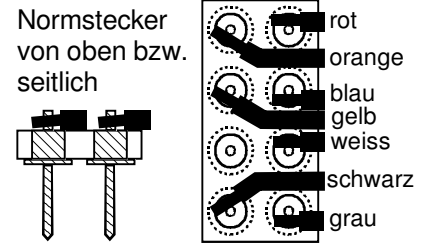


Wir danken Ihnen für den Erwerb des ATL2066 Lokmoduls. Diese Kurzanleitung ermöglicht Ihnen den Einbau und die Konfiguration. Für die Anlagenbeschaltung, insbesondere den Einbau von signalgesteuerten Bremsabschnitten, verweisen wir auf das ATL-Systemhandbuch bzw. auf unsere Homepage www.umelec.ch. Zur Bedienung Ihrer Zentrale (Fahren, Programmieren) verwenden Sie bitte Ihre Zentralenbeschreibung. Für Rückfragen steht Ihnen diese Email-Adresse zur Verfügung: umelec@netwings.ch

Einbauanleitung

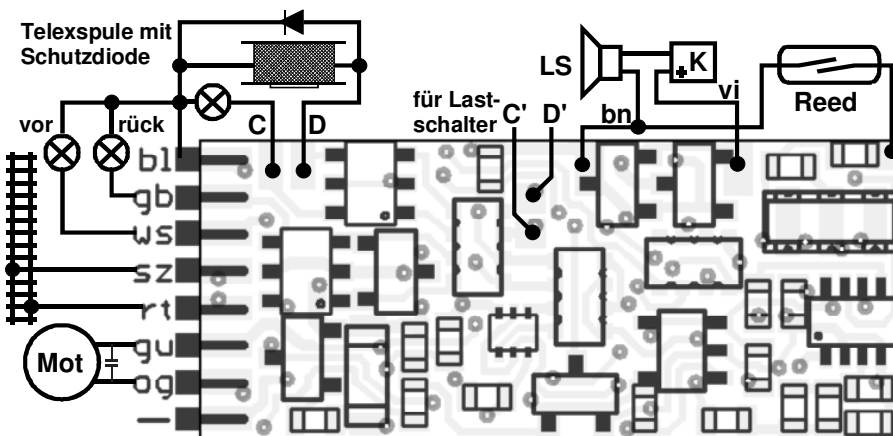
Falls Sie eine Lok mit NEM-Schnittstelle haben (2x4polige Buchse, z.B. Roco), verwenden Sie am einfachsten ein Modul mit Stecker oder einen separaten Stecker zum Anlöten (s. Preisliste und Abb. rechts). Beim Einstecken Stift mit orangem Draht in Richtung Markierung (*). Wenn Loklicht nicht brennt, Stecker um 180° verdreht einstecken. Modul mit doppelseitig klebendem Montageband fixieren und mit Bindfaden sichern. Keinesfalls in Isolierband einwickeln, sondern blanke Lokteile mit Klebband abdecken. Bei höherer Belastung mit Wärmeleitfolie montieren (s.u.).



Wenn die Lok eine 1x6-polige NEM-Schnittstelle aufweist, können Sie am Modul alle Drähte ablöten und das Modul mit kleinen Drahtbrücken direkt in die Lok einlöten, da die Reihenfolge der Anschlüsse übereinstimmt. Die beidseitig äussersten Anschlussflächen des Moduls bleiben frei, d.h. der Anschluss mit dem blauen Draht wird nirgends verbunden. Falls Sie das Feinlöten nicht beherrschen, überlassen Sie diese Arbeit unbedingt einem Fachmann. Da diese Schnittstelle insbesondere für N-Decoder mit kleineren Abmessungen gedacht ist, müssen Sie die Platzverhältnisse zuerst genau prüfen. Eventuell ist es einfacher, doch die Litzen zu verwenden (ohne blau).

