

Modernes Outfit

Projekt Betonklotz-Style für Homematic IP Unterputzgeräte

In unserem Projekt „Betonklotz-Style für Homematic IP Unterputzgeräte“ zeigen wir, wie man Unterputzgeräte in einen kleinen Betonkubus einbauen und so auch außerhalb der normalen Installation in Schalterdosen verwenden kann. Damit lässt sich der Einsatzbereich und Standort vieler Geräte wie beispielsweise des Homematic IP CO₂-Sensors HmIP-SCTH230 oder des Schaltaktors für Markenschalter mit Signalleuchte HmIP-BSL verändern, die normalerweise nur in einer Unterputzdose in der Wand genutzt werden. In unserem Beitrag zeigen wir, welches Material zum Bau dieser besonderen Gerätegehäuse notwendig ist, worauf man dabei achten muss, und beschreiben Schritt für Schritt den Nachbau.



Schritt 1: Material








Werfen wir zunächst einen Blick auf das benötigte Material, das wir in der Materialliste aufgeführt finden.

Bis auf die für die Schalung benötigte Siebdruckplatte und den Beton finden Sie alle Einzelteile im ELVshop.

Für das Netzkabel kann alternativ auch ein (farbiges) Textilkabel mit Schutzkontaktstecker genutzt werden, um dem Projekt eine besondere Note zu geben.

Für die mit einem 3D-Drucker erstellte Kabelführung stellen wir eine Druckvorlage zum Download bereit.

Zum Anmischen des Betons wird ein kleiner Eimer und etwas zum Umrühren der Masse benötigt. Hier eignet sich beispielsweise eine Maurerkelle oder ein Spachtel.

Materialliste	Artikel-Nr.
	Winddichte Hohlwanddose 251892
	Netzkabel (oder Textilkabel und Schutzkontaktstecker) 004497
	Verschraubung M16 127568
	Wago-Klemme mit Federkontakt 250230
	3M selbstklebende Elastikpuffer oder GummifüÙe 058328 oder 037859
	Kabelführung 3D-Druck Druckvorlage als Download unter 252099
	Holz für die Schalung (Siebdruckplatte): 1x Bodenplatte 100 x 100 x 18 mm 4x Seitenteile 118 x 100 x 18 mm Schrauben zum Zusammenschrauben der Platten Vorlage zu den exakten Maßangaben als Download unter 252099
	Bastel- oder Fertigbeton, z. B. Estrichbeton (Baumarkt); kleiner Eimer und Maurerkelle oder Spachtel zum Durchrühren; Staubschutzmaske, Handschuhe

