wann ein Lampe spätestens wieder eingeschaltet wird.

Innerhalb dieser Parameter bestimmt der SignalPilot selbst, wann Lampen Ein- und ausgeschaltet werden und wie lange diese jeweils Ein- bzw. ausbleiben.



Falls die minimale und die maximale Pausenzeit auf den gleichen Wert eingestellt werden, wird die Auslösung in einem gleichmäßigen Takt erfolgen. Wenn die minimale und die maximale Einschaltzeit gleich gesetzt werden, wird die Zufallsfunktion immer gleich lang ausgelöst werden.

6.5. Signale platzieren

Signale können mit Hilfe der Maus per „Drag and Drop“ direkt mit SignalPilot verbunden werden. Dieser Vorgang wird „platzieren“ genannt.

- Wählen sie das gewünschte Signal aus dem Auswahlmü links aus. Sobald Sie mit dem Mauszeiger über ein Signalbild fahren, wird eine genauere Beschreibung des Signals angezeigt.
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf das gewünschte Signal, und ziehen Sie das Signal bei gedrückter Taste auf den Arbeitsbereich unterhalb des SignalPilots.
- Sobald Sie die Maustaste loslassen, wird das Signal automatisch platziert und mit dem SignalPilot verbunden.

Die Software verbindet alle Lampen des Signals automatisch mit den Ausgängen des SignalPilot. Hierbei werden jeweils von links nach rechts die jeweils nächsten freien Ausgänge benutzt.

Signale verschieben

Falls Sie die Ausgänge in anderer Reihenfolge verdrahten möchten, können Sie die Ausgänge natürlich auch tauschen. Das wird später in Abschnitt 6.8.4. gezeigt werden.

Sie können auf diese Weise beliebig viele Signale mit dem Signal-Pilot verbinden.



Sollten nicht genügend freie Funktionsausgänge für das gewünschte Signal vorhanden sein, können Sie das Signal nicht auf der Arbeitsfläche platzieren.

6.6. Signale verschieben

Sie können jederzeit Signale auf dem Arbeitsbereich verschieben.

- Bewegen Sie die Maus direkt über das Signal, bis der Mauszeiger sich wie folgt verwandelt:



- Klicken Sie mit der linken Maustaste und schieben Sie das Signal an die gewünschte Position. Die Verbindungslinien zu den Ausgängen werden automatisch mit verschoben.

6.7. Signale löschen

Wird ein Signal nicht länger benötigt, kann es wie folgt vom Arbeitsbereich gelöscht werden:

- Markieren Sie das Signal, indem Sie in den Schriftbereich unterhalb des Signals klicken. Der Name des Signals wird daraufhin dunkler.
- Drücken Sie rechte Maustaste, und wählen Sie aus dem Menü „Löschen“. Alternativ können Sie auch die „Entf“-Taste an der Tastatur drücken.
- Das Signal wird ohne weitere Rückfrage gelöscht. Die Verbindungen zu den Ausgängen werden gelöscht.



Alle getätigten Einstellungen des Signals werden unwiederbringlich gelöscht. Eventuell entstandene „Lücken“ bei den Funktionsausgängen werden beim automatischen Zuordnen von Funktionsausgängen nicht wieder berücksichtigt, können aber manuell zugeordnet werden.

6.8. Signale konfigurieren

Die Eigenschaften jedes platzierten Signals können verändert werden, nachdem es zunächst markiert wurde.

- Klicken Sie auf den Namen des Signals, um das Signal selbst zu markieren. Im Detailbereich auf der rechten Seite des Bildschirms werden nun die Eigenschaften des Signals selbst angezeigt.

Signal

Name:

H/V Blocksignal HP0/HP1

Zubehöradresse #1 (1)

5

Ausgang gegen Masse schalten

Signalbilder

Hp0 #1 (5) (r)

Hp1 #1 (5) (g)

6.8.1. Signalname

Der Name des Signals sollte verändert werden. Zweckmäßigerweise gibt er Auskunft über den Aufstellort des Signals.

6.8.2. Weichennummern und Signalbilder

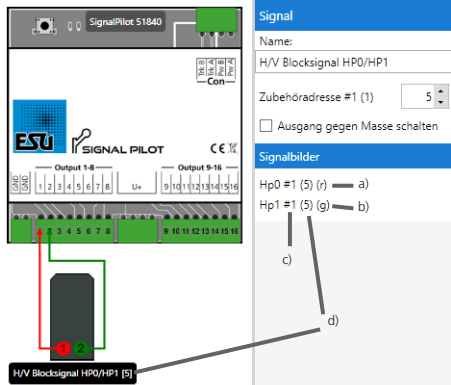
Jedem Signal wird mindestens eine Weichennummer zugeordnet, mit deren Hilfe das Signal später geschaltet werden kann. Nach dem Platzieren werden die Weichennummern normalerweise automatisch, beginnend bei der Nummer 1 zugeordnet.

Jede Weichennummer kann sich hierbei immer im Zustand „Gerade“ (g) oder „rund/ungerade“ (r) befinden. Jedem Zustand kann ein Signalbild zugeordnet sein.