Wenn keine Normschnittstelle vorhanden ist, müssen Sie die Drähte direkt in der Lok anlöten. Achtung: für eine einwandfreie Funktion der Signalsteuerung müssen die Loklampen vom Chassis isoliert und gemeinsam vom blauen Draht gespeist werden. Bei älteren Loks sind die Lampen oft einseitig ins Chassis gesteckt. Ersetzen Sie solche Lampen durch 2-polige, isolierte Buchsen und stecken Sie Drahtlämpchen hinein. Achten Sie auch unbedingt auf eine saubere Isolation der Motoranschlüsse vom Chassis. Zwei bekannte Fälle: Entfernen Sie bei HAG-Loks die Unterlagscheibe unter der rot markierten Schraube (unter dem rechten Kollektoranschluss). Bei älteren Fleischmannloks mit schwarzem Metallmotorschild muss dieser ausgetauscht werden, bei anderen kann man die Isolierung durch Auftrennen der Leiterbahnen auf dem Schild erreichen. Loks mit Feldspulen müssen auf Permanentmagnet umgebaut werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Lokverdrahtung sowie alle Anschlussmöglichkeiten für Funktionsausgänge (hier eine Lampe und eine Telexspule), Sound und Reedkontakt (für diverse Funktionen, s. Programmierstabelle). Alle Motor-Kondensator entfernen ausser dem eingezeichneten. Drähte am Modul selbst nur mit Feinlötkolben anlöten. Unsachgemässe Behandlung führt zu Garantieverlust.



Anschlüsse

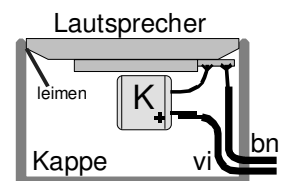
- blau (bl):** gemeinsame Speisung, positiver Pol
- gelb (gb):** Ausgang B, Rückwärtslampen, neg.
- weiss (ws):** Ausgang A, Vorwärtslampen, neg.
- schwarz (sz):** Gleismasse, bei 2-L linke Räder
- rot (rt):** Gleisphase, OL/Schleifer o. rechte Räder
- grau (gu):** Motoranschluss 1
- orange (og):** Motoranschluss 2

--: Modulmasse

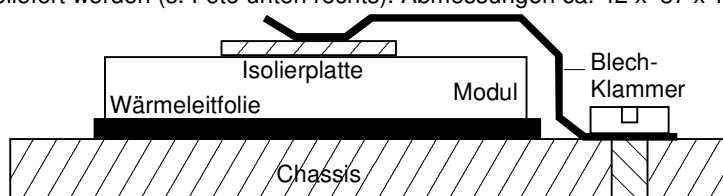
- C:** Funktionsausgang C, negativer Pol
- C':** Hilfsausgang für Lastschalter, +5V
- D:** Funktionsausgang D, negativer Pol
- D':** Hilfsausgang für Lastschalter, +5V
- E' und F':** Hilfsausgänge für Lastschalter anstelle Sound, +5V. Nur auf Anfrage.

Lastschalter ATL2055 sind elektronische Relais, welche eine einseitig am Gleis angeschlossene Last (Zugsbeleuchtung, Rauchgenerator) mit bis zu 3A ansteuern können. Dieser Strom belastet den Modulgleichrichter nicht, im Gegensatz zu den oben beschriebenen Lasten. Die Belastung ist jedoch ebenfalls symmetrisch, was eine Voraussetzung für einwandfreien Signalbetrieb ist. Nähere Beschreibung zur Verwendung von Lastschaltern finden Sie im Systemhandbuch.

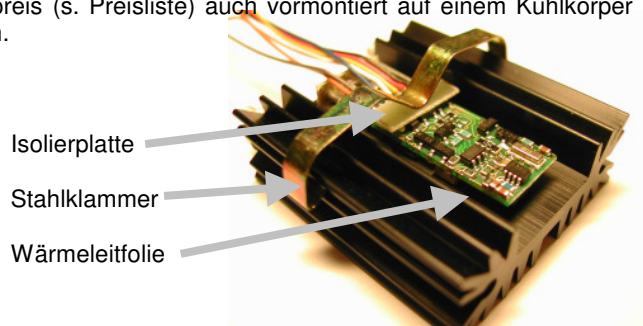
Bei Anschluss eines Lautsprechers LS immer Kondensator K (100uF/6V) in Serie schalten, auf richtige Polung achten. Der violette Draht (vi) kennzeichnet den positiven Anschluss, der braune (bn) geht an Modulmasse (s. auch Anschlussschema oben). Lautsprecher für gute Lautstärke in mitgelieferte Kappe bündig einleimen (Sekundenkleber), nachdem Kondensator und Drähte angelötet wurden. Drähte durch kleines Loch wegführen. Wenn die Kappe aus Platzgründen nicht verwendet werden kann, sonstwie verhindern, dass sich Luft vor dem LS mit jener hinter dem LS ausgleicht. Z.B. Löcher in einen Kohlehaufen bohren und den Lautsprecher von unten rundum bündig anleimen. Ev. Rand mit Plastikmasse abdichten.