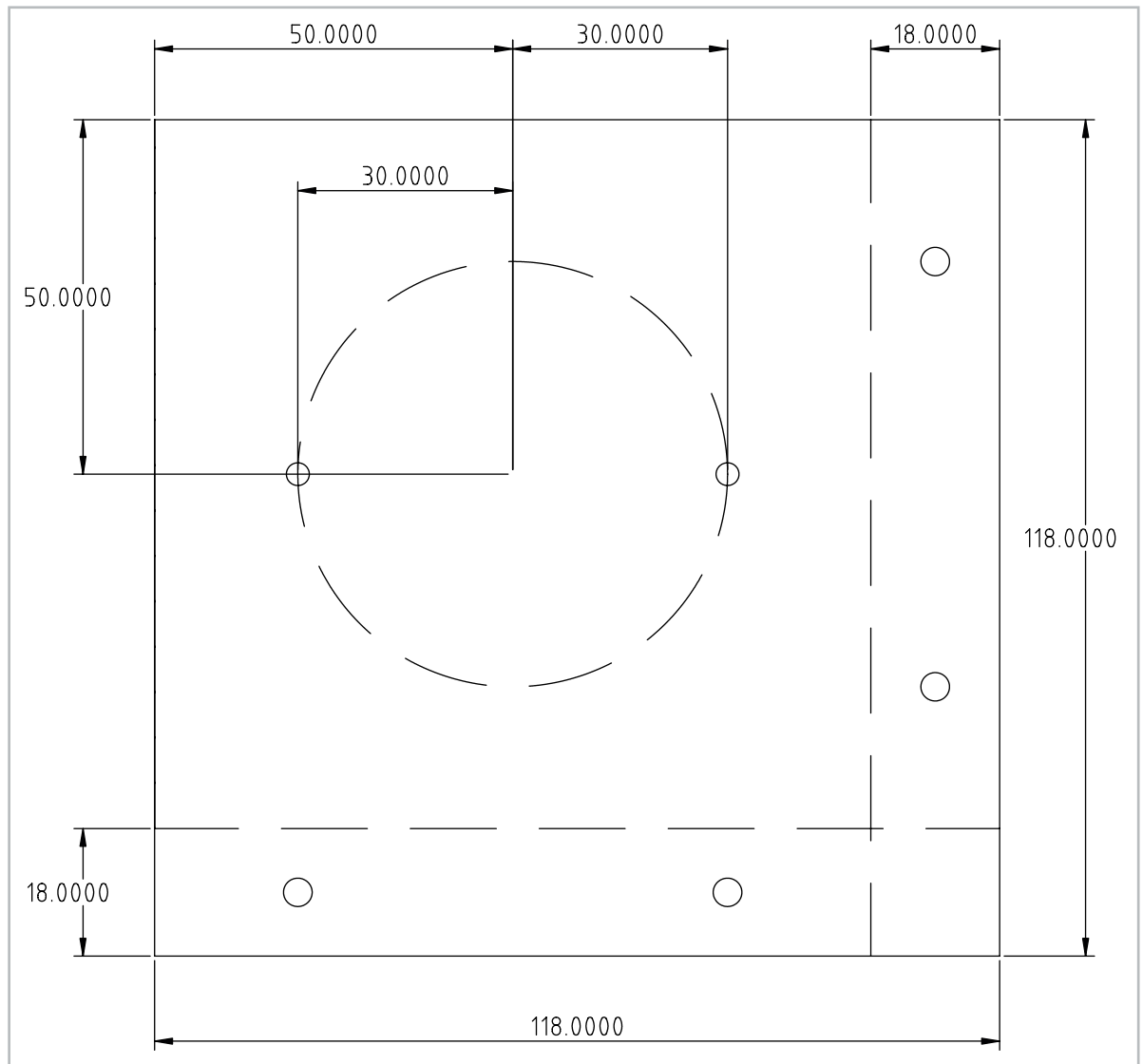


Bild 1: Abmessungen und Bohrlöcher der zu erstellenden Seitenwände für die Gießform (Darstellung 1:1);
Download der PDF-Vorlage unter Artikel-Nr. 252099

Schritt 2: Maße und Vorbereitung

Als Nächstes schauen wir uns die Abmaße (Bild 1) zur Erstellung der Gießform aus den Siebdruckplatten an. Wir haben in unserem Beispiel einen Betonwürfel mit einer Kantenlänge von 10 x 10 x 10 cm gewählt.

Alternativ zur Siebdruckplatte kann man auch eine beschichtete oder lackierte Spanplatte nutzen. Allerdings muss man hier das Quellen des Holzes unbedingt vermeiden, deswegen sollten die Kanten mit Silikon abgedichtet werden. Denkbar sind aber auch Formen aus Silikon oder Kunststoff.

Die Oberfläche der Verschalung ist für das spätere Aussehen der Oberfläche verantwortlich. Für unsere Form haben wir Siebdruckplatten mit einer Stärke von 18 mm verwendet.

Für einen Würfel mit einer Kantenlänge von 10 x 10 x 10 cm ergeben sich folgende Maße:

- 4x Seitenteile je 118 x 118 mm,
- 1x Bodenteil 100 x 100 mm.

In ein Seitenteil müssen zwei Löcher für 3-mm-Schrauben für die Befestigung der Hohlwanddose und in das gegenüberliegende Seitenteil ein 16-mm-Loch (Bild 2) für die Fixierung der Kabelführung gebohrt werden.

