

2. KONSTRUKTION

2.6.1. ELEKTROPLANUNG GRUNDLAGEN

Planung und Installation

Die Planung der Elektroinstallation erfolgt immer entsprechend der geltenden Normen und Regelwerke, der Gebäudetypologie, des Einbauorts und der individuellen Anforderungen (Gebäudetechnik, Beleuchtung, benötigte Steckdosenanzahl etc.). Die Planung und Montage sollten immer von einem Experten (Fachplaner, Elektroinstallateur) durchgeführt werden.

Die Installation beginnt beim Hausanschluss, führt über den Zählerschrank mit Stromzähler zum Stromkreisverteiler (Sicherungskasten), der entweder direkt im Zählerschrank integriert ist oder als separater Verteilerkasten in jeder Wohneinheit geführt wird.

Im Verteilerkasten sind Einbaugeräte für verschiedene Anforderungen (Leitungsschutzschalter/Sicherungen, FI-Schalter, Klingeltrafos, Schaltrelais, KNX-Baugruppen etc.) verbaut.

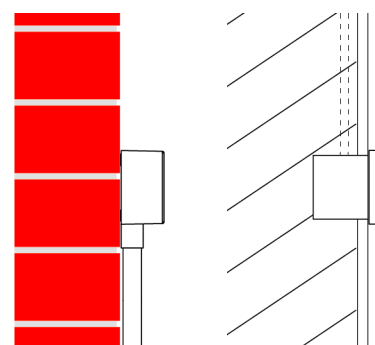
Darüber hinaus ist ein Überspannungsschutzschalter seit 2018 Pflicht in jeder Hausinstallation, die neu verlegt, verändert oder erweitert wird. Er dient vor allem dem Schutz vor Überspannung durch einen Blitzeinschlag im Gebäude oder in der zentralen Energieversorgung, der an die Hausinstallation angeschlossene elektrische und elektronische Geräte meist irreparabel zerstört.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Installation in Feuchträumen (Gewächshaus, Waschküche, sonstige Räume mit hohem Feuchteintrag). Neben Kondenswasser, das sich auf und in den installierten Produkten niederschlagen kann, müssen alle Bauteile auch chemischen Einflüssen standhalten (z.B. Laugen, Säuren, Dämpfen etc.) sowie unempfindlich gegenüber hohen Temperaturen oder Staub sein.

Elektrische Betriebsmittel wie Schalter, Steckdosen, Verteiler und Abzweigdosen in Feuchträumen sind mindestens in Schutzart IP 54 auszuführen (Nässe: Strahlwasser aus beliebigem Winkel darf keine schädlichen Wirkungen haben). Für Feuchtraum-Steckdosen ist ein Klapp-Federdeckel typisch. Dieser schützt die Steckdose vor eindringender Nässe. Im Wohnbereich ist in der Regel nur der Schutz vor Feuchtigkeit gefordert, der mindestens Schutzart IP 44 erfordert (geschützt vor allseitigem Spritzwasser).

Es gibt zwei Varianten der Installation: Die klassische Aufputzinstallation der Elektroausstattung mit sichtbaren Kabeln oder die etwas aufwendigere Unterputzinstallation. Die Leitungsverlegung erfolgt ab dem Verteilerkasten.

SYSTEMSCHNITTE



▲ Aufputzschalter (l), Unterputzschalter (r)

2. KONSTRUKTION

2.6.1. ELEKTROPLANUNG GRUNDLAGEN

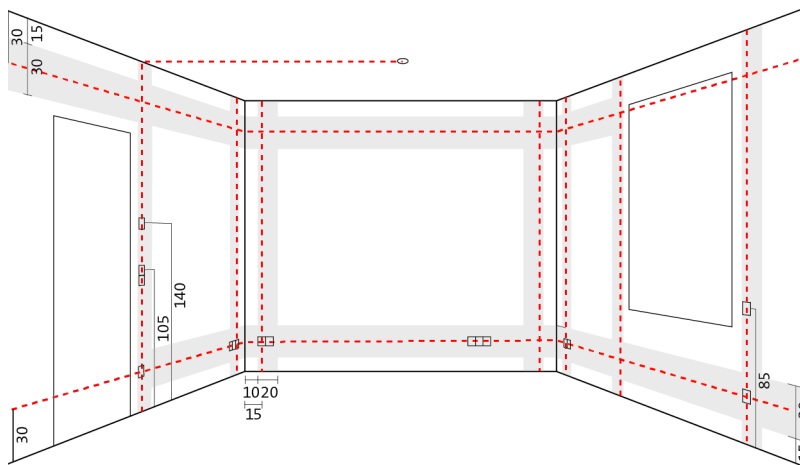
Funktion und Aufbau

Für elektrische Anlagen im Wohnbereich wird primär die DIN 18015 1-3 „Elektrische Anlagen in Wohngebäuden“ (Art und des Umfang der Ausstattung, der Anordnung, der Leitungsführung und weiterer Planungsgrundlagen der Elektroinstallation) herangezogen. Sie gilt neben der Unterputzinstallation ebenso für die Aufputzmontage, bei der die Kabel und Leitungen entweder a) direkt auf der Backsteinwand oder verputzten Oberfläche mit Abstandschellen verlegt oder b) in Stangenrohren aus Kunststoff oder Metall auf der Wand entlanggeführt werden.

Sie definiert u. a. auch die Installationszonen, die bei der Unterputzinstallation zwingend einzuhalten sind. Durch die klar vorgegebene vertikale und horizontale Leitungsführung wissen alle Gewerke und Nutzer, wo verdeckte Leitungen verlaufen (Ausnahme Altbau).

Hinsichtlich der Errichtungsbestimmungen gelten nationale Regelungen (z.B. Die VDE 0100 Normenreihe), wobei insbesondere die DIN VDE 0100-410 (Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag), die DIN VDE 0100-510 (Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel) und die DIN VDE 0100-460 (Schutzmaßnahmen – Trennen und Schalten) zu beachten sind. Harmonisierte EN Normen existieren für diesen Bereich nicht.

INSTALLATIONSZONEN BEISPIEL WOHNRAUM



▲ --- Installationszonen
Nach DIN 18015-03 alle Angaben in mm