



# Der LampenChef Jumbo



## Vielen Dank für den Erwerb eines LampenChef Jumbo vom CAN- digital-Bahn-Projekt.

Diese Anleitung soll Ihnen bei der Inbetriebnahme des Moduls helfen. Sollten dennoch Fragen bleiben, schauen Sie sich bitte auf unserer Webseite [www.can-digital-bahn.com](http://www.can-digital-bahn.com) um. Für weitere Informationen steht Ihnen dort auch unser Forum zur Verfügung.



## Inhalt

1.	Technische Daten	3
2.	Einsatzgebiet und Funktion des Moduls	4
3.	Inbetriebnahme und CAN-Protokollauswahl	6
4.	Vergabe der Magnetadressen	7
5.	Anschließen des LampenChefs Jumbo	10
6.	Die Service-LEDs	12
7.	Das Service-Tool	13
8.	Tipps zur Fehlersuche	20

## 1. Technische Daten

Erlaubte Bus-Betriebsspannung	9 bis 20 Volt DC
Max. Strom je Anschluss/Modul	500mA / 500mA
Ausgänge	32
Eingänge	keine
Externe Spannungsversorgung	wird <b>nicht</b> benötigt
Unterstützte CAN-Protokolle	MCAN oder ZCAN
Dimension B x T x H	104 mm x 104 mm x 25 mm

Das Modul benötigt **keine!** zusätzliche Spannungsversorgung für den Betrieb!  
Es wird ausschließlich über den Systemanschluss versorgt. Es müssen nur noch die Verbraucher (Glühlampen/LEDs) angeschlossen werden, schon ist es betriebsbereit.

- Die Besonderheit des Moduls besteht darin, dass es sowohl am ZCAN von Zimo/Roco als auch am MCAN von Märklin betrieben werden kann. Der Anwender muss lediglich beim ersten Einschalten das gewünschte System auswählen. Der Unterschied zwischen dem grauen und dem schwarzen Modul beschränkt sich nur noch auf die Buchsenbelegung der zwei verschiedenen Systeme. Die schwarzen Module sind für die Z21 gedacht, die grauen haben die bekannte Buchsenbelegung des CAN-digital-Bahn-Projekts (MCAN)
- Eine Besonderheit des Moduls am MCAN besteht darin, dass es sich in der Central-Station (CS2/3) in der Systemübersicht selbstständig anmeldet, dort komfortabel in Klartext eingestellt werden kann und alle seine Betriebsdaten abgelesen werden können.
- Das Modul kann zusätzlich immer alternativ mit dem Service-Tool programmiert werden, unabhängig von dem gewählten CAN-Protokoll. Im Service-Tool lassen sich ebenfalls alle Betriebsdaten live verfolgen.
- Jedem Ausgang können individuelle Lichtfunktionen zugeordnet werden.
- Die Ausgänge sind kurzschlussfest und das Modul schaltet bei einer Überlastung automatisch alle Ausgänge ab.
- Den Ausgängen können verschiedene Gleisformate für die Magnetadressen zugeordnet werden. Bei der Verwendung des CAN- oder DCC extendet-Gleisformats können über den Schaltbefehl bereits individuelle Lichteffekte an jedem Ausgang erzeugt werden.

## 2. Einsatzgebiet und Funktion des Moduls

Das Modul ist dazu gedacht, Häuser- oder andere Beleuchtungen auf einer Modellbahn zu schalten.

Jeder Ausgang kann maximal 500mA schalten und ist gegen eine Überlastung geschützt.

Da bei der Verwendung von LEDs bei der Beleuchtung selten mehr als ein paar mA benötigt werden, können auch ohne Probleme kleine Beleuchtungsgruppen, wie die Straßenbeleuchtung oder ein ganzes Haus über einen Anschluss geschaltet werden. Es muss lediglich beachtet werden, dass auch die gesamte Belastung des Moduls 500mA nicht übersteigen darf. Dies geht aber ganz leicht, da der Strombedarf des Moduls im Service-Tool oder an der Central-Station während des Betriebs abgelesen werden kann. Die Betriebsdaten werden ab der Version 2025 auch in der Steuerungssoftware Windigipet beim Betrieb im MCAN-Modus angezeigt.

### Das Service-Tool:

Alle Einstellungen und Meldungen des Moduls können komfortabel über ein Service-Tool ausgelesen und bearbeitet werden.

### Hardware-Reset:

Wurde etwas falsch eingestellt oder das Modul will schlicht nicht mehr, kann über die Lerntaste ein Hardware-Reset ausgelöst werden.

Damit lässt sich auch die Auswahl des CAN-Systems neu ausführen.

Zum Auslösen des Resets drückt man die Lerntaste bereits vor dem Einschalten oder Anstecken der Betriebsspannung. Nach dem Einschalten leuchtet am Modul nur die rote LED und die gelbe blinkt, was bei weiterhin gedrückter Taste nach etwa fünf Sekunden aufhört und die grüne LED angeht. Das bedeutet, dass ein RESET ausgeführt und dabei alle Daten im Modul auf die Grundstellungen zurückgestellt wurden. Es ist ebenfalls möglich, ein Reset auch per PC über das Service-Tool auszulösen. Dabei wird aber nicht die Auswahl des CAN-Systems neu aktiviert, dies geht nur über den Hardware-Reset!

