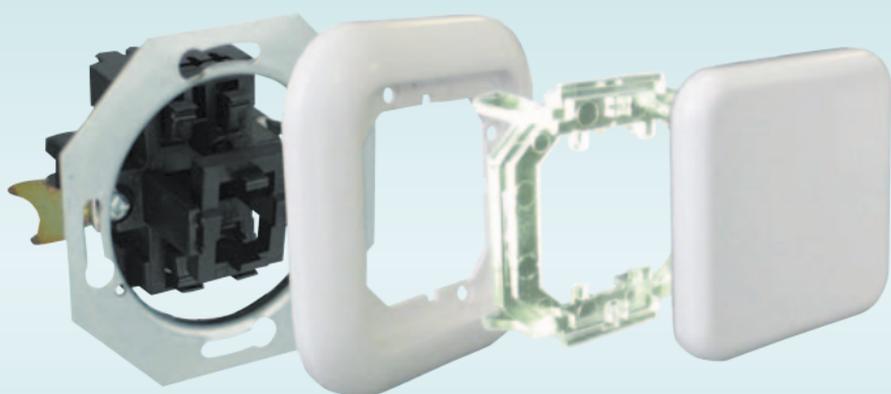


Informationen, Regeln und Tips  
zur  
**Elektroinstallation**



**BRINGT TECHNIK VORAN**

# Grundregeln



Installationen selbst ausführen, spart eine Menge Geld und Zeit. Komplizierte Arbeiten müssen von einer Elektronik-Fachkraft ausgeführt werden. Im Zweifel wenden Sie sich immer an einen Elektro-Installateur. Denn grundsätzlich gilt:

## Sicherheit hat oberste Priorität

In dieser Broschüre erhalten Sie Grundkenntnisse und Hinweise zur Planung und Ausführung von Elektroinstallationen.

Der Einbau von Schaltern, Steckdosen etc. ist anhand solcher Grundkenntnisse und den jeweiligen Montageanleitungen der Geräte problemlos ausführbar.

Beachten Sie jedoch beim Umgang mit Strom, dass von diesem lebensgefährliche Gefahren ausgehen können und daher immer sorgfältig und bedacht gearbeitet werden muß.

Folgende Grundregeln müssen immer beachtet werden:

- ▷ Nie an unter Spannung stehenden Geräten oder Leitungen arbeiten. Vor Beginn der Arbeiten immer die Sicherungen ausschalten oder herausdrehen.
- ▷ Sicherstellen, dass keine andere Person unbeabsichtigt die Sicherung wieder einschaltet. (Z. B. mit einem Warnschild am Verteilerkasten.)
- ▷ Vor Beginn der Arbeiten mit dem Spannungsprüfer immer prüfen, ob die Leitung / das Gerät tatsächlich spannungsfrei ist.
- ▷ Im Zweifelsfall immer eine Elektrofachkraft konsultieren. Keine Arbeiten am Hauszugang, am Zähler, an der Verteilung oder an den Sicherungen durchführen.
- ▷ Keine beschädigte, abgenutzte oder veraltete Teile oder Geräte einbauen. Nach einer Änderung an der Installation muss diese den neuesten Vorschriften entsprechen.
- ▷ Der grün-gelbe Schutzleiter darf nicht abgeklemmt oder für andere Zwecke benutzt werden. Seine Funktion ist nach jeder Arbeit zu überprüfen.
- ▷ Bei größeren Anlagen wird empfohlen, die Installation durch einen konzessionierten Elektriker überprüfen zu lassen. Dieser übernimmt damit die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion.

# Installation und Austausch

Elektroprodukte sind wie alle anderen Gebrauchsgegenstände für eine bestimmte Lebensdauer vorgesehen. Sie sollten daher von Zeit zu Zeit Ihre Elektroinstallation auf Funktion und Sicherheit kritisch überprüfen.

Beim Austausch und bei der Neuinstallation sollten Sie folgende Punkte berücksichtigen:

## **Neue Produkte sparen Energie:**

z.B.: Helligkeitsregler, Bewegungsmelder und Energiesparleuchten.

	Leuchte mit Standard-Glühlampe 60 W	Leuchte mit Kompakt-Leuchtstofflampe TC 9 W
Benutzungsdauer/Jahr	ca. 4500 h	ca. 4500 h
Stromverbrauch/Jahr	ca. 270 kWh	ca. 58 kWh
Stromkosten/Jahr bei 0,25 DM/kWh	ca. 67,50 DM	ca. 14,50 DM
Lampenbrenndauer	ca. 1000 h	ca. 8000 h
Lampenpreis	ca. 1,- DM	ca. 15,- DM
Lampenkosten/Jahr	ca. 4,50 DM	ca. 8,50 DM
Betriebskosten/Jahr	ca. 72,- DM	ca. 23,- DM
Ersparnis/Jahr		ca. 49,- DM = ca. 68 %

## **Neue Produkte sind sicher:**

Die Vorschriften im Bereich der Hausinstallation verändern sich ständig. Innerhalb der EG sind Richtlinien in Kraft, die jedes Gerät erfüllen muss.

