



**LICHT AN UND SICHER
DURCH DIE NACHT!**

LED-Nachtlicht mit Bewegungsmelder

Der neue Bewegungsmelder im Stecker-Steckdosen-Gehäuse ist ideal für den Einsatz in Bereichen, in denen kurzzeitig Licht benötigt wird, ohne einen Schalter zu betätigen. Die energiesparende und wartungsfreie LED-Beleuchtung reicht aus, um eine Orientierung im Raum sicherzustellen. Mit der gleichzeitig geschalteten Steckdoseneinheit lassen sich parallel zur LED-Beleuchtung weitere Lasten bis zu einer Leistung von 3600 VA schalten.

Allgemeines

Ein so genanntes Nachtlicht kommt immer dann zum Einsatz, wenn es darum geht, durch eine leichte Beleuchtung eine Orientierung im Raum zu ermöglichen. So kennzeichnet das allseits bekannte Standard-Nachtlicht im Kinderzimmer üblicherweise den Weg zur Tür bzw. zum „großen Lichtschalter“. In Fluren kennt man eine solche Beleuchtung als „Notbeleuchtung“, wenn z. B. der eigentliche Lichtschalter nicht unmittelbar erreichbar ist.

Nachteil der immer leuchtenden Varianten ist, dass der Raum stets leicht erhellt ist, was viele vor allem im Schlafzimmer als störend empfinden, und dass diese Varianten auch ständig Energie verbrauchen. Daher liegt es nahe, auch ein solches Nachtlicht

nur dann einzuschalten, wenn sich jemand im Raum aufhält bzw. sich im Erfassungsbereich bewegt. Hier bietet sich eine Lösung mit einem Bewegungsmelder an. So kann eine solche Funktion z. B. mit dem ELV-Bewegungsmelder FS20 PIRI-2 (Best.-Nr.: 71-654-98) und einem entsprechenden

Funk-Schalter (z. B. FS20 ST-2, Best.-Nr.: 71-577-89), der wiederum eine Lampe schaltet, realisiert werden. Für ein „einfaches Nachtlicht“ ist diese Kombination aber leicht überdimensioniert; deren Stärken liegen im Bereich der vielfältigen Konfiguration und der universellen Einsetzbarkeit.

Technische Daten: PIRS 54

Funktionsprinzip:	Passiv-Infrarot-Detektion
PIR-Sensorcharakteristik	
- Reichweite/Öffnungswinkel:	ca. 3 m/ca. 86°
Timerzeit:	30 s bis 240 s, einstellbar
LED-Beleuchtung:	integriert, 3 LEDs, Weiß
Schaltleistung:	3600 VA
Spannungsversorgung:	230 V/50 Hz/35 mA
Leistungsaufnahme:	max. 0,8 W
Gehäuse-Abmessungen (B x H x T):	59 x 39 x 134 mm

Die Anforderungen des automatischen Einschaltens der Beleuchtung und der universellen und vor allem schnellen Installation erfüllt der neue ELV-Bewegungsmelder im Stecker-Steckdosen-Gehäuse PIRS 54 in nahezu idealer Weise. Das Gerät wird in eine freie Schuko-Steckdose eingesteckt und ist quasi sofort betriebsbereit. Durch diese leichte Installation ist das Gerät z. B. auch im Urlaub überall installierbar. Durch die gleichzeitig mit dem Licht geschaltete Steckdoseneinheit sind weitere Einsatzgebiete denkbar. Wird über die Steckdose z. B. gleichzeitig eine Klingel etc. geschaltet, kann man mit dem PIRS 54 auch eine mobile „Alarmierungsanlage“ aufbauen, die dann z. B. das Betreten von „unerwünschtem Besuch“ im Hotelzimmer meldet.

Das Gerät ist ideal für den Einsatz in Räumen, in denen kurzfristig Licht benötigt wird, ohne den Lichtschalter zu betätigen. Der PIRS 54 reagiert auf Bewegungen im Erfassungsbereich und aktiviert die eingebaute LED-Beleuchtung entsprechend. Parallel dazu wird die Steckdoseneinheit des Gerätes aktiviert, womit sich dann 230-V-Verbraucher, wie z. B. größere Leuchten, Klingeln und Sirenen etc., einschalten lassen.

Das neue ELV-LED-Nachtlicht ist mit 3 hell leuchtenden LEDs bestückt, die durch die spezielle Abdecklinse ein diffuses, nicht blendendes Licht erzeugen. Durch den Einsatz von LEDs ist das Gerät auch im eingeschalteten Zustand sehr energiesparend und aufgrund der Langlebigkeit der LEDs quasi wartungsfrei.

Bedienung

Das ELV-LED-Nachtlicht zeichnet sich auch dadurch aus, dass keinerlei Bedienung zum Betrieb des Gerätes erforderlich ist. Das Gerät ist (je nach Konfiguration) spätestens 4 Minuten nach dem Einstecken in die Steckdose betriebsbereit. Während der 4-minütigen Initialisierungszeit leuchten die LEDs als Einschaltkontrolle.

