

# Einfache Lampen- und Elektroinstallation für das Puppenhaus

## Benötigtes Material:

- Lötkolben oder Lötpestole
- Löt fett
- Weichlot
- Ggf. 3. Hand
- Seitenschneider
- Isolierband
- Selbstklebendes Kupferband von der Rolle
- Lüsterkl emmen
- Kabel mit Querschnitt um/über 0,6 mm
- Fassungen
- Glühlampen 12 Volt oder 19 Volt (niemals 6 V)
- Transformator

## Materialbeschaffung:

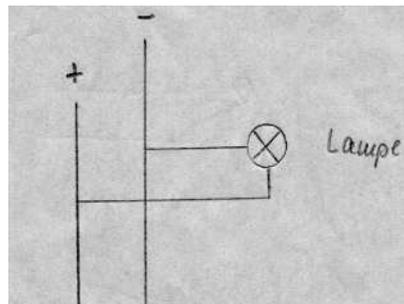
Lötwerkzeug und Material gibt es schon recht günstig im Baumarkt oder im Elektronikversand (Conrad).

Kabel und Lampenmaterial kann man am einfachsten in Modellbauläden finden (z. B. Modellbahnzubehör für Spur HO oder N).

Dort gibt es auch fertig verlötete Lampen mit Fassungen z. B. von der Firma Brawa. Die werkseitig angebrachten Fassungen kann man problemlos abziehen, wenn sie nicht benötigt werden sollen. Allerdings ist der Leitungsquerschnitt etwas dicker als 0,6 mm, d. h. die Kabel sind etwas dicker.

## Grundsätzliches:

Auch für die Anfertigung von sog. Schwachstromanlagen gelten die allgemeinen Regeln der Elektroinstallation. Grundsätzlich werden alle Leitungen 2-adrig verlegt, so dass jeweils 2 Leitungen vorhanden sind (+ und -).

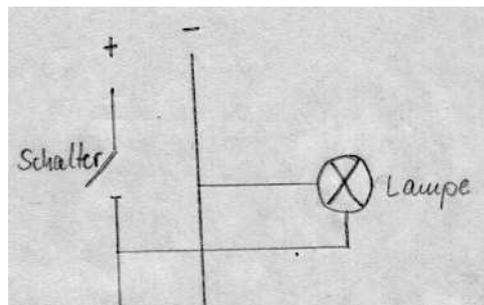


### Achtung:

Oberste Regel bei der Elektroinstallation ist es, dass die Plusleitung niemals an die Minusleitung geschlossen wird, weil das sofort zum Kurzschluss führt.

Es wird deshalb immer mit 2 Leitungen gearbeitet. Dabei ist es eigentlich nicht von Belang, wo an einzelnen Fassungen Plus- und/oder Minuspol angelötet werden. Zur besseren Übersicht empfiehlt es sich aber, immer mit 2 Kabelfarben zu arbeiten und darauf zu achten, dass jeweils gleiche Kabelfarben der Lampendrähte an die selbe Leitung angeschlossen werden. Das trägt zur Übersichtlichkeit der Verschaltungen bei und erleichtert später das Nachvollziehen der Schaltungen.

Bei der Verwendung von Schaltern (Puppenhausschaltern) wird der stromführende Pol (+) durch Hebelwirkung unterbrochen oder geschlossen. Die stromführende Leitung (+) wird zum Schalter geführt, dort unterbrochen und wieder an der stromführenden Leitung angeschlossen. Die Minusleitung wird nicht unterbrochen.



So wird mit dem Betätigen des Schalters die Stromzuführung vom Transformator (kurz: Trafo) je nach Schalterstellung unterbrochen oder geschlossen.

## Löten:

Zum Verlöten von Leitungen werden zunächst die Kabelenden 5 – 10 mm abisoliert und leicht verzwirbelt (zwischen Daumen und Zeigefinger zusammengedreht). Dann tauche das abisolierte Kabelende in das Löt fett, damit später das Weichlot daran haftet.

Heize den Löt kolben vor und tauche ihn ganz kurz in das Löt fett.

### Achtung:

Der Löt kolben wird sehr heiß – ca. mind. 1000 Grad Celsius.

Wenn es „zischt“ ist der Kolben heiß genug und lötbereit. Verzinne nun die Spitze des LötKolbens mit Weichlot und führen die Kabelenden vorsichtig durch das Lot an der Kolbenspitze. Das Lot setzt sich an den Kupferadern des Kabels ab und bildet einen silbernen glänzenden Film, der nach dem Erkalten matt wird.