Die Löcher müssen einen Abstand von 6 cm haben und sollten so platziert sein, dass die Dose später mittig in dem Würfel sitzt. Die Löcher müssen waagrecht oder senkrecht zum Betonklotz sein.

Die Bohrungen für die Kabelführung und die Schrauben können auch normal ausgeführt werden und müssen nicht wie in den nachfolgenden Bildern zu sehen angesenkt werden.

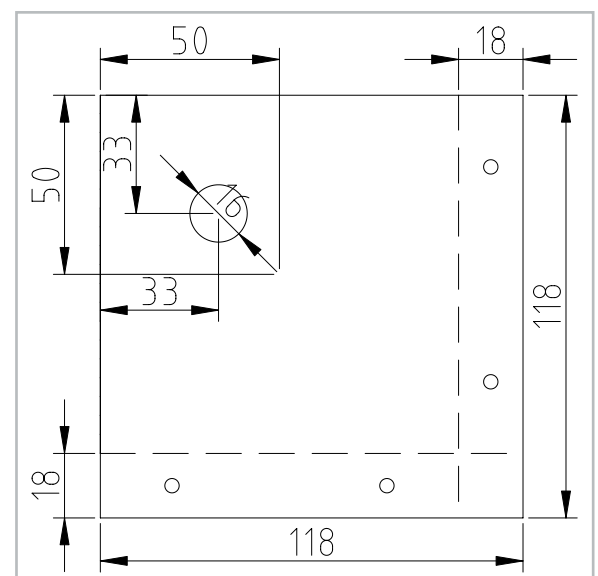
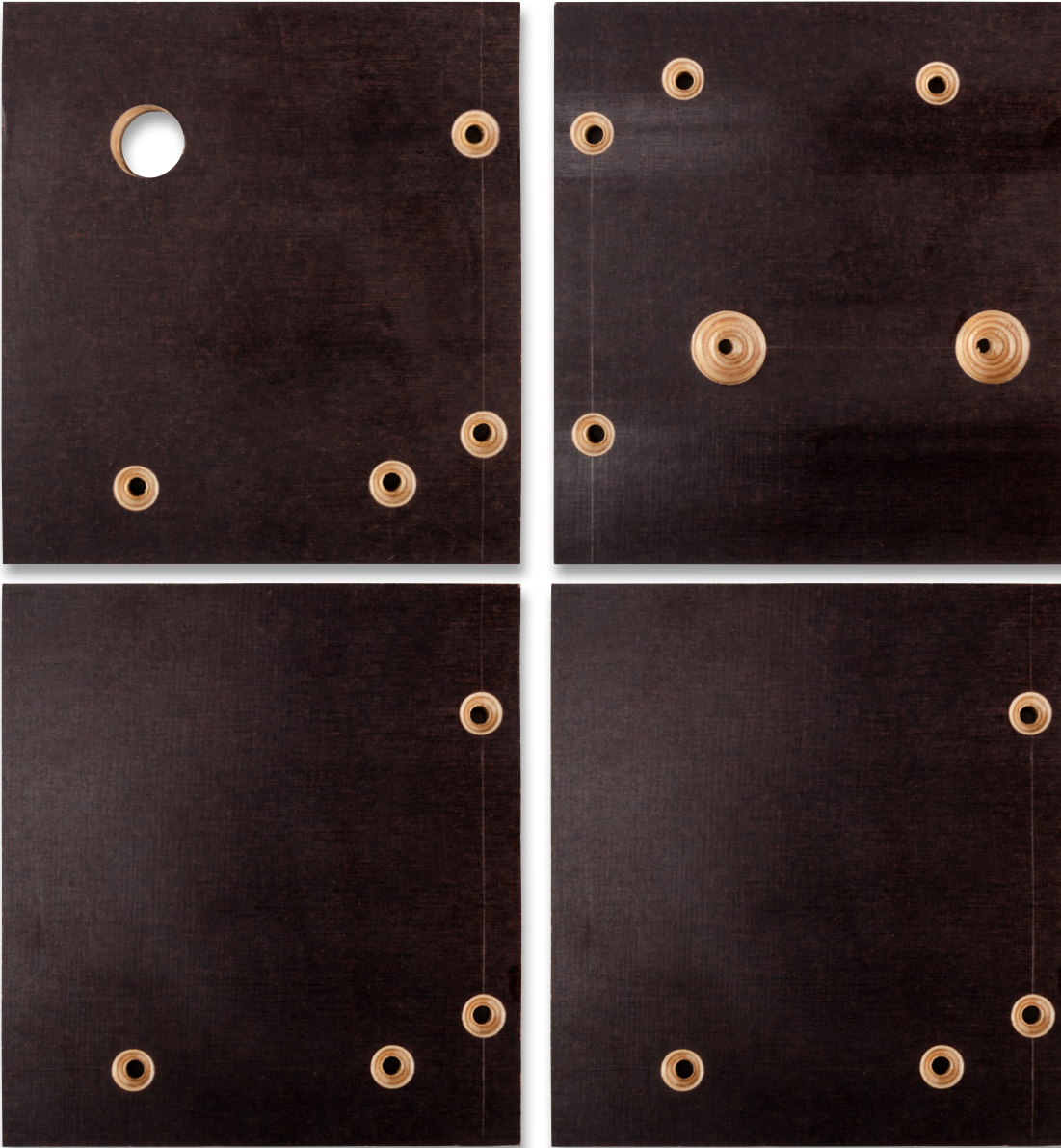


