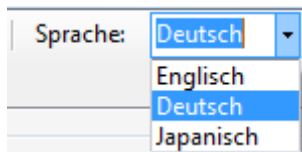


Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32

Die **Programmer Toolbox** muss nicht installiert werden, das Tool kann direkt oder auch von einem USB-Stick gestartet werden. Zur Auswahl stehen mehrere Spracheinstellungen, nach ändern der Spracheinstellung erfolgt entsprechend der Abfrage automatisch ein Neustart.



Die Sprachumstellung kann nur sofort nach dem Programmstart erfolgen und ist danach fixiert!

Sprachauswahl (weitere Spracheinbindungen sind möglich)

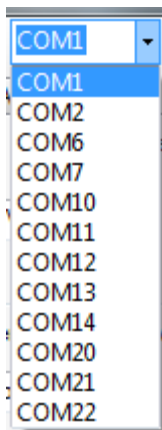
Das Programmier-Tool ermöglicht komfortabel am Bildschirm die Programmierung/Parametrierung der beiden Bausätze **Servodecoder SD8** und **Anzeigemodul AZM16-32**.

Vor dem Aufruf des Tools muss bei **Anbindung über USB** die Zentrale mit Spannung versorgt und das USB-Kabel angesteckt werden, damit die automatische Zuordnung des genutzten Com-Port erfolgt!

Nach dem Start sind über die Menüleiste folgende Auswahlen möglich:

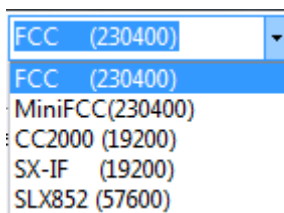


- SD8V2 in allen verfügbaren Varianten
- AZM32 in allen verfügbaren Modi
- Zentralenauswahl ([nicht möglich ist die RMXusb-Zentrale – abweichende Baudrate](#))
- SX-Bus, an dem das Modul angeschlossen ist
- Com-Port Auswahl, über den die Zentrale angeschlossen ist



nur aktive Com-Ports werden im Auswahlmenü angezeigt

- SX-Zentralenauswahl



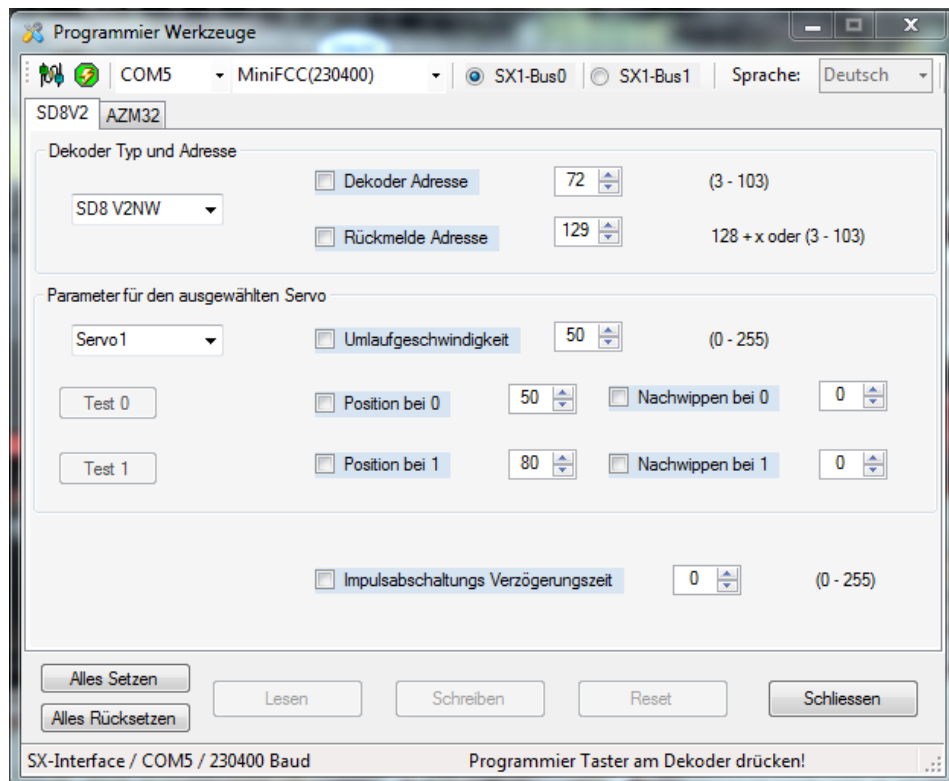
(für die MÜT-Zentrale kann SX-IF verwendet werden – **Baudrate!**)

Nach dem Anschluss des zu programmierenden Moduls an den SX-Bus und den erfolgten

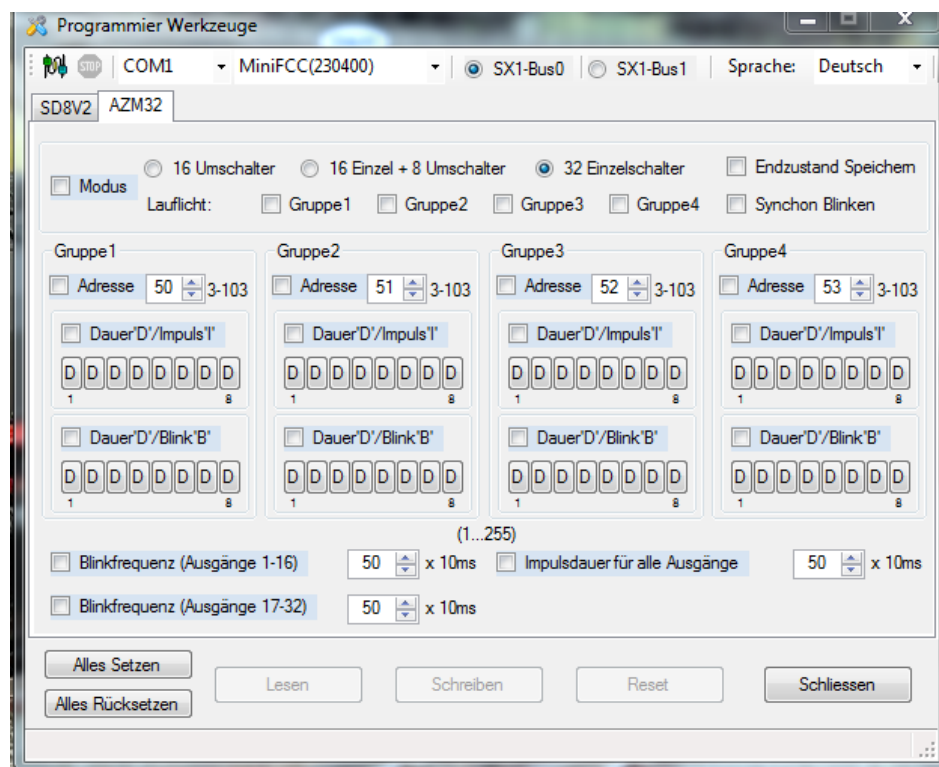
Einstellungen wird über den Button  die Verbindung zur Zentrale hergestellt.

Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32

Die Hauptmenü-Strukturen

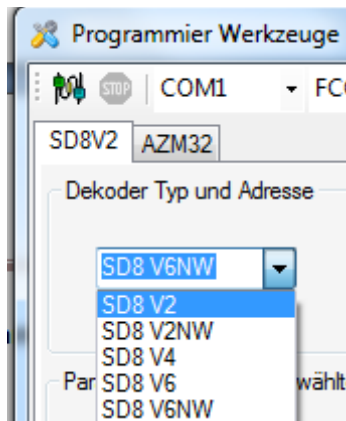


Hauptmenü SD8 – Darstellung 8 Servos mit Nachwippen



Hauptmenü AZM32 – Darstellung für 32 Einzelausgänge

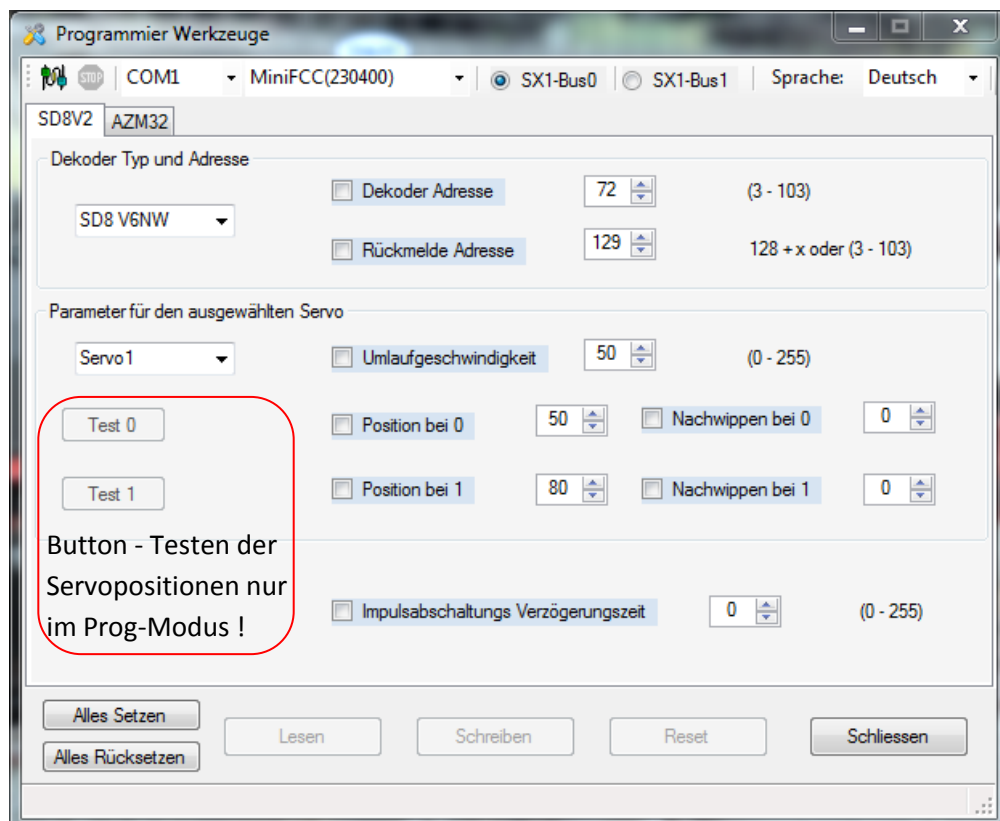
1. Programmierung der SD8 - Varianten



Typ-Auswahl des zu programmierenden Servodecoders

Typ-Auswahl:

- SD8 V2 - normaler Modus mit 8 Servos und 2 Positionen
- SD8 V2NW - 8 Servos mit 2 Positionen und Nachwippen in den Endlagen
- SD8 V4 - 4 Servos mit je 4 einstellbaren Positionen
- SD8 V6 - 4 Servos mit 2 Endpositionen und 2 Servos mit je 4 Positionen (Mixmodus)
- SD8 V6NW - Mixmodus – mit einstellbarem Nachwippen für 6 Servos (s. Abb. unten)



Es werden alle Daten entsprechend der Typeinstellung ausgelesen und in der Maske eingetragen

