

BEDIENUNGSANLEITUNG

- Söhn ist anzurufen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.
- Das tritt ein, wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- Wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- Wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- Wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

- Das Gerät zeigt sichtbare Beschädigungen auf, wie z.B. das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- Wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- Wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen

Sollte das Gerät einmal ausfallen, bitten wir zuerst die eingebaute Sicherung zu überprüfen und gegebenenfalls durch eine Neue zu ersetzen. Bei einem Sicherungswchsel darf nur eine Sicherung mit gleichem Stromwert und Auslöse-Charakteristik (MT 6,3 A) verwendet werden.

• Wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden a...

Sollte das Gerät einmal austallen, bitten wir zuerst die eingebaute Sicherung zu überprüfen und gegebenenfalls durch eine Neue zu ersetzen. Bei einem Sicherungsschwechpunkt darf nur eine Sicherung mit gleichem Stromwert und Auslöse-Charakteristik (MT 6,3 A) verwendet werden.

• Wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden a...

Sollte das Gerät einmal austallen, bitten wir zuerst, die egedenenfalls durch eine Neue zu ersetzen. Bei einer Sicherung mit gleichem Stromwert und Auslöse-C Wert wird es n.

Garantie Auf _____ dieses Geräts gewähren wir 1 Jahr Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Behebung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Da _____ wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen.

Garan-tiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im gebautem Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung beientsprechend der Lot.

Garantie

Auf _____ dieses Gerät gewähren wir 1 Jahr Garantie. Die Garantie umfasst die kostenlose Beseitigung der Mängel, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materialien oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Da _____ wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien

Da wir
verstehen

Beschafftheit der Bauteile übernehmen. Garantiert wird eine den Kernwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im gebautem Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei Berechnung der Lötentsprechungen.

Vors
ch
ie!

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder
Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt. Wir behalten uns eine Reparatur,
Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

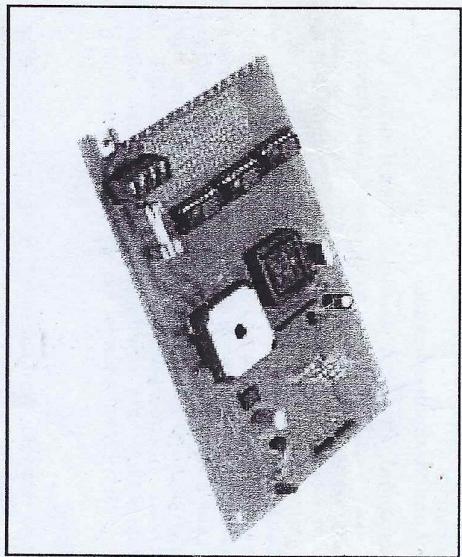
• 101

- bei eigenmächtiger Abänderung der Schnittleitung
- bei der Konstruktion nicht vorgesehener, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrehung von Bauteilen wie Schalter, Potts, Büchsen usw.
- Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Lötaugen

•

- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Fälschung der Baugruppe
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Bausatzes zu Ihren Lasten



Wichtig dabei ist die Tatsache, dass alle Funktionen einschließlich der 20 (elektronischen) Schalter von einer einzigen Baugruppe ausgehen und, daß das Verhalten in jeder Hinsicht täuschend echt wirkt.

Es lassen sich wahlweise zwei unterschiedliche Programme mit folgenden Funktionen aufrufen:

Programm 1 (Ampeln und Blinklichter): Wirklichkeitsgetreue Ansteuerung einer **Ampelkreuzung** mit überlappenden Rotphasen; billige Modellbahn-Ampeln haben nur den stupiden Rot-Gelb-Grün-Rhythmus, der sich ohne überlappendes Rot wiederholt. Simulation zweier unregelmäßig blinkender **Blaulichter**, z.B. für Polizei- oder Rettungsfahrzeuge. **Blinklicht** für Warnfunktion, z.B. an Bahnübergängen.

Achtfach-Lauflicht zur Absicherung von Baustellen, das besonders raffiniert arbeitet: Erst werden alle acht Lämpchen nacheinander mit verminderter Helligkeit betrieben, leuchten dann alle gemeinsam ganz hell auf und verlöschen wieder; hiermit lassen sich natürlich auch viele andere Effekte realisieren, beispielsweise **Reklameleuchten** oder **Hintergrund-Illumination**.