Nach der Initialisierung wird die Beleuchtung abgeschaltet, und das Nachtlicht ist betriebsbereit. Alle Bewegungen innerhalb des ca. 3 m weiten Erfassungsbereiches werden erkannt und daraufhin die LED-Beleuchtung und die 230-V-Steckdose für die festgelegte Einschaltdauer (z. B. 3 Minuten) eingeschaltet. Werden weitere Bewegungen innerhalb dieser Zeit erkannt, so verlängert sich die Einschaltzeit wieder entsprechend, d. h. die Beleuchtung wird z. B. 3 Minuten nach der letzten Bewegung abgeschaltet. Dies heißt aber auch, dass das Licht ständig eingeschaltet bleibt, wenn sich fortwährend jemand im Erfassungsbereich bewegt.

Die Einschaltdauer wird während des Zusammenbaus des Gerätes mittels DIP-

Bild 1:
Schaltbild der
PIRS-54-Sensorplatine

Schalter festgelegt (siehe Abschnitt „Gehäuseeinbau und Endmontage“, Tabelle 1) und ist nachträglich nicht mehr vom Bediener veränderbar.

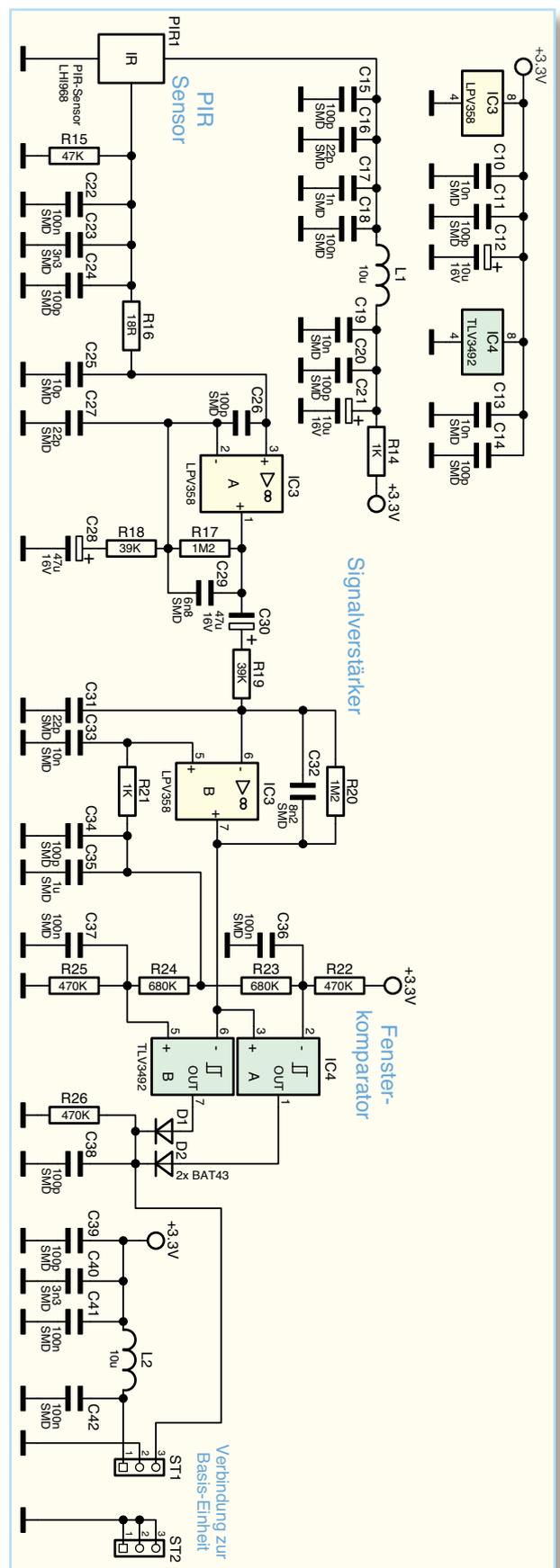
Der Erfassungsbereich hat eine Reichweite von ca. 3 m und einen Öffnungswinkel von ca. 86°. Man kann sich diesen als eine Art „Lichtstrahl“ vorstellen, der, von der Erfassungslinse aus gesehen, die oben beschriebene Form hat.

Zu bedenken ist, dass hier, wie bei allen Bewegungsmeldern auf der Basis der Passiv-Infrarot-Strahlungsmessung (PIR), das Erkennen der Bewegung darauf beruht, dass sich ein Körper mit einer Temperatur ungleich der Umgebungstemperatur im Erfassungsbereich bewegt. Je mehr sich die Temperatur des bewegten Körpers von der Umgebungstemperatur unterscheidet und je größer die Masse des bewegten Körpers ist, desto besser wird auch dessen Bewegung erkannt. Im Umkehrschluss heißt dies z. B., dass sich ein menschlicher Körper in einer warmen Umgebung (Wohnzimmer) schlechter erkennen lässt als in kalter Umgebung (Garage) und ein Erwachsener besser detektiert wird als ein Kind.