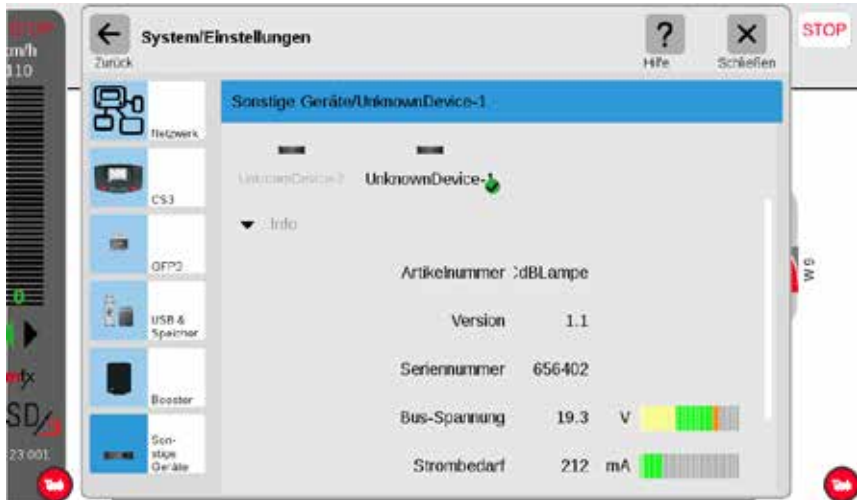
### Zubehör:

Für Anwender, die die Lichteffekte zuerst am Schreibtisch erarbeiten und die Einstellungen testen möchte, bietet sich die Verwendung des LED-Teststreifens an. Dieser ist auf die Anschlüsse des LampenChefs angepasst und kann einfach angesteckt werden. Diese LED-Streifen sind zweifarbig (rot/grün im Wechsel) bestückt. So kann man die LEDs leichter auseinander halten, aber auch Signaltbilder testen.



## Nur am MCAN:

Eine Funktion des Moduls am MCAN ist die Anmeldung in der Systemübersicht einer Central-Station.



oben: Darstellung der Betriebsdaten des LampenChef Jumbo in der Central-Station 3

unten: Darstellung der Betriebsdaten des LampenChef Jumbo in der Central-Station 2



### 3. Inbetriebnahme und CAN-Protokollauswahl

Bei der ersten Inbetriebnahme muss beachtet werden, dass zuerst das gewünschte CAN-System gewählt wird, in dem das Modul verwendet werden soll. Wichtig dabei ist, dass die gewählte Modul-Version zu den bisher verwendeten Modulen und deren Steckerbelegung passt. Ein gemeinsamer Betrieb beider CAN-Protokolle gleichzeitig in einem Systemaufbau ist technisch **nicht** möglich.

Die Auswahl des Systems ist ganz einfach:

Wurde das Modul an einen passenden Systembus angesteckt, blinkt es nach dem Einschalten der Betriebsspannung langsam im Wechsel rot/grün. Dabei steht jede Farbe für ein CAN-System. Wird nun die Lerntaste betätigt, während die grüne LED leuchtet, startet das Modul danach immer im ZCAN-System. Wird die Taste betätigt, während die rote LED leuchtet, startet das Modul hingegen automatisch im MCAN-System.

Diese Auswahl muss lediglich einmal bei der ersten Inbetriebnahme erfolgen und kann **nur** nach einem Master-Reset über die LernTaste erneut durchgeführt werden.

Soll ein Wechsel zwischen den Steckerbelegungen (MCAN/ZCAN) stattfinden, kann man dies an jeder beliebigen Stelle im Systemaufbau mit dem „TreffPunkt“ machen. Mit dem TreffPunkt ist es möglich, von der MCAN-Pinbelegung auf die ZCAN-Pinbelegung zu wechseln oder umgekehrt. Das hängt von dem gewählten TreffPunkt ab. Diesen gibt es in zwei Varianten, je nachdem in welche Richtung der Wechsel stattfinden soll. Die ausführliche Beschreibung zur Verwendung des Moduls findet man in dessen Anleitung erklärt.

Die gesamte folgende Beschreibung gilt immer für beide CAN-Systeme, solange nicht extra darauf hingewiesen wird, dass eine Funktion nur an einem der beiden Systeme zur Verfügung steht. Die meisten Einschränkungen gibt es leider am ZCAN, da hier das CAN-Protokoll an einigen Stellen Einschränkungen erfordert. Auf diese wird an den betroffenen Stellen ausdrücklich hingewiesen.

## 4. Vergabe der Magnetadressen

Voreingestellt sind die 32 Anschlüsse des LampenChef Jumbo auf die Adressen 1 bis 32 im DCC-Format. Ein Anpassen der Schaltadressen an die eigenen Wünsche ist auf vier Wegen möglich:

Ganz ohne weitere Hilfsmittel ist das Einstellen der Magnetadressen, wie bei allen anderen CAN-digital-Bahn-Modulen, über die Lerntaste möglich. Dies kann im Betrieb geschehen. Betätigt man die Lerntaste einmal, so fängt der erste Ausgang an, schnell zu blinken. Das bedeutet, dass der nächste im CAN-Bus laufende Schaltbefehl diesem Anschluss zugeordnet wird. Ist dies geschehen, erlischt das Blinken des Ausganges wieder automatisch. Auf diese Weise kann auch jedem anderen Anschluss eine individuelle Adresse zugeordnet werden. Dazu muss man die LernTaste entsprechend oft betätigen, bis der gewünschte Ausgang, der eine neue Adresse erhalten soll, blinkt. *In dieser Zeit darf allerdings kein anderer Schaltbefehle über den Bus laufen, da er sonst dem gerade blinkenden Ausgang zugeordnet würde und das Lernen beendet.*

Das Einstellen über die Lerntaste sollte also nicht während eines laufenden Automatikbetriebs vorgenommen werden, da dies zu falschen Ergebnissen führen kann. Dabei ist ein Lernen aller in dem gewählten Bus-System verfügbaren Magnetadressen möglich, denn beim Lernen der Adressen beachtet das Modul neben der Nummer auch das Gleisformat. Der Befehl muss einfach nur in dem Gleisformat gesendet werden, das für diesen Anschluss genutzt werden soll.