Mit REV Produkten sind Sie sicher, dass die entsprechenden Normen und Vorschriften nicht nur erfüllt, sondern noch übertroffen werden.

Ständige Kontrollen in Speziallabors sichern Ihnen eine gleichbleibende hohe Produktqualität. Dauergebrauchsprüfungen, Materialüberwachung und Ausfallprüfungen garantieren ein Höchstmaß an Sicherheit.

Die Zuverlässigkeit von Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung ist in einem zertifizierten Qualitätsmanagementsystem verankert.



# Tips und Planung



- ▷ Denken Sie daran, daß in der Regel bis zu 50 % der Steckdosen durch Möbel zugestellt werden und daher nur schwer zugänglich sind .
- ▷ Planen Sie Antennensteckdosen, Lautsprecherdosen und Steckdosen dort rechtzeitig ein, wo Ihr Fernsehgerät, Radio, Videogerät, Lautsprecher stehen soll. Übrigens, im Bereich des Fernsehgerätes schont gedämpftes Licht Ihre Augen.
- ▷ Lichtzonen gestalten einen Raum interessant und angenehm. Planen Sie deshalb neben der Grundbeleuchtung genügend Anschlüsse und Steckdosen ein, z. B. für Leseleuchten, Esstischbeleuchtung oder Schreibtischleuchten.
- ▷ In den Schlafzimmern sollten Sie neben den Türen und Betten Wechsel- bzw. Kreuzschalter vorsehen, um die Grundbeleuchtung auch bequem vom Bett ein- und ausschalten zu können.
- ▷ Für Feuchträume und Außenanlagen verwenden Sie spritzwassergeschützte Schalter, Steckdosen, Bewegungsmelder und Leuchten, wie z. B. unser Schalterprogramm Atlantik.
- ▷ In der Küche sollten Sie oberhalb der Arbeitsfläche in Abständen von mindestens 90 cm jeweils 2 Steckdosen einplanen.
- ▷ Planen Sie im Wohnbereich Dimmer ein. Sie ermöglichen eine individuelle Helligkeitsregelung und sparen Energie.
- ▷ Telefondosen sollten im Zeitalter der Kommunikation in keinem Raum fehlen. Sie werden auch für Computeranschlüsse etc. benötigt. Zum Anschluß der Dosen verwenden Sie Schwachstromleitungen z. B. Klingelleitung (Y-Draht) 4 x 0,8 mm .
- ▷ Signalleitungen für Gongs mit oder ohne Trafo und Sprechanlagen müssen vornehmlich im Flur vorhanden sein.
- ▷ Grundsätzlich lieber eine Steckdose mehr setzen oder eine Leitung / Ader mehr verlegen wie momentan erforderlich. Nachträgliche Änderungen sind mit sehr viel Aufwand verbunden.



# Richtwerte



Folgende Tabelle gibt Ihnen einige Anhaltspunkte für die sinnvolle Ausstattung mit Installationstechnik. Je nach Wohnungsgröße sind die Angaben nach oben zu korrigieren:

	Steckdosen	Telefondosen	Antennensteckdosen	Lautsprecherdosen	Schalter / Dimmer	Bewegungsmelder	Leuchten
Wohnzimmer	8-12	1-2	2	3	2-4		3-6
Wohnzimmer mit Eßplatz	10-15	1-2	2	3	3-5		4-7
Separater Eßplatz	3-4	1			1-2		1-3
Küche	10-15	1	1		1-2		2-4
Elternschlafzimmer	8-10	1	1		3-4		3-5
Kinderzimmer (1 Kind)	6-8	1	1		1-3		2-3
Bad	4-6				1-2		2-4
WC	1-3				1-2	1	1-2
Hausarbeitsraum	6-8	1			1-3		2-4
Hobbyraum	6-8	1			2-4		3-6
Bürraum	8-12	1-2	1		2-4		3-6
Flur / Diele	3-4	1			2-4	1	2-4
Keller	4-6				1-2	1	1-2
Balkon / Garten	2-4				1-3	2-3	2-4



# Welche Ausrüstung braucht der Elektro-Heimwerker?

- ▷ Verschieden große Schraubendreher, komplett isoliert
- ▷ Spannungsprüfer
- ▷ Abisolier-, Kneif- und Spitzzange
- ▷ Kombizange mit isolierten Griffen
- ▷ Messer
- ▷ Seitenschneider
- ▷ Vielfachmessgerät
- ▷ ggf. Bohrmaschine mit diversen Bohr- und Fräsaufsätzen

**REV** bietet Ihnen eine umfangreiche Auswahl an hochwertigen Elektroprodukten und Installationsmaterial

Beispiele aus unserem Installationsschalterprogramm:



### **Standard / FL-Vario**

Das klassische Design dieses Programmes fügt sich in viele Einrichtungskonzepte nahtlos ein. Verfügbar in weiß, braun und in den Holzausführungen Eiche natur und Kiefer



### **Windsor**

Klare Formgebung und hochglänzende Oberflächen zeichnen dieses Programm aus. Die Grundfarben weiß und braun können mit Gold oder Bronzerahmen kombiniert werden.



