

Bausatz Rentier V1.0

Best.Nr. 811 556

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Schwierigkeitsgrad:

Fortgeschrittene

Altersempfehlung:

ab 12 Jahren

(Nur unter Aufsicht eines Erwachsenen)



Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Benutzen Sie den Bausatz nicht weiter, wenn dieser beschädigt ist.
- **Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. Es besteht Lebensgefahr!**
- Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfefwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossen-schaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischen Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, senso-rischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.



Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Bausatz ist als Lötübungsbausatz für Fortgeschrittene gedacht. Sie können ihn als Weihnachtsdekoration verwenden. Der Bausatz Rentier ist nicht für den Einsatz in gewerblichen Einrichtungen geeignet. Der Bausatz sollte nur in trockenen Räumen betrieben werden.

Die Spannungsversorgung erfolgt über eine der beiden USB-Buchsen (J2 oder J3) mittels Netzteil oder einer Powerbank. Man kann aber auch ein geeignetes Netzteil (5V ... 9V) an die Leiterplattenklemme J1 anschließen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angelegte Spannung die Blinkfrequenz beeinflusst.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

Montage der Bauelemente

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der auf Seite 5 aufgeführten Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind. Nach der Überprüfung der Stückliste sollten Sie die Bauteile vorrangig in der Reihenfolge nach aufsteigender Bauhöhe verbauen. Orientieren Sie sich nach der Reihenfolge so wie sie diese Anleitung nach den allgemeinen Verarbeitungshinweisen beschreibt!

Allgemeine Verarbeitungshinweise zur Bauteilemontage bei Bausätzen

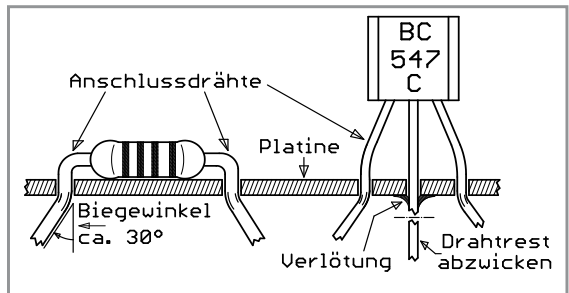
Die Bauteile sind nach den Angaben der Stückliste zu identifizieren.

Die Bauteile müssen entsprechend den auf der Platine gezeichneten Konturen mit den Anschlussdrähten durch die Platine gesteckt werden. Hierzu ist oft je nach Bauteil ein Zurechtbiegen der Anschlüsse auf das korrekte Rastermaß erforderlich. Grundsätzlich sollen die Bauteile, wenn nicht anders vermerkt, bündig auf der Platine aufliegen oder soweit eingesetzt werden, wie es die Anschlussdrähte erlauben. Danach sind diese Anschlussdrähte **unmittelbar nach Austritt** aus der Bohrung um ca. 30° umzubiegen, damit das Bauteil beim Verlöten (wobei die Platine ja umgedreht werden muss) nicht herausfallen kann. Bauteile mit nicht biegbaren Anschlüssen müssen beim Verlöten eventuell von Hand gehalten werden, sofern sie nach dem Umdrehen der Platine nicht sauber auf der Arbeitsunterlage aufliegen.

Bei Bauteilen mit vielen Anschlüssen (z.B. ICs), reicht es wenn zwei diagonal gegenüberliegende Anschlüsse umgebogen werden. Es ist von Vorteil die Bauteile **erst an einem Anschluss zu verlöten**, danach die Lage zu kontrollieren und nötigenfalls zu korrigieren, bevor dann die restlichen Anschlüsse verlötet werden. Nachdem das Lötzinn an den Lötstellen erkaltet ist, können alle Anschlussdrähte die z.B. länger als 1 mm überstehen mit einem Seitenschneider abgezwickelt werden. Die so beschriebene Prozedur finden Sie bei den bauteilebezogenen Verbauanweisungen abgekürzt mit: **"... auf der Platine verbauen."** wieder.