Programm 2 (Häuser- und Straßenbeleuchtung): Abend in der Modellstadt; zwei Gruppen mit je acht Schaltausgängen werden in unregelmäßigen Abständen ein- und ausgeschaltet, bis sie schließlich alle brennen. Dann verlöschen sie wieder, ebenfalls in unregelmäßiger Reihenfolge, bis überall „Nachtrühe“ eingekehrt ist. Für diesen Vorgang sind vier verschiedene Zeiten wählbar (bis zu 3,5 Stunden), die einen absolut lebensnahen, zufälligen Eindruck vermitteln.

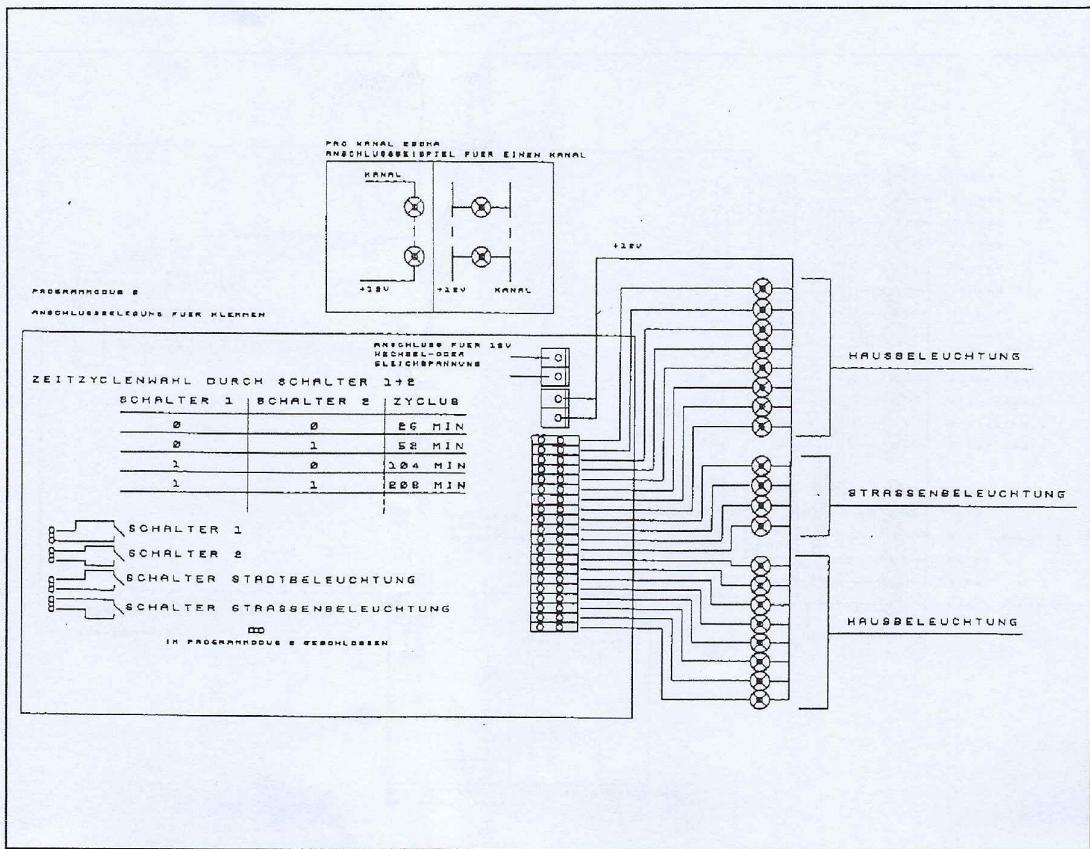
Straßenlaternen; die vier Ausgänge ahmen das Flackern von Leuchtmittelföhren nach. Das passiert zunächst mit verminderter Helligkeit, eine schließlich alle nach und nach hell erstrahlen.

In beiden Betriebsarten gibt es jeweils zwei Steuereingänge zur Freigabe bzw. zum Starten der Funktionen; es ist also z.B. denkbar, sie an einen Dämmerungsschalter zu kopieren und mit dem Reduzieren des Raumlichtes zu aktivieren!

Natürlich lässt sich jeder der 20 Schaltausgänge mit mehr als einem Lämpchen belegen (bis zu vier der Standard-50-mA-Typen parallel); damit steht Ihnen dann, verteilt über die gesamte Anlage, ein solches Feuerwerk zur Verfügung, daß Sie wirklich ein regelrechtes Lichterfest erleben. Die dafür verantwortliche Elektronik kostet nur so viel wie ein etwas besserer Güterwagen.

