

Wasserdichte