Diese Parameter wirken sich natürlich auf die Erfassungsreichweite aus. Daher kann als Reichweite auch nur ein „Ungefährwert“ von 3 m angegeben werden – der Wert schwankt je nach Umgebungsbedingungen zwischen 2 m und 5 m.

Schaltung

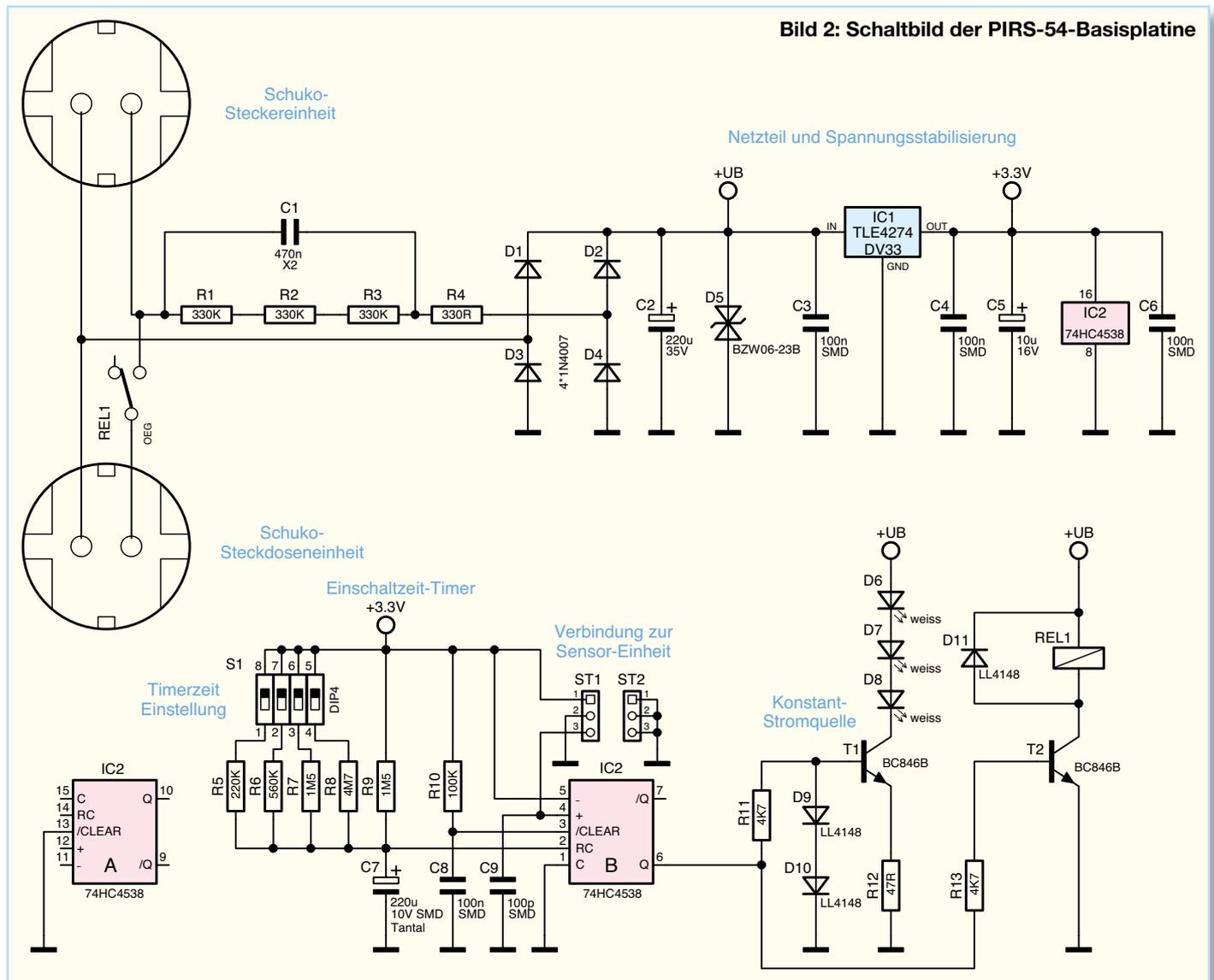
Die Schaltung des ELV-LED-Nachtlichts PIRS 54 gliedert sich in zwei Teile, da das Gerät auch aus einer Basisplatine und einer Sensorplatine besteht. Die Basisplatine trägt dabei die Komponenten der Spannungsstabilisierung, die



Zeitsteuerung sowie die LEDs und das Lastrelais. Auf der Sensorplatine befindet sich der Erfassungssensor mit der zugehörigen analogen Signalaufbereitung.