Programmiert/geändert werden nur die Daten, die per Häkchen aktiv gesetzt sind

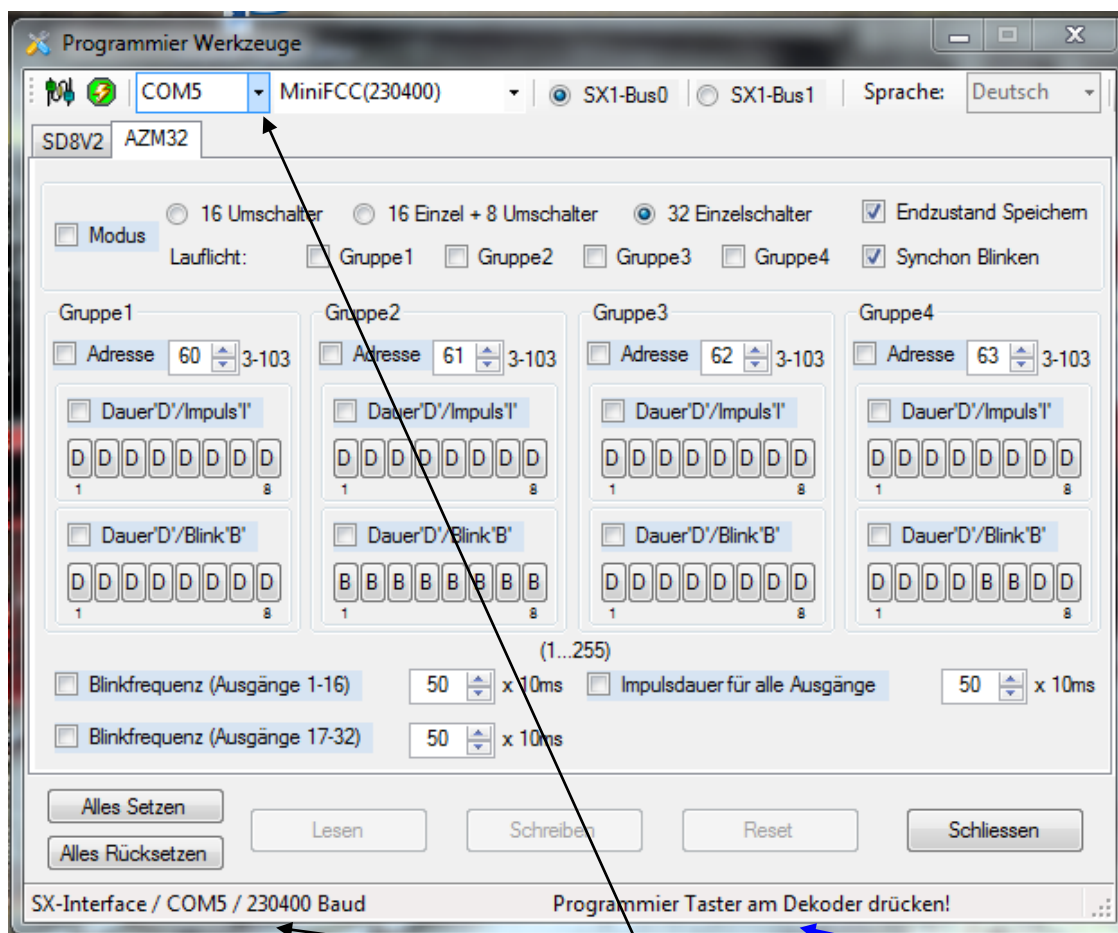
2. Programmierung AZM16-32

Das AZM kann auf verschiedene Ausgangsverhalten eingestellt werden:

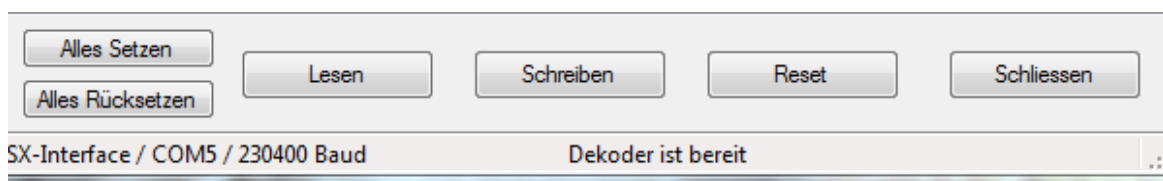
☐ Modus ☒ 16 Umschalter ☐ 16 Einzel + 8 Umschalter ☐ 32 Einzelschalter

- 16 Umschalter oder alternierender Betrieb (2 Ausgänge = 1 zusammengehöriges Paar)
- 16 Einzel- und 8 Umschalter (Mixmodus) – 16 Einzelausgänge und 8 alternierende Ausgänge
- 32 Einzelschalter – jeder Ausgang als Einzelausgang in verschiedenen Modi

Die einstellbaren Modi und die Einstellung des Ausgangsverhaltens werden entsprechend der getroffenen Auswahl in der jeweilig zugehörigen Maskendarstellung eingeblendet.

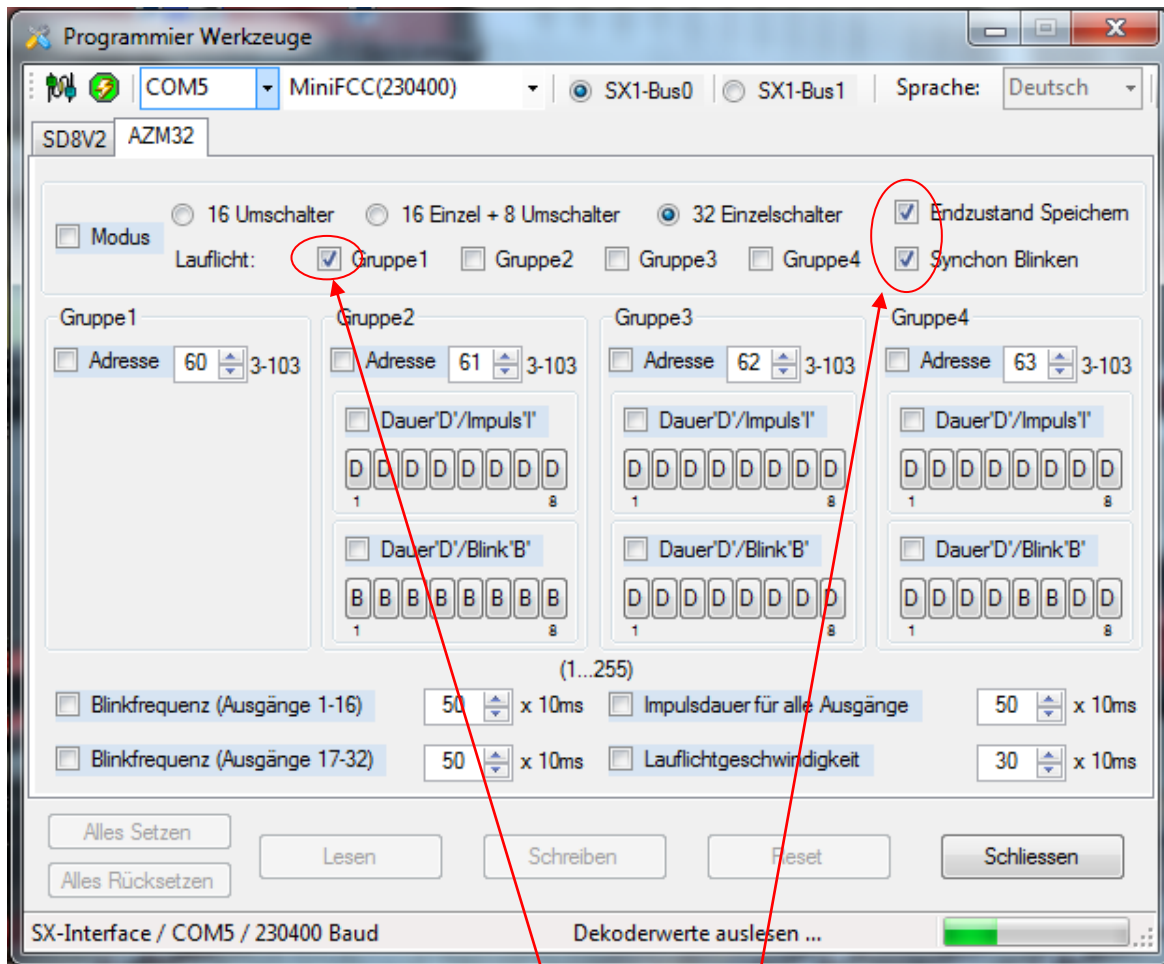


Maske - Einzelmodus für 32 Ausgänge, Verbindung Zentrale über COM5, kein Programmiermodus