Signale Konfigurieren

Beispiel1: 2-begiffiges Blocksignal

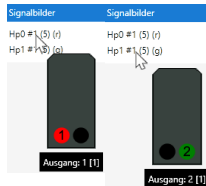
In unserem ersten Beispiel besteht das Signal aus den Signalbildern „HPO“ für „Halt“ und „HP1“ für „Fahrt frei“. Es genügt eine Weichennummer, um diese beiden Signalbilder darzustellen. In der folgenden Abbildung sind alle Informationen enthalten:



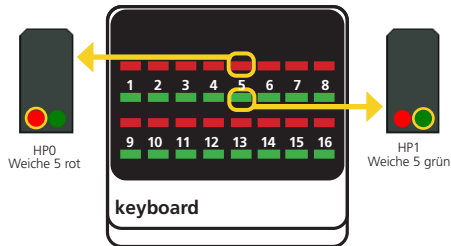
- Das Signalbild „HPO“ wird gezeigt, wenn die zugeordnete Weichennummer (hier: 5) den Zustand „r“ also „Rot/ungerade“ anzeigt.
- Das Signalbild „HP1“ wird angezeigt, wenn die zugeordnete Weichennummer (hier: 5) den Zustand „g“ also „Grün/Gerade“ anzeigt.
- Die Zahl „#1“ zeigt an, dass dieses Signal die erste von insgesamt 16 Weichennummern des SignalPilot verwendet. Die für Signale verwendeten Weichennummern werden intern als „SAN“ (Schalt-Artikel-Nummer) bezeichnet.

d) Die aktuell zugeordnete Weichennummer (hier: 5) wird hinter dem Signalnamen in eckigen Klammern angezeigt.

Wenn Sie die Maus auf einem der Signalbilder stehen lassen, wird angezeigt, welche Lampen eingeschaltet sein werden:



Zum Schalten der beiden Signalbilder müssen nun am Weichensstellpult die „roten“ oder „grünen“ Knöpfe der entsprechenden Weichennummer gedrückt werden:



Weichennummern und Signalbilder

Beispiel 2: 3-begriffiges H/V Ausfahrtsignal

Signal

Name: H/V Ausfahrtsignal HPO/HP1/HP2

Zubehöradresse #1 (1): 7

Zubehöradresse #2 (2): 8

Ausgang gegen Masse schalten

Signalbilder

Hp0 #1 (7) (r) — a)

Hp1 #1 (7) (g) — b)

Hp2 #2 (8) (g) — c)

d) e)

H/V Ausfahrtsignal HPO/HP1/HP2 [7, 8]

- Das Signalbild „HPO“ wird gezeigt, wenn die zugeordnete Weichennummer (hier: 7) den Zustand „r“ also „Rund/ungerade“ anzeigt.
- Das Signalbild „HP1“ wird angezeigt, wenn die zugeordnete Weichennummer (hier: 7) den Zustand „g“ also „Gerade“ anzeigt.
- Das Signalbild „HP2“ wird angezeigt, wenn die zugeordnete Weichennummer (hier: 8) den Zustand (g) also „Gerade“ anzeigt.
- Die Zahlen „#1“ bzw. „#2“ zeigen an, dass dieses Signal die ersten beiden von insgesamt 16 Weichennummern des SignalPilot verwendet. Die für Signale verwendeten Weichennummern werden intern als „SAN“ (Signal-Adress-Nummer) bezeichnet.

e) Die aktuell zugeordneten Weichennummern (hier: 7 und 8) werden hinter dem Signalnamen in eckigen Klammern angezeigt.

Wenn Sie die Maus auf einem der Signalbilder stehen lassen, wird angezeigt, welche Lampen eingeschaltet sein werden:

Signalbilder

Hp0 #1 (7) (r) — 2, 3

Hp1 #1 (7) (g) — 2

Hp2 #2 (8) (g) — 1, 1

Ausgang 2 [1], Ausgang 3 [1]

Ausgang 2 [1]

Ausgang 1 [1]

Zum Schalten der beiden Signalbilder müssen nun am Weichensstellpult die „roten“ oder „grünen“ Knöpfe des entsprechenden Weichennummer gedrückt werden:

keyboard

1 2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15 16

HPO Weiche 7 rot

HP2 Weiche 8 grün

HP1 Weiche 7 grün

Weichennummern ändern

! Jedes Signal zeigt immer genau ein Signalbild so lange, bis ein anderes Signalbild gezeigt werden soll. Der SignalPilot speichert das aktuelle Signalbild dauerhaft, so dass auch nach einem Stromausfall oder am nächsten Betriebstag das letzte gezeigte Signalbild automatisch wieder angezeigt wird.

i Beispiel 2 zeigt ausserdem, dass nicht alle Kombinationen zwingend verwendet werden müssen. Dem „Knopf“ Weichennummer 8 „rot/ungerade“ ist kein Signalbild zugeordnet; es wird also nichts passieren, wenn dieser Knopf gedrückt wird.

6.8.3. Weichennummern ändern

Wenn Sie eine andere Weichennummer verwenden möchten, tragen Sie direkt im Eingabefeld die gewünschte(n) Nummer(n) ein.

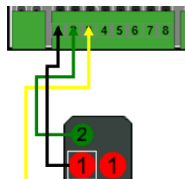
Signal	
Name:	H/V Ausfahrtsignal HP0/HP1/HP2
Zubehöradresse #1 (1)	7
Zubehöradresse #2 (2)	8

! Sie können die gleiche Weichennummer auch mehreren Signalen zuordnen. Diese werden dann gleichzeitig geschaltet werden. Benötigt ein Signal mehrere Weichennummern (ab drei Begriffen), müssen zwingend unterschiedliche Weichennummern vergeben werden. Die Weichennummern müssen zwar nicht fortlaufend sein, wir empfehlen dies jedoch, da die meisten Digitalzentralen (z.B. ESU ECoS) davon ausgehen.

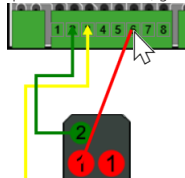
6.8.4. Ausgänge zuordnen

Sie können die Zuordnung der Ausgänge jederzeit manuell ändern, falls die Automatik nicht Ihren Wünschen entspricht.

- Klicken Sie mit der Maus auf die Linie für den Ausgang, den Sie verändern möchten, um den Ausgang zu markieren. Die Linie wird jetzt schwarz und dicker dargestellt.



- Zeigen und Klicken Sie mit der Maus auf den Pfeil direkt über dem Ausgang des SignalPilots, der aktuell verbunden ist.
- Ziehen Sie, während Sie die Maustaste gedrückt halten, die Pfeilspitze auf den neuen, gewünschten Ausgang.