Bild 2: Angaben für die Bohrlöcher in den Seitenwänden für die Gießform (Abbildung nicht maßstabsgerecht)



Hier sind die entsprechend vorbereiteten Platten zur Erstellung der Gießform zu sehen (verkleinerte Darstellung): Oben links die Rückseite, oben rechts die Vorderseite und unten die beiden Seitenteile.

Schritt 3: Zusammenbau der Gießform



Die Seitenteile und der Boden werden nun zusammengeschraubt, so dass wir unsere Gießform erhalten. Die Seitenteile mit den Löchern für die Kabelführung und die Hohlwanddose müssen sich gegenüberliegen.

Die Oberfläche der Schalung kann zusätzlich mit einer dünnen Schicht eines Trennmittels bestrichen werden, damit sich der Beton später leichter aus der Form lösen lässt.

Es gibt spezielle Betontrennmittel, aber theoretisch reichen auch andere filmbildende, wasserabweisende Substanzen wie Silikon spray, Fett, Wachs oder Salatöl.

Das Trennmittel wird mit einem Tuch gleichmäßig und dünn auf die Schalung aufgetragen.



Vorsicht!

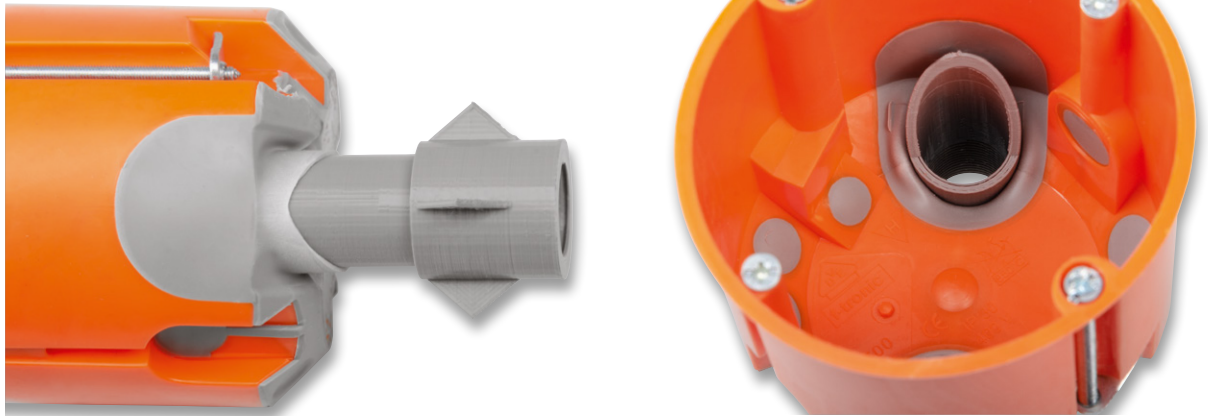
Selbstentzündungsgefahr:

Ölgetränkte Tücher können sich selbst entzünden!
Ölgetränkte Tücher oder Lappen vollständig mit Wasser tränken und ausgebreitet im Freien trocknen.