Modul ist im Programmiermode – Button Lesen/Schreiben/Reset sind aktiv

Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32



Decoder – Programmierte Werte auslesen



→ es werden **alle** programmierten Werte des AZM gelesen

SX-Interface / COM5 / 230400 Baud

Erfolgreich ausgelesen

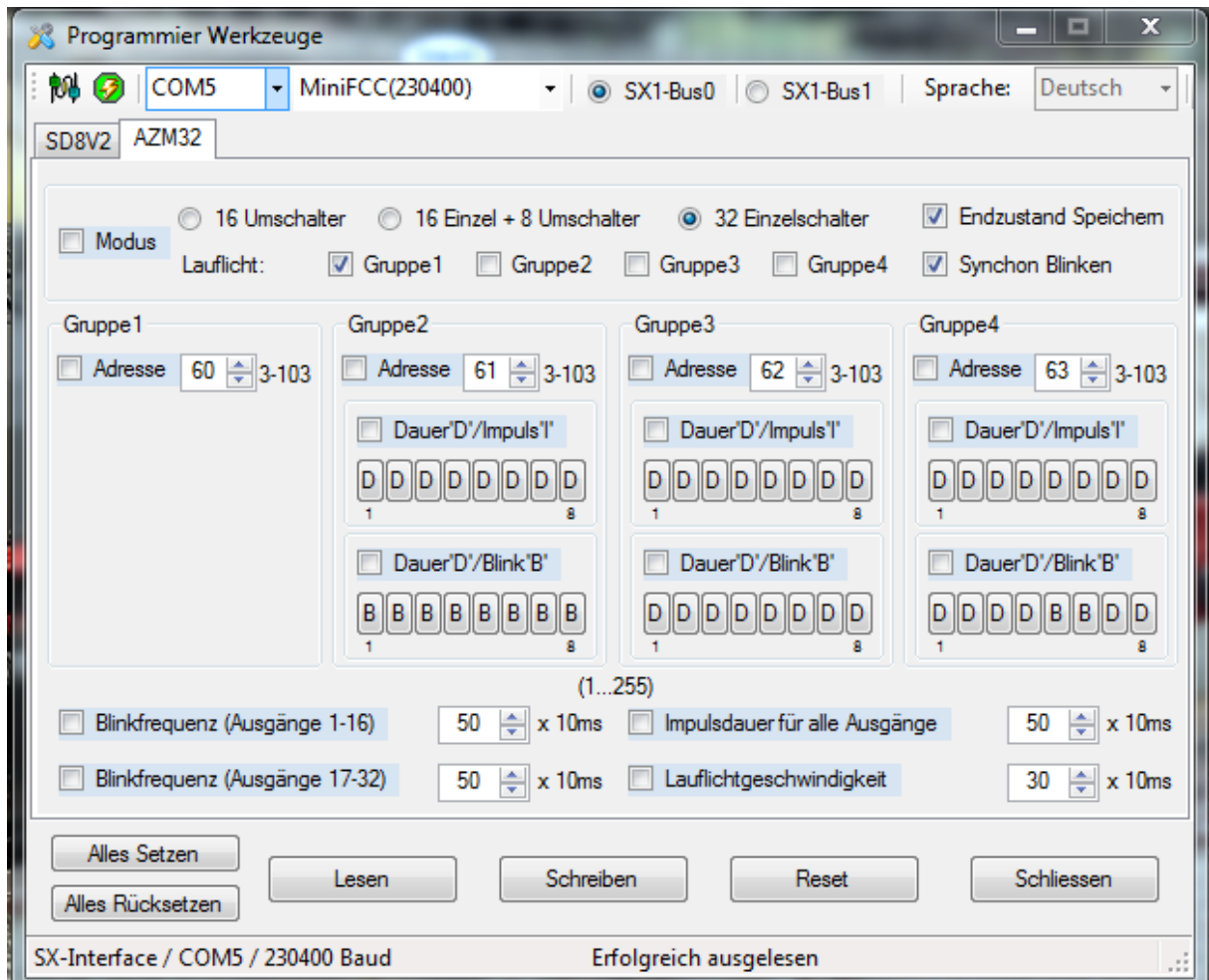


es werden nur die per gesetztem Häkchen aktiven Werte geschrieben und danach nochmals überprüft →

Dekoderwerte prüfen ...

Der Programmiermodus des SD8V2 bzw. AZM16-32 wird beendet:

- Einschalten der Gleisspannung der Zentrale
- Nochmaligem Drücken des Programmiertasters am Bausatz/Modul



Die Moduldaten wurden ausgelesen und die vorgenommenen Änderungen, die per Häkchen ausgewählt sind, können in das Modul programmiert werden → Button **Schreiben**

Weitere Button:

Alles Setzen → es werden zum Schreiben/Programmieren der Werte alle Häkchen gesetzt