Bereits bei H0-Loks mit grösserem Stromverbrauch (starker Motor, lange Züge, Sound in Betrieb) Montage mit Wärmeleitfolie auf Lokchassis vorsehen (s. Abb. unten). Für grössere Spurweiten (0, I, II) verstärktes Modul ATL2066p (3A) einsetzen und mit Wärmeleitfolie auf Lokchassis bzw. Bleiklotz montieren. Die Module können gegen Aufpreis (s. Preisliste) auch vormontiert auf einem Kühlkörper geliefert werden (s. Foto unten rechts). Abmessungen ca. 42 x 37 x 17 mm.



Vor dem Montieren der Wärmeleitfolie beidseitig Schutzfolien entfernen!!



Programmierung

Die ATLplus-Lokmodule können auf vielseitige Weise eingesetzt werden. Zur Anpassung an Ihre Wünsche dient die Konfiguration von CVs ab Zentrale (Lesen/Schreiben, s. Zentralenbeschreibung). Die CVs 1 bis 120 weisen Werte zwischen 0 und 255 auf. Viele CVs enthalten Zahlen, die z.B. der Geschwindigkeit entsprechen und am einfachsten durch Versuche ermittelt werden. Andere CVs enthalten bis zu 8 Schalter, die man unabhängig voneinander ein- und ausschalten kann. Diese Schalter (Bits) werden über ihre jeweilige Kennzahl eingeschaltet. Die ausgewählten Kennzahlen werden dann addiert und die erhaltene Summe in den Speicher geschrieben.

Schalter (Bit)	- 1	- 2	- 3	- 4	- 5	- 6	- 7	- 8
Kennzahl (Gewicht)	1	2	4	8	16	32	64	128

Beispiel: Um die Schalter 2, 4 und 7 in CV 49 einzuschalten, addiert man die Kennzahlen $2 + 8 + 64 = 74$ und schreibt 74 in CV49. Bei guten Zentralen kann man die Bits auch einzeln ein- und ausschalten, sogar im Betrieb mittels POM (s. Zentralenbeschreibung). Zur Vereinfachung stehen in der folgenden Tabelle bei solchen CVs die jeweiligen Kennzahlen direkt vor den entsprechenden Funktionen.