Hinweis:

Beachten Sie die Einbau Hinweise zur richtigen Polung und anderen wichtigen Details in den nun folgenden speziellen Verarbeitungshinweisen



Widerstände: (liegend) R1-R24

Bei diesen ist zunächst der Widerstandswert zu ermitteln. Das geschieht am leichtesten mit Hilfe eines Multimeters.

Zur Ermittlung über den Farbcode sind die Farbangaben in der Stückliste zu verwenden. Die Farbbrünge sind von links nach rechts abzulesen, wobei der goldene Ring (bei 4 Farbbrünge= 5%) oder der braune Ring (bei 5 Farbbrünge = 1%) für die Toleranzangabe auf der rechten Seite sein muss. In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.



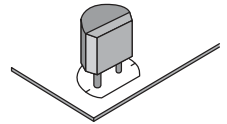
Platinenanschlussklemme (USB-Buchse): J2

Diese Bauteile brauchen beim Verlöten der Montagelaschen eine längere Aufheizzeit und mehr Lötzinn um eine saubere Lötstelle zu bilden. Bitte zuerst nur eine Montagelasche anlöten um die gerade Ausrichtung des Steckers zu gewährleisten und auch darauf achten dass dieser bündig auf der Platine aufliegt. Möglichst dünnes Lötzinn verwenden, damit an den Kontaktstellen Kurzschlüsse vermieden werden.



Transistoren Bauform TO-92: (T1 - T5)

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Hierzu den Zweidrittelkreis und die abgeflachte Stirnseite von Bauteil und Bestückungsaufdruck zur Deckung bringen. Der Transistor soll mit ca. 3 bis 4 mm Abstand zur Platine montiert werden.



Elkos, radial, stehend: (C1 - C7)

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Die Polung von Plus oder meistens Minus ist auf dem Schrumpfschlauch gekennzeichnet. Der Bestückungsaufdruck zeigt den Pluspol mit Kennzeichnung "+", der Minuspol "-" ist die nicht gekennzeichnete Seite. In Übereinstimmung mit der Kontur auf der Platine verbauen.



Platinenanschlussklemme: J1

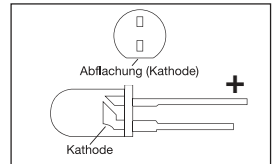
Sollten mehrere Platinenanschlussklemmen aneinandergereiht sein, so müssen diese vor der Montage auf der Platine erst über die Nut-Feder-Verbindungen zusammengesteckt werden. Bei der Platzierung ist darauf zu achten, dass die Drahtführungseite nach außen (von der Platine weg) gerichtet ist. Diese Bauteile brauchen beim Verlöten eine längere Aufheizzeit und mehr Lötzinn um eine saubere Lötstelle zu bilden. Bündig auf der Platine verbauen.



Wenn die Rückseite der Platine bestückt ist, können die LEDs bestückt werden:

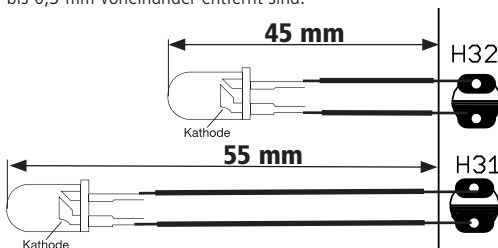
Leuchtdioden (LEDs): (langer Anschluss = +, mit + Kennzeichnung auf Platine)

Unbedingt auf die richtige Polung achten! Der lange Anschlussdraht stellt die Anode = Pluspol (+) dar, der kürzere die Kathode = Minuspol (-). Der Bestückungsaufdruck zeigt die Anode mit der Kennzeichnung „+“. Die Kathode ist bei runden Leuchtdioden auch an der Gehäuseabflachung zu erkennen. In Übereinstimmung mit der Kontur bündig auf der Platine verbauen.

