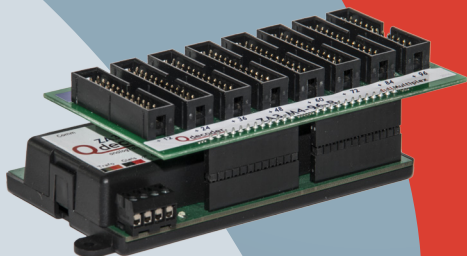


QD136

ANLEITUNG



**Qdecoder**  
die Alleskönner



Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb eines Multiplex-Moduls.

Diese Übersicht enthält die wichtigsten Informationen zur Inbetriebnahme des Moduls. Sie sollten sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam durchlesen. Werden **Qdecoder** Module anders eingesetzt, als in den Betriebsanleitungen von **ZA3-Base** und **ZA3-M4-96** beschrieben, verlieren Sie den Gewährleistungsanspruch für Decoder und Modul. Decoder und Modul dürfen weder Feuchtigkeit noch direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

## Montage des Moduls

Die Wannienstiftleisten sind für den Anschluss von handelsüblichen Pfostensteckern eingerichtet.

fertig konfektionierte Kabel:

QD141 (25 cm)

QD142 (50 cm)

QD143 (75 cm)

QD144 (100 cm)



Verbinden Sie das Multiplex-Modul mit dem Basisdecoder mit den beigelegten Stiftleisten.

Ersatzstiftleisten: QD140.

Achten Sie darauf, dass die Beschriftung von **ZA3-M4-96** und **ZA3** bei der Montage aufrecht stehen. Steht eine Beschriftung auf dem „Kopf“, werden die Anschlüsse nicht angesteuert.

Decoder und angeschlossene Module können dabei nicht zerstört werden.



## Anmeldung des Moduls am Decoder

Um das Modul mit dem **ZA3** ansteuern zu können, muss es dem **Qdecoder** bekannt gemacht werden. Die Anmeldung des Moduls muss nur wiederholt werden, wenn ein Wechsel zu einem anderen Modul vorgenommen wurde.

Die LED des Decoders blinkt gleichmäßig, so lange keine erfolgreiche Anmeldung erfolgt ist.

Sie haben mehrere Möglichkeiten, das Modul anzumelden:

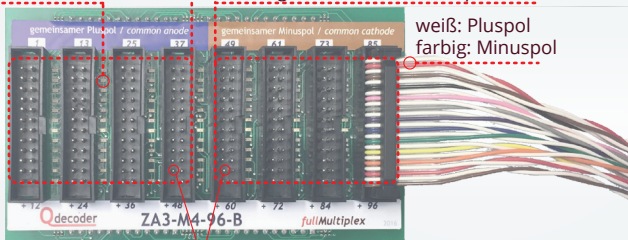
- Beim ersten Einschalten nach Auslieferung und nach einem Update der Decoder-Software prüft der **ZA3**, ob ein bekanntes Modul aufgesteckt ist.
- Durch Drücken des Tasters am **ZA3** für mindestens eine Sekunde oder durch Schreiben von **CV8 = 8** wird eine erneute Prüfung ausgelöst.
- Wird das Modul nicht korrekt erkannt, kann durch Schreiben von **CV1021 = 105** der **ZA3** auf die Ansteuerung des **ZA3-M4-96** fest eingestellt werden.

## Funktionsanschlüsse des Moduls

LED leuchtet rechts vom Anschluss, wenn Anschluss eingeschaltet ist.

48 Multiplexanschlüsse  
„mit gemeinsamem Pluspol“

48 Multiplexanschlüsse  
„mit gemeinsamem Minuspol“



Pluspol ist immer links



## Anschlussgruppen

Die Funktionsanschlüsse des **ZA3-M4-96** sind in acht Gruppen aufgeteilt, die jeweils einen gemeinsamen Rückleiter haben. Alle Anschlüsse sind 2polig ausgeführt, wobei am linken Kontakt immer der Pluspol und am rechten der Minuspol des Verbrauchers angeschlossen wird.