### MCAN:

Im MCAN wird dabei nur zwischen den Gleisformaten (CAN,MM,DCC) unterschieden. Ob es sich dabei um einen DCC-extended-Schaltbefehl handelt, ist beim Lernen ohne Bedeutung. Im MCAN können die Formate im Betrieb gemischt für einen Anschluss verwendet werden, hier wird nur die Adresse beim Lernen betrachtet. Bei Verwendung einer MS2 zum Lernen der Adressen muss allerdings darauf geachtet werden, welches der Gleisformate für die Magnetadressen vorgewählt wurde, denn nur dieses eine Format kann durch die MS2 gelernt werden.

### ZCAN:

Im ZCAN gibt es nur das Gleisformat DCC, hier wird allerdings beim Lernen der Adresse unterschieden, ob es ein einfacher DCC-Schaltbefehl oder ein DCC-extended-Schaltbefehl im Betrieb sein soll. Im ZCAN ist ein Wechsel im Betrieb zwischen den zwei Schaltbefehlarten nicht möglich. Hier muss bei der Vergabe der Magnetadresse festgelegt werden, welcher Art von Schaltbefehl verwendet werden soll.

### Mit dem Service-Tool:

Der komfortablere Weg ist die Nutzung des Service-Tools über eine CC-Schnittstelle, dies wird im Kapitel zum Tool genauer erklärt. Hier kann auch im laufenden Automatikbetrieb jederzeit eine Änderung der Einstellungen erfolgen.

## Mit der Central-Station:

Hierzu muss man lediglich in die Systemübersicht der CS2/3 wechseln und das Modul aufrufen. Abhängig von der verwendeten CS muss man dann auf „Einstellungen“ klicken und erhält eine vereinfachte Darstellung der Möglichkeiten des Service-Tools.

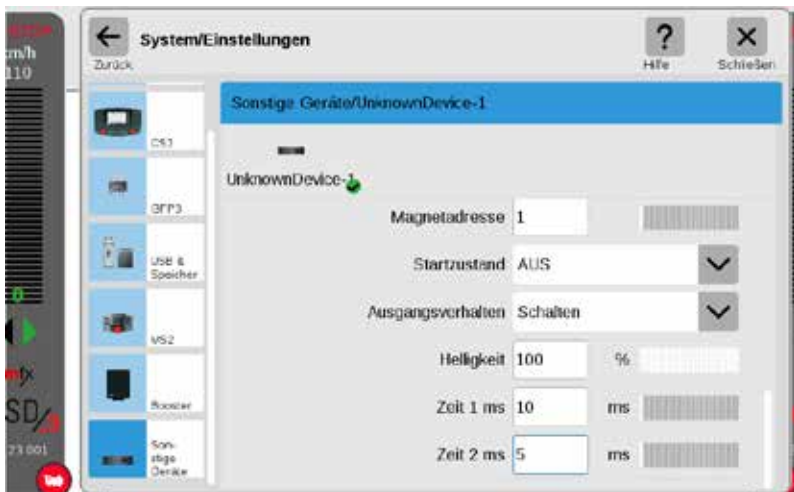
Die Einstellungsmöglichkeiten entsprechen denen des Service-Tools, so dass die Erklärung für die einzelnen Punkte zum Service-Tool auch für die Central-Stationen gültig sind.



### Hinweis:

Leider unterstützt die CS2 diese Funktion in der aktuellen Version 4.3.0 (Stand März 2025) nicht richtig. Es können nur die ersten Einstellungen bis einschließlich der Ausgangsverhalten bearbeitet werden.

Ansicht der Oberfläche zum Einstellen der Magnetadresse in der CS2.



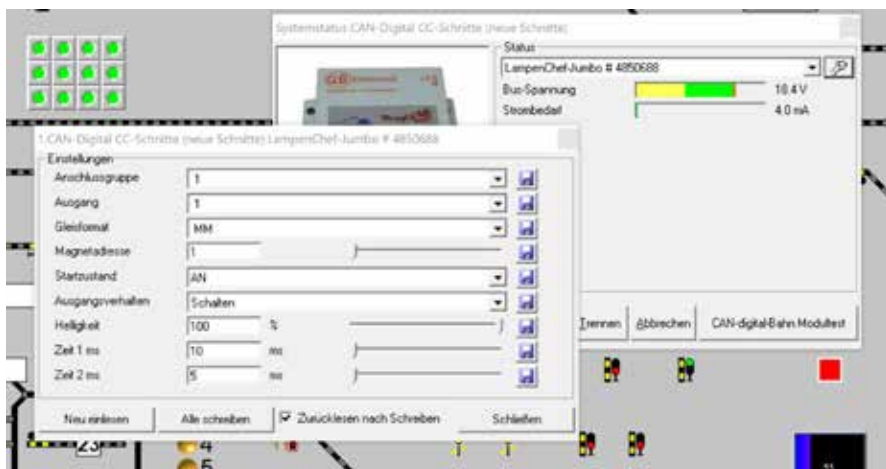
Ansicht der Oberfläche zum Einstellen der Magnetadresse in der CS3.



