

Lieferumfang

- 1 x BE 8 Modul, Version 2007
- 1 x Empfänger-Anschlusskabel
- 1 x Anleitung Software V200

Technische Daten

Akkuspannung:	6 bis 12 V aus Fahrakku oder getrenntem Akku
Schaltleistung:	max. 700mA je Ausgang insgesamt max. 4 A
Stromquellen für LED:	1x 15mA
Ruhestromaufnahme:	ca. 10mA
Rundumlicht-Varianten:	3
Lauflicht-Effekte:	5
Ansteuerung:	Über einen Schaltausgang oder direkt vom Empfänger
Stecksystem:	UNI
Signalverarbeitung:	für positive Impulse
Signaltiming:	1 bis 2ms bei 40 bis 60Hz
Temperaturbereich:	0 ... 40°C
Maße:	ca. 35x32x15mm

Funktionsumfang

Das Lichteffekt-Modul BE8 bietet insgesamt acht verschiedene Rundumlicht- und Lauflichteffekte. Der Betrieb ist sowohl mit LEDs als auch mit Glühlampen möglich. Als Besonderheit kann die BE8 die Lampen in 16 Helligkeitsstufen ansteuern und so sehr weiche Übergänge und Effekte in hoher Qualität erzeugen. Zur Ansteuerung wird wahlweise ein vorhandener Schaltausgang z.B. eines Multiswitch verwendet oder direkt ein freier Kanal des Empfängers.

Einstellen

Für die Auswahl des Effekts können Glühlampen und LEDs angeschlossen bleiben. Das ev. angeschlossene Empfängeranschlusskabel bitte abziehen.

1. Mit einer Drahtbrücke die Anschlüsse EP und E+ verbinden
2. Das Modul über "A+" / "A-" bzw. "Bat+" / "Bat-" mit einem Akku verbinden, Polung beachten: "A+" bzw. "Bat+" an das rote Kabel des Akkus. Sind Lampen oder LEDs angeschlossen, leuchten sie nacheinander auf.
3. Eventuell vorhandene Brücke von IP nach A- entfernen.
4. Den Anschluss "IP" über ein Kabel mit dem entsprechenden Ausgang verbinden. Beispiel: Für Effekt 3 das Kabel mit Ausgang 3 verbinden.
5. Ca. 5s warten, dann den Akku abtrennen.
6. Drahtbrücke zwischen "EP" und "E+" entfernen, Kabel an IP entfernen. Das Modul ist fertig eingestellt.

Dieses Einstellen und Auswählen des Effekts kann beliebig oft wiederholt werden. Folgende Effekte stehen zur Verfügung:

1. Doppel-Rundumlicht für 2x4

Lampen

Dabei "drehen" beide Rundumlichter mit etwas unterschiedlicher Geschwindigkeit, wodurch ein besonders realistischer Eindruck entsteht.

2. Einsatzwagen-Kombination

Neben vier Ausgängen für ein oder zwei Rundumlichter werden je ein Doppelblitz, zwei Dreifach-Blitze abwechselnd und ein Ausgang für eine Lichthupe zur Verfügung gestellt. Der Ausgang für die Lichthupe kann bei Servonaut-Lichtanlagen (und anderen Anlagen mit NPN-Ausgängen, die nach Masse schalten) mit dem Fernlicht-Schaltausgang kombiniert werden, also die Fernlicht-Lampen mitnutzen.

3. Großes Rundumlicht

Alle 8 Ausgänge werden für ein Rundumlicht aus 8 Lampen genutzt. Die Lampen werden zusätzlich langsam an- und ausgeschaltet, so entsteht ein sehr gleichmäßiger Dreheffekt.

4. Baustellen-Lauflicht

Bei diesem Effekt blitzen alle 8 Ausgänge nacheinander auf. Nach einer kurzen Pause wiederholt sich die Sequenz. Durch ein Zusammenschalten mehrerer Ausgänge können komplizierte Blitzfolgen erzeugt werden.

5. Knightrider

Ein Lichtpunkt läuft auf einer Reihe von 8 Lampen hin und her. Die Lampen werden bei diesem Effekt auch langsam gedimmt, wodurch ein besserer Eindruck entsteht.

6. Pendellicht

Eine Variante des Knightrider- Effekts mit zwei Lichtpunkten, es werden ebenfalls alle 8 Ausgänge genutzt.

7. Kometenschweif

Ein Lichtpunkt läuft auf den 8 Lampen von Ausgang 1 nach 8 und zieht eine Leuchtfahne hinter sich her. Bei diesem Effekt können die Lampen gut im Kreis angeordnet werden, oder mehrere Gruppen von Lampen hintereinander.

8. Auffüll-Lauflicht

Beginnend mit dem Ausgang 1 werden nacheinander alle Ausgänge eingeschaltet. Danach schalten alle Ausgänge gleichzeitig ab und die Sequenz startet erneut. Der Effekt ist gut geeignet für Hinweis-Pfeile o.ä.

Akku

Das Modul kann sowohl aus dem Fahrakku, als auch aus einem getrennten Akku versorgt werden. Die Betriebsspannung sollte zwischen 6 und 12V liegen, entsprechend z.B. 5 bis 10 NiCd- oder NiMH-Zellen. **Wichtig:** Das Modul muss jedoch aus demselben Akku und derselben Spannung versorgt werden wie die angeschlossenen Glühlampen bzw. LEDs.