Beim Blick auf den Schaltplan erkennen Sie die Struktur. Verantwortlich für alle Vorgänge ist IC4, ein sogenannter Microcontroller oder auch Ein-Chip-Mikrocomputer (μ C).

Der enthält einen Festwertspeicher, aus dem er fortwährend abliest, was er wann zu tun hat (z.B. die Ausgänge ein- und ausschalten oder die Schalterstellungen abfragen und darauf reagieren). Um dieses Gedächtnis grundsätzlich in die Ta-



Verdrahtungsplan

Programm-Modus 2: Anschlussbelegung für Klemmen

AnschlußInbetriebnahme

2.1 Verdrahten Sie nun die Platine (siehe Verdrahtungspläne Seite 34 bis 37).

Diese Steuerung kann sowohl mit Gleich- als auch mit Wechselspannung betrieben werden. Die vorhandene Spannungsquelle muss jedoch den nötigen Strom liefern können.

Lebensgefahr!
Verwenden Sie ein Netzgerät oder einen SpielzeugisenbahnTrafo als Spannungsquelle, so müssen diese unbedingt den VDEVorschriften entsprechen!

2.3 Vor dem Einschalten der Versorgungsspannung müssen Sie sich entscheiden, welches Programm Sie ablaufen lassen wollen:

Ist Brücke J5 offen, spult Programm 1 ab, andernfalls läuft die Abend-Show mit Haus- und Laternenbeleuchtung. Das Umschwenken auf das jeweils andere Programm setzt also (außer dem Umstecken von J5) das Aus- und Wiedereinschalten von Uext voraus (dazwischen kurze Zeit warten).

Gemäß Tabelle 1 haben Sie bei Programm 2 die Möglichkeit, den Zeitablauf zu variieren, d.h. die Zykluszeit für einen kompletten Durchlauf festzulegen. Dazu bieten sich vier Varianten an (von 26...208 Minuten Dauer, das sind fast vier Stunden!) und Sie müssen die Brücken J3/J4 entsprechend setzen.

Achten Sie bitte beim Test darauf, dass diese Funktion der Hausbeleuchtung sehr, sehr langsam abläuft (je nach Stellung der Brücke kann es ca. 2-5 Minuten dauern, bis die erste Lampe brennt), vergleichen mit dem nervösen Flackern beim Laternen einschalten; wenn Sie in der „echten“ Dämmerung durch die Straßen gehen, flackern ja die Lichter in den Häusern auch nicht wild, sondern folgen einer maßvoll den Bewegungen der Bewohner.

Nach jedem Durchlauf ist ein Neustart erforderlich, d.h. J2 ist kurz zu schließen und wieder freizugeben, ehe das nächste „Nachtprogramm“ abläuft.

Die an die Brücken J1/J2 führenden Eingänge geben die ihnen laut Tabelle zugeordneten Funktionen frei bzw. schalten sie komplett aus; d.h. mit einem LOW an J1 sperren sie im Programm 1 das Lauflicht. Dementsprechend sind Ampe und Blinklichter in dieser Betriebsart nur dann aktiv, wenn J2 offen ist.

Genauso gut können Sie ins laufende Programm 2 eingreifen, indem Sie Brücke J1 entfernen (das Sperren aufheben); Sofort setzt das Zünden der Straßenlaternen ein, und auch nur bei offener Brücke J2 gelten die Modellbewohner schlafen. Ist J2 geschlossen, bleiben sämtliche Häuser dunkel.

sind die Brücken J1...J5 auch nach vorn an die Stifte St 27...31 geführt (direkt oberhalb R2).

Technische Daten

Funktion	: Mikrocomputer bestückte programmgesteuerten Schalten von Glühbirnen
----------	---

Programm 1
------------	-------

Strassenverkehr mit Blink- und Warnlichtern (Ampel, Blaulichter, Baustellen-Lauflicht)

Häuser- und Stadtbeleuchtung (16mal Überlappend ein/aus, Straßenlaternen)

Eingangsspannung	: 10...16 V~ oder 12...20 V=
------------------	------------------------------

Ausgänge	: insgesamt 20, aufgeteilt in 8 + 4 + 8 Pro Ausgang
----------	---

Schaltleistung	: 200 mA (dauerbelastbar) 160 x 100 mm
----------------	--

Verdrahtungsplan