CV	Bereich	Liefer	Beschreibung
1	1-127	3	Kurzadresse. CV29-6 (Langadressenbit) muss auf 0 sein. CV19 (Verbundadresse) muss 0 sein. Programmierung nur auf dem Programmiergleis möglich (übrige CVs auch im Betrieb bzw. auf Hauptgleise mit PoM)
2	0-127	2	Anfahrspannung im ungeregelten Betrieb. Im geregelten Betrieb zwischen 2 und 9 einstellen, Einfluss auf die Motorregelung und das Anfahrverhalten. Achtung: bei höheren Werten läuft Motor nicht mehr an.
3	0-255	15	Beschleunigung Fernsteuerbetrieb. Bei 0 wird die gewählte Fahrstufe ohne Verzögerung eingestellt. Höhere Werte ergeben weniger starke Beschleunigung. Bei 255 ca. 3.3 Minuten bis zur Höchstgeschwindigkeit.
4	0-255	15	Bremsrate Fernsteuerbetrieb. Bei 0 hält die Lok bei Fahrstufe 0 sofort an. Höhere Werte ergeben weniger starkes Bremsen. Bei 255 ca. 3.3 min, bis Lok aus voller Fahrt (Höchstgeschwindigkeit) zum Stillstand kommt.
5	0-100	50	Höchstgeschwindigkeit. Anpassung an Betriebsspannung des Motors. Falls Lok auch bei 0 noch zu schnell fährt, programmierbare Fahrkurve wählen und anpassen.
6	0-100	0	Alternative Höchstgeschwindigkeit, per Fernsteuerung wählbar. Tastenzuordnung s. CV37 – 43. Liegt der Wert deutlich tiefer als CV5, ergibt das Rangiergang. Achtung: verkürzt den Anhalteweg im Signalbetrieb.
7	-	21	Versionsnummer. Nur lesbar. Immer auslesen vor Anfragen zu Programmierung, Funktionen oder Fehlern.
8	-	147	Herstellernummer. Nur lesbar. 147 steht für ATLplus. Für einen Reset der wichtigsten Modulwerte eine "8" eingeben. Nützlich, wenn eine Lok nach dem Programmieren gar nicht mehr läuft. Zurückgestellte Werte: CV1 = 3, CV2 = 2, CV19 = 0, CV29 = 2, CV49 = 192 (PoM aktiv, Umschaltstopp), CV107 = 3, CV108 = 13
9	40-63	63	Pulsfrequenz der Motoransteuerung. Bei 63 sind es 16,45 KHz (bereits nicht mehr hörbar), bei 52 schon ca. 20 KHz, bei 40 etwa 26 KHz. Höher sollte man wegen steigender Schaltverluste nicht gehen. Für Glockenanker motoren kann Schalter 8 gesetzt werden (Addition von 128 zum Wert oben, statt 63 also 191 eingeben), verkürzt EMK-Messfenster. Weitere Motorparameter in CV2, CV107, CV108
17	192-231	195	Langadresse, erster Teil. Bei Eingabe von 192 in CV17 wird mit CV18 eine Adresse zwischen 0 und 255 eingestellt, bei 193 von 256 bis 511, usw. (CV29-6 auf 1 stellen)
18	0-255	232	Langadresse, zweiter Teil. S. auch CV17. Die Auslieferungswerte ergeben die Adresse 1000. Gute Zentralen berechnen bei Eingabe einer Langadresse die Werte für CV17/18/29 selbst.
19	0-255	0	Verbundadresse. Normalerweise im Betrieb gesteuert durch den Befehl "Lok hinzufügen" bzw. "Lok entfernen". Bit 1-7 = Verbundadresse, Bit 8 = Fahrrichtung im Verbund. Zusatzfunktionen bleiben steuerbar über die individuellen Lokadressen (z.B. Lokpfeife).
29	0-127	2	Konfigurationswort NMRA. Verschiedene, nach NMRA normierte Schalter. Bedeutung der Schalter (Bits): - 1 1 Umkehren der Vorwärtsrichtung der Lok, ohne dass man dafür Drähte umlöten muss. - 2 2 Umschaltung von 14 auf 28 Fahrstufen, <u>muss</u> mit der lokbezogenen Einstellung in der Zentrale übereinstimmen (häufige Fehlerquelle bei falschem Lokverhalten!!!). Die Umschaltung auf 128 Fahrstufen erfolgt automatisch, sobald die Zentrale entsprechende Fahrbefehle aussendet. - 3 4 Freigabe der automatischen Umschaltung auf Gleich- bzw. Wechselspannungsbetrieb. Die Lok beschleunigt automatisch und geregelt bis zur Geschwindigkeit in CV55 oder ungeregelt bis zum Durchschalten des Motors. Ist Bit 3 nicht gesetzt, bremst die Lok bei AC/DC bis zum Stillstand ab (polaritätsunabhängig). Dies ergibt eine alternative Bremsmethode, jedoch mit Nachteilen gegenüber dem ATLplus-Prinzip mit Dioden. - 5 16 Umschaltung auf programmierbare Fahrkurve (s. CV67 bis CV94), sonst wird eine intern programmierte Fahrkurve benutzt. Beim 128-Fahrstufenbetrieb hat das Bit keinen Einfluss. - 6 32 Umschaltung auf die Langadresse (s. CV17/18). Das Bit wird von modernen Zentralen direkt programmiert. Die übrigen Schalter müssen systembedingt auf 0 belassen werden.
			Funktionszuordnungen CV32 bis CV43. Durch Eingabe der entsprechenden Zahl werden die entsprechenden Ausgänge/Funktionen zugeordnet. Bei 0 keine Auswirkung. Mehrfache Zuordnungen durch Addition möglich. Ist einem Ausgang oder einer Funktion gar keine Taste zugeordnet, ist er/sie nicht steuerbar.
32	0-127	64	Taste F0: 1 => A, 2 => B, 4 => C, 8 => D, 16 => E/Pfeife, 32 = F/Sound-aus, 64 => Signalbetrieb Aus Kompatibilitätsgründen mit anderen Decodern kann man hier mit einer 3 in CV 32 die Stirnbeleuchtung der Lok auf Taste 0 legen. Die Umschaltung auf Signalbetrieb kann in diesem Fall auf eine andere Taste gelegt werden. Achtung: Im Lieferzustand fährt die Lok auf freier Strecke sofort los, wenn F0 aktiviert ist (Licht bei anderen Decodern, hier jedoch Signalbetrieb). Für Fernsteuerung der Lok F0 ausschalten oder CV32 umprogrammieren.
33	0-127	1	Vorwärts 1 => A, 2 => B, 4 => C, 8 => D, 16 => E/Pfeife, 32 = F/Sound-aus, 64 => Signalbetrieb
34	0-127	2	Rückwärts 1 => A, 2 => B, 4 => C, 8 => D, 16 => E/Pfeife, 32 = F/Sound-aus, 64 => Signalbetrieb
35	0-255	4	Taste F1 1=A, 2=B, 4=C, 8=D, 16=E/Pfeife, 32=F/Sound-aus, 64=Signalbetrieb, 128=Hauptschalter-aus
36	0-255	8	Taste F2 1=A, 2=B, 4=C, 8=D, 16=E/Pfeife, 32=F/Sound-aus, 64=Signalbetrieb, 128=Hauptschalter-aus
37	0-127	4	Taste F3 1 = C, 2 = D, 4 = E/Pfeife, 8 = F/Sound-aus, 16 = Signalbetrieb, 32 = Hauptschalter-aus, 64=Vait