## Mit der Steuerungssoftware:

Im Grunde gibt es noch eine vierte Möglichkeit, die Module einzustellen. Dies hängt aber von den Möglichkeiten der Steuerungssoftware ab. Unterstützt die Software den Datenaustausch zum Konfigurieren von CAN-Geräten nach der Protokollbeschreibung von Märklin, so kann das Einstellen der Module auch über diesen Weg erfolgen.

Win-Digipet wird die Konfigurierung ab Version 2025 unterstützen, so dass auch dort alle Einstellungen des Moduls, wie mit dem Service-Tool oder der CS, vorgenommen werden können.



## 5. Anschließen des LampenChefs Jumbo

Der Anschluss des LampenChefs Jumbos an den System-Bus erfolgt über ein normales Netzkabel. (CAT5 ist ausreichend.) An welcher Buchse der Anschluss erfolgt, ist dabei egal. Die andere Buchse kann dann zur Weiterführung des Bus-Systems verwendet werden. Es gibt keine Eingangs- oder Ausgangsseite.

Der LampenChef Jumbo benötigt neben dem Anschluss an das Systemkabel **keine(!)** zusätzliche Betriebsspannung. Seine „Schaltspannung“ entspricht der Spannung, die er über den System-Bus erhält. Die an dem Modul ankommende Spannung kann mit dem Service-Tool ausgelesen werden. Weil es Spannungsabfälle an den jeweiligen Steckverbindungen gibt, muss der angezeigte Wert der Spannung nicht an allen Modulen gleich sein. Je mehr Module es in einem Strang gibt und je weiter entfernt sich der LampenChef von der Einspeisung befindet, um so kleiner wird der Wert sein,

### Spannungsversorgung über den System-Bus:

Die Versorgungsspannung über den System-Bus kann frei zwischen 9V und 20V DC gewählt werden. Die Systembus-Versorgung erfolgt mit einem Netzteil. Alle weiteren im Systembus verwendeten Module müssen für diese Betriebsspannung geeignet sein. Die Einspeisung kann entweder zentral am StartPunkt erfolgen oder sie wird mittels weiterem Energy- oder TreffPunkt nur für bestimmte Systemabschnitte hergestellt. Mit Hilfe mehrerer solcher Punkte kann man auch mit verschiedenen Busspannungsbereichen arbeiten. Alle neuen Jumbo-Module ab 2025 erlauben einen großen Betriebsspannungsbereich von 9V bis 20V DC. Viele ältere Module können bereits bis zu einer Systemspannung von **maximal 18Volt DC** genutzt werden. Lediglich die GleisReporter deLuxe der ersten Generation (vor 2021) sind nur für **maximal 12V DC** geeignet.

Als Versorgung empfiehlt sich die heute in der Modellbahn übliche Spannungshöhe von 18V DC. Mit dieser Spannungshöhe ist auch das Schalten von Weichenantrieben aller Art aus der Systembusversorgung heraus möglich.

Für kleinere Spurgrößen reicht oft aber auch schon eine Spannung von 12 Volt aus, damit können auch ohne weiteres LEDs am LampenChef betrieben werden. Je kleiner die Spannung hier ist, desto weniger Wärme entsteht an den Vorwiderständen der LEDs.

### Bitte auf der Bus-Seite beachten:



Auf keinen Fall dürfen gekreuzte Netzkabel, also sogenannte „Crossover-Kabel“, in einem System-Aufbau verwendet werden!

Der Anschluss der Verbraucher erfolgt auf der einen Seite immer an den beiden 2-poligen Schraubklemmen. Hier liegt die positive Spannung für den Verbraucher vor. Der zweite Anschluss erfolgt am Kanalanschluss. Auf die Polarität muss nur bei LEDs geachtet werden. Beim Anschluss von Glühlampen muss diese nicht beachtet werden.

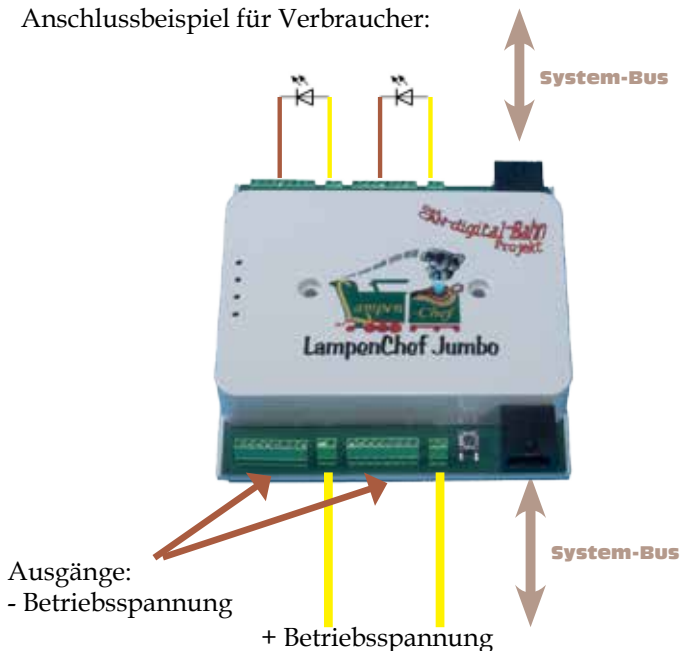
Auch können mit dem LampenChef kleine elektronische Schaltungen ein und ausgeschaltet werden, hier bitte aber unbedingt auf die Polarität achten.