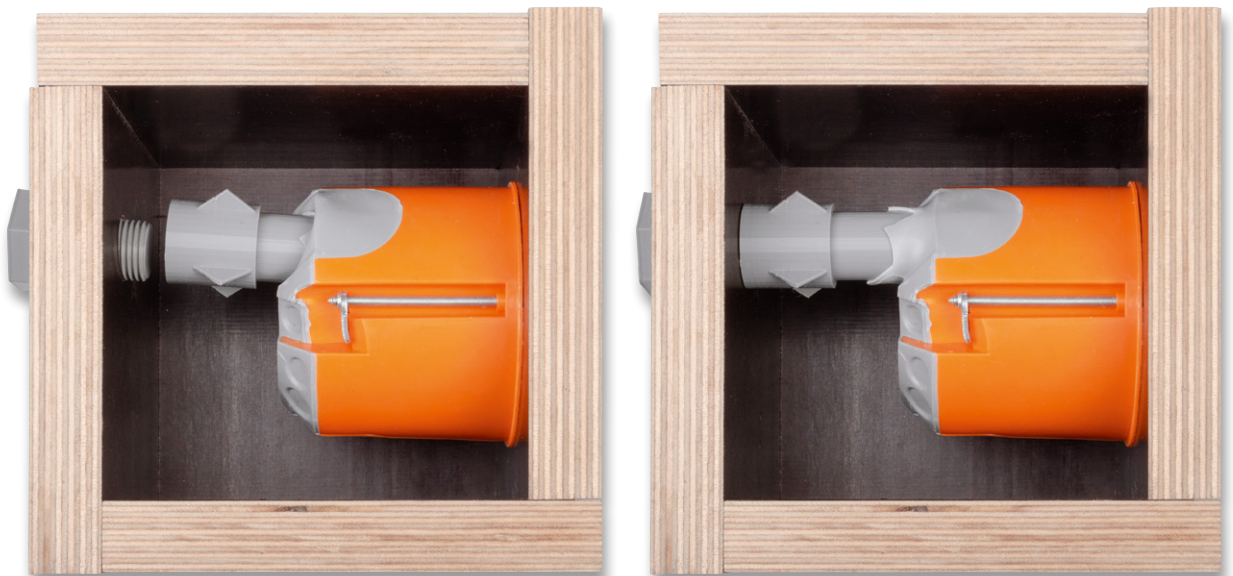


Schritt 4: Hohlwanddose – Vorbereitung und Einbau

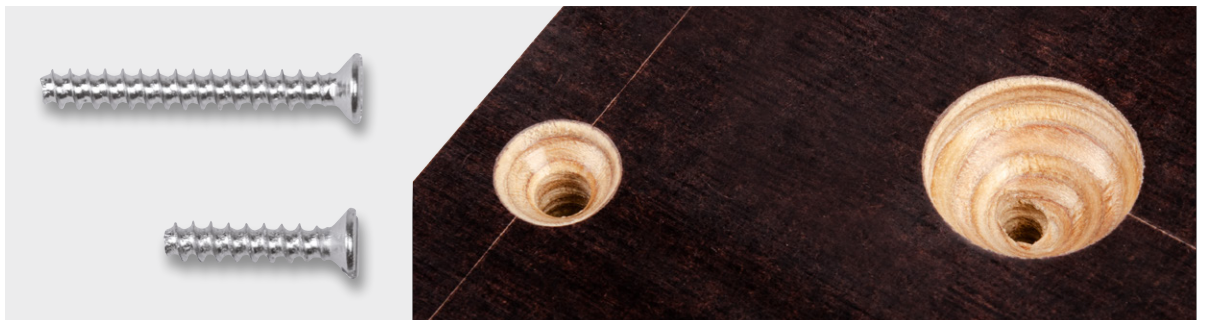
Wir haben eine winddichte Hohlwanddose gewählt, damit nicht unnötig Beton in die Dose fließt.