Bei den vier linken Gruppen sind jeweils die Pluspole der Anschlüsse zusammengeschaltet, bei den vier rechten Gruppen die Minuspole - im Bild als S1 bis S4 bezeichnet. Bei den linken Gruppen werden die Minuspole durch den Decoder geschaltet, bei den rechten die Pluspole - im Bild mit **1** bis **12** bezeichnet.

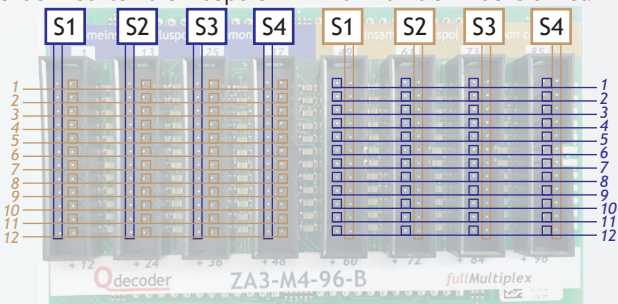


Bild zeigt QD136 (**ZA3-M4-96-B**)

Einzelne Lampen, LEDs oder weitere Verbraucher, die nur einen Anschluss haben, können an einen beliebigen Funktionsanschluss des **ZA3-M4-96** angeschlossen werden.

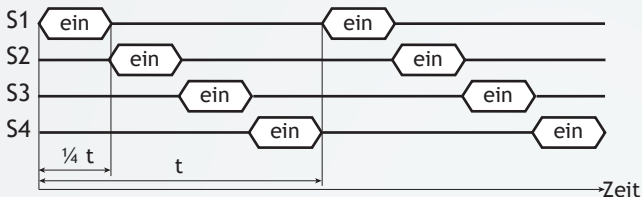
Bei Verbrauchern mit mehreren Anschlüssen muss geprüft werden, ob die Masse (der Minuspol) oder der Pluspol als gemeinsamer Rückleiter herausgeführt ist. Für den Verbraucher ist dann eine der passenden Anschlussgruppen zu wählen.

- ! Die Anschlüsse eines Verbrauchers können nicht auf mehrere Anschlussgruppen des **ZA3-M4-96** verteilt werden.



## Das Multiplex-Verfahren

Beim 4fach-Multiplex-Verfahren werden alle Anschlüsse des Decoders immer gedimmt betrieben und maximal für ein Viertel der Zeit eingeschaltet. Dadurch ist es möglich, nach Abschalten der Anschlussgruppen S1 die Gruppen S2 einzuschalten. Nach S2 wird S3 und abschließend S4 eingeschaltet. Die Schaltfolge ist dabei so schnell, dass das menschliche Auge nicht folgen kann und Lampen oder LEDs als dauernd eingeschaltet wahrgenommen werden.



Für magnetische Weichenantriebe und Relais sind Multiplexanschlüsse häufig ungeeignet. Je nach Trägheit des Antriebs kann die Dimmung hörbar sein.

Leistungsintensive Verbraucher können an einem Multiplex-Anschluss möglicherweise nicht betrieben werden. Es ist für den Einzelfall zu prüfen, ob die am Anschluss bereitgestellte Energie ausreicht, um zuverlässig zu schalten.

Die Eigenschaften der Anschlüsse werden wie gewohnt für jeden Anschluss individuell in die Konfigurationsvariablen des Anschlusses eingetragen.

Dimmungswerte werden zwischen 0% und 100% eingestellt. Bei 100% wird der Anschluss für die ganze für die der Anschlussgruppe zur Verfügung stehende Zeit eingeschaltet, bei 50% für die Hälfte dieser Zeit und so weiter bis 0%, bei denen der Anschluss immer ausgeschaltet bleibt.



## Multiplex-Anschlüsse

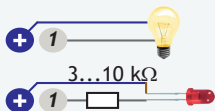
markiert mit „gemeinsamer Pluspol / common anode“

Die Anschlüsse mit „gemeinsamem Pluspol“ eignen sich für beliebige Einzel-Verbraucher, die mit gepulstem Betrieb angesteuert werden können.

☛ Sie können an Multiplex-Anschlüssen alle Modi einstellen, für die keine Länderkennung erforderlich ist.