Das grundlegende Prinzip der Bewegungsdetektierung mittels PIR-Melder

Bild 2: Schaltbild der PIRS-54-Basisplatine



wurde schon mehrfach im Rahmen verschiedener Artikel im „ELVjournal“ erläutert und kann wie folgt zusammengefasst werden: Die natürliche Wärmestrahlung eines jeden Körpers mit einer Temperatur oberhalb des absoluten Nullpunktes (-273 °C) wird erfasst. Durch die spezielle Anordnung der „Erfassungszellen“ in der Linse und im eigentlichen PIR-Sensor (PIR 1, Abbildung 1) wird die Bewegung des Körpers gemessen und als Spannungssignal ausgegeben. Ausgangspunkt des Signalweges der in Abbildung 1 dargestellten Sensorplatine ist daher der PIR-Sensor PIR 1. Dieser detektiert Änderungen der Wärmestrahlung in seinem Erfassungsbereich und gibt dementsprechend ein Wechselspannungssignal aus. Das nur wenige Mikrovolt große Ausgangssignal wird anschließend über die beiden Verstärkerstufen aus IC 3 A und IC 3 B mit Beschaltung verstärkt.

Der dann folgende Fensterkomparator (IC 4 mit Beschaltung) entscheidet darüber, ob eine Bewegung vorliegt oder nicht. Dazu bilden die Widerstände R 22 bis R 25 einen Spannungsteiler, der in Verbindung

mit der entsprechenden Beschaltung der beiden Komparatoren ein Spannungsfenster definiert. Liegt das „Bewegungssignal“ (IC 3, Pin 7) innerhalb des Fensters, sind beide Komparatorausgänge auf logisch „low“ – entsprechend des Zustandes „keine Bewegung“. Liegt das Signal außerhalb des Fensters, so wechselt entweder IC 4 A oder IC 4 B seinen Ausgangszustand nach „high“. Durch die Verknüpfung über die beiden Dioden D 1 und D 2 ergibt sich ein logisches Signal, das bei „Bewegung erkannt“ logisch „high“ ist. Dieses Digital-Signal gelangt über den Steckverbinder ST 1 auf die Basisplatine, auf der damit die Zeitsteuerung getriggert wird.

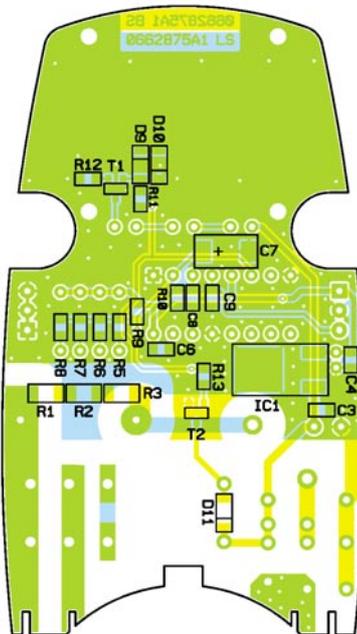
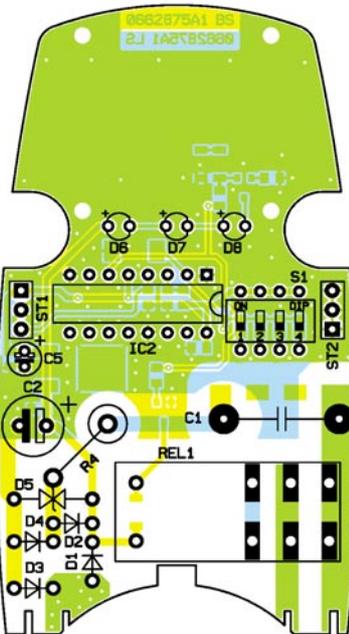
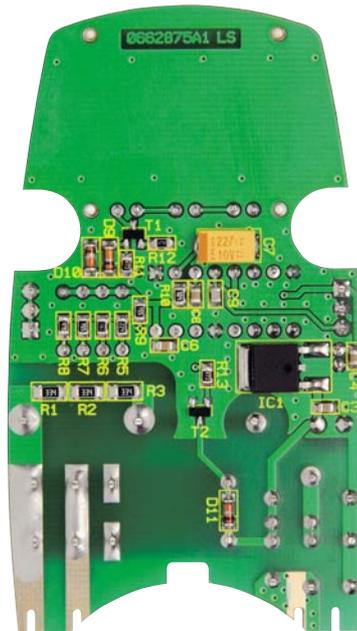
Die Spannungsversorgung der Sensorplatine erfolgt über Pin 1 des Steckverbinders ST 1. Die hier ankommende Betriebsspannung wird mittels L 2 und C 39 bis C 41 gefiltert. Da der PIR-Sensor an sich besonders empfindlich gegen Störungen ist, ist die Spannungsversorgung hierfür nochmals über L 1 und C 15 bis C 21 gefiltert.