38	0-127	32	Taste F4 1 = C, 2 = D, 4 = E/Pfeife, 8 = F/Sound-aus, 16 = Signalbetrieb, 32 = Hauptschalter-aus, 64=Valt
39	0-127	8	Taste F5 1 = C, 2 = D, 4 = E/Pfeife, 8 = F/Sound-aus, 16 = Signalbetrieb, 32 = Hauptschalter-aus, 64=Valt
40	0-127	64	Taste F6 1 = C, 2 = D, 4 = E/Pfeife, 8 = F/Sound-aus, 16 = Signalbetrieb, 32 = Hauptschalter-aus, 64=Valt
41	0-7	0	Taste F7 1 => Signalbetrieb, 2 => Hauptschalter-aus, 4 => Valt
42	0-7	0	Taste F8 1 => Signalbetrieb, 2 => Hauptschalter-aus, 4 => Valt
43	0-255	0	Fahrinfo , 1 => A, 2 => B, 4 => C, 8 => D, 16 => E/Pfeife, 32 = F/Sound-aus, 64 => Signalbetrieb. Damit kann man separate Aufblendlampen, Raucherzeuger, o.ä. beim Fahren automatisch einschalten. Zugeordnete Tasten dieser Ausgänge bleiben dennoch wirksam, auch Zeitbegrenzung, Blinken, Dimmen möglich.
49	0-255	192	Konfiguration ATL#1. Definiert spezielle ATL-Funktionen bezüglich Fahrbetrieb . Bedeutung der Schalter: - 1 1 Schaltet ++Modus ein: spezielle Betriebsart der Fernsteuerung: Erhöhen, Halten oder Reduktion der Geschwindigkeit. Ansteuerung über Fahrstufen: 0 - 4 = Bremsen, 5 - 9 = Halten, 10 - 14 = Beschleunigen. Mit den grossen Tasten des Lenz LH100 sehr einfach zu bedienen. (Zentrale auf 14 Stufen einstellen, in der Lok CV29-2 auf 0 setzen). - 2 2 Aktiviert den Pendelbetrieb: Fahrrichtung im Signalbetrieb nicht mehr von Zentrale gesteuert, sondern von Gleismagneten in den Endstationen. Modul mit Reedkontakt unter der Lok verbinden (s. 1. Seite). - 3 4 Schaltet Drehzahlregelung aus, z.B. für Mehrfachtraktion. Loks gegenseitig abstimmen (CV2, CV67 – 94). - 4 8 Aktiviert exponentielle Abbremskurve: starkes Bremsen zu Beginn, langsames Auslaufen bis Stillstand. - 5 16 Anfahrtdampf. Beim Losfahren wird kurzzeitig die Zylinderentwässerung eingeschaltet. Timing in CV62. - 6 32 Aktiviert Aufblendfunktion Ausgänge A und B. Bei Fahrt schaltet das Modul die volle Gleisspannung auf die Frontlampen, während es bei Stillstand auf die gedimmte Lampenhelligkeit (CV59) herunterschaltet. - 7 64 Erlaubt die Programmierung auf dem Hauptgleis (nur Schreiben, kein Lesen möglich). Ausser der Adresse in CV1 können alle CVs im Betrieb bei Stillstand der Lok verändert werden. Beim Ausführen eines PoM-Befehls löschen die Loklampen ganz kurz (zur Bestätigung). Komfortable Möglichkeit, Geschwindigkeit und Anhalteweg im Signalbetrieb einzustellen. Byte- und Bit-Programmierung möglich. Löschen von Bit 7 nach dem Programmieren (auch über PoM) schützt Modul gegen unbeabsichtigtes Verstellen. - 8 128 Bewirkt Notstopp bei Umschaltbefehl während der Fahrt. Sonst läuft Lok erst aus und schaltet dann um.
50	0-255	49	Konfiguration ATL#2. Definiert ATL- Sound -Funktionen. Bedeutung der Schalter: - 1 1 Aktiviert den internen Loksound, andernfalls können die Ausgänge E' und F' (CMOS) zur Steuerung von externen Geräuschgeneratoren oder anderen Funktionen verwendet werden. Lastschalter ATL2055 können direkt an E' und F' angeschlossen werden. Achtung: für intern erzeugten Sound immer setzen. - 2 2 Schaltet das Dampfgeräusch auf Dieselgeräusch um. Für Lokpfeife/-Horn allein Bit 1, 2 und 3 setzen. - 3 4 Schaltet auf externen Dampftrigger um (Impulsgeber auf der Lokachse, mit