Mit LEDs ausgestattete Signale, LED-Leisten oder Mehrfarb-LEDs können an diesen Anschlüssen nur angesteuert werden, wenn sie einen gemeinsamen Pluspol haben (die Anoden der LEDs sind zusammen auf einem Anschluss herausgeführt).

LED-Module und Mehrfarb-LEDs sind sowohl mit gemeinsamer Kathode wie auch mit gemeinsamer Anode handelsüblich. Signale haben meist eine gemeinsame Anode.



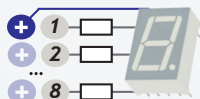
Lampen oder LEDs mit Vorwiderstand  
(z.B. mit beliebigen Lichtmodi)



RGB-LEDs mit gemeinsamer Anode  
an drei Anschlüssen - jeweils mit  
Vorwiderstand



Einfache zwei oder dreibegriffige  
Lichtsignale mit Glühlampen oder LEDs  
mit gemeinsam herausgeführter Anode.



7-, Segmentanzeigen mit gemeinsamer  
Anode an sieben oder acht (mit Punkt)  
Anschlüssen  
jeweils mit Vorwiderstand



## Multiplex-Anschlüsse

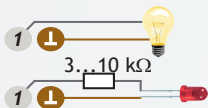
markiert mit „gemeinsamer Minuspol / common cathode“

Die Anschlüsse mit „gemeinsamem Minuspol“ eignen sich für beliebige Einzel-Verbraucher, die mit gepulstem Betrieb angesteuert werden können.

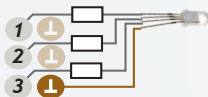
• Sie können an Multiplex-Anschlüssen alle Modi einstellen, für die keine Länderkennung erforderlich ist.

Mit LEDs ausgestattete Signale, LED-Leisten oder Mehrfarb-LEDs können an diesen Anschlüssen nur angesteuert werden, wenn sie einen gemeinsamen Minuspol haben (die Kathoden der LED sind zusammen auf einem Anschluss herausgeführt).

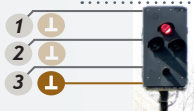
LED-Module und Mehrfarb-LEDs sind sowohl mit gemeinsamer Kathode wie auch mit gemeinsamer Anode handelsüblich. Signale haben meist eine gemeinsame Anode.



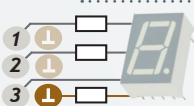
Lampen oder LEDs mit Vorwiderstand  
(z.B. mit beliebigen Lichtmodi)



RGB-LEDs mit gemeinsamer Kathode  
an drei Anschlüssen - jeweils mit  
Vorwiderstand



Einfache zwei oder dreibegriffige  
Lichtsignale mit Glühlampen oder  
LEDs mit gemeinsam herausgeführter  
Kathode.



7-, Segmentanzeigen mit gemeinsamer  
Kathode an sieben oder acht (mit Punkt)  
Anschlüssen  
jeweils mit Vorwiderstand

## Zubehöradressen, Schaltbefehle und Schaltmodi

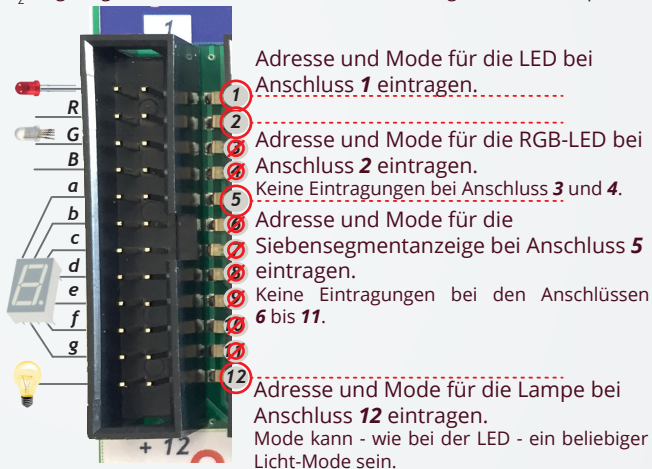
**Qdecoder** der ZA-Serie arbeiten im Auslieferungszustand als Zubehördecoder. Die Ausgänge werden durch Schaltbefehle der Digitalzentrale ein-, aus- oder umgeschaltet. Welche Reaktion ein Schaltbefehl auslöst, wird bei **Qdecodern** durch Schaltmodi festgelegt, die in dieser Anleitung kurz vorgestellt werden.