Alles Rücksetzen → alle gesetzten Häkchen werden gelöscht

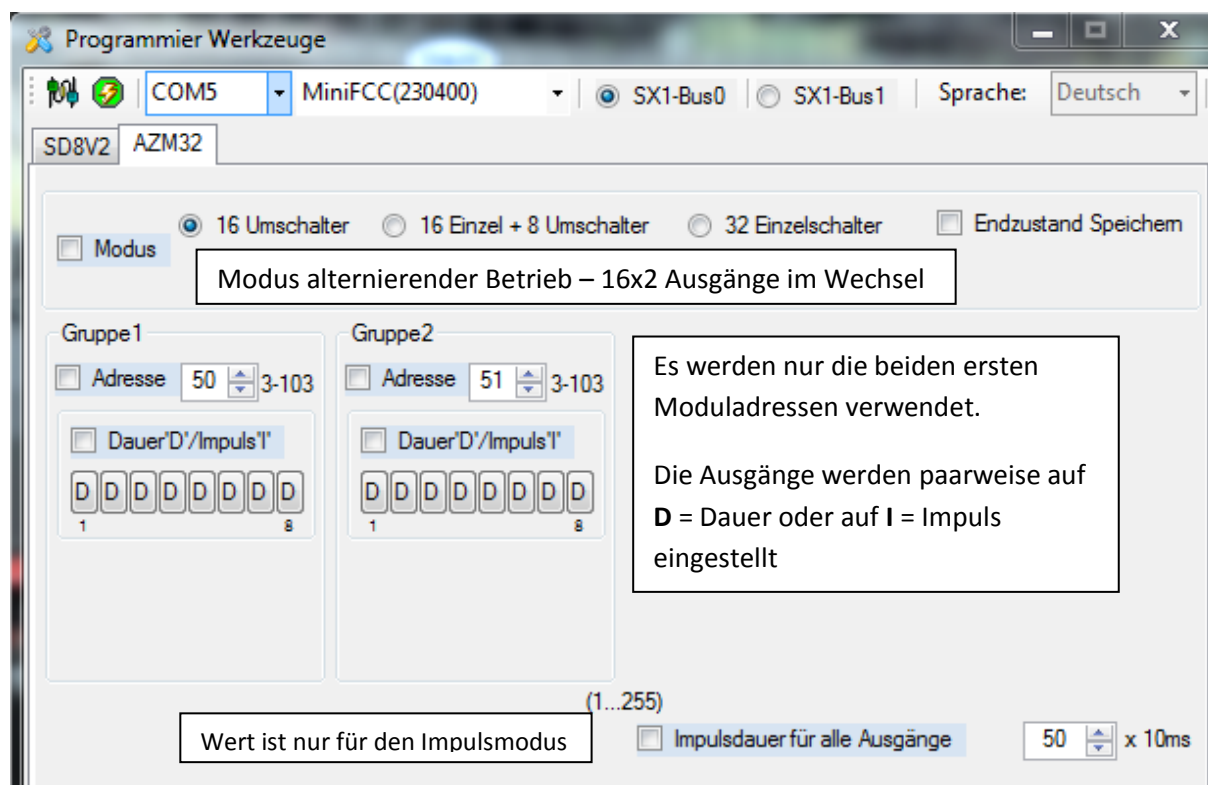
Reset → das Modul wird auf den Auslieferungszustand (Default-Werte) zurück gesetzt

 → Zentrale Gleis-Spannung **GIN** schalten

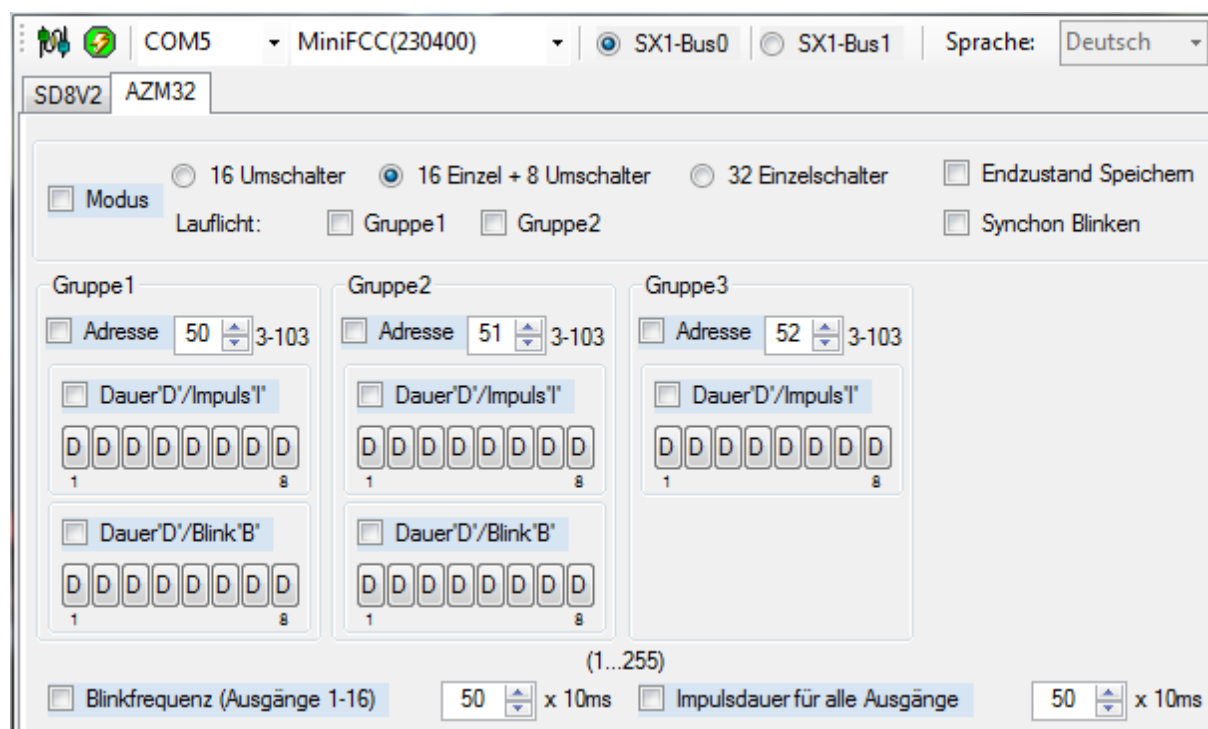
 → Zentrale Gleis-Spannung **AUS** schalten

Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32

Beispiele:



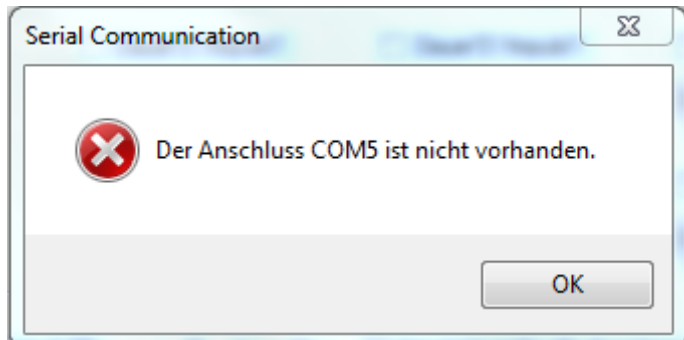
Die Übernahme der Einstellwerte erfolgt nur, wenn das jeweilige Häkchen vor dem <Schreiben> gesetzt wurde! (gilt für alle Einstellmodi!)