Moduleingang verbinden). Dadurch exakte Radsynchronisation möglich. Keine anderen Funktionen mit Moduleingang mehr möglich. - 4 8 Schaltet von Vier- auf Sechszylinder-Dampflokom um (auf lauten Dampfstoß folgen 2 statt 3 leisere). Mit Bit 1 auf 0 bewirkt dieses Bit an F' positive 5-V-Pulse für externen Dampfgenerator. Ausgang E' bleibt schaltbar über die Fernsteuerung, z.B. für externe Lokpfeife Achtung: E' und F' sind CMOS-Ausgänge des uP, normalerweise Interface notwendig für den Anschluss von externen Schaltungen. - 5 16 Schaltet von Lokpfeife auf 3-Ton-Lokhorn um - 6 32 Wählt bei der Lokpfeife eine Tonfolge statt eines Einzeltones, beim Horn eine 2. Variante. - 7 64 Schaltet den Moduleingang (mit Reedkontakt unter der Lok) auf die Lokpfeife. Für lokale Auslösung der Lokpfeife mit Gleismagnet (bei Bahnübergängen o.ä.). Da der Moduleingang auch für die Pendelfunktion genutzt werden kann, folgendes beachten: <ul style="list-style-type: none"> • Lokpfeife bzw. -Horn ertönt auch beim Überfahren der Umschaltmagnete in den Endstationen. • Bahnübergänge mit Magneten dürfen bei Pendelbetrieb nicht im Bereich von Anhaltstrecken liegen (ausser bei Endstationen). - 8 128 Bewirkt lautere Dampf- und Dieselgeräusche unter Last (lastabhängige Soundsteuerung)
51	0-250	0	Konfiguration ATL#3 Definiert Optionen bezüglich Stufenbremsen und Reserve. Bedeutung der Schalter: - 1 1 Aktiviert Stufenbremsen. Lok bremst beim Einfahren in den ersten Teil der Bremsstrecke auf eine in CV56 bestimmte Geschwindigkeit ab und hält erst im zweiten Teil der Bremsstrecke an (polaritätsabhängig, Richtung der Spannungsverschiebung massgebend). Auch mit exponentieller Bremskurve möglich. - 2 2 Definiert die Richtung der Spannungsverschiebung, die beim Stufenbremsen zum Anhalten führt (Polung der Diodenringe). Am besten unter fahrendem Zug Polarität wenden (bistabiles Relais, s. Handbuch). - 3 4 Statt polaritätsabhängigem Anhalten. Ein Gleismagnet vor dem Signal bringt den Zug zum Stehen. Kann auch zugleich Umschaltmagnet sein. Reedkontakt unter der Lok mit Moduleingang verbinden (s. Seite 1). Die anderen Schalter/Bits sind für zukünftige Erweiterungen vorgesehen.
52	0-250	50	Anfahrverzögerung. Beim signalgesteuerten Betrieb Simulation der Reaktionszeit des Lokführers bzw. des Hochlaufens des Stufenschalters, wenn das Signal auf Grün geht. Maximale Verzögerung bei Eingabe von 250 ca. 9 Sekunden. Bei Lieferung sind etwa 1,8 sec eingestellt.
53	0-255	15	Beschleunigung im Signalbetrieb. Bei 0 wird die Blockgeschwindigkeit ohne Verzögerung erreicht. Höhere Werte ergeben weniger starke Beschleunigung. Bei 255 braucht es ca. 3.3 Minuten bis zur Höchstgeschwindigkeit (falls CV55 auf 127).
54	0-255	15	Bremsrate im Signalbetrieb. Bei 0 hält die Lok bei Einfahrt in die Bremsstrecke sofort an. Höhere Werte ergeben weniger starkes Bremsen. Bei 255 braucht es etwa 3.3 min bis zum Stillstand (falls CV55 auf 127). CV54 und CV55 bestimmen gemeinsam die Anhaltstrecke ab Beginn des Haltebereichs (Diodenstrecke). Immer zuerst Geschwindigkeit festlegen (CV55), erst dann Bremsrate ermitteln. Einfluss CV49-4 beachten, verlängert den Anhalteweg ziemlich stark. Entsprechend tieferen Wert in CV54 eingeben.