- Lassen Sie die Maus los. Der Ausgang wird automatisch an der neuen Position verbunden.

Alle Ausgänge nach GND schalten

6.8.5. Alle Ausgänge nach GND schalten

Wenn Sie Viessmann Signale verwenden müssen alle verwendeten Ausgänge die „Pull“-Konfiguration erhalten. Dies ist schnell erledigt, darf aber nicht vergessen werden.

- Markieren Sie das Signal, so dass der Detailbereich die Signaleigenschaften anzeigt.
- Klicken Sie in das Kontroll-Kästchen „Ausgang gegen Masse schalten“, um ALLEN in diesem Signal verwendeten Ausgänge gemeinsam die „Pull“-Konfiguration zu geben.

Signal
Name:
H/V Ausfahrtsignal HP0/HP1/HP2

Zubehörsadresse #1 (1) 1

Zubehörsadresse #2 (2) 8

Ausgang gegen Masse schalten



Bei der Verdrahtung ist es erforderlich, dass die Rückleiter der Signal-LEDs an eine der beiden „GND“-Klemmen angeschlossen werden (vgl. Abschnitt 5.4.3). Zwar werden die Rückleiter in der Software nicht angezeigt, dürfen aber dennoch nicht vergessen werden.

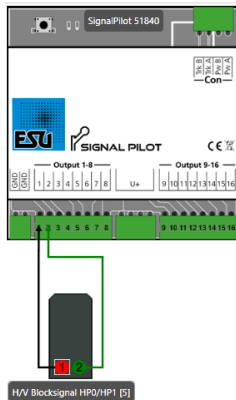
6.9. Ausgänge konfigurieren

Die Eigenschaften aller in einem Signal verwendeten Ausgänge können individuell angepasst werden. Auf diese Weise können z.B. die Helligkeiten der LEDs verändert oder Auf- und Abblendeffekte angepasst werden.



Die Bedingungen, die zum Schalten des Ausganges führen, können auf diese Weise nicht verändert werden. Die „Logik“ des Signals, also wie die einzelnen Lampen zusammenhängen, wird in XML beschrieben. Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 11.

- Um die Eigenschaften des Ausganges anzuzeigen, markieren Sie den gewünschten Ausgang mit der Maus. Ein weißes Rechteck um die Lampe zeigt an, dass dieser markiert ist.



Ausgang: 1

1	2
Verzögerung beim Einschalten	20 0,33s
Verzögerung beim Ausschalten	0 0,00s
<input type="checkbox"/> Ausgang automatisch ausschalten	
Zeit bis der Ausgang automatisch ausgeschaltet wird	1 0,52s
<input type="checkbox"/> Ausgang gegen Masse schalten	
Modus (Effekt) des Ausganges	Dimmbares Licht (Ein- und Ausblenden)
Helligkeit wenn eingeschaltet	64
<input type="checkbox"/> Verlängerte Einblendzeit	
Einblendzeit	16 0,13s
<input type="checkbox"/> Verlängerte Ausblendzeit	
Ausblendzeit	24 0,20s
<input type="checkbox"/> Zufällig Ein- und Ausschalten	
<input type="checkbox"/> Nachtschaltung befolgen	
Ausgänge am SwitchPilot Extension	
<input type="checkbox"/> Relais 1 Pos I	<input type="checkbox"/> Relais 1 Pos II
<input type="checkbox"/> Relais 2 Pos I	<input type="checkbox"/> Relais 2 Pos II
<input type="checkbox"/> Relais 3 Pos I	<input type="checkbox"/> Relais 3 Pos II
<input type="checkbox"/> Relais 4 Pos I	<input type="checkbox"/> Relais 4 Pos II

6.9.1. Ausgang nach GND schalten

Hier kann die „Pull“-Konfiguration des Ausgangs aktiviert werden, sofern dies nicht für alle Ausgänge des Signals global gesehen soll.

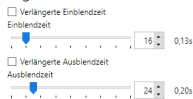
6.9.2. Lichteffekte

Jeder Ausgang kann mit einem Effekt belegt werden. Es stehen folgende Lichteffekte (Modi) zur Verfügung:

- Dimmbares Licht (Ein- und Ausblenden): Hier wird der Ausgang langsam eingeschaltet und ahmt das langsame Aufglühen von Öllampen oder sehr alter Glühlampen nach.
- Feuerbüchse: Hier wird eine Feuerbüchse simuliert, welche als Flackerlicht auch für Lagerfeuer oder Kerzen verwendet werden kann.
- Single Strobe: Dies ahmt ein einzelnes Blitzlicht nach. Die Frequenz kann eingestellt werden.
- Double Strobe: Dies ahmt ein Doppelblitzlicht nach. Die Frequenz kann eingestellt werden.
- Blinklicht: Das „klassische“ Blinklicht. Die Frequenz kann eingestellt werden. Die Option „Phase tauschen“ invertiert die Ein- und Ausschaltphasen, um einen Wechselblinker darstellen zu können.
- Neonlicht: Simuliert das typische Einschaltflackern von Neonlampen.
- Single Strobe Random: Wie Single Strobe, aber der genaue Zeitpunkt des Lichtblitzes wird zufällig gewählt.
- Defektes Neonlicht: Eine defekte Neonlampe, die niemals einschaltet.
- Motorische Weiche: Effekt für motorische Weichenantriebe. Die Motordrehzahl kann verringert werden, falls der Antrieb zu schnell läuft.

6.9.3. Ein- und Ausblendzeiten

Jede Lampe kann auf Wunsch sanft Ein- und ausgeblendet werden. Die gewünschte Zeit kann mit den beiden Schiebereglern eingestellt werden.

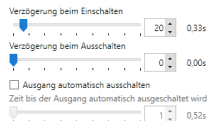


Die Checkboxes „Verlängerte Einblendzeit“ bzw. „Verlängerte Ausblendzeit“ verändern die Skalierung, um auch längere Zeiten z.B. für Straßenbeleuchtungen realisieren zu können.