Einschalten über Multiswitch

Wichtig: Bei Verwendung eines Multiswitch oder eines manuellen Schalters müssen die Anschlüsse "EP", "E+" und "E-" für das Empfänger-Kabel offen bleiben. Der Anschluss "IP" steht dabei nicht als Konstantstromquelle für LEDs zur Verfügung. Es gibt zwei Möglichkeiten:

1. Die BE8 wird über die Versorgungsspannung geschaltet. Dazu ist "IP" mit "A-" bzw. "Bat-" über eine Drahtbrücke zu verbinden. Der Lichteffekt schaltet sich ein, sobald der Multiswitch oder Schalter die Versorgungsspannung einschaltet. Nachteil: Der Schaltausgang bzw. Schalter muss dabei für den Gesamtstrom aller Lampen die gleichzeitig leuchten können ausgelegt sein.
2. Die BE8 wird über den Anschluss "IP" geschaltet. Der Akku ist nun ständig angeschlossen, der Multiswitch oder Schalter verbindet "IP" mit dem Akku-Minuspol. Der Schaltstrom über "IP" ist dabei sehr gering.

Einschalten über einen Fernsteuer-Kanal

Wird die BE8 mit einem Fernsteuerkanal verbunden, dann kann der Effekt direkt über einen Schalter bzw. Taster (am Besten mit drei Stellungen) oder einen Kanal der Kreuzknüppel ein- und ausgeschaltet werden. Dazu wird das beiliegende Servo-Kabel benötigt. Die braune Ader wird mit "E-" verbunden, die orange Ader mit "EP". **Wichtig:** Die rote Ader und "E+" werden nicht verbunden. Die BE8 reagiert wie ein sog. Memory-Switch: Durch kurzes Betätigen wird sowohl an- wie ausgeschaltet.

Lampen und LEDs

Das Modul wird über "A+" / "A-" bzw. "Bat+" / "Bat-" mit der Versorgungsspannung verbunden. Die übrigen "+" bzw. "Com"-Anschlüsse stehen für die Glühlampen bzw. LEDs zur Verfügung. Die Ausgänge 1 bis 8 schalten nach Masse bzw. "Bat-". Die Lampen werden jeweils zwischen einem Ausgang und "Com +" verschaltet.

Für den Betrieb mit LEDs ist auf der BE8 eine Konstantstromquellen mit 15mA vorhanden. Diese Stromquelle am Anschluss IP kann jedoch nur verwendet werden, wenn die BE8 direkt über einen Fernsteuer-Kanal eingeschaltet wird. Die LEDs werden mit ihrer Kathode an einen Ausgang und der Anode an IP verschaltet. Alternativ können LEDs auch mit Vorwiderständen versehen werden, dann ist die Verbindung wie bei Glühlampen direkt an "+" möglich. Dies ist immer dann sinnvoll, wenn sehr viele LEDs verwendet werden sollen und 15mA nicht ausreichen.

Warnhinweise

Modul gegen Nässe, Feuchtigkeit und Schmutz schützen. Ausgänge nicht kurzschließen oder überlasten. Akku nach dem Betrieb und zum Laden immer von der Modell-elektronik und dem BE8-Modul trennen!

Haftung

Da wir den bestimmungsgemäßen und korrekten Betrieb unserer Baugruppen nicht überwachen können, bleibt unsere Haftung in jedem Fall auf den Kaufpreis beschränkt. Die Haftung für Folgeschäden ist ausgeschlossen. Beachten Sie beim Betrieb die für den Modellbau obligatorischen Sicherheitsempfehlungen.

Tabelle 1: BE8 Anschlüsse

Anschluss	Funktion
+ / + Com	Gemeinsamer Pluspol für alle Lampen und LEDs, verbunden mit "A+"
A+ / + Bat	Akku Plus, rot
A- / - Bat	Akku Minus, schwarz
IP Prog	Stromquelle, Einschalt- und Einstellsignal
EP	Impulssignal vom Empfänger, orange
E+	Nur zum Einstellen mit EP verbinden
E-	Minus vom Empfänger, braun
1..8	Schaltausgänge

Bild 1: Typenschild, Ansicht von unten

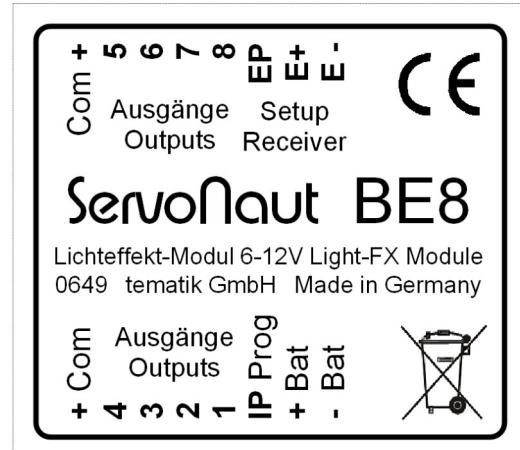


Tabelle 2: Spezielle Belegung der Ausgänge bei den Effekten 1 und 2

Ausgang	1	2	3	4	5	6	7	8
Doppel-Rundumlicht	Rundumlicht 1A	Rundumlicht 1B	Rundumlicht 1C	Rundumlicht 1D	Rundumlicht 2A	Rundumlicht 2B	Rundumlicht 2C	Rundumlicht 2D
Einsatz-Waagen	Rundumlicht A	Rundumlicht B	Rundumlicht C	Rundumlicht D	Doppelblitz	Dreifachblitz1	Dreifachblitz2	Lichthupe