55	30-127	64	Geschwindigkeit im Signalbetrieb nach der Beschleunigung (Signal- bzw. Blockgeschwindigkeit). Dieser Wert ist neben CV54 auch am Anhalteweg mitbeteiligt. Je höher, desto weiter fährt die Lok beim Abbremsen.
56	20-127	32	Reduzierte Geschwindigkeit , auf die eine Lok abbremst, wenn sie in CV51 für Stufenbremsen eingestellt wurde und in den ersten Teil der Bremsstrecke einfährt. Auch für Baustellen mit Langsamfahrt geeignet.
57 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8	0-255	0	Blinken und Dimmen (oder Drehlicht). Timing in CV58/59/60. Bedeutung der Schalter: 1 Lichtausgänge A und B blinkend 2 Lichtausgänge A und B gedimmt oder Drehlicht 4 Ausgang C blinkend 8 Ausgang C gedimmt oder Drehlicht 16 Ausgang D blinkend 32 Ausgang D gedimmt oder Drehlicht 64 Umschaltung von Dimmen auf Drehlicht (für alle auf Dimmen gestellten Ausgänge gemeinsam) 128 Umschaltung von Einzelblitz auf Doppelblitz (auch bei Drehlicht wirksam)
58	8-199	130	Blinkgenerator . Einstellen von Taktperiode (1. Zahl) und Einschaltzeit (2. Zahl). Je eine Zahl auswählen: 1. Taktperiode in ms: 0 => 3120; 1 => 1560; 2 => 1030; 3 => 770; 4 => 620; 5 => 520; 6 => 440; 7 => 390 2. Einschaltzeit: 8 => 3%; 16 => 6%; 32 => 12%; 64 => 25%; 128 => 50%; 192 => 75% Die so bestimmten zwei Zahlen addieren und in CV58 eingeben. Bei Lieferung Blinken im Sekundentakt (erste Zahl = 2, zweite Zahl = 128, Summe = "130"). Langsame Blitze mit "9". Blinkfunktion gleichzeitig mit Dimmfunktion möglich. Bei Doppelblitzfunktion (s. CV57) max. "64" wählen. Für mittlere Blitzdauer mit gleichlanger Pause "32" wählen. Für kurze Blitzdauer mit längerer Pause "8" wählen. Für lange Blitze mit kurzer Pause "56" wählen. Blitze und Pausen werden durch die Taktperiode (1. Zahl) proportional verkürzt bzw. verlängert.
59	0-255	161	Dimmgenerator zur Reduktion der Helligkeit oder für Lampen mit kleinerer Betriebsspannung (bis etwa 6V, darunter und bei Leuchtdioden unbedingt Vorwiderstände verwenden). Die folgende Zahlenreihe zeigt die Werte für <u>theoretische</u> Mittelwerte der Ausgangsspannung. Besser ausprobieren. Bei gedimmten Lampen <u>muss</u> man separate Belastungslampen oder -Widerstände in die Bremsstrecken einbauen (s. Handbuch). Volt 1.5 2 2.5 3 3.5 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 Wert 161 242 97 81 211 244 49 246 247 248 249 50 251 84 253 Dimm- und Drehlichtfunktion sind nicht gleichzeitig möglich, aber eine Kombination mit der Blinkfunktion.
60	0-63	28	Drehlichtgenerator . Simulation des Drehlichts durch an- und absteigende Helligkeit (Leuchtturmeffekt). CV60 verändert die Drehgeschwindigkeit.
61	0-255	50	Dampftrigger . Dampfstöße pro Fahrstufe und Zeiteinheit. Wert durch Versuche ermitteln. Hinweis: 4 bzw. 6 Stöße pro Radumdrehung einstellen. Für 100% Synchronisation Achsschalter benutzen (s. CV50-3).
62	0-255	6	Dampf-Ablassgeräusch . Länge und Häufigkeit der Dampf-Ablassgeräusche (Ueberdruckventil bei längerem Stillstand). Auslösung in unregelmässigen Abständen. CV62 bestimmt die minimale Pause in 10-sec-Schritten, die tatsächliche Auslösung kann bis zu 150 sec später erfolgen (z.B. beim Aufheizen). Das Geräusch dauert ca. 10 sec. Durch Addition von 192 zur gewählten Pausendauer (setzt Bit 7 und 8) wird das Geräusch auf 7,5 sec verkürzt, durch Addition von 128 (setzt Bit 8) auf 5 sec. Eine 0 unterdrückt das Ablassgeräusch.