### **Euro 2000**

Individuelle Schalter nach Maß. Stellen Sie sich im Baukastenprinzip eine Schalterkombination in Ihrem persönlichen Stil zusammen.



### **FR-AP Atlantik**

Dieses Feuchtraumprogramm steht nicht nur für Funktion und Technik, sondern auch für ansprechende Optik und gelungenes Design.



# Was man wissen muß



## Die Leiter und ihre Farben

Die einzelnen Drähte oder Adern heißen Leiter. Sie haben verschiedenfarbige Isolierungen. An diesen Leiterfarben erkennen Sie immer, welcher Draht an welcher Stelle angeschlossen werden muss.

Man unterscheidet stromzuführende Leiter, das sind **Außenleiter** (auch Phase oder Phasenleiter genannt) sowie Lampendrähte und Schalterdrähte, von **Neutralleitern** (auch Nulleiter genannt) und den **Schutzleiter** (auch Erdleiter genannt).

- ▷ Die **Außenleiter** führen den Strom immer **aus** dem Netz zum Schalter oder zur Steckdose.
- ▷ Die **Neutralleiter** führen den Strom vom Verbraucher (Gerät oder Lampe) wieder **ins** Netz zurück.
- ▷ Die **Schutzleiter** leiten, wenn sie intakt und richtig angeschlossen sind, eventuell auftretende gefährliche Körperströme **zur Erde** ab. Sie dienen der Sicherheit und sind deswegen die wichtigsten Leiter. Alle Verbraucher, die das Erdungssymbol  tragen, müssen mit dem Schutzleiter verbunden werden!
- ▷ Die sogenannten **Lampendrähte** leiten den Strom vom Schalter zur Lampe.
- ▷ Die sogenannten **Schalterdrähte** leiten den Strom (z. B. bei Wechsel- und Kreuzschaltungen) von einem Schalter zum anderen.

	Leiterbezeichnung		Farbe	
	heute	früher	heute	früher
Außenleiter (Phase)	L 1	R	schwarz *	schwarz
Außenleiter (Phase)	L 2	S	schwarz *	schwarz
Außenleiter (Phase)	L 3	T	schwarz *	schwarz
Mittelleiter (Neutralleiter)	N	Mp	blau	grau
Schutzleiter	PE	SL	grün-gelb	rot
Nulleiter (Mittelleiter mit Schutzfunktion)	PEN	Mp	grün-gelb	grau

\* Die Farbe Schwarz kann auch durch Braun ersetzt sein.

Eine Leitung besteht grundsätzlich immer aus mindestens einem Außenleiter (schwarz) und zusätzlich aus Schutzleiter (grün/gelb) und Neutralleiter (blau). Ist hier im Text, oder in Abb., nun die Rede von der Verlegung von drei Adern, müssen Schutzleiter und Neutralleiter immer noch mit eingerechnet werden.



# Auflistung und Erklärung der wichtigsten Schaltsymbole und Bildzeichen

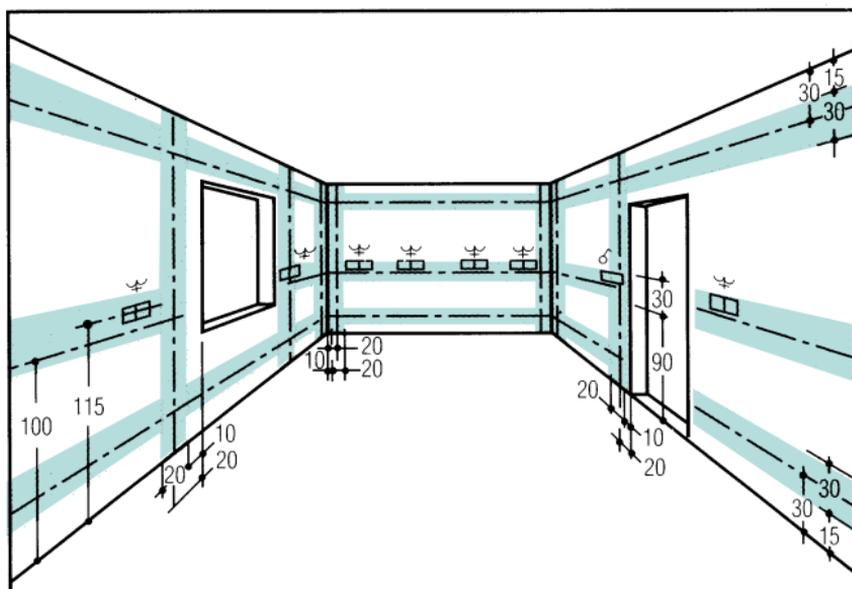
Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Starkstromleitung		Ausschalter
	Leitung mit zwei Stromkreisen		Wechselschalter
	Leitung, einadrig		Serienschalter
	Leitung, zweiadrig		Kreuzschalter
	Leitung, fünfadrig		Tastschalter
	Leitungskreuzung ohne Verbindung		Dimmer
	Leitungsverzweigung		Schütz- oder Relaispule
	Schutzleitung		Taster als Schließer
	Leitung für Schwachstrom		Taster als Öffner
	Leitung für Fernsprecher		Steckdose ohne Schutzkontakt
	Leitung für Antenne		Steckdose mit Schutzkontakt
	Glühlampe		Steckdose mit Doppelanschluss und Schutzkontakt
	Leuchtmelder		Steckdose für Fernsprecher
	Leuchtstofflampe		Steckdose für Antenne
	Schmelzsicherung • einpolig		
	Schmelzsicherung • dreipolig, 10 A		
	Sicherungsautomat 10 A		