### Bitte beachten:



Es darf an die Ausgänge keine Spannung aus einer anderen Schaltung angelegt werden! Dies kann den LampenChef Jumbo, aber auch die Schaltung zerstören!

Anschlussbeispiel für Verbraucher:



Der LampenChef Jumbo bei der Inbetriebnahme zusammen mit dem LED-Teststreifen.

## 6. Die Service-LEDs

Der Zustand der vier LEDs des Moduls nach dem Einschalten ist davon abhängig, ob beim Start ein Fehler erkannt wurde oder alles in Ordnung ist.

Konnte das Modul nach dem Selbsttest fehlerfrei starten, leuchtet nach dem Einschalten die grüne und die rote LED konstant.

Die **rote** LED zeigt im Betrieb den Systemzustand an. Sie folgt dem Status der Stoppanzeige der Zentrale.

Die LEDs können beim Start oder im Betrieb zusätzlich Verschiedenes anzeigen.



Mögliche Blinkcodes der LEDs:

### **Rote und gelbe-1-Status-LEDs blinken abwechselnd -> Bus-Störung!**

Blinken die LEDs gelb 1 und rot nach dem Einschalten abwechselnd, wurde beim Starten des Moduls kein CAN-Bus gefunden. Hier sollte die Bus-Verdrahtung oder die Systemauswahl überprüft werden.

Diese Meldung tritt zum Beispiel auf, wenn nur ein einziges Modul an einen StartPunkt angeschlossen oder ein defektes Kabel verwendet wurde. Auch ganz neue Kabel können bereits fehlerhaft sein!

Natürlich muss auch die Systemauswahl zum verwendeten Bussystem passen.

### **Rote und gelbe-1-LED blinken gleichzeitig -> Das Modul wurde mit dem Service-Tool ausgewählt**

Beide LEDs blinken, sobald das Modul mit dem Service-Tool in Kontakt steht.

### **Die grüne LED blinkt langsam -> Die Betriebsspannung am Modul ist zu klein geworden.**

Im Betrieb wechseln die zwei gelben LEDs immer wieder ihren Status.

Die LED **gelb 1** wechselt den Status, wenn Daten im Modul empfangen wurden.

Die LED **gelb 2** wechselt den Status, wenn das Modul eine Meldung in den CAN-Bus übergeben hat.

## 7. Das Service-Tool

Das Service-Tool dient zum einen dazu, die Eigenschaften der Anschlüsse und Magnetadressen des Moduls einzustellen, aber es kann auch bei der Störungssuche mit seinen Informationen behilflich sein. Für das Bearbeiten eines Moduls muss es dazu lediglich an den System-Bus gesteckt werden. Dabei ist es unerheblich an welchem Systembus das Modul angeschlossen ist. Das Tool zeigt oben rechts in der Ecke den gewählten Betriebsmodus an.

Für den Betrieb des Tools wird eine Verbindung über eine CC-Schnittstelle mit dem System-Bus benötigt. Das Tool läuft unter Windows ab Version 7. Eine macOS-Version steht nicht zur Verfügung.

### Hinweis:

Die alten LampenChefs werden von diesem Tool **nicht** gefunden und können damit auch nicht bearbeitet werden. Das Tool ist ausschließlich für die LampenChef Jumbo geeignet.



### Start des Tools:

Nach dem Start des Tools muss als erstes der COM-Port der CC-Schnittstelle für die Verbindung ausgewählt werden. Ist dies erfolgt, sucht das Tool selbstständig sofort nach passenden Modulen im Bus. Werden in diesem Fall LampenChefs **Jumbo** mit einer eindeutigen Moduladresse gefunden, kann man diese sofort auswählen. Das Tool wählt dabei das Modul mit der kleinsten Adresse automatisch vor und zeigt dessen Einstellungen unmittelbar an.

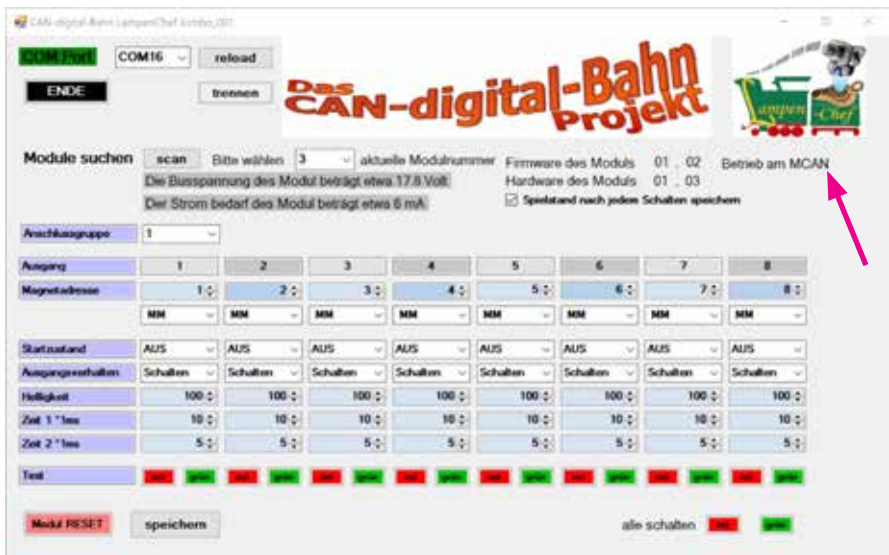
Module, die noch keine Moduladresse zugewiesen bekommen haben, erkennt das Tool