Zunächst wird die Gummimembran der Hohlwanddose in der Mitte mit einem Messer eingeschnitten. Danach wird die Kabelführung durch die Membran der Hohlwanddose gestochen.



Anschließend wird sie in die Form eingebaut (links) und entsprechend dem rechten Bild ausgerichtet.



Zur Befestigung der Dose können entweder die langen Schrauben, die z. B. bei dem HmIP-SCTH230 beiliegen, oder die kurzen Schrauben der Hohlwanddose verwendet werden. Bei Verwendung der kurzen Schrauben müssen die Löcher vorher tief angesenkt werden.

Danach wird die Kabelführung mit den Schrauben fixiert. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kabelführung nicht verdreht wird und die Ausrichtung in der Form nachher korrekt ist.



Schritt 5: Gießen des Betons

Der Beton wird in einem kleinen Eimer angerührt. Bitte beachten Sie die Angaben des Betonherstellers zur Wassermenge. Der Beton sollte gut fließen können, aber nicht zu wässrig sein. Ca. 1,5 kg des Bastelbetons reichten bei uns für eine komplett gefüllte Form.

Nach dem Anmischen wird der Beton nun in die Form gegossen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Hohlräume entstehen. Um Luftblasen aus dem Beton zu bekommen, klopft man ein paar Mal mit einem Gummihammer oder einem ähnlichen Gegenstand von außen gegen die Form. Die Form kann auch überfüllt werden, dann kann man den überschüssigen Beton abstreifen.

Hilfreiche Hinweise zum Umgang mit Beton und weitere Bastelideen aus Beton findet man unter [\[1\]](#).



Wichtiger Hinweis:

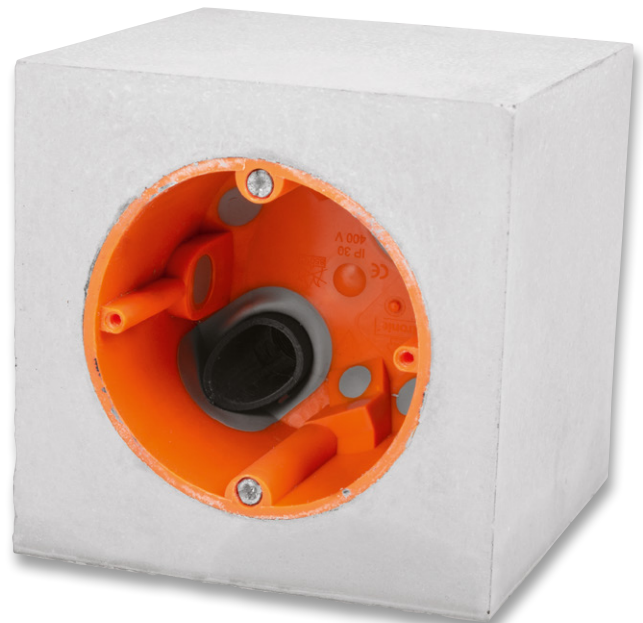
Beim Umgang mit Beton

- Schutzmaske zum Schutz vor Staub tragen
- Hautkontakt vermeiden
- Schutzhandschuhe tragen

Schritt 6: Lösen der Gießform



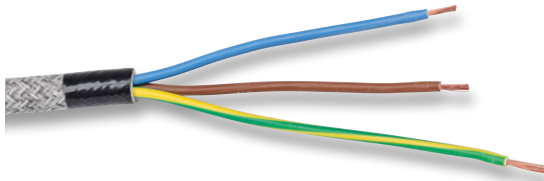
Und nun heißt es warten: Der Beton muss einige Tage trocknen, bevor er aus der Form genommen werden darf. Wenn der Beton zu früh aus der Form genommen wird, ist er noch nicht genügend ausgehärtet und die Kanten brechen leicht ab.