Wenn die so vorbereiteten Kabelenden mit einer Flachleitung (Kupferband) verlötet werden sollen, gibt man wiederum etwas Weichlot auf den LötKolben, nachdem zuvor das Kabelende in das Lötfett getaucht und das Kupferband mit etwas Lötfett bestrichen wurde. Das geht übrigens sehr gut mit einem Wattestäbchen aus dem Drogeriebedarf – oder einfach aus dem Badezimmer. Halte dann das Kabelende bündig an das Kupferband und berühre mit dem LötKolben vorsichtig das Kabelende. Das vorher abgeschmolzene und am LötKolben haftende Weichlot sollte sich jetzt mit Kabel und Kupferband verbinden. Wenn der LötKolben vom Lötgut entfernt wird, sieht man an der Verfärbung des Zinns, ob die Verbindung matt wird und kann das Kabel loslassen.

Es ist eine dauerhaft feste Verbindung entstanden.

Solltest Du feststellen, dass eine Verbindung an der falschen Stelle platziert wurde, können die Lötstellen wieder gelöst werden, wenn mit dem heißen LötKolben das Lötzinn wieder erwärmt und damit aufgelöst wird.

**Merke:**

Übung macht den Meister!

## Verlegung von Leitungen:

Für die Verlegung der Stromführenden Leitungen (+ und -) im Puppenhaus bietet es sich an, selbstklebende Kupferbänder von der Rolle zu verwenden. Die Bänder werden parallel mit einem Abstand von etwa 5 – 10 mm auf Wänden und Böden oder Decken verklebt.

Bei notwendigen Richtungswechseln werden die Bänder getrennt und neu angesetzt. Dabei wird das neu angesetzte Band auf die bisherige Leitung geklebt. Damit sich die Bänder mit der Zeit nicht voneinander lösen können, werden sie mit Weichlot „verklebt“ (verlötet).

Es muss aber unbedingt darauf geachtet werden, dass + und – Leitungen nicht überklebt werden dürfen (Kurzschluss).

So können Leitungen auf allen planen Flächen verlegt werden. Der Vorteil dieser Methode ist unbestreitbar, dass an jeder beliebigen Stelle später Lampen angelötet werden können.

### Verschaltung von Lampen:

Jede Lampenfassung ist mit einem Plus- und einem Minuskabel ausgerüstet. Puppenhauslampen haben oft keine unterschiedlich gefärbten Kabel, so dass man + und – nicht ohne weiteres auseinanderhalten kann. Dies ist aber nicht tragisch, weil es unerheblich ist, welches Kabel wo angelötet wird. Es muss nur peinlich genau darauf geachtet werden, dass niemals beide Kabel an einer Leitung sitzen.

### Anschluss von Kaminfeuern:

Im Handel sind inzwischen Kaminfeuerungen erhältlich, die mit sog. Flackerfeuern ausgerüstet sind. Es handelt sich i. d. R. um 2 Lampenfassungen mit orange eingefärbten Birnchen, von denen eine Birne Dauerlicht ausstrahlt und eine Birne mit einem Unterbrecherkontakt bestückt ist, also flackert. Solche Flackerfeuer sollten immer separat von „normalen“ Lampenleitungen verschaltet werden, weil die „Flackerbirne“ zu einem Flackern der im selben Stromkreis verschalteten Lampen führt.

Sinnvollerweise sollte man bei dem Einsatz von Flackerfeuern immer 2 voneinander unabhängige Stromkreise verwenden, die keine Verbindung miteinander haben (auch nicht am Trafo).

Bei solchen Schaltungen empfiehlt sich der Einsatz von Eisenbahntrafos, die bauseits bereits mit 2 Stromkreisen ausgerüstet sind (Fahrstromkreis – Beleuchtungsstromkreis). Dies erfordert allerdings auch, dass vom Puppenhaus jeder Stromkreis separat zum Trafo geführt wird. Je nach Wunsch sind dann auch verschiedene Schalter erforderlich.

Auf diese Art können auch mehrere Kamine über einen von der Lampenleitung unabhängigen Stromkreis zusammen verschaltet werden.

### **TRIX, Märklin, Arnold & Co:**

Bei der Verwendung mittelgroßer Trafos aus dem Eisenbahnmodellbau (z. B. Trix kompakt, Arnold) dürften Überlastungsprobleme wegen zu hoher Anschlusswerte nicht zu befürchten sein. Grundsätzlich müssen aber die Spannungswerte des verwendeten Trafos mit der eingespeisten Leistung abgeglichen werden.