und fordert den Anwender zur Vergabe einer Moduladresse auf. Diese muss in dem Bereich von 1 bis 99 liegen. Ehe nicht alle im Bus befindlichen Module eine Moduladresse größer 0 bekommen haben, kann man keine Eingaben vornehmen. Die vergebene Moduladresse ist dabei völlig unabhängig von den in dem Modul verwendeten Magnetadressen und hat mit diesen auch nichts zu tun. Auch kann bei jedem Modultyp immer wieder mit der Moduladresse 1 begonnen werden, da sie immer zusätzlich mit dem Modultyp gekoppelt ist. Es kann also zusätzlich einen alten LampenChef 1 und auch einen LampenChef Jumbo 1 geben!

Diese Moduladresse wird nur für den Betrieb mit dem Service-Tool benötigt und hat keinen weiteren Einfluss.

Anders als bei den LampenChefs der ersten Generation können nun beliebig viele neue Module auf einmal an den Bus gesteckt und durch das Tool nacheinander verwaltet werden. Mit welchem Modul sich das Tool gerade verbunden hat, kann man anhand des Blinkens der zwei LEDs auf dem Modul erkennen. (Siehe LED-Beschreibungen)

Auch kann jederzeit im Betrieb ein neues Modul an den Bus gesteckt und zugeschaltet werden. Das Tool meldet das neue Modul dann umgehend und bittet den Anwender, dem neuen Modul eine passende Moduladresse zuzuweisen.



## Modul auswählen

Die Auswahl der Module erfolgt über die Moduladresse, wodurch die aktuellen Einstellungen des Moduls im Tool angezeigt werden. Danach wird die Anzeige der Busspannung und der Stromwert vom Modul einmal pro Sekunde automatisch aktualisiert.

## Anschlussgruppe wählen:

Die Tooloberfläche bietet immer das Einstellen von acht Anschlüssen an. Mit der Auswahl kann man die Gruppe der acht Anschlüsse auswählen.



## Sonderfall in der Central Station am MCAN

Da in der Central-Station immer nur die Darstellung eines Anschlusses zur Zeit möglich ist, gibt es hier eine zusätzliche Auswahl des Anschlusses. Hier kann man immer zwischen den acht möglichen Anschlüssen wählen.

## Wichtig:

Hat man in der Central-Station eine Auswahl getätigt, schreibt diese die Daten augenblicklich ins Modul und liest sie wieder aus. Dieses Auslesen kann bis zu 5 Sekunden dauern, das ist die dort eingestellte „Intervallzeit“. Diese 5 Sekunden können schon mal sehr viel länger sein, als man denkt. Hier müssen die Einstellungen einfach mit etwas Ruhe vorgenommen werden, da das Zurücklesen zum Beispiel nach der Gruppenauswahl wichtig ist, da dadurch ein neues Menü im Bildschirm aufgebaut wird.

Hier muss man einfach mal etwas probieren und sich an das Verhalten der CS gewöhnen. Dabei verhält sich die CS2 anders als die CS3!

## Magnetadressen:

Bei den Magnetadressen gibt es zwischen dem MCAN und dem ZCAN einen ganz kleinen Unterschied. Die Auswahl am ZCAN ist etwas kleiner, das liegt einzig an den Möglichkeiten des ZCAN-Protokolls. Das Tool zeigt immer die jeweils möglichen Formate in Abhängigkeit des gewählten CAN-Systems an.

Das folgende Bild zeigt die MCAN-Möglichkeiten:





## MCAN „normale“ Magnetadressen

Am MCAN stehen drei „Gleisformate“ für den Betrieb zur Auswahl. Dabei handelt es sich real nicht um die Gleisformate, sondern nur um einen als das „Gleisformat“ definierten CAN-Adressraum. Technisch kennt der MCAN etwa 65000 Magnetadressen, diese wurden in verschiedene Bereiche aufgeteilt und tragen den Namen eines Gleisformats. Beim Betrieb von CAN-Modulen spielt daher das Gleisformat keine Rolle, es benennt nur den Adressraum. Bei der Auswahl des „Gleisformats“ muss lediglich bedacht werden, dass alle echten Adressen, die zu einem realen Gleisformat gehören (MM/DCC), auch in das Gleis der Modellbahn gesendet werden, wenn eine Gleisbox oder Central-Station sich mit in dem Systemaufbau befindet. Mit der Verwendung von „CAN“ als Gleisformat für die Magnetadressen kann man dieses Senden in das echte Gleis unterdrücken, da die Zentralen diese nicht kennen und somit nicht erzeugen können.



Ist kein Gleisformatprozessor (Gleisbox/CSx) im Systemaufbau, spielt die Auswahl des Gleisformats **keine** Rolle.