Der Schaltungsteil der Basisplatine ist in Abbildung 2 dargestellt. Der oben be-

schriebene Signalweg setzt sich hier am Steckverbinder ST 1 fort, der zusammen mit ST 2 die Verbindung zwischen beiden Platinen darstellt. Das Digital-Signal der Bewegungserkennung triggert hier nun den retriggerbaren Monovibrator IC 2 B. Dieses Monoflop ist so beschaltet, dass es mit einer steigenden Flanke am Steuereingang Pin 4 gesetzt wird (Ausgang Q = „high“). Damit läuft dann der Timer an, der den Monovibrator nach der definierten Zeit wieder zurücksetzt. Zeitbestimmend ist dabei die Beschaltung des Anschlusses „RC“ (Pin 2), die aus einer RC-Kombination besteht. Über diese Zeitkonstante wird letztlich die Zeitdauer, für die die LED-Beleuchtung eingeschaltet bleiben soll, definiert. Die Zeitdauer lässt sich überschlägig mit folgender Formel bestimmen:

$$T = 0,7 \cdot R_x \cdot C_7$$

Der Wert von C 7 ist mit 220 µF fest vorgegeben, wogegen der Wert von R_x



Ansicht der fertig bestückten Basisplatine des PIRS 54 mit zugehörigem Bestückungsplan, links von der Bestückungsseite, rechts von der Lötseite

abhängig ist von der Schalterstellung des DIP-Schalters S 1. In Tabelle 1 sind die Zeiten in den 5 wesentlichen Schalterstellungen (alle „Aus“, Schalteebene 1 bis 4 „Ein“) aufgelistet.

Wird während der Timerzeit eine erneute Bewegung detektiert, d. h. liegt während dieser Zeit eine weitere Signalfanke am Eingang des Monoflops an, so beginnt der Ladevorgang des RC-Gliedes – und damit auch die Timerzeit – von neuem.

Ist das Monoflop aktiv, so ist sein Ausgang „Q“ auf High-Potential. Damit wird zum einen die LED-Beleuchtung eingeschaltet, zum anderen auch das Lastrelais zur Steuerung der Steckdoseneinheit geschaltet.

Die drei LEDs der integrierten Beleuchtung sind hier in Reihe geschaltet und über eine Konstantstromquelle in der

Helligkeit stabilisiert. D 9 und D 10 sorgen in Verbindung mit dem Transistor T 1 und der Stromgegenkopplung R 12 dafür, dass sich ein LED-Strom von ca. 11 mA ergibt. Damit sind die LEDs ausreichend hell ohne zu blenden. Eine solche Stromsteuerung ist bei der Relaisansteuerung nicht notwendig, hier arbeitet T 2 als Schalter.

Die Spannungsversorgung des Gerätes erfolgt über ein so genanntes Kondensatornetzteil. Dabei arbeitet der Folienkondensator C 1 in Verbindung mit dem Widerstand R 4 und der Transil-Diode D 5 prinzipiell als Spannungsteiler. Der Kondensator sorgt in diesem Fall dafür, dass die durch den Laststrom hervorgerufene Leistung größtenteils als Blindleistung anfällt und nicht „bezahlt“ werden muss (die Wirkleistungsaufnahme liegt bei <1 W). Durch die hier gegebene Dimensionierung ergibt sich für die Gleichspannung „U_B“ ein Wert von 18 V bis 26 V, je nach Lastfall. Um für die Zeitsteuerung und für den Sensorteil der Schaltung definierte Verhältnisse zu bekommen, stabilisiert der Spannungsregler IC 1 die Betriebsspannung hierfür auf 3,3 V. Damit ist die Schaltung ausführlich erläutert und es folgen die Anweisungen zum Aufbau des Gerätes.

Nachbau

Der Nachbau des LED-Nachtlichtes gliedert sich in den Aufbau der Platinen (Sensorplatine und Basisplatine) und den Gehäuseeinbau. Zum Nachbau ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:

Achtung! Aufgrund der im Gerät frei geführten Netzspannung dürfen Aufbau und Inbetriebnahme ausschließlich von Fachkräften durchgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Die einschlägigen Sicherheits- und VDE-Bestimmungen sind unbedingt zu beachten. Außerdem ist bei allen Arbeiten am geöffneten Gerät, z. B. bei der Reparatur, ein Netztrenntransformator zu verwenden.

Der Aufbau der Platinen erfolgt in gewohnter Weise anhand der Stückliste, des Bestückungsdruckes und des Schaltbildes. Die jeweiligen Platinenfotos zeigen hilfreiche Detailinformationen. Auf beiden Platinen sind die gesamten SMD-Bauteile bereits vorbestückt. Somit beschränkt sich der Nachbau auf die Bestückung der bedrahteten Bauelemente und den Einbau ins Gehäuse.