Für jedes Signal, jede Weiche, jede Einzellampe, ... müssen zwei Einstellungen vorgenommen werden:

- die Zubehöradresse  $A_z$ , unter der geschaltet wird und
- der Schaltmode  $M$ , der festlegt, wie geschaltet wird.

An einem **Qdecoder** können alle Schaltmodi gemischt werden.

Eine ausführliche Einführung zu Schaltmodi und Zubehörbefehlen ist im **Qdecoder** Handbuch enthalten. Die Konfigurationsvariablen, in die **M** und **A<sub>z</sub>** eingetragen werden, sind auf Seite 8 zusammengestellt. Ein Beispiel:







## CVs zur Einstellung von Funktionsanschlüssen

**Qdecoder** unterstützen zwei Verfahren zur Einstellung der Eigenschaften von Funktionsanschlüssen.

- Mit dem „klassischen“ Verfahren können alle bereits von den Decodern der ersten Generation bekannten Konfigurationen für die Anschlüsse **1** bis **16** (unter den gleichen CV-Adressen wie bei anderen **Qdecodern**) erreicht werden.
- Da die **Qdecoder** der ZA-Serie mehr Einstellungen erlauben, als in den durch die meisten Zentralen programmierbaren 1024 Konfigurationsvariablen eingetragen werden können, gibt es das „Einzelanschluss“-Verfahren.

Hierfür wird in **CV1022** die Nummer des Anschlusses eingetragen, der eingestellt werden soll. Sollen alle Anschlüsse gleich konfiguriert werden, wird in **CV1022** der Wert 255 eingetragen. Der Inhalt der **CV1022** wird nicht im Decoder gespeichert und ist nach dem Ausschalten des Decoders gelöscht.

## Einstellen von Zeiten

Zeiten werden in den Konfigurationen des **Qdecoders** in der Regel in 1/100 Sekunden angegeben. Viele Zeiten werden in jeweils 2 CVs gespeichert, die mit LSB und MSB bezeichnet werden. In MSB wird der durch 256 geteilte Zeitwert und in LSB der bei der Division verbleibende Rest gespeichert.

Beispielsweise soll 1 Minute eingestellt werden:

- 1 Minute = 60 Sekunden = 6.000 Hunderstelsekunden.
- In MSB wird eingetragen :  $6.000 / 256 = 23$
- In LSB wird eingetragen :  $6.000 - (\text{MSB} * 256) = 112$

In vielen Fällen ist die exakte Zeit nicht wichtig, so dass bei längeren Zeiten der Eintrag des LSB weggelassen werden kann. Wird im Beispiel nur MSB=23 eingetragen, ergibt sich eine Zeit von  $23 * 2,56 \text{ s} = 58,88 \text{ s}$  - was der gewünschten Minute ziemlich nahe kommt.

Maximal können 10 Minuten und 55,35 Sekunden eingestellt werden (MSB = LSB = 255).



## Einzelanschluss oder alle Anschlüsse

In **CV1022**: Anschluss-Nummer oder 255, um alle Anschlüsse gleichzeitig zu ändern

			CV	
Dimmfaktor in der Blinkpause		$d_{\text{aus}}$	111	
Dimmfaktor (eingeschaltet)		$d_{\text{ein}}$	112	
Aufblendzeit	$t_{\text{auf}}$	MSB	121	
		LSB	114	
Abblendzeit	$t_{\text{ab}}$	MSB	122	
		LSB	115	
Einschalt-Zeit	$t_{\text{ein}}$	MSB	116	
		LSB	117	
Ausschalt-Zeit	$t_{\text{aus}}$	MSB	118	
		LSB	119	
Pulszahl		$n_{\text{Puls}}$	120	
Schalteffekt			100	
Effekt-Parameter	Parameter 1	$p_{E1}$	101	
	Parameter 2	$p_{E2}$	102	
	Parameter 3	$p_{E3}$	103	
	Parameter 4	$p_{E4}$	104	
	Parameter 5	$p_{E5}$	105	
	Parameter 6	$p_{E6}$	106	
	Parameter 7	$p_{E7}$	107	
Zubehöradresse <sup>2) 3)</sup>		$A_Z$	MSB	150
			LSB	151
Schaltmode		M	152	
Länderkennung			153	