## MCAN-extended Magnetadressen

Diese gibt es bei den Gleisformaten „DCC“ und „CAN“. Dies muss aber nichts zusätzlich ausgewählt werden, da die Unterscheidung im Betrieb durch das Modul immer automatisch erfolgt.

## ZCAN „normale“ Magnetadressen

Am ZCAN gibt es nur ein Gleisformat: DCC.

Hier muss beachtet werden, dass die Zentrale diese Befehle auch immer an den Gleisanschluss ausgibt. Bei der Z21 kann man dies jedoch in den Einstellungen unterdrücken, so dass die Schaltbefehle nur im CAN-Bus laufen.

## ZCAN-extended Magnetadressen

Beim ZCAN muss eine gesonderte Auswahl getroffen werden, wenn es sich um extended-Schaltbefehle handelt. Auch hier steht nur DCC-extended zur Auswahl bereit.





## extendet-Magnetadressen im allgemeinen

Solche Schaltbefehle können bis jetzt nur von Steuerungsprogrammen, wie zum Beispiel Windigipet, erzeugt werden. Mit extendet-Schaltbefehlen ist es möglich, statt den bis jetzt zwei genutzten Bits rot/grün, 256 Schaltstellungen für nur eine einzige Magnetadresse zu übertragen.

Nutzt man zum Beispiel einen DCC-extendet-Befehl am LampenChef Jumbo, ist es damit möglich, die Helligkeit des Anschlusses durch die gewählte „Stellung“ zu beeinflussen.

Wird zur Magnetadresse als extendet-Wert „0“ gesendet, ist der Anschluss aus. Wird der Wert 255 gesendet, ist es so, als wenn der Ausgang mit einer „normalen“ Magnetadresse mit 1 eingeschaltet wurde. Alle Werte dazwischen werden in 100 Schritte umgerechnet und der Ausgang dimmt von 0 bis 100%. Der Vorteil dabei ist, dass im Betrieb unter der Magnetadresse schlicht auch gleich die Helligkeit mit beeinflusst werden kann. So ist es zum Beispiel möglich, sehr leicht einen Tag-/Nacht-Betrieb zu verwirklichen.

Legt man sich kleine Macros in den Steuerungsprogrammen an, können so sehr einfache Lichteffekte erzeugt werden, die es im Modul eigentlich nicht gibt, sie werden auf dem PC angelegt und zur Laufzeit einfach gesendet. So sind praktisch unzählige selbst gemachte Lichtmuster möglich, die der LampenChef Jumbo nicht kennen braucht. Dabei sollte man keine Angst haben, dass zu viele Daten übertragen würden. Der ZCAN-Bus kann bis zu 1000 Befehle pro Sekunde übertragen, beim MCAN sind es sogar 2000 Befehle.

Also keine Bange und einfach mal etwas mit diesen Möglichkeiten spielen.

Ab der Win-Digipet Version 2025 wird das Programm hierzu auch ganz neue Möglichkeiten bereitstellen.

## Test

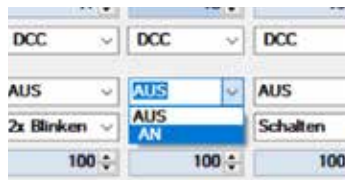


Hier kann man die Ausgänge des gewählten Moduls mit dem Tool bedienen. Mit „alle Schalten“ werden alle 32 Ausgänge an oder ausgeschaltet.

## Startzustand

Hier kann man bestimmen, ob der Anschluss nach dem Einschalten automatisch angehen soll, (Auswahl „AN“) oder ob er abgeschaltet (Auswahl „AUS“) bleiben und auf einen ersten Schaltbefehl warten soll.

Wird der Ausgang beim Start automatisch gesetzt, werden dabei alle Einstellungen beachtet, als wenn der Ausgang per Magnetadresse gesetzt wurde.



## Helligkeit

Hier kann der Anschluss in 1%-Schritten gedimmt werden.

Ist zum Beispiel der Anschluss auf 50% gesetzt, dann wird dieser Anschluss alle 250µS für 125µS eingeschaltet.

## Ausgangsverhalten

Hier stehen sieben Schaltverhalten für einen Ausgang zur Auswahl. Jedem Ausgang kann etwas anderes zugeordnet werden.

Bei der Auswahl „**Schalten**“, geht der Anschluss schlicht an und aus. Bei extendet-Befehlen wird zusätzlich die Helligkeit gesteuert.

**Soft-Schalten** verhält sich genauso, lediglich mit dem Unterschied, dass die maximale Helligkeit erst nach der Zeit 1 erreicht wird. Das Ausschalten erfolgt entsprechend umgekehrt, der Ausgang erlischt in der eingestellten Zeit.

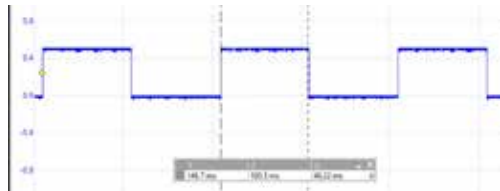
Bei extendet-Befehlen wird zwischen den übertragenen Helligkeiten über die Zeit 1 hin und her geschaltet.



### Auswahl „**Blinken**“

Die Zeit **1** bestimmt den Blinktakt, mit dem der Verbraucher an dem Anschluss an und aus geht.