63	0-250	250	Umschaltverzögerung bis zum Umschalten der Lok im Pendelbetrieb (Simulation Führerstandswechsel). Bei 250 geht es ca. 9 sec., bis die Lok nach dem Anhalten umschaltet. Losfahren aber erst bei Fahrfreigabe (grün).
64	50-250	150	Pfeifdauer nach dem Auslösen. Halten der Taste verlängert den Ton bis zum Loslassen. Zentralentaste auf Momentfunktion programmieren. Wirkt auch beim Auslösen der Pfeife durch Gleismagnet.
67 - 94	1-127	siehe rechts	Einstellbare Fahrkurve für Fahrstufen 1 bis 28, Werte zwischen 1 und 127. Anwahl dieser Kurve mit CV29-5. Für 14-Stufen-Modus nur ungerade CVs programmieren (1->CV67, 2->CV69, usw.). Im 128-Stufen-Modus werden keine Fahrkurven benutzt (lineare Geschwindigkeitszunahme). Werte bei Lieferung der Reihe nach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 20, 23, 26, 30, 34, 38, 42, 47, 52, 57, 62, 68, 74, 80, 86, 93, 100
107	1-20	3	Regelsteilheit . Erhöhen, um auf Leistungsanstieg träge reagierenden Motoren den Marsch zu blasen. Bis auf 1 runter bei gut motorisierten Loks bzw. Motoren mit sehr gutem Wirkungsgrad.
108	3-20	13	Paketlänge . Bestimmt die Länge eines zusammenhängenden Motorpulspaketes in 0.8 ms. Bei unruhigem Motorlauf Veränderungen nach oben und unten ausprobieren. Einwandfreie EMK-Regelung nur bei sauberem Kollektor möglich. Motor zuerst mit Gleichspannung testen. Mindestens 20% Leistungsreserve notwendig.
109	0-255	0	Zeitbegrenzung Ausgang C , damit elektrische Kupplungen o.ä. nicht durch Dauerstrom beschädigt werden. Bei 255 ergeben sich 9 sec, eine 140 ergibt 5 sec. Eine 0 schaltet die Begrenzung aus. Die Zeitbegrenzung wirkt auch bei Einsatz der Fahrinformation (CV43): z.B. Drehlicht beim Wegfahren einer Lok für 9 sec.
110	0-255	0	Zeitbegrenzung Ausgang D , wie bei CV109, aber für Ausgang D
111 - 114	0-255	siehe rechts	Dieselton . Diese Variablen bestimmen die digitale Bitfolge, welche den Dieseltönen erzeugt. Durch geschickte Wahl können zusätzliche Effekte erreicht werden, z.B. Quietschlaute oder Klingelgeräusche. Ausprobieren und notfalls wieder die Lieferwerte eingeben: CV111 = 59, CV112 = 199, CV113 = 150, CV114 = 41
115	0-60	40	Dampfstoßlänge . Kurze, harte Dampfstöße werden mit 10, eher schnaufende Geräusche mit 60 erreicht.
116	0-21	19	Lautstärke Dampfstoß #1 bzw. Diesellautstärke beim Fahren. Bei Dampf für den lautesten Dampfstoß.
117	0-21	16	Lautstärke Dampfstoß #2 bis #4 . Bei unterschiedlicher Programmierung zu CV116 gibt die Lok jeweils einen lauten und dann drei bzw. zwei weniger laute Stöße ab. So lassen sich Loks sehr unterschiedlich einstellen.
118	0-21	6	Lautstärke Bremsdampfstoße . Auch beim Bremsen kann man Dampfstöße ertönen lassen, sinnvollerweise aber leisere. Wird dieser Wert gleich wie CV119 eingestellt, sind keine Dampfstöße beim Bremsen zu hören.
119	0-21	2	Lautstärke Dampfgeräusch bei Stillstand (ca. 2) oder Dieselleerlauf (ca. 6). Eine stehende Dampflok zischt immer ein bisschen vor sich hin. Mit diesem Wert wird die Lautstärke festgelegt. Bei Diesel-Loks bestimmt dieser Wert die reduzierte Lautstärke des Motors beim Bremsen und im Stillstand (Leerlauf).
120	0-21	21	Lautstärke Pfeife/Horn . Je nach Wert ist der Loksound während dem Pfeifen mehr oder weniger hörbar.