Darstellung für den Mixmodus – es werden 3 SX-Adressen benötigt – die 1. & 2. SX-Adresse sind im Einzelmodus als Dauer, Impuls, Lauflicht oder Blinken einstellbar, SX-Adresse 3 = Modus alternierend

Programm beenden

- Zuerst das Tool beenden → Button <Schließen>
- Danach erst die Zentrale ausschalten bzw. die Interface-Verbindung per USB trennen

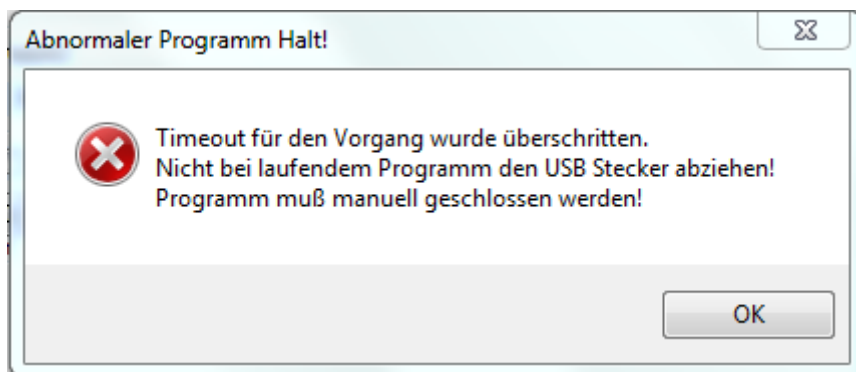


Fehlermeldung, wenn der Com-Port nicht mehr verfügbar ist, d.h. Zentrale AUS oder Interface Verbindung wurde vorher getrennt.

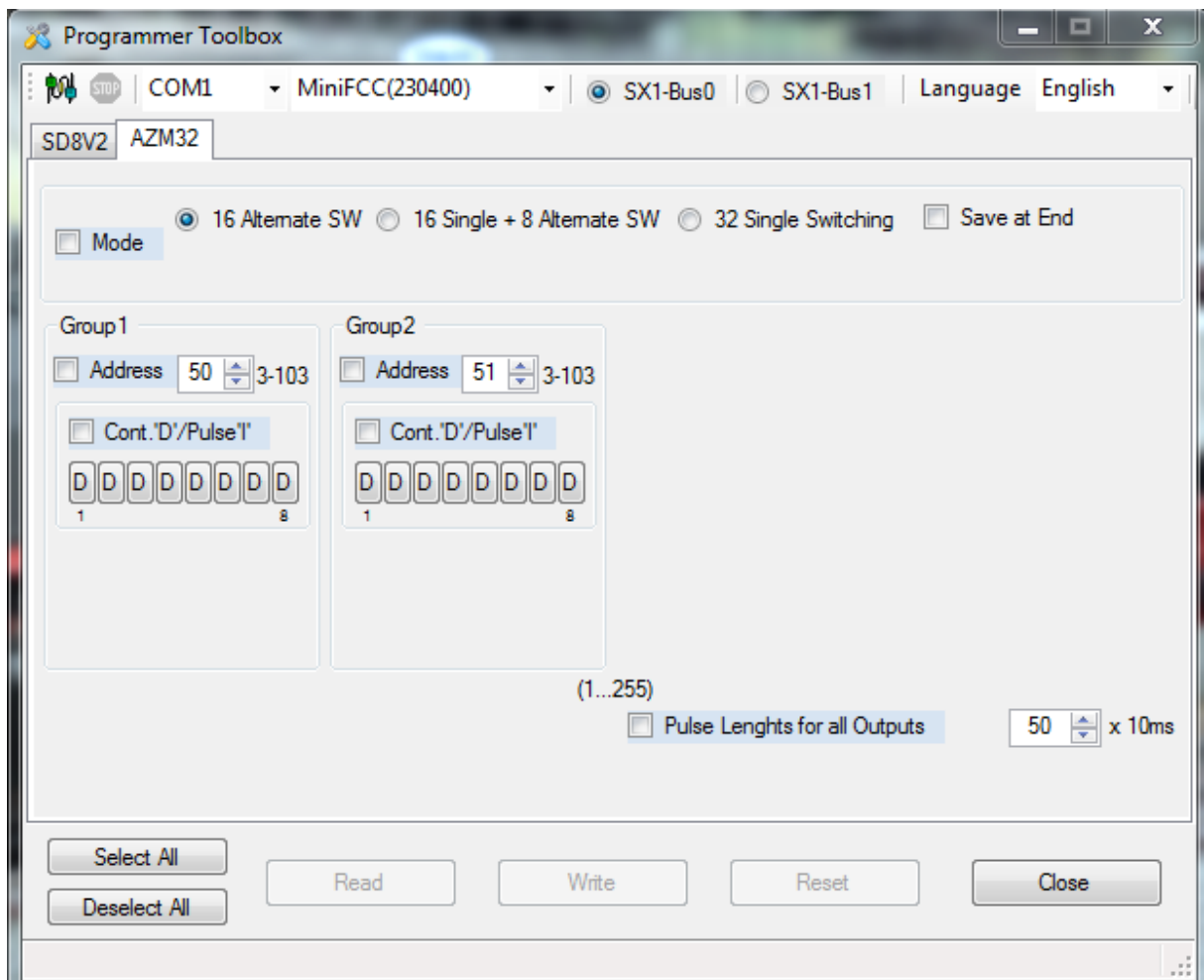
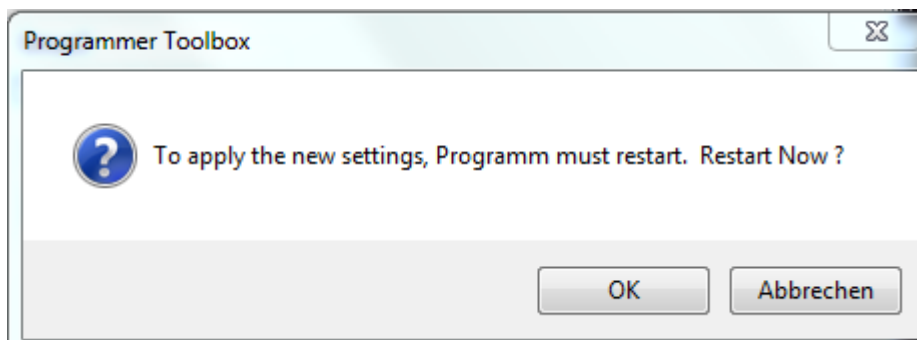
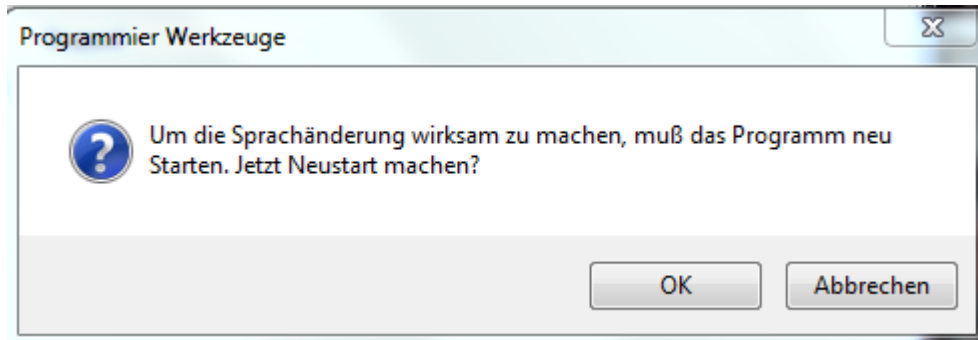
Hinweis:

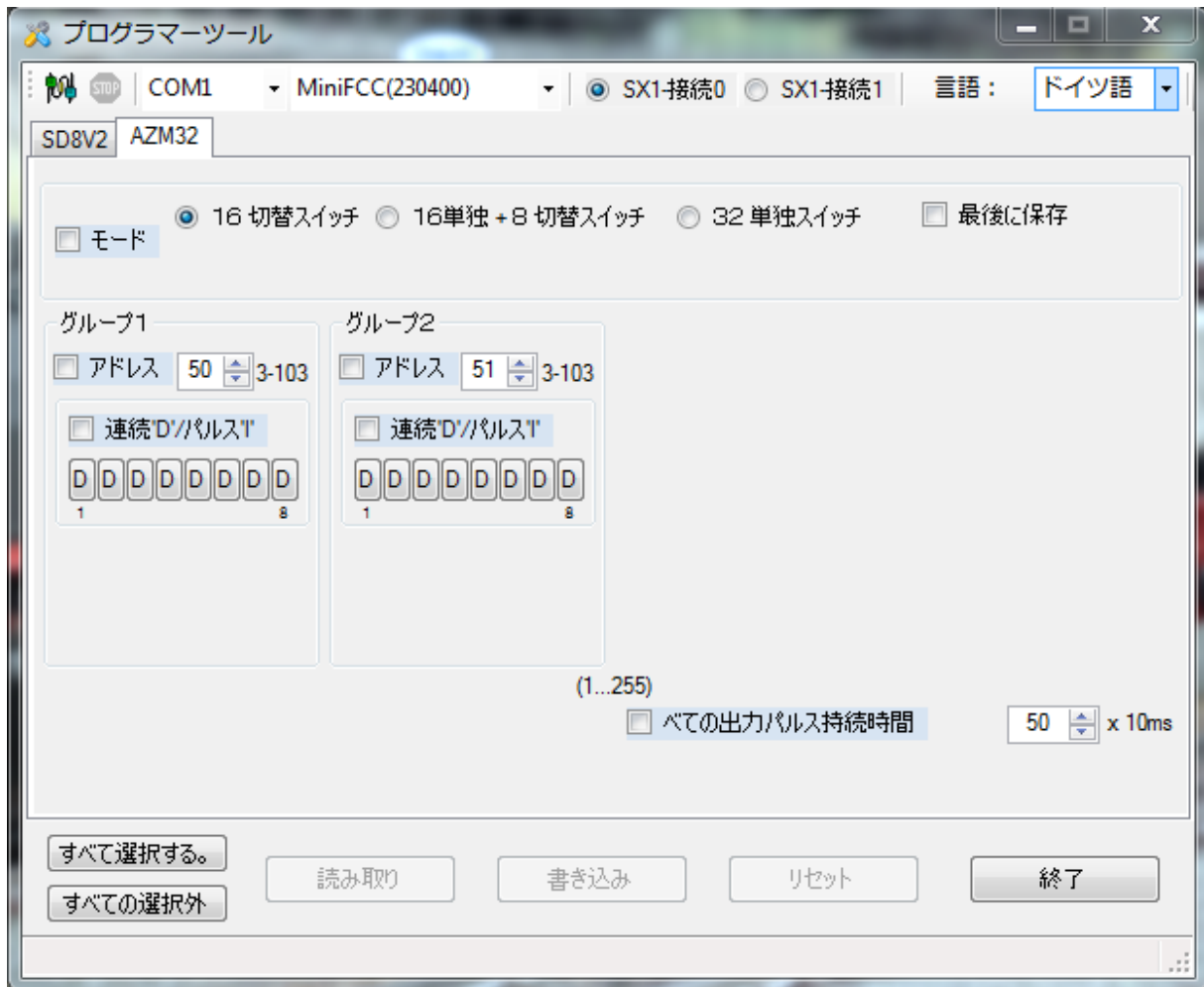
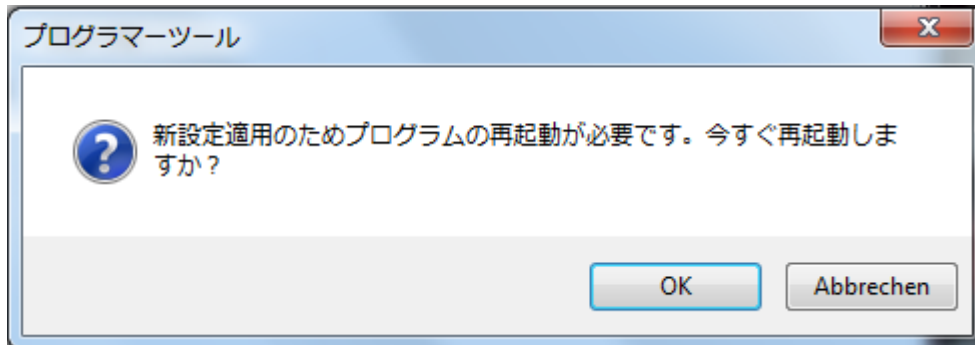
Bei der FCC genügt es das USB Kabel einzustecken, bei der MiniFCC muss auch die Spannungsversorgung vorhanden sein, andernfalls wird der Com-Port nicht initialisiert/erkannt.

Das Programm sollte als erstes beendet und erst dann das USB Kabel abgezogen werden.