Bildzeichen	Bedeutung	Bildzeichen	Bedeutung
	Schutzleiteranschluss		Kühlschrank
	Erdung allgemein		Geschirrspülmasch.
	flammstich - auf Holz montierbar		Waschmaschine
	Elektroherd		Wäschetrockner
	Backofen		Heißwasserbereiter
	Mikrowellenherd		elektrischer Lüfter



# Installationszonen der Steckdosen und Schalter

Wo und in welcher Höhe vom Fußboden sollten Steckdosen und Schalter installiert und Leitungen verlegt werden?



-  Maße für elektrische Leitungen
-  Installationszonen
-  Steckdose mit Doppelanschluss und Schutzkontakt
-  Ausschalter

Elektrische Leitungen - besonders unter Putz - sollten jeweils senkrecht und waagrecht verlaufen. Halten Sie sich an diese Installationszonen. Fertigen Sie vor dem Verputzen Fotos oder Maßzeichnungen an.

Beispiele aus unserem Telecomfort-Programm

Mit dem Telecomfort-Handsender können sie Steckdosen sowohl drinnen als auch draußen schalten und dimmen.

Oder sogar mit unserem Unterputz-Dimmer Ihre Lichthelligkeit regeln.



## **Dimmbare-Steckdose**

Geeignet für Glüh- und Hochvolt-Halogenlampen, Steckdose mit Kinderschutz, Schaltleistung 60-300W EIN/AUS- und DIMM-Funktion. 50 m Reichweite (Freifeld)



## **Helligkeitsregler, UP**

Einbau-Funkempfänger mit Dimmfunktion, geeignet für Glüh-u.Hochvolt-Halogenlampen. Schaltleistung 60-300W, passend für Schalterdosen 55mm Ø. 50 m Reichweite (Freifeld)

# Welche Schalter gibt es und wozu dienen sie?

Bei Leitungsangaben wird von der Verwendung üblicher Typen ausgegangen. Diese Leitungen enthalten eine grün-gelbe Ader für den Schutzleiteranschluss. Diese Ader wird bei Schaltern in der Regel nicht benötigt, sie darf jedoch nicht für andere Zwecke eingesetzt werden. Die Aderangaben beziehen sich daher auf Schaltadern ohne Schutzleiter.

## ▷ Aus-/Wechselschalter

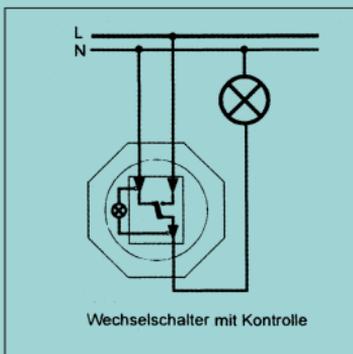
Im Handel finden Sie keine "Ein-Aus-Schalter", sondern nur "Wechselschalter". Dieser lässt sich auch als einfacher Ein-Aus-Schalter verwenden. Schließen Sie den Wechselschalter wie einen Ein-Aus-Schalter an. Als Ausschalter werden Wechselschalter eingesetzt, wenn nur ein Verbraucher oder nur eine



Verbrauchergruppe **von einer Stelle** aus zu schalten ist. Geschaltet wird stets der stromführende Leiter L (schwarz); das gilt grundsätzlich bei allen Schaltern. Der Mittelleiter N (blau) wird direkt zum Verbraucher geführt.