Nachdem der Beton ausgehärtet ist, werden die Schrauben der Gießform gelöst und die Wandteile entfernt.



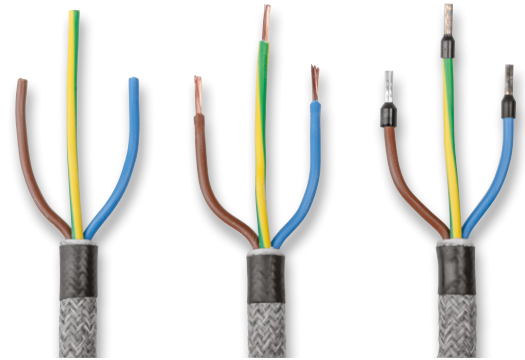
Schritt 7: Konfektionierung des Kabels



Zunächst wird der Mantel an den Kabeln entfernt. Der grün-gelbe Anschluss (Schutzleiter – PE) wird ein Drittel länger gelassen als der braune und der blaue, sodass im Fehlerfall zuerst L und N abgetrennt werden und erst danach der Schutzleiter.

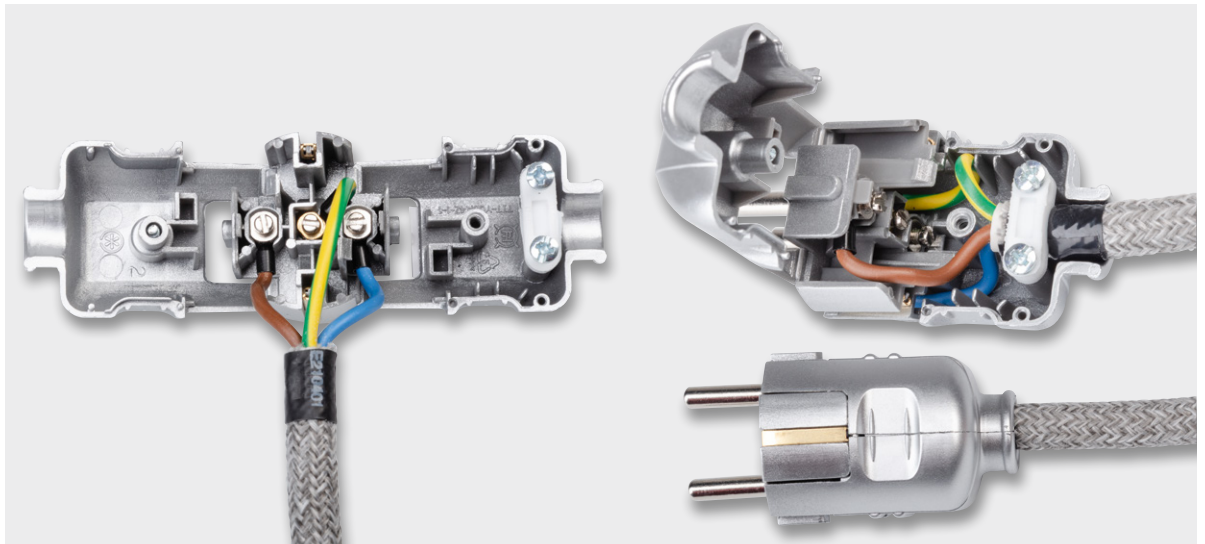
Danach werden die Kabelenden abisoliert. Da die Wago-Klemme und die Klemmen im Gerät Federkraftklemmen sind, werden keine Aderendhülsen verwendet.

Bei Verwendung von Textilkabel sollte man die Enden des Textilmantels mit Klebeband oder Schrumpfschlauch fixieren, damit sich der Textilmantel nicht aufribbelt.



Wer die Variante mit Textilkabel und Schutzkontaktstecker verwendet, muss auch den Stecker anschließen.

Wie oben bereits beschrieben wird zunächst der Mantel entfernt, die Adern gekürzt und abisoliert. Da der von uns eingesetzte Schutzkontaktstecker Schraubklemmen hat, müssen Aderendhülsen verwendet werden.