6.9.4. Verzögerungszeiten

Auf Wunsch kann eine Lampe auch verzögert Ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Zeiten können mit den Schiebereglern getrennt eingestellt werden. Besonders bei Lichtsignalen in Kombination mit Ein- und Ausblendzeiten können Einschaltverzögerungen sicher stellen, dass nicht (unzulässigerweise!) zwei Lampen kurzzeitig gleichzeitig aktiv sind.

Der Ausgang kann darüber hinaus auch automatisch nach einer gewissen Zeit ausgeschaltet werden. Dies ist z.B. bei Ersatzsignalen sinnvoll, die oft nur eine Zeit gezeigt werden.



6.9.5. SPE Relais zuweisen

Jeder aktive Ausgang kann auf Wunsch eines der vier Relais eines angeschlossenen SwitchPilot Extension Moduls schalten. Dies kann für die Aktivierung einer Bremsstrecke oder Herzstückpolarisation sinnvoll sein (vgl. Abschnitt 5.5). Wählen Sie das oder die Relais sowie dessen Positionen, die aktiv sein sollen, wenn der entsprechende Ausgang geschaltet ist. Jedes Relais kann in die Position I oder Position II gebracht werden und behält seine Stellung, bis es in eine andere Position gebracht wird.

Ausgänge am SwitchPilot Extension

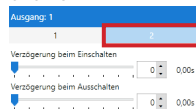
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Relais 1 Pos I | <input type="checkbox"/> Relais 1 Pos II |
| <input type="checkbox"/> Relais 2 Pos I | <input type="checkbox"/> Relais 2 Pos II |
| <input type="checkbox"/> Relais 3 Pos I | <input type="checkbox"/> Relais 3 Pos II |
| <input type="checkbox"/> Relais 4 Pos I | <input type="checkbox"/> Relais 4 Pos II |



Achten Sie darauf, dass die Zuordnungen sinnvoll sind. Angenommen, zwei Ausgänge sind gleichzeitig aktiv sind, so dürfen sich die Einstellungen für das Relais nicht widersprechen.

6.9.6. Alternative Ausgangskonfiguration verwenden.

Jeder Funktionsausgang besitzt neben seiner Grundkonfiguration „1“ noch eine alternative Ausgangskonfiguration „2“. Sie können durch Klick auf die entsprechende Ziffer im Detailbereich die Ansicht umstellen, um die alternative Ausgangskonfiguration ändern zu können.



Die alternative Ausgangskonfiguration wird z.B. bei Signalen verwendet, bei denen einzelne Lampen (z.B. Grüne Lampe beim DB KS-Signal) entweder dauerhaft leuchten oder blinken können, je nachdem welche anderen Signallampen noch an sind. Der SignalPilot kann in diesen Fällen auf die alternative Konfiguration umschalten.



Sie können in der LokProgrammer-Software nicht direkt definieren, bei welchem Signalbild die Grund- oder alternative Ausgangskonfiguration verwendet wird. Dies wird bei der Definition des Signalbilds festgelegt.

6.10. Projektdatei auf Festplatte speichern.

Haben Sie alle Signale wie gewünscht platziert und alle Einstellungen vorgenommen, sollten Sie die Projektdatei auf der Festplatte abspeichern, damit diese für spätere Änderungen zu Hand ist.

- Wählen Sie im Menü „Datei“ den Befehl „Speicher unter...“ und geben sie der Projektdatei einen sinnvollen Namen.

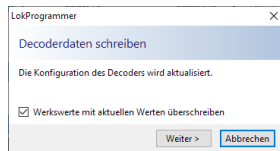
6.11. Einstellungen auf SignalPilot übertragen

Im nächsten Schritt müssen die Einstellungen auf den SignalPilot übertragen werden. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss wie in Abschnitt 6.2. gezeigt erfolgt.

- Wählen Sie im Menü „Programmer“ den Befehl „Decoderdaten schreiben...“ oder drücken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol



- Im Dialogfenster wählen Sie dann „Weiter“



Die Decoderdaten werden auf den SignalPilot übertragen. Falls es zu einer Fehlermeldung kommen sollte, überprüfen Sie ggf. den Anschluss und ziehen ein eventuell angedocktes SwitchPilot Extension Modul zum Programmieren ab.

Der SignalPilot ist nun fertig zur Verdrahtung.

6.12. SignalPilot verdrahten

Wir empfehlen vor dem endgültigen Einbau in die Anlage, die Verdrahtung mit den Signalen herzustellen, die Funktion zu testen und erst danach fest auf der Anlage zu verbauen.

6.12.1. Verdrahtungsplan abspeichern



Um Ihnen die Verdrahtung zu erleichtern, können Sie den Arbeitsbereich als Bild abspeichern und auf Wunsch ausdrucken. Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche „Screenshot“ oben links im Arbeitsbereich. Es öffnet sich ein Datei-Dialogfenster. Geben Sie Ihrem Bild einen sinnvollen

Namen und merken Sie sich, wo Sie es gespeichert haben. Das PNG-Bild kann nun mit der Windows-Bildbetrachtung geöffnet und gedruckt werden.

6.13. Einstellungen testen

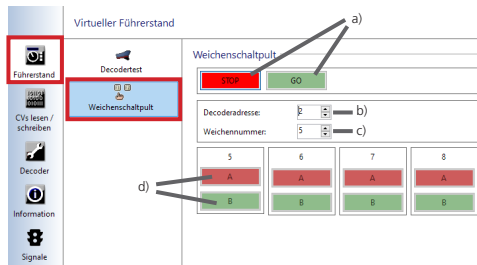
Zum Testen der Einstellungen können Sie natürlich Ihre Digitalzentrale verwenden. Alternativ können Sie auch den eingebauten „Virtuellen Führerstand“ der LokProgrammer Software verwenden.