## ▷ Schalter mit Kontrolllampe

Ist der Schalter außerhalb eines Raumes installiert, sollte man immer einen Schalter mit Kontroll-Glimmlampe einsetzen. Die Glimmlampe des Schalters (im Flur) zeigt, dass drinnen (im Bad, WC) noch Licht brennt. Hier führt ein dreiadriges Kabel, z.B. NYM-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>, von der Verteilerdose zum Schalter als Stromzuführung, die Verbindungsleitung vom Schalter zur Lampe und der Mittelleiteranschluss zur Glimmlampe.



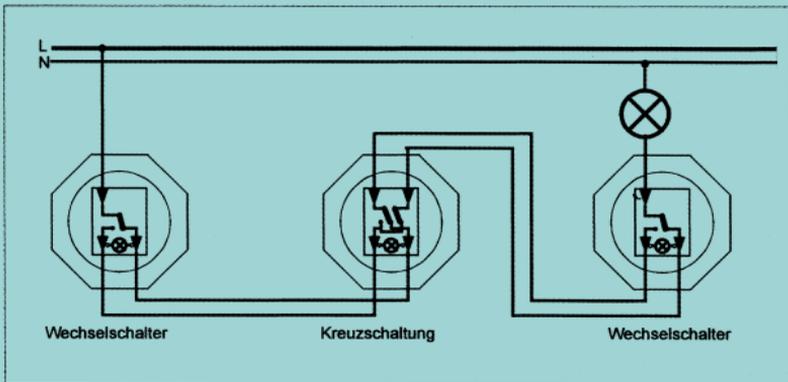
Orientierungslicht nennt man eine Schalterbeleuchtung, die bei ausgeschaltetem Schalter brennt. Dazu brauchen Sie keinen Neutralleiter am Schalter.



Die beiden freien Anschlüsse jedes Schalters werden von Schalter zu Schalter verbunden.

## Kreuzschalter

Kreuzschalter werden benötigt, wenn ein und derselbe Verbraucher von drei oder mehr räumlich getrennten Stellen aus geschaltet werden soll. Die Treppenhausbeleuchtung soll zum Beispiel von folgenden Stellen aus schaltbar sein: Haustür, Treppenhaus, Erdgeschoss, 1. Stock, Dachboden. Für diese fünf Stellen werden fünf Schalter benötigt, und zwar zwei Wechselschalter und drei Kreuzschalter.



Kreuzschalter können nur zusammen mit zwei Wechselschaltern eingesetzt werden.

Zu beachten ist, dass der oder die Kreuzschalter immer **zwischen den beiden Wechselschaltern** installiert sein müssen und der oder die Verbraucher von einem der Wechselschalter aus gesteuert werden.

Von den Verteilerdosen muss zu jedem Kreuzschalter eine vieradrige Verbindung geschaffen werden. Zu den Wechselschaltern genügt eine dreiadrige Verbindung, z. B. NYM-5 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Taster

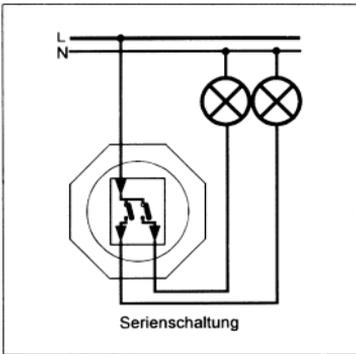
Tastschalter, auch Taster genannt, gibt es im **REV**-Programm als Schließer. Darunter versteht man einen Schalter, der nur auf Tastendruck kurzzeitig einen Stromkreis schließt. Im Ruhezustand wird die Wippe mittels Federkraft immer auf Aus-Stellung gedrückt. Er wird zum Steuern eines Stromstoß- oder Zeitschaltrelais im Flur





## ▷ **Serienschalter**

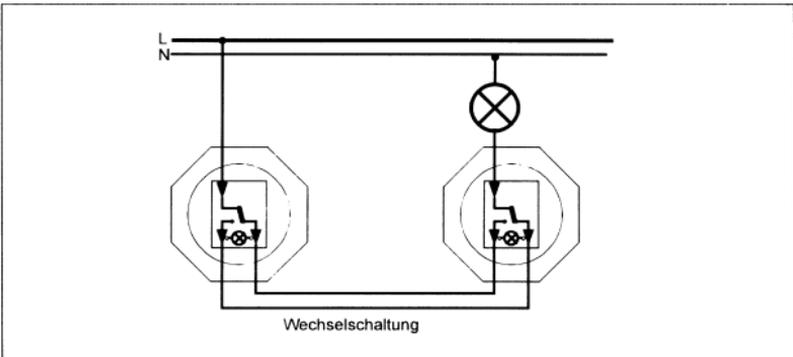
Serienschalter ermöglichen das unabhängige Ein- und Ausschalten von zwei Stromverbrauchern (Lampen) von einer Stelle aus oder das Schalten einer Lampe, bei der sich mehrere Glühbirnen in zwei Stufen ein- und ausschalten lassen. Der Serienschalter besteht aus zwei Ausschaltern. Sind zwei Verbraucher an der gleichen Stelle installiert, so muss von der Verteilerdose aus zu den Lampen eine vieradrige Leitung, z. B. NYM-J 5x1,5 mm<sup>2</sup>,



verlegt werden. Sind die Lampen jedoch räumlich getrennt untergebracht, so wird zwischen Verteilerdose und Lampe eine dreiadrige Leitung, z. B. NYM-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>, verlegt.