ANHANG





Danksagung

an Joachim Havekost / Tokyo für die fachliche Unterstützung bei der Umsetzung
diese Projektes

Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32

Parameter-Listen der Bausätze:

SD-8V2 und SD8V3

	Parameter	Bitfolge in Kanal 01		Modus / Zuordnung
		Handregler 12345678	Datenmonitor 87654321	
Decoder	0	00000000	00000000	Einstellen SX-Adresse (Wert=0) bzw. RESET
	1	10000000	00000001	Einstellen SX-Rückmeldeadresse (Wert=1)
Servo 1	2	01000000	00000010	Position bei 0 = Grundstellung
	3	11000000	00000011	Position bei 1
	4	00100000	00000100	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 2	5	10100000	00000101	Position bei 0 = Grundstellung
	6	01100000	00000110	Position bei 1
	7	11100000	00000111	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 3	8	00010000	00001000	Position bei 0 = Grundstellung
	9	10010000	00001001	Position bei 1
	10	01010000	00001010	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 4	11	11010000	00001011	Position bei 0 = Grundstellung
	12	00110000	00001100	Position bei 1
	13	10110000	00001101	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 5	14	01110000	00001110	Position bei 0 = Grundstellung
	15	11110000	00001111	Position bei 1
	16	00001000	00010000	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 6	17	10001000	00010001	Position bei 0 = Grundstellung
	18	01001000	00010010	Position bei 1
	19	11001000	00010011	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 7	20	00101000	00010100	Position bei 0 = Grundstellung
	21	10101000	00010101	Position bei 1
	22	01101000	00010110	Umlaufgeschwindigkeit
Servo 8	23	11101000	00010111	Position bei 0 = Grundstellung
	24	00011000	00011000	Position bei 1
	25	10011000	00011001	Umlaufgeschwindigkeit
Modul	26	01011000	00011010	Impulsabschaltungsverzögerungszeit

AZM16-32

SX-Kanal 01

Wert in Kanal 02

Parameter	Bitfolge: 1 2 3 4 5 6 7 8	Anmerkung
0	Adr. 1 ... 111	1. SX-Adresse - Gruppe 1 für die Ausgänge 1 ... 8 Default: Adresse 50 – <u>erforderlich für alle Modi</u> RESET = Wert 255 bzw. Bitweise - 11111111
1	Adr. 1 ... 111	2. SX-Adresse - Gruppe 2 für die Ausgänge 9 ... 16 Default: Adresse 51 – <u>erforderlich für alle Modi</u>
2	Adr. 1 ... 111	3. SX-Adresse - Gruppe 3 für die Ausgänge 17 ... 24 Default: Adresse 52 – <u>Mix und Einzelmodus</u>
3	Adr. 1 ... 111	4. SX-Adresse - Gruppe 4 für die Ausgänge 25 ... 32 Default: Adresse 53 – <u>nur für Einzelmodus</u>
4	xxxxxxx Bit 1 = 0	Betriebsmodus Weichenmodus (alternierender Betrieb) - verwendet nur die ersten beiden SX-Adressen- Im Weichenmodus (Bit1 = 0) ist kein Blinkmodus verfügbar!
	Bit 1 = 1	Einzelmodus (benötigt 4 SX-Adressen !)
	Bit 2 = 0	Blinken – jeder Ausgang für sich und nicht synchron
	Bit 2 = 1	Blinken alle Ausgänge synchron
	Bit 3 = 0	Normalmodi (Dauer, Blink, Impuls, alternierend)
	Bit 3 = 1	Mix-Modus (3 SX-Adressen erforderlich)
	Bit 1 = 1 & Bit 3 = 1	Gruppe 1 & 2 = Einzelausgänge 1 ... 16, Gruppe 3 & 4 – 2 x 8 alternierende Ausgänge 17 ... 32
	Bit 4 = 0	keine Speicherung
	Bit 4 = 1	Abspeicherung letzter Zustand
	Bit 5 = 0	Dauer/Blink/Impuls Modus – Gruppe 1
	Bit 5 = 1	Lauflicht SX-Adresse 1 bzw. 8-er Gruppe 1
	Bit 6 = 0	Dauer/Blink/Impuls Modus – Gruppe 2
	Bit 6 = 1	Lauflicht SX-Adresse 2 bzw. 8-er Gruppe 2
	Bit 7 = 0	Dauer/Blink/Impuls Modus – Gruppe 3
	Bit 7 = 1	Lauflicht SX-Adresse 3 bzw. 8-er Gruppe 3
	Bit 8 = 0	Dauer/Blink/Impuls Modus – Gruppe 4
	Bit 8 = 1	Lauflicht SX-Adresse 4 bzw. 8-er Gruppe 4 Default : alle Bits = 0 (00000000)
5	1 ... 255	Blinkfrequenz 1 (Ausgänge 1 ... 16) Faktor = 10ms Default: Wert = 50
6	1 ... 255	Blinkfrequenz 2 (Ausgänge 17 ... 32) Faktor = 10ms Default: Wert = 50
7	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Blinkmodus - Gruppe 1 (Ausgang 1 ... 8) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
8	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Blinkmodus - Gruppe2 (Ausgang 9 ... 16) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0

Programmier Tool für SD8-V2 und AZM16-32

9	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Blinkmodus - Gruppe 3 (Ausgang 17 ... 24) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Blinken
10	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Blinkmodus - Gruppe 4 (Ausgang 25 ... 32) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
11	1 ... 255	Impulsfrequenz für Ausgänge 1 ... 32 Default: Wert = 50
12	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Impulsmodus - Gruppe 1 (Ausgang 1 ... 8) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Impuls Impulsbetrieb überschreibt Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
13	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Impulsmodus - Gruppe 2 (Ausgang 9 ... 16) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Impuls Impulsbetrieb überschreibt Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
14	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Impulsmodus - Gruppe 3 (Ausgang 17 ... 24) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Impuls Impulsbetrieb überschreibt Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
15	xxxxxxx <u>Bitweise</u>	Impulsmodus - Gruppe 4 (Ausgang 25 ... 32) Bit = 0 Dauerausgang / Bit = 1 Impuls Impulsbetrieb überschreibt Blinken Default: 00000000 bzw. Wert = 0
16	1 ... 255	Lauflichtgeschwindigkeit – Zeittakt Basis = 10ms Default: Wert = 20

Änderungen und Anpassung an neue technische Gegebenheiten vorbehalten!

Für die Bausätze SD8V2 und AZM16-32 sind separate ausführliche Anleitung verfügbar!