6.13.1. Virtueller Führerstand

Der virtuelle Führerstand der LokProgrammer Software kann auch zum Testen von Signalbildern verwendet werden, sofern die Leistungsaufnahme den LokProgrammer nicht überfordert. Dies sollte bei Lichtsignalen kein Problem darstellen.

Der Anschluss an den LokProgrammer muss zum Testen (!) wie in Abb. 5.2. gezeigt vorgenommen werden.

- Wählen Sie aus dem Register in der linken Spalte die Funktion „Führerstand“ aus.
- Wählen Sie aus der mittleren Spalte die Gruppe „Weichenschalt-pult“ aus.

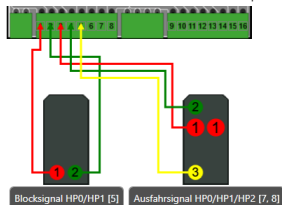


Das Weichenschalt-pult gleicht einem „echten“ Keyboard.

- a) Stop- und Go-Tasten zur Kontrolle der Stromzufuhr
- b) Decoderadresse: Stellen Sie hier die gewünschte Decoderadresse ein. Dies beeinflusst auch die Weichennummern
- c) Weichennummer: Alternativ können Sie hier die gewünschte erste Weichennummer eintragen.
- d) Schaltflächen „ROT“ und „GRÜN“ für die jeweiligen Weichennummern.

6.13.2. Signalbilder und die Zuordnung zu Weichennummern.

Wie schon in den Beispielen in Abschnitt 6.8.2. gezeigt, müssen die Weichennummern den zugeordneten Signalbildern entsprechen. Sehen wir uns erneut ein Beispiel an:



In dieser Konfiguration kann das Blocksignal mit der Weichennummer 5 geschaltet werden. Weiche (1) „ROT“ schaltet HP0, Weiche (1), „GRÜN“ schaltet HP1:

Signal	
Name:	Blocksignal HP0/HP1
Zubehörsadresse #1 (1)	5
<input type="checkbox"/> Ausgang gegen Masse schalten	
Signalbilder	
Hp0 #1 (5) (r)	
Hp1 #1 (5) (g)	

Am virtuellen Führerstand wären dies die Knöpfe „5 A“ für „HP0“ und „5 B“ für HP1:

Decoderadresse:	5
Weichennummer:	5

5	6	7	8
A	A	A	A
B	B	B	B

Das Ausfahrtsignal benötigt die Weichennummern sieben und acht. Weiche (7) „ROT“ schaltet HP0, Weiche (7), „GRÜN“ schaltet HP1, Weiche (8) „GRÜN“ schaltet HP2.

Signal	
Name:	Ausfahrtsignal HP0/HP1/HP2
Zubehörsadresse #1 (2)	7
Zubehörsadresse #2 (3)	8
<input type="checkbox"/> Ausgang gegen Masse schalten	
Signalbilder	
Hp0 #2 (7) (r)	
Hp1 #2 (7) (g)	
Hp2 #3 (8) (g)	

Am virtuellen Führerstand wären dies die Knöpfe „7 A“ für „HP0“, „7 B“ für HP1, „8 B“ für HP2.

Decoderadresse:	7
Weichennummer:	5

5	6	7	8
A	A	A	A
B	B	B	B

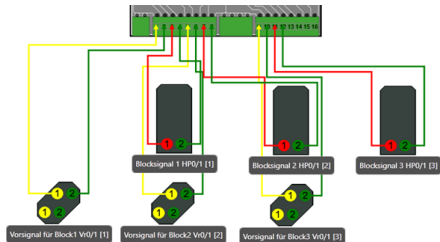
6.14. Vorsignale am Hauptsignalmast

Eine besondere Herausforderung sind Vorsignal- Hauptsignalkombinationen an einem gemeinsamen Mast im Blockstellenbetrieb. Hierbei zeigt das Vorsignal das Lichtbild des nächsten folgenden Hauptsignals an. Damit das funktioniert, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

- Die Weichennummern des Vorsignals müssen dieselben Weichennummern erhalten wie die des zugehörigen Hauptsignals.
- Das Vorsignal muss die Weichennummer (Adresse) des Hauptsignals kennen, an dessen Mast es hängt, weil es zwingend ausgeschaltet (Dunkel) sein muss, wenn das Hauptsignal des Masts an dem es hängt, HP0 bzw. HP00 anzeigt.

Vorsignale am Hauptsignalmast

All dies ist mit dem SignalPilot machbar. Sehen wir uns an einem Beispiel an, wie es gemacht werden kann.



Unser Beispiel besteht aus drei Blocksignalen, die jeweils mit Weichennummer eins, zwei und drei geschaltet werden können. In unserem Beispiel ist die Verdrahtung unerheblich, es zählen nur die Weichennummern.

- Am Mast des ersten Blocksignals hängt das Vorsignal für das Blocksignal 2. Daher erhält es auch dessen Weichennummer (hier: 2), damit die Anzeige synchron ist.
- Am Mast des zweiten Blocksignals hängt das Vorsignal für das Blocksignal 3. Daher erhält es auch dessen Weichennummer (hier: 3), damit die Anzeige synchron ist.

Mit diesen Einstellungen ist schon sichergestellt, dass die Vorsignale immer das zum zugehörigen Hauptsignal passende Signalbild darstellen.

6.14.1. Dunkeltastung

Jetzt muss noch konfiguriert werden, dass das Vorsignal dunkel sein muss, wenn das am SELBEN MAST (!) befindliche Hauptsignal HPO zeigt. Hierzu konfigurieren wir zuerst das Vorsignal für Block 2.