## ▷ **Wechselschalter**

Bei der Wechselschaltung werden zwei Schalter an verschiedenen Stellen des Raumes installiert. Verbraucher können durch sie unabhängig ein- und ausgeschaltet werden. Verlegt werden drei



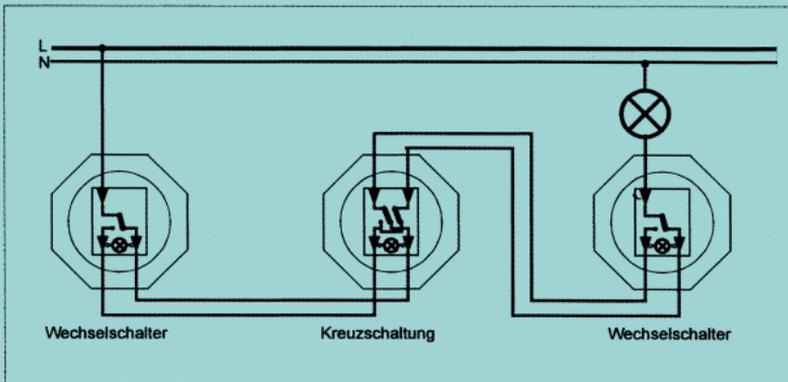
Adern, z. B. NYM-J 5x1,5 mm<sup>2</sup>, von der Verteilerdose zu jedem Schalter, wobei zu beachten ist, dass das L(P) des einen Schalters an Phase, also am stromführenden Leiter (schwarz), angeschlossen wird. Das L(P) des zweiten Schalters führt zum Verbraucher, z. B. zur Lampe, deren anderer Anschluss am Mittelleiter liegt.



Die beiden freien Anschlüsse jedes Schalters werden von Schalter zu Schalter verbunden.

## Kreuzschalter

Kreuzschalter werden benötigt, wenn ein und derselbe Verbraucher von drei oder mehr räumlich getrennten Stellen aus geschaltet werden soll. Die Treppenhausbeleuchtung soll zum Beispiel von folgenden Stellen aus schaltbar sein: Haustür, Treppenhaus, Erdgeschoss, 1. Stock, Dachboden. Für diese fünf Stellen werden fünf Schalter benötigt, und zwar zwei Wechselschalter und drei Kreuzschalter.



Kreuzschalter können nur zusammen mit zwei Wechselschaltern eingesetzt werden.

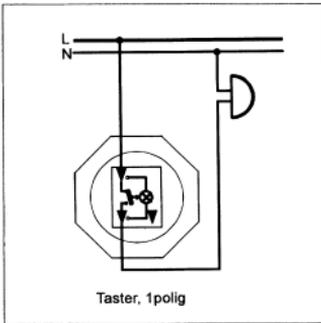
Zu beachten ist, dass der oder die Kreuzschalter immer **zwischen den beiden Wechselschaltern** installiert sein müssen und der oder die Verbraucher von einem der Wechselschalter aus gesteuert werden.

Von den Verteilerdosen muss zu jedem Kreuzschalter eine vieradrige Verbindung geschaffen werden. Zu den Wechselschaltern genügt eine dreiadrige Verbindung, z. B. NYM-5 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Taster

Tastschalter, auch Taster genannt, gibt es im **REV**-Programm als Schließer. Darunter versteht man einen Schalter, der nur auf Tastendruck kurzzeitig einen Stromkreis schließt. Im Ruhezustand wird die Wippe mittels Federkraft immer auf Aus-Stellung gedrückt. Er wird zum Steuern eines Stromstoß- oder Zeitschaltrelais im Flur



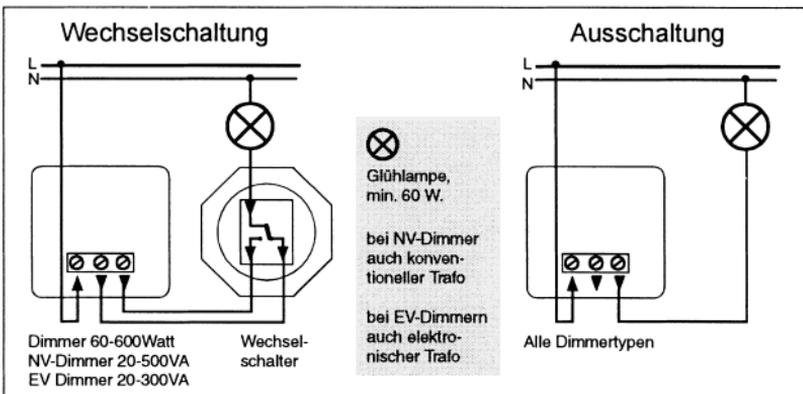


bzw. Treppenhaus oder im Schwachstrombetrieb für Klingelanlagen oder Türöffneransteuerung verwandt.