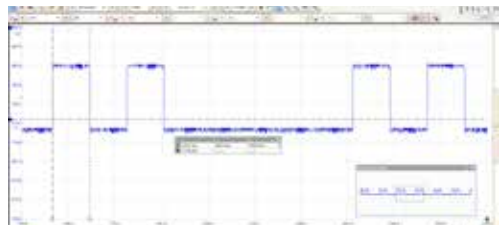
Die Einstellung zur Helligkeit wird dabei beachtet.



### Auswahl „**2x Blinken**“

Die Zeit **1** bestimmt hier den Grundblinktakt, mit dem der Verbraucher für die Zeit 2 eingeschaltet wird.

Die Zeit **2** bestimmt zum einen die Einschaltzeit des Verbrauchers und gleichzeitig die Zeit zum zweiten Einschalten. Die Einstellung zur Helligkeit wird dabei beachtet.



### Auswahl „**Flackern**“

Ist eine Variante des 2x Blinkens. Der Unterschied besteht darin, dass der Verbraucher in der Pause nicht ausgeht, sondern nur in der Helligkeit verringert wird.

Hier sollte nur mit sehr kleinen Zeiten gearbeitet werden, da es sonst zu einem „Blinken“ wird.

Die Grundeinstellung zur Helligkeit wird dabei beachtet.

### Auswahl „**Dimmen**“

Dimmen ist eine Variante des einfachen „Blinken“.

Der Anschluss dimmt in der eingestellten Zeit 1 auf und ab. Dabei bestimmt die Zeit 1 das Aufblenden, womit die Zeit auch für die „Blinkfrequenz“ steht.

Die Einstellung zur Grundhelligkeit wird dabei zusätzlich beachtet.



### Auswahl „**Gyra**“

Ist eine Kombination aus Dimmen und hartem Blinken.

Die Zeiten werden entsprechend vom Modul verwendet.

Die Einstellung zur Grundhelligkeit wird dabei zusätzlich beachtet.



## Spielstand speichern

Die Auswahl „Spielstand speichern“ ist vorausgewählt.

Ist diese Funktion aktiv, startet das Modul mit den gleichen eingeschalteten Ausgängen, wie es abgeschaltet wurde. Zusätzlich wird beim Start noch jeder Eingang eingeschaltet, der als Startzustand „ein“ hat.

Wird der Spielstand nicht gespeichert, startet das Modul nur nach den Einstellungen der Auswahl in der Rubrik „Startzustand“.

## 8. Tipps zur Fehlersuche

Wenn das Modul einmal nicht so arbeitet, wie man es erwartet, sollte als erstes auf die LEDs geschaut werden, ob diese nicht eine Störung anzeigen. Bleiben die LEDs bereits beim Einschalten dunkel, fehlt vermutlich die Betriebsspannung. Diese sollte dann zuerst geprüft werden. Um sie zu prüfen, steckt man einfach ein aktuelles Rückmeldemodul hinter das betroffene Modul und schaut, ob dort die LEDs leuchten oder ein Fehler angezeigt wird. Natürlich sollte man auch auf die Module davor schauen, um zu ermitteln, wo die Spannung vielleicht verloren geht.

Ist bei den LEDs alles in Ordnung und sie leuchten nach dem Einschalten wie sie sollen, kann man sehr schnell die weitere Fehlersuche in zwei Bereiche aufteilen: Zum einen auf die Bus- und zum anderen auf die Anschluss-Seite des Moduls zu den Antrieben hin. Um zu sehen, wo sich der Fehler befindet, startet man das Service-Tool. Wird das betroffene Modul erkannt, ist davon auszugehen, dass auf der Busseite alles funktioniert und der Fehler dann vermutlich bei den Antrieben liegt.

Wird zwei Mal hintereinander das gleiche Modul geladen, erhält man auch bei deaktivierter Stellungsüberwachung eine Auswertung der Anschlüsse. So kann das Modul auch Kabelbrüche und offene Anschlüsse bei Magnetantrieben erkennen und zeigt dies an. Bei anderen Antrieben werden hingegen falsche Meldungen generiert und sollten nicht beachtet werden.

Erhält man eine Positionsmeldung (rot/grün), selbst wenn Antriebe ohne Endschalter verbaut wurden, kann man auch sicher sein, dass sich hier ein Kabel gelöst hat.

Natürlich sollte man im Tool ebenfalls einen Blick auf die Schaltspannung am Modul werfen und prüfen, ob diese überhaupt ausreicht, um die Antriebe zu bewegen.

Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Druckfehler und Irrtümer.

Die jeweils aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Homepage des CAN-digital-Bahn-Projekts.

**Modellbauartikel**, kein Kinderspielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren!



Das Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ bedeutet, dass Sie gesetzlich verpflichtet sind, diese Geräte einer vom unsortierten Hausmüllabfall getrennten Entsorgung zuzuführen. Die Entsorgung über die Restmülltonne oder die Gelbe Tonne ist untersagt.



Vermeiden Sie unzulässigen Restmüll durch die korrekte Entsorgung in speziellen Sammel- und Rückgabestellen. Jeder größere Supermarkt, der auch Elektroartikel im Sortiment hat, muss heute Kleingeräte kostenlos zurücknehmen.

Made in Germany

CdB-Elektronik GmbH  
Carl-Lensch-Str. 16  
25376 Borsfleth  
Deutschland  
[www.can-digital-bahn.com](http://www.can-digital-bahn.com)

WEEE-Reg.-Nr.  
DE 30739432