## “Klassische” Konfiguration

**CV1022 = 0**

Die Konfiguration sind b

Dimmfaktor		$d_{\text{aus}}$
Dimmfaktor		$d_{\text{ein}}$
Schaltverzögerung		$p_{E1}$
Aufblendzeit <sup>1)</sup>		$t_{\text{auf}}$
Abblendzeit <sup>1)</sup>		$t_{\text{ab}}$
Einschalt-Zeit	$t_{\text{ein}}$	MSB
		LSB
Ausschalt-Zeit	$t_{\text{aus}}$	MSB
		LSB
Pulszahl		$n_{\text{Puls}}$
Schalteffekt		
Effekt-Parameter		$p_{E7}$
Zubehöradresse <sup>2) 3)</sup>	$A_Z$	MSB
		LSB
Schaltmode <sup>2)</sup>		M

<sup>1)</sup> Auf- und Abblendzeit können in Sekunden (CV=128 + 0...2 Minuten und 7 Sekunden)

<sup>2)</sup> Mit Adresse und Schaltmodegruppe geschaltet wird. Schmotoren und andere Baugbezeichnet werden [MSB:

<sup>3)</sup> Zubehör-Schaltbefehle werden Lesebeispiel: die Pulszahl für

## on: wichtige Eigenschaften der Anschlüsse 1 bis 16

Bei allen **Qdecodern** unter identischen CV-Adressen abgelegt.

CVs für den Funktionsanschluss

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
111	121	131	141	151	161	171	181	191	201	211	221	231	241	251	261
112	122	132	142	152	162	172	182	192	202	212	222	232	242	252	262
113	123	133	143	153	163	173	183	193	203	213	223	233	243	253	263
114	124	134	144	154	164	174	184	194	204	214	224	234	244	254	264
115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265
116	126	136	146	156	166	176	186	196	206	216	226	236	246	256	266
117	127	137	147	157	167	177	187	197	207	217	227	237	247	257	267
118	128	138	148	158	168	178	188	198	208	218	228	238	248	258	268
119	129	139	149	159	169	179	189	199	209	219	229	239	249	259	269
120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	94	95	96	97	98
280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295
9	551	554	557	560	563	566	569	572	575	578	581	584	587	590	593
1	552	555	558	561	564	567	570	573	576	579	582	585	588	591	594
550	553	556	559	562	565	568	571	574	577	580	583	586	589	592	595

werden in 1/100 Sekunden eingetragen werden (CV=0 ... 127 für 0 bis 1,27 Sekunden) oder ... 127 für 0 bis 127 Sekunden) Maximal können mit der "klassischen" Konfiguration eingestellt werden. (CV = 255: 128 + 127 Sekunden).

Die Adresse wird festgelegt, unter welchen Zubehöradressen der Anschluss oder eine Anschlusschaltmodi werden beispielsweise für Lichtsignale verwendet, aber auch für Servogruppen. Zubehöradressen werden in jeweils 2 CVs gespeichert, die mit LSB und MSB Adresse / 256, LSB: Adresse - (MSB \* 256)].

werden vom Decoder ausgewertet, wenn in CV60 das Bit 2 gesetzt ist.

Der Anschluss 4 wird in der CV150 eingestellt, die Ein-Zeit am Anschluss 1 in CV116/117.

Diese Betriebsanleitung bitte für den späteren Gebrauch aufbewahren!



Am Sandberg 7a  
01259 **Dresden**



0351 479 42 250



[www.qdecoder.de](http://www.qdecoder.de)

Steigstrasse 11  
5426 **Lengnau**

056 426 48 88

[www.qdecoder.ch](http://www.qdecoder.ch)

**Q**decoder

**DIE ALLESKÖNNER**

### DIE SPEZIALISTEN UNTER DEN DECODERN FÜR:

- ⊙ Lichtsignale und Licht
- ⊙ Magnetantriebe Weichen und Formsignale
- ⊙ Motor- und Servoantriebene Weichen und Modellmotoren