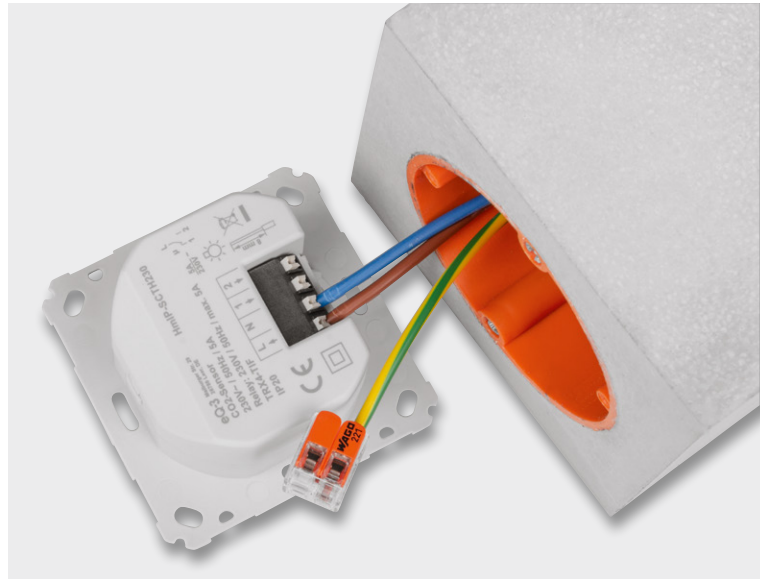
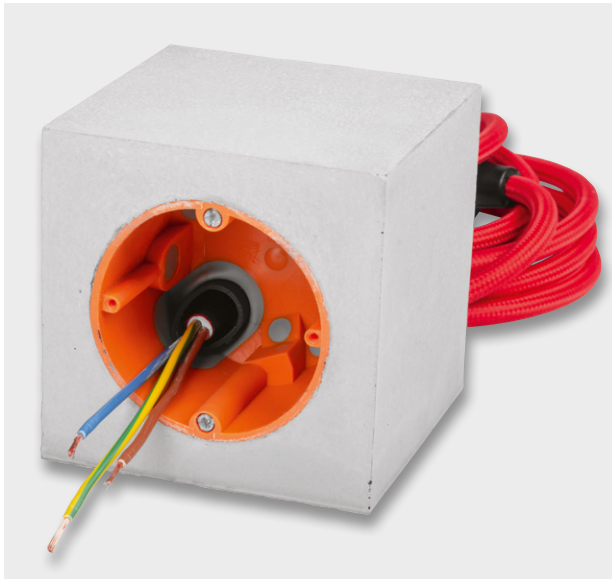
Das Kabel wird nun im Stecker angeschlossen und mit der Zugentlastung gesichert. Danach kann das Steckergehäuse zusammengeschraubt werden.

Schritt 8: Kabelverschraubung



Auf der Rückseite des Betonklotzes wird die Verschraubung montiert und das Kabel hindurchgeschoben.

Schritt 9: Anschluss des Geräts



Dann wird das Gerät auf der Vorderseite angeklemt, dabei wird der vom Gerät nicht benötigte PE-Anschluss (grün-gelbe Leitung) mit einer Wago-Klemme versehen.

Schritt 10: Montage der FüÙe



Damit beim Einsatz des Gerätes empfindliche Oberflächen durch den Beton nicht zerkratzt werden, klebt man zum Schluss auf die Unterseite des Betonklotzes Filzgleiter oder GummifüÙe (s. Materialliste).

Damit ist das Projekt „Betonklotz-Style für Homematic IP Unterputzgeräte“ abgeschlossen und das Gerät kann in Betrieb gehen. **ELV**

**Weitere Infos:**

- [1] Hilfreiche Hinweise zum Umgang mit Beton und weitere Bastelideen aus Beton:
<https://www.grey-element.de/beton-basics/beton-mischen/>

Tipp: Bastelbeton gibt es auch in Weiß und passend dazu Farbpigmente, sodass sich auch Betonwürfel in anderen Farben herstellen lassen.