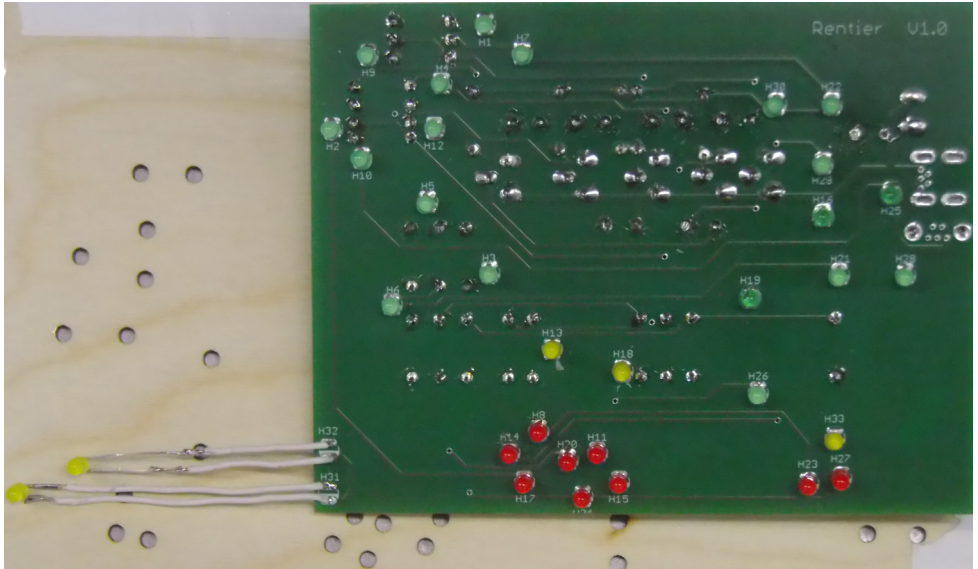


Brücken: (Draht-/oder Zinnlecks-Ausführung)

Sollte dem Bausatz kein spezieller Schaltdraht beigelegt sein, verwenden Sie hierfür die abgezwickten Reste der Anschlussdrähte von Widerständen oder verbinden Sie die betreffenden Lötflächen mit einem Zinnlecks, sofern diese nicht weiter als 0,2 bis 0,3 mm voneinander entfernt sind.

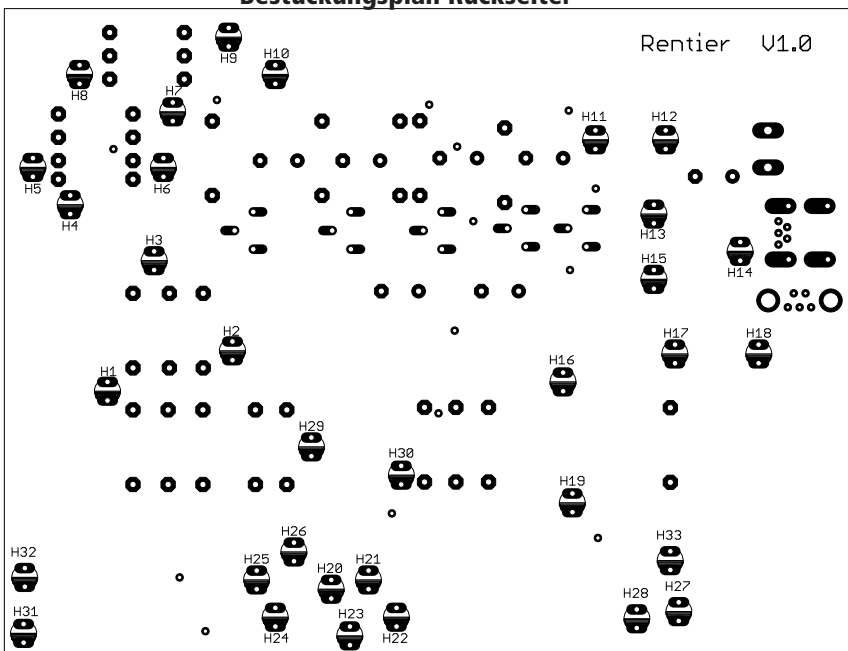


Übersicht:

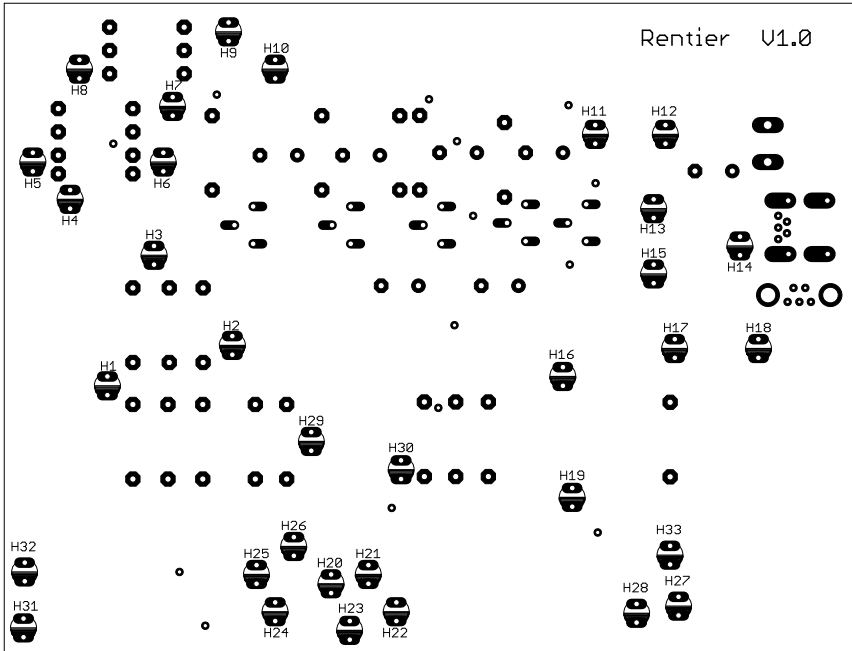


Da diese Platine beidseitig zu bestücken ist wird empfohlen zuerst die Bauteilseite zu bestücken, die unten dargestellt ist:

Bestückungsplan Rückseite:



Bestückungsplan: LEDs



H31 und H32 nicht bestücken!



Wenn eine Seite fertig bestückt ist, die LEDs in die Platine stecken - mit Ausnahme H31 und H32; die Leiterplatte mit den nicht angelöteten LEDs in die Holzplatte, entsprechend der Bohrlöcher, stecken. Erst wenn alle LEDs sichtbar in der Holzplatte fest sitzen, dann die LEDs mit der Leiterplatte verlöten.

Stückliste:

Hinweis: Die Bauteile für den Aufbau des Bausatzes finden Sie auf zwei Tüten verteilt.
(Das hat lediglich logistische, jedoch keine technischen Gründe.)

St.	Pos.-Nr.	Bezeichnung / Wert	Kennung / Identifizierung			
			1. Ring	2. Ring	3. Ring	4. Ring
19	R1-R19	100R	braun	schwarz	braun	gold
5	R20-R24	6k8	blau	grau	rot	gold
19	H1-H18	LED grün	LED, grün, Ø 3mm			
9	H19-H28	LED rot	LED, rot, Ø 3mm			
5	H29-H33	LED gelb	LED, gelb, Ø 3mm			
2	C1-C6	100uF	Elko 100uF,			
1	C7	10uF	Elko 10uF			
5	T1-T5	BC557B	TO-92 schwarzes Gehäuse 3-beinig			
1	J1	Klemme	Schraubklemme blau RM 5			
1	J2	USB mini stehend				
		isolierter Draht	zuschneiden gemäß Anleitung			
1		Netzteil	Steckernetzteil mit USB mini-Anschluss			
1		Platine	Rentier			
1		Holzplatte mit Standfuß	Holzplatte mit Löchern für LED			
		selbstklebende Folie	mit Rentiermotiv bedruckt			

Inbetriebnahme



Achtung: Lesen Sie diesen Absatz mit größter Sorgfalt durch!
Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des Bausatzes führen.