**Bitte beachten** Sie unbedingt, daß bei Schwachstromkreisen die Leiterfarben abweichen. Drahtdurchmesser ca. 0,6 - 0,8 mm.

## ▷ Dimmer oder Sensordimmer

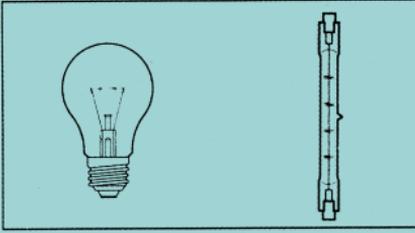
Handelsübliche Helligkeitsregler sind nur für Glühlampen von 60 bis 300 oder 600 Watt Gesamtleistung geeignet, nicht für Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, Halogenlampen mit Trafo, Niedervolt-Halogenlampen o.ä. Für Niedervolt-Halogenlampen können Sie unsere speziellen Niedervolt-Halogendimmer (NV-Dimmer für konventionelle (Ringkern) Trafos / EV-Dimmer für elektronische Trafos) verwenden. Bei elektronischen Trafos ist darauf zu achten, dass diese dimmbar sein müssen! Bitte beachten Sie bereits beim Kauf Ihres Dimmers, wieviele Lampen bzw. Glühbirnen damit in der Helligkeit geregelt werden sollen und überprüfen Sie bei mehr als drei angeschlossenen Glühbirnen die Watt-Zahl. Kaufen Sie ggf. lieber eine stärkere Dimmer-Ausrüstung (z.B. 600 Watt). Auch mit diesen „starken“ 600 W-Dimmern verbrauchen Sie nicht mehr Strom als die Glühlampenleistung. Sicherungswechsel nur im spannungslosen Zustand.



Dimmer können als einfacher Ein/Ausschalter eingesetzt oder in Wechselschaltung betrieben werden. Anstatt der Leuchte kann ein Trafo (Ringkern oder elektronisch) eingesetzt werden.

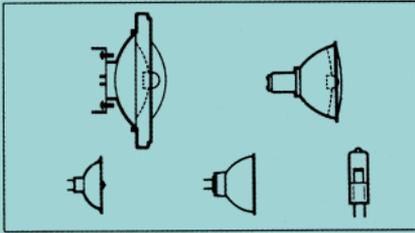


# Leuchten & Dimmer



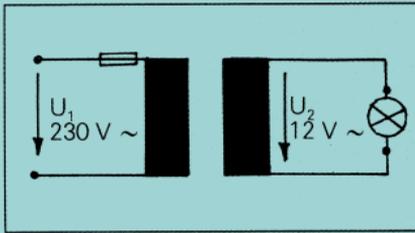
## Glühlampen & Halogenlampen (230V)

Beide Leuchtmittelarten können mit normalen Dimmern, EV-Dimmern und NV-Dimmern geregelt werden.



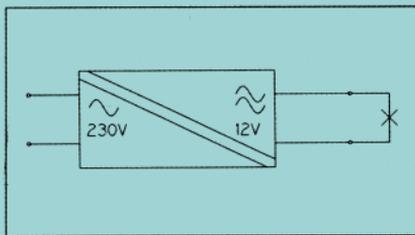
## Niedervolt-Halogenlampen

Diese Lampen werden über Transformatoren betrieben. Je nach Trafotyp (konventionell = gewickelt oder elektronisch) werden unterschiedliche Dimmer benötigt.



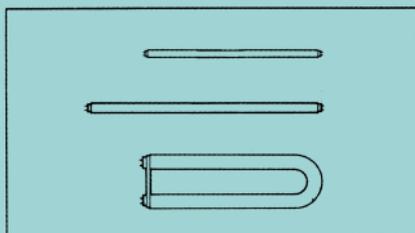
## Konventioneller Trafo

Diese, auch als Ringkerntrafos bezeichnete Typen sind, bedingt durch die Kupferwicklungen, bereits am hohen Gewicht zu erkennen. Zur Ansteuerung muss ein NV-Dimmer eingesetzt werden. (Phasenanschnitt).



## Elektronischer Trafo

Man unterscheidet dimmbare und nichtdimmbare Typen. Hierauf ist beim Kauf zu achten. Zur Ansteuerung ist ein EV-Dimmer (Phasenabschnitt) einzusetzen.