- Markieren Sie das Hauptsignal, an dessen Mast sich das Vorsignal für Block 2 befindet. Dies ist Blocksignal 1 im Beispiel. Merken Sie sich, welche Adresse und vor allem, welche der SANs dieses Blocksignal auf HPO stellen. In unserem Beispiel ist dies SAN #2 (r)

Signal	
Name:	Blocksignal 1 HPO/HP1
Zugehöradresse #1 (1)	1
<input type="checkbox"/> Ausgang gegen Masse schalten	
Signalbilder	
Hp0 #1 (1) (r)	
Hp1 #1 (1) (g)	

- Markieren Sie nun das Vorsignal das am selben Mast hängt und sehen Sie sich dessen Eigenschaften an:

Signal	
Name:	Vorsignal für Block 2 V10/1
Zugehöradresse #1 (2)	2
<input type="checkbox"/> Ausgang gegen Masse schalten	
Signalbilder	
V10 #2 (2) (r)	
V11 #2 (2) (g)	
Extern	
Dunkel	
<input checked="" type="radio"/> Rot	
<input type="radio"/> Grün	

- In der Eigenschaft „Extern“ legen Sie nun fest, welche andere(n) Weichennummer aktiv sein müssen, um dieses Signal DUNKEL zu schalten. Wählen Sie SAN 1 „rot“ aus:

Vorsignale am Hauptsignalmast

Diese Einstellung korrespondiert mit dem Hauptsignal am selben Mast.

Extern

Dunkel

San 1 1 ▾

Rot
 Grün

▾

Rot
 Grün



Tragen Sie hier nicht die Weichnummer des Hauptsignals ein, sondern seine SAN (Signaladressnummer) ein. Die aktuell eingestellte Weichnummer für die entsprechende SAN wird rechts zur Information dargestellt.

- Markieren Sie nun das Blocksignal 2 und prüfen Sie, mit welcher SAN dieses Signal HPO zeigen wird. In unserem Beispiel ist dies SAN #4 (r).

Signal

Name:

Blocksignal 2 HPO/HP1

Zubehöradresse #1 (4) 2 ▾

Ausgang gegen Masse schalten

Signalbilder

Hp0 #4 (2) (r)
Hp1 #4 (2) (g)

- Markieren Sie nun das Vorsignal das am selben Mast hängt und tragen dort die entsprechende SAN im Abschnitt Extern ein:

Signal

Name:

Vorsignal für Block 3 Vr0/1

Zubehöradresse #1 (5) 3 ▾

Ausgang gegen Masse schalten

Signalbilder

Vr0 #5 (3) (r)
Vr1 #5 (3) (g)

Extern

Dunkel

San 4 2 ▾

Rot
 Grün

▾

Rot
 Grün

Nun sollten alle Signale korrekt funktionieren. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Die Dunkel-Schaltung des Vorsignals kann auch auf mehrere SANs reagieren. Dies ist wichtig, wenn neben HPO auch z.B. HPO0 am Hauptsignal gezeigt werden kann. Sobald Sie eine SAN eintragen, öffnet sich automatisch ein weiteres Auswahlfeld für die nächste SAN.
- Die Dunkelschaltung kann nur Hauptsignale berücksichtigen, die am selben SignalPilot angeschlossen sind. Bei umfangreichen Blockstellen kann es daher sein, dass Ausgänge nicht belegt werden können.

7. Konfiguration POM (Hauptgleisprogrammierung)

Der SignalPilot kann bei der Programmierung an Ihrer Anlage verbaut bleiben. Damit die Hauptgleisprogrammierung klappt, muss Ihr Digitalsystem „Programming on the Main (POM)“ auch für Magnetartikel (!) (Accessory decoders) beherrschen. ECoS-Besitzer können dank RailCom® sogar die Werte sogar auslesen (siehe Abschnitt 11).

7.1. Anschluss an das Digitalsystem

Der SignalPilot erfordert keinen besonderen Anschluss. Er kann wie in Abschnitt 5.2. bzw. 5.3 gezeigt angeschlossen bleiben.

7.2. Lesen und Schreiben von CVs über POM

Wählen Sie in Ihrer Zentrale die Hauptgleisprogrammierung sowie „Schaltartikel-Decoder“. Stellen Sie sicher, dass die korrekte Schaltartikeladresse gewählt ist Sie können alle CVs des SignalPilot Decoders schreiben und je nach Ausstattung der Zentrale auch lesen. An der ECoS erfolgt dies wie folgt:

- Wechseln Sie ins allgemeine Programmiermenü der ECoS.
- Wählen Sie „Hauptgleisprogrammierung (POM)“, „DCC“ und „Schaltartikel-Decoder“ aus.
- Wählen Sie die „POM Adresse“ des SignalPilot. Die entsprechenden Weichennummern werden hilfsweise mit angezeigt.
- Wählen Sie die CV, die gelesen bzw. geschrieben werden soll.
- Drücken Sie die Schaltfläche „Lesen“ bzw. „Schreiben“



Damit das Auslesen der CVs funktioniert, muss RailCom® am SignalPilot aktiv sein. Beachten Sie bitte Abschnitt 9.

Viele Zentrale beherrschen leider keinen POM-Modus für Magnetartikel-Decoder, sondern nur Lokdecoder.

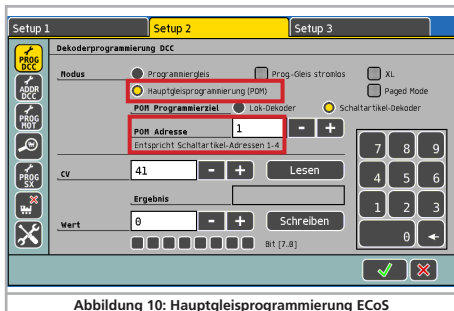


Abbildung 10: Hauptgleisprogrammierung ECoS

8. Konfiguration über Programmiergleis

In manchen Fällen kann es wünschenswert sein, die Eigenschaften des SignalPilot über das Programmiergleis des Digitalsystems zu ändern. Dort können die CVs nicht nur geschrieben, sondern auch gelesen werden. Zweckmäßigerweise erfolgt dies vor dem endgültigen Einbau auf der Anlage.