Basisplatine

Zum Aufbau der Basisplatine sind zunächst der Monoflop IC 2 und der DIP-Schalter S 1 zu bestücken. Hier ist beim

Tabelle 1: Konfiguration der Einschaltdauer				
DIP-Schalter				Timerzeit
DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	T/s
Off	Off	Off	Off	240
Off	Off	Off	On	180
Off	Off	On	Off	120
Off	On	Off	Off	60
On	Off	Off	Off	30

Stückliste: Basiseinheit

Widerstände:

47 Ω/SMD/0805.....	R12
330 Ω/1 W/Metalloxid.....	R4
4,7 kΩ/SMD/0805.....	R11, R13
100 kΩ/SMD/0805.....	R10
220 kΩ/SMD/0805.....	R5
330 kΩ/SMD/1206.....	R1–R3
560 kΩ/SMD/0805.....	R6
1,5 MΩ/SMD/0805.....	R7, R9
4,7 MΩ/SMD/0805.....	R8

Kondensatoren:

100 pF/SMD/0805.....	C9
100 nF/SMD/0805.....	C3, C4, C6, C8
470 nF/250 V~/X2/MKP.....	C1
10 µF/16 V.....	C5
220 µF/10 V/Tantal/SMD.....	C7
220 µF/35 V.....	C2

Halbleiter:

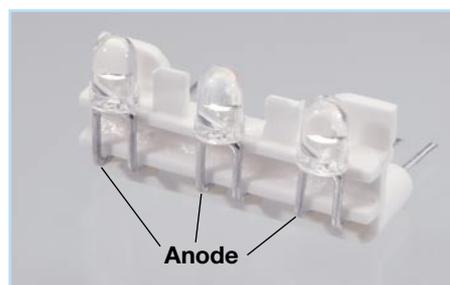
TLE4274DV33/SMD.....	IC1
74HC4538.....	IC2
BC846B.....	T1, T2
1N4007.....	D1–D4
BZW06-23B.....	D5
LL4148.....	D9–D11
LED, 3 mm, Weiß.....	D6–D8

Sonstiges:

Mini-DIP-Schalter, 4-polig, liegend S1
Leistungsrelais, 24 V,
1 x um, 16 A..... REL1
Buchsenleiste, 1 x 3-polig, print,
gerade..... ST1, ST2
1 Stecker-Steckdosen-Gehäuse,
komplett, bearbeitet und bedruckt

Einbau des ICs die korrekte Polung, die durch die Gehäusekerbe am IC und die entsprechende Markierung im Bestückungsdruck festgelegt ist, sicherzustellen. Auch der DIP-Schalter ist entsprechend des Bestückungsdruckes einzusetzen. Anschließend folgt der Einbau der Kondensatoren – bei den Elektrolyt-Typen ist die korrekte Polung durch die Kennzeichnung des Minuspols am Bauteil markiert.

Aus Platzgründen sind die nun zu montierenden Dioden D 1 bis D 4 und der Widerstand R 4 stehend einzusetzen. Auch hier ist bei den Dioden die korrekte Polung zu beachten. Einzelheiten zum Einbau



sind dem Platinenfoto zu entnehmen. Die Transil-Diode D 5 wird zwar wie gewohnt liegend montiert, muss aus thermischen Gründen aber so eingelötet werden, dass sich zwischen Diodenkörper und Platine ein Abstand von ca. 3 mm ergibt. In die Positionen der Steckverbinder ST 1 und ST 2 sind hier die 3-poligen Buchsenleisten einzusetzen. Vor dem nun folgenden Einbau der LEDs ist noch das Relais zu bestücken. Um hier den späteren Anschluss der Steckdoseneinheit zu vereinfachen, sollten die vier Schaltkontakte des Relais noch nicht an die dafür vorgesehenen Lötflächen angelötet werden.

Die LEDs sind vor der Montage auf der Platine in den dafür vorgesehenen Halter zu setzen. Hierzu geben die Abbildungen 3 bis 6 hilfreiche Zusatzinformationen. Im ersten Schritt werden die Anschlussbeine der 3 LEDs im Abstand von 5 mm vom Diodenkörper so um 90° abgewinkelt, dass die LEDs entsprechend Abbildung 3 in die LED-Aufnahme eingesetzt werden können. Beim Abwinkeln bzw. beim Einsetzen der LEDs muss bereits auf die korrekte Polung geachtet werden (siehe Abbildung 3). Auf diese Einheit schiebt man dann von vorne den Reflektor, so dass die LEDs in die entsprechenden Hülsen fassen und sich die Führungsnippel jeweils oberhalb bzw. unterhalb des Reflektors befinden (siehe Abbildungen 4 und 6). Anschließend ist diese Einheit auf die Platine aufzusetzen, wobei die LED-Anschlussbeine und die Positioniernippel des Reflektors in die zugehörigen Bohrungen der Basisplatine einfassen müssen (siehe Abbildungen 5 und 6). Nach dem Anlöten der LEDs sind die Aufbauarbeiten an der Basisplatine abgeschlossen und es folgt die Bestückung der Sensorplatine.