## Leuchtstofflampen & Energiesparleuchten

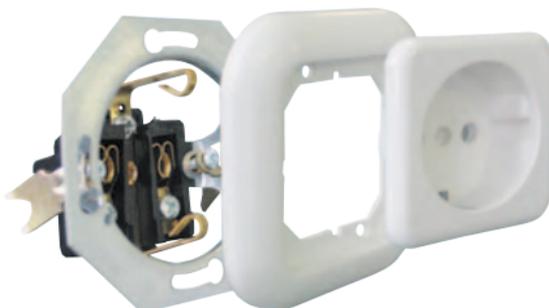
Diese Leuchtmittel sind mit relativ hohem Aufwand ebenfalls dimmbar. Neben einem speziellen Dimmer (z.B. BJ 2255U) ist weiteres Zubehör wie Heiztrafo oder Zündgenerator erforderlich.



# So baut man Steckdosen ein



1. Sicherung abschalten !
2. Auf richtig abisolierte Länge aller Leiter achten ( 7-10 mm ).
3. Bei der neuen Steckdose Abdeckung abschrauben.
4. Leiter anschließen. Dabei ist zu beachten, dass die stromführende Phase ( schwarz ) wie auch der Mittelleiter ( blau ) an die Klemmen der nebeneinanderliegenden Kontaktbuchsen angeschlossen werden. Der Schutzleiter ( grün / gelb ) muss in jedem Fall an die in der Mitte platzierte Anschlußklemme angeschlossen werden, an der das Symbol  $\oplus$  angebracht ist.
5. Steckdose in die Einbaudose ( Durchmesser 55 mm ) setzen, ausrichten und Krallen festschrauben ( Gummi nicht entfernen, das erleichtert das Einsetzen ). Zu beachten ist, dass man die Isolation von Leitungen nicht beschädigt, die in der Einbaudose verlaufen.
6. Rahmen aufsetzen, Steckdosenfront aufsetzen und zentrale Befestigungsschraube festziehen.
7. Nach der Montage Funktion des Schutzleiters überprüfen.  
Anmerkung: Zukünftig erleichtern Ihnen Steckdosen mit schraubenlosen Anschlussklemmen die Installation. Bei diesen Nachfolgetypen entfällt auch der Gummiring über den Spreizkrallen.



## **Mehrfachkombinationen:**

Das Abstandsmaß bei mehreren neben - oder untereinander einzubauenden Geräte ist durch die Einbaudose (  $\varnothing$  55 mm ) mit 71 mm fest vorgegeben. Dies muss unbedingt eingehalten werden, da sonst Mehrfachrahmen nicht aufgesetzt werden können.

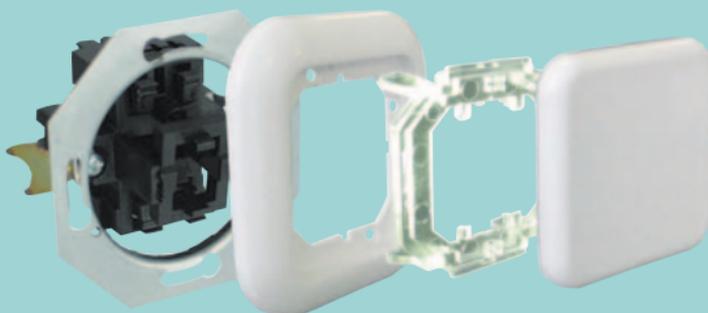
Die Einbaudosen sind auch als Verteilerdosen erhältlich, die etwas tiefer sind und Platz für eine zusätzliche Verteilerklemme bieten.



# So baut man Schalter, Taster und Dimmer ein



1. Sicherung abschalten, Sicherheitsregeln beachten.
2. Ggf. alten Schalter ausbauen. Hierzu die Krallen oder Dosenschrauben lösen. Die angeschlossenen Leitungen entfernen. Bei Steckklemmen auf den Entlösehebel drücken und gleichzeitig an der Ader ziehen.
3. Auf richtige Abisolierlänge aller Adern achten ( blankes Ende ca. 7-10 mm lang ).
4. Beim Einbau des neuen Schalters die Installationsanleitung beachten.
5. Schalterwippe vom Schaltersockel abziehen (mit der Hand).
6. Wenn ein Fixierungsclip zur Rahmenbefestigung vorhanden ist, muss diese mit einem Schraubendreher vom Sockel abgehoben werden.
7. Leiter entsprechend Schaltbild anschließen. Dazu wird der abisolierte Teil einfach in eine der beiden Steckklemmenöffnungen je Anschluss eingeschoben. Durch leichten Zug prüfen Sie, ob die Adern fest sitzen.
8. Schalter in die Einbaudose (Durchmesser 55 mm) setzen, ausrichten und Krallen festschrauben. (Gummi nicht entfernen, das erleichtert das Einsetzen). Zu beachten ist, dass man nicht zufällig die Isolation von Leitungen beschädigt, die in der Einbaudose verlaufen!



9. Rahmen aufsetzen, Fixierungsclip aufdrücken, wenn vorhanden, Wippe aufdrücken.
10. Sicherung wieder einschalten bzw. einschrauben.