Vor dem Anschluss des Bausatzes Rentier an eine Spannung, sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:



- Sind alle überlangen Anschlussdrähte abgeschnitten und zusammen mit den Lötinnenresten entfernt?
- Sind alle LEDs, Transistoren und Elkos richtig herum eingesetzt?
- Sind die USB-Buchsen auf der richtigen Seite der Platine bestückt?
- Ansonsten ergibt sich eine Fehlfunktion oder Zerstörung des Bausatzes!



Achtung: Für die örtliche Lage aller Anschlüsse, insbesondere der Versorgungsspannung sind ausschließlich die Angaben auf dem Bestückungsaufdruck maßgeblich, nicht die im Schaltplan!

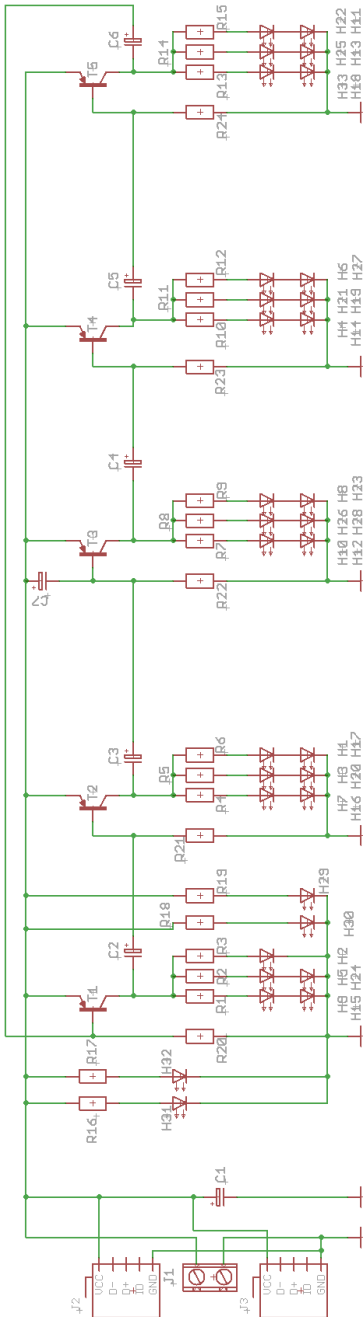
Falls keine Fehler mehr festzustellen sind, kann der Bausatz mit Spannung versorgt werden. Dazu an die USB-Buchse ein Netzteil, eine Powerbank oder ein USB-Kabel vom PC anstecken. Nun sollten die LEDs blinken. Es ist auch möglich an die Leiterplattenklemme J1 eine Spannung von 5V= bis zu 9V= anzuklemmen. Allerdings steigt dann die Stromaufnahme auf 500mA. Bei der Leiterplattenklemme J1 ist auf die korrekte Polung der Versorgungsspannung zu achten (Siehe Bestückungsaufdruck!). Bei Verpolung entsteht kein Schaden an der Platine, jedoch funktioniert die Schaltung nicht. Bei korrekter Versorgungsspannung sollte die Schaltung richtig arbeiten und die LED's abwechselnd blinken. Sobald alle LEDs leuchten oder blinken, kann die Klebefolie mit dem Rentiermotiv angebracht werden. Es ist hilfreich, wenn die Leiterplatte dabei an Spannung anliegt und die LEDs blinken. Die Folie vom Trägermaterial lösen und dann das Motiv so plazieren, dass die Nase die entsprechenden LEDs einschließt, die LEDs an den Fenstern beleuchten die oberen rechten Segmente. Die überstehenden Ränder nach hinten umklappen und auf der Rückseite der Holzplatte glatt streichen.