Sensorplatine

Auch der Aufbau dieser Platine beschränkt sich auf die Montage der bedrahteten Bauelemente. Bis auf die beiden Stiftleisten, die in die Positionen der Steckverbinder ST 1 und ST 2 auf der Lötseite (!) zu montieren sind, werden alle Bauteile auf der Bestückungsseite entsprechend des Bestückungsdruckes eingesetzt. Besondere Vorsicht muss man beim Einbau des PIR-Sensors PIR 1 walten lassen: Um eine optimale Positionierung der optischen Einheit Sensor und Linse

Bild 3:
Einsetzen der LEDs
in die LED-Aufnahme

Bild 5:
Fertig montierter
LED-Reflektor,
Ansicht von schräg oben



Bild 4: Aufsetzen des Reflektors

zu gewährleisten, wird der Sensor quasi in der Linse montiert. Dazu muss der PIR-Sensor zunächst so tief wie möglich in das Linsenunterteil eingesetzt werden (Achtung: Sensoroberfläche nicht berühren). Die korrekte Orientierung legt dabei die Nut am Linsenträger fest, in die die „Nase“ des Sensorgehäuses eintaucht. Anschließend wird diese Einheit so auf der Platine positioniert, dass sich kein Spalt zwischen Sensor bzw. Linsenträger und Platine ergibt – die korrekte Polung ergibt sich automatisch durch die Pin-Anordnung. Nach der Montage ist das Oberteil der Linse aufzusetzen. Die korrekte Orientierung ist hier durch verschiedene Einkerbungen und Rastungen an beiden Linsenteilen gegeben.

Die weiterhin noch zu bestückenden Elektrolyt-Kondensatoren sind entsprechend ihrer Polung liegend zu montieren. Auch hier zeigt das Platinenfoto Details zum Aufbau. Damit sind die Aufbauarbeiten an den Platinen abgeschlossen und es erfolgt der Einbau ins Gehäuse.

Gehäuseeinbau und Endmontage

Der Einbau der Schaltung erfolgt in das ELV-Stecker-Steckdosen-Gehäuse mit



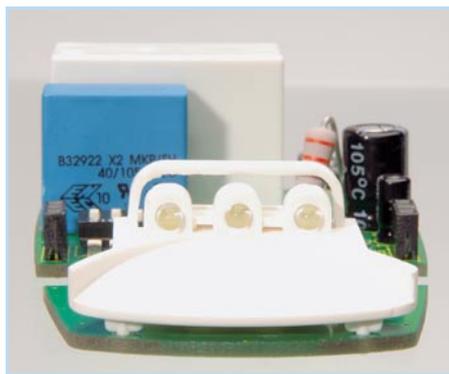
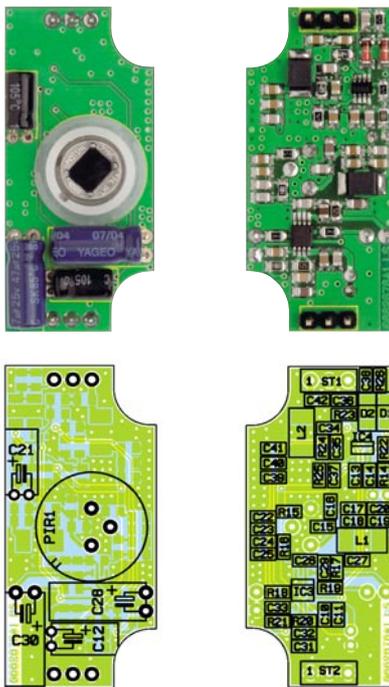


Bild 6: Fertig montierter LED-Reflektor

Sensoröffnung und Lichtleitkappe. Im ersten Schritt der Endmontage ist das Gehäuse für den Zusammenbau vorzubereiten. Dazu wird der Steckdoseneinsatz entsprechend Abbildung 7 zusammengefügt und die Lichtleitkappe mit den beiden 6 mm langen TORX-Schrauben in der Oberhalbschale verschraubt.

Als Nächstes ist die Basisplatine mit den drei Leitblechen der Steckdoseneinheit zu verbinden. Dazu setzt man die Platine mit der Bestückungsseite nach oben auf die Leitbleche und schiebt diese so weit in Richtung Steckdoseneinsatz, dass die Leitbleche bis zum Anschlag in die dafür vorgesehenen Platinenschlitze eintauchen. Durch ein provisorisches Einsetzen dieser Einheit in die Gehäuseunterhalbschale lässt sich der korrekte Sitz der Verbindung nochmals prüfen, bevor dann die Leitbleche mit ausreichend Lötzinn über die gesamte Länge (!) mit den zugehörigen Lötflächen verbunden werden.



Ansicht der fertig bestückten Sensorplatine des PIRS 54 mit zugehörigem Bestückungsplan, links von der Bestückungsseite, rechts von der Lötseite

Nachdem nun alle Lötarbeiten abgeschlossen sind, sollten beide Platinen hinsichtlich Löt- und Bestückungsfehler untersucht werden, wobei die Kontrolle der Bestückung nur für die bedrahteten Bauteile erfolgen muss.