8.1. Anschluss an das Digitalsystem

Schließen Sie den SignalPilot wie in Abschnitt 5.2. beschrieben. Die Spannungsversorgung muss durch das Digitalsystem erfolgen.

8.2. Lesen & Schreiben von CVs

Das Auslesen sollte mit allen DCC-konformen Zentralen funktionieren. Manche Zentralen liefern jedoch zu wenig Spannung am Programmiergleis Ausgang oder melden z.T. einen Überstrom. In diesen Fällen sollte die Hauptgleisprogrammierung verwendet werden.

9. Lernen der POM-Adresse von der Zentrale

Die POM-Adresse kann auch direkt mit Hilfe der Digitalzentrale angelernt werden. Hierzu muss der SignalPilot in den ADDRESS-Modus versetzt werden:

- Drücken Sie die **PROG** Taste und halten Sie diese so lange gedrückt, bis (nach ungefähr zwei Sekunden) die LED wie folgt blinkt: Kurz, Pause, Kurz, Pause, usw.
- Sie können die Taste loslassen: Der Decoder ist jetzt bereit eine Adresse zu „Lernen“, sobald ein Magnetartikel der gewünschten 4er-Gruppe an der Zentrale geschaltet wird.
- Schalten Sie jetzt einen Magnetartikel Ihrer Wahl an der Digitalzentrale. Wie Magnetartikel geschaltet werden, erfahren Sie im Handbuch Ihrer Zentrale bzw. des Handreglers.
- Hat der Decoder die Adresse verstanden, so quittiert er dies indem die LED etwa 1 Sekunde dauerhaft aufleuchtet.
- Der SignalPilot schaltet danach in den normalen Betriebsmodus, die LED erlischt

10. RailCom®

RailCom® ist eine Technik zur Übertragung von Informationen vom Decoder zurück an die Digitalzentrale. Wenn RailCom® eingeschaltet ist, können die CV-Werte des SignalPilot direkt auf dem Hauptgleis ausgelesen werden. Ab Werk ist RailCom® am SignalPilot aktiv.

10.1. RailCom® Konfiguration

Um RailCom abzuschalten, löschen Sie bitte CV 29 Bit 3 und setzen Sie CV 28 auf Wert 0.

11. Zurücksetzen auf Werkzustand (Decoder-Reset)

Sie können jederzeit die Werkseinstellungen des Decoders wiederherstellen.

11.1. Mit Programmier­taster

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum SignalPilot Decoder. Die Power-LED muss erlöschen.
- Drücken und halten Sie den Taster **PROG.**
- Legen Sie die Stromversorgung erneut an den Decoder. Die PROG-LED wird dauerhaft leuchten.
- Lassen Sie den Taster **PROG** los. Der Decoder wird sich auf die Werkswerte zurückstellen, die PROG-LED wird erlöschen.

11.2. Mit DCC-Systemen

Schreiben Sie dazu auf dem Hauptgleis (Anschluss wie in Abschnitt 8) oder auf dem Programmiergleis (Anschluss wie in Abschnitt 9) in die **CV 8 den Wert 8**. Danach sind die Werkswerte wiederhergestellt.

Das Beschreiben der CV 8 ist ein Sonderfall, daher werden einige Zentralen vielleicht einen Fehler „err02“ oder ähnliches anzeigen. Dennoch wird der SignalPilot den Befehl akzeptieren.

12. Benutzerdefinierte Signale

ESU wird die Anzahl der Signalbilder stetig erweitern. Sie müssen aber nicht zwingend darauf warten, dass ESU Ihr „Wunschsignal“ einbaut: Mit etwas Geduld und Übung können selbst Signale definiert werden. Wie dies im genau gemacht wird, werden wir auf unserer Homepage veröffentlichen.

Gehen Sie auf www.esu.eu, dann auf Support, dann auf „Tipps & Tricks“ und dann auf „SignalPilot“.

Aktuell Über uns Produkte Download Support Forum Vertrieb Händler Webseite durchsuchen

Support - Tipps & Tricks

Tipps & Tricks

Hier finden Sie anschauliche Tipps, die Ihnen beim Einbau und Betrieb von ESU Produkten helfen.

Diese Anleitungen sind im Laufe der Zeit entstanden und decken Fragestellungen ab, die mit einem einfachen FAQ-Eintrag allein nicht zu beantworten sind.



LokProgrammer Software 5.0.x.
Hier finden Sie wichtige Informationen für die neue Version 5.0.x. Software



SignalPilot
Hier finden Sie Ergänzungen zum Handbuch und zum Erstellen von Signalbildern



ECoS
Hier erklären wir neue Funktionen, die nach



Mobile Control II
Hier erklären wir wichtige Funktionen zum Mobile

12.1. XML-Dateien

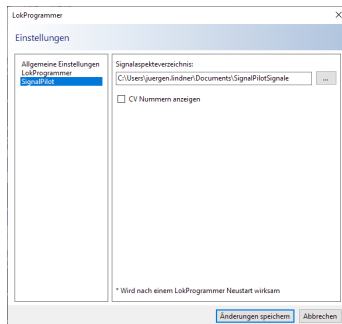
Benutzerdefinierte Signale sind in sogenannten XML-Dateien gespeichert. XML ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung strukturierter Daten im Format einer Textdatei, die sowohl von Menschen als auch von Computern lesbar ist.

12.2. Verzeichnis für benutzerdefinierte Signalbilder

Die LokProgrammer-Software prüft bei jedem Programmstart oder beim Erzeugen einer neuen Projektdatei für den SignalPilot, ob in einem von Ihnen definierten Verzeichnis auf Ihrer Festplatte XML-Beschreibungsdateien für benutzerdefinierte Signale zu finden sind. Falls ja, versucht die Software diese einzulesen und wird die Signale im Auswahlbereich links unterhalb der „eingebauten“ Signale anzeigen.

Wo sich die Signaldateien befinden, können Sie dem LokProgrammer mitteilen. Wählen Sie aus dem Menü „Extras“, dann „Programmeinstellungen“. Wählen Sie dann aus der Spalte links „SignalPilot“.

Das Signalaspekte-Verzeichnis kann dort eingegeben oder ausgewählt werden:



13. Support und Hilfe

Sollten Sie einmal nicht mehr weiter wissen, so ist Ihr erster Ansprechpartner natürlich Ihr Fachhändler, bei dem Sie Ihren Switch-Pilot-Decoder erstanden haben. Er ist Ihr kompetenter Partner bei allen Fragen rund um die Modellbahn.

Wir sind für Sie auf vielen Wegen erreichbar. Wir bitten Sie jedoch, falls möglich, uns entweder per E-Mail oder per Fax zu kontaktieren. E-Mails und Faxe werden in der Regel innerhalb von wenigen Tagen beantwortet. Bitte geben Sie stets auch eine Rückfaxnummer an oder eine E-Mail-Adresse, an die wir die Antwort richten können.

Die telefonische Hotline ist in der Regel stark frequentiert und sollte in der Regel nur bei besonderen Hilfewünschen in Anspruch genommen werden. Senden Sie uns bevorzugt eine E-Mail oder Fax oder besuchen Sie unsere Seite im Internet. Dort finden Sie schon einige Antworten und evtl. auch Hinweise unserer Kunden unter „Support / FAQ“, die Ihnen bestimmt weiter helfen.

Natürlich stehen wir Ihnen immer gerne zur Seite:

per Telefon:	++49 (0) 731 - 1 84 78 - 106 Dienstag & Mittwoch von 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr
per Fax :	++49 (0) 731 - 1 84 78 - 299
per E-Mail:	www.esu.eu/kontakt
per Post:	ESU GmbH & Co. KG - Technischer Support - Edisonallee 29 D-89231 Neu-Ulm

www.esu.eu

14. Änderungshistorie

2. AUFLAGE JANUAR 2021

- Kleinere Fehler korrigiert

1. AUFLAGE DEZEMBER 2020

- Initiales Dokument

15. Garantie-Urkunde

24 Monate Gewährleistung ab Kaufdatum

Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines ESU Produktes. Dieses hochwertige Qualitätsprodukt wurde mit fortschrittlichsten Fertigungsverfahren hergestellt und sorgfältigen Qualitätskontrollen und Prüfungen unterzogen.

Daher gewährt die Firma ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG Ihnen beim Kauf eines ESU Produktes über die Ihnen gesetzlich zustehenden, nationalen Gewährleistungsrechte gegenüber Ihrem ESU Fachhändler als Vertragspartner hinaus zusätzlich eine

Hersteller – Garantie von 24 Monaten ab Kaufdatum.

Garantiebedingungen:

- Diese Garantie gilt für alle ESU-Produkte die bei einem ESU-Fachhändler gekauft wurden.
- Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn ein Kaufnachweis beiliegt. Als Kaufnachweis dient die vom ESU-Fachhändler vollständig ausgefüllte Garantie-Urkunde in Verbindung mit der Kaufquittung. Es wird empfohlen die Kaufquittung zusammen mit dem Garantiebeleg aufzubewahren.
- Die beiliegende Fehlerbeschreibung bitte möglichst präzise ausfüllen und ebenfalls mit einsenden.

Inhalt der Garantie / Ausschlüsse:

Die Garantie umfasst nach Wahl der Firma ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG die kostenlose Beseitigung oder den kostenlosen Ersatz des schadhaften Teils, die nachweislich auf Konstruktions-, Herstellungs-, Material- oder Transportfehler beruhen. Hierzu müssen Sie den Decoder ordnungsgemäß frankiert an uns einsenden. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Garantieansprüche erlöschen:

1. Bei verschleissbedingter Abnutzung bzw. bei üblicher Abnutzung von Verschleissteilen
2. Bei Umbau von ESU – Produkten mit nicht vom Hersteller freigegebenen Teilen
3. Bei Veränderung der Teile, insbesondere fehlendem Schrumpfschlauch, oder direkt am Decoder verlängerten Kabeln
4. Bei Verwendung zu einem anderen als vom Hersteller vorgesehenen Einsatzzweck
5. Wenn die von der Firma ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise nicht eingehalten wurden.

Aus Haftungsgründen können an Bauteilen, die in Loks oder Wagen eingebaut sind keine Untersuchungen bzw. Reparaturen vorgenommen werden. Eingesendete Loks werden ungeöffnet retourniert. Die Garantiefrist verlängert sich durch die Instandsetzung oder Ersatzlieferung nicht.

Die Garantieansprüche können entweder bei Ihrem Händler oder durch Einsenden des reklamierten Produkts zusammen mit der Garantieurkunde, dem Kaufnachweis und der Fehlerbeschreibung direkt an die Firma ESU electronic solutions ulm GmbH & Co. KG gestellt werden:

ESU GmbH & Co. KG
- Garantieabteilung -
Edisonallee 29
D-89231 Neu-Ulm

1. Kundendaten

(Bitte in Druckschrift ausfüllen)

Name:
Straße:
PLZ/Ort: | | | | |
Land:
E-Mail:
Telefon:
Datum:
Unterschrift:

2. Fehlerklasse

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Transistorausgänge | <input type="checkbox"/> Kurzschluss |
| <input type="checkbox"/> Servoausgänge | <input type="checkbox"/> Keine Funktion von Anfang an |
| <input type="checkbox"/> Keine Funktion mehr | <input type="checkbox"/> Programmierung am Programmiergleis |

3. Fehlerbeschreibung

.....
.....
.....

4. Kaufbeleg

Kassenzettel / Rechnung der Rücksendung beilegen. Sonst keine Garantie möglich!

5. Sonstige Information:

.....
.....
.....
.....
.....

6. Händlerdaten:

.....
.....
.....
.....
.....

Händlerstempel oder Adresse