Schaltplan

Funktionsweise

(für den interessierten Elektroniker)

Der Zustand der Transistoren ist üblicherweise leitend. Das heißt, die LEDs würden dauerhaft angesteuert. Die Transistoren T1 ... T5 arbeiten jedoch als Ringoszillator. So wird nacheinander eine Transistorstufe gesperrt. Der Kondensator C7 verzögert die Spannung an der Basis von T3. So wird gewährleistet, dass der Ringoszillator in jedem Fall angeregt wird zu schwingen.



Technische Daten

- Versorgungsspannung: 5V ... 9V
- Stromaufnahme: 190mA (bei 5V)
- Maße (LxBxH): 180 x 132 x 35 mm
- Gewicht: 295 g
- Schutzklasse: III

Lieferumfang

- Leiterplatte mit allen Bauteilen
- isolierter Draht
- Netzteil 5V (Artikelnummer 352 741)
- Holzplatte
- selbstklebende Folie mit Rentiermotiv
- Anleitung

Zubehör

- Powerbank z.B. 272 223
- USB Kabel z.B. 713 813

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Gerät darf nur in trockenen und geschützten Räumen verwendet werden.

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden. Sie können darüber hinaus Elektro-Altgeräte (unabhängig vom Kauf eines neuen Geräts bei Pollin Electronic), die in keiner Abmessung länger als 25 cm sind, bei der DHL zum Rückversand aufgeben. Hierfür stellen wir Ihnen kostenfrei unter altgeraete.entsorgung@pollin.de oder telefonisch unter + 49 (0) 8403 920 945 ein Rücksendeetikett zur Verfügung. Das Altgerät schicken Sie bitte an folgende Adresse: Elektro-Altgeräte, Pollin Electronic GmbH, Service Center, Max-Pollin-Str. 1, 85104 Pförring. Bitte achten Sie auf eine ordnungsgemäße Verpackung des Altgeräts insbesondere bei Lampen (z.B. Gasentladungslampen), so dass ein Zerbrechen möglichst vermieden wird und eine mechanische Verdichtung oder Bruch ausgeschlossen werden kann. Die Annahme von Altgeräten darf abgelehnt werden, wenn aufgrund einer Verunreinigung eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Menschen besteht. Wir sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Dabei muss das Neugerät im Wesentlichen funktionsgleich mit dem Altgerät sein. Die Rücknahmepflicht mit einer kostenlosen Abholung besteht für folgende Kategorien:

- Wärmeüberträger (z.B. Klimageräte, Kühlschränke usw.)
- Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100cm² enthalten (z.B. Fernseher, PC-Monitore usw.)
- Geräte bei denen mindestens einer der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt, sozusagen Großgeräte (z.B. Scooter; Werkzeuge usw.)

Sie können im Bestellvorgang auf den Fax-Bestellsteinen, den Bestellkarten und in unserem Webshop folgende Checkbox „Ja, ich beabsichtige bei/nach Auslieferung des neuen Elektro-/Elektronikgerätes ein Altgerät zurückzugeben, das im Wesentlichen funktionsgleich ist.“ auswählen. Wir kümmern uns dann um die Abwicklung und kostenlosen Abholung des Altgeräts. Altbatterien und Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sind vor der Abgabe an der Sammelstelle bzw. Rückversand von diesem zu trennen. Für die Löschung personenbezogener Daten haben Sie eigenverantwortlich Sorge zu tragen.

Selbstverständlich unterstützt auch Pollin Electronic als verantwortungsbewusster Hersteller diesen Umweltgedanken. Wir kennzeichnen alle von uns als Hersteller in Umlauf gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte mit der Elektronik-Registrierungsnummer WEEE-Reg.-Nr. DE 56564606.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden! Schadstoffhaltige Batterien und Akkus sind mit der durchgekrenzten Mülltonne gekennzeichnet, unter der das chemische Symbol des beinhaltenen Schwermetalles steht (Cd für Cadmium, Hg für Quecksilber und Pb für Blei).



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2022 by Pollin Electronic GmbH