Nach dieser Überprüfung wird der Steckdoseneinsatz samt Platine endgültig in das Stecker-Steckdosen-Gehäuseunterteil

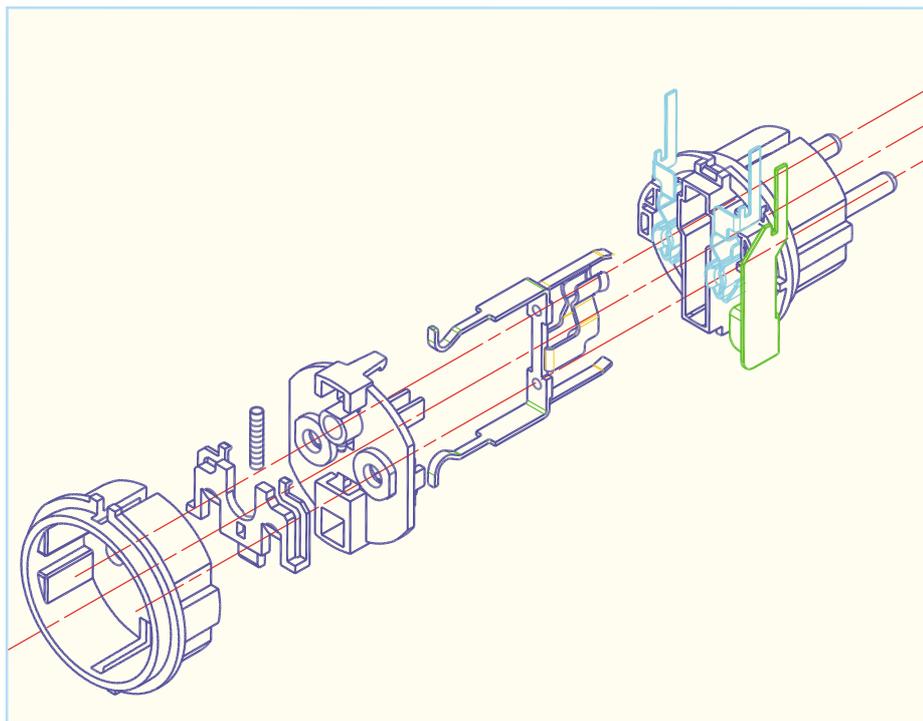


Bild 7: Zusammenbau des Steckdoseneinsatzes

Stückliste: Sensoreinheit

Widerstände:

18 Ω/SMD/0805	R16
1 kΩ/SMD/0805	R14, R21
39 kΩ/1 %/SMD/0805	R18, R19
47 kΩ/SMD/0805	R15
470 kΩ/1 %/SMD/0805	R22, R25, R26
680 kΩ/1 %/SMD/0805	R23, R24
1,2MΩ/1 %/SMD/0805	R17, R20

Kondensatoren:

10 pF/SMD/0805	C25
22 pF/SMD/0805	C16, C27, C31
100 pF/SMD/0805	C11, C14, C15, C20, C24, C26, C34, C38, C39
1 nF/SMD/0805	C17
3,3 nF/SMD/0805	C23, C40
6,8 nF/SMD/0805	C29
8,2 nF/SMD/0805	C32
10 nF/SMD/0805	C10, C13, C19, C33
100 nF/SMD/0805	C18, C22, C36, C37, C41, C42
1 µF/SMD/0805	C35
10 µF/16 V	C12, C21
47 µF/16 V	C28, C30

Halbleiter:

LPV358/SMD	IC3
TLV3492/SMD	IC4
BAT43/SMD	D1, D2

Sonstiges:

SMD-Induktivität, 10 µH	L1, L2
Stiftleiste, 1 x 3-polig, gerade, print	ST1, ST2
PIR-Sensor LHI968, passiv, print	PIR1
PIR-Multilinse PF17CL, 2-teilig..	PIR1

eingesetzt. Liegt die Platine nun korrekt in der Gehäuseunterhalbschale, ist vor dem Aufsetzen der Sensorplatine noch die Timerzeit mit Hilfe des DIP-Schalters zu programmieren. Dazu sind in Tabelle 1 die Timerzeiten mit den zugehörigen DIP-Schalter-Stellungen angegeben. Die „On“-Position ist dabei auf dem DIP-Schalter markiert.

Beim Aufsetzen der Sensorplatine muss darauf geachtet werden, dass alle Pins der Stiftleisten korrekt in die entsprechenden Buchsenleisten auf der Basisplatine einpassen. Die korrekte Einbaulage ist durch die gerundeten Ecken der Platine gekennzeichnet, die die daneben befindlichen Gehäuseschraubdomme zugänglich halten.

Abschließend ist das Gehäuseoberteil mit den drei zugehörigen Gehäuseschrauben zuzuschrauben. Das Gerät ist nun betriebsbereit und kann entsprechend den unter „Bedienung“ angegebenen Hinweisen in Betrieb genommen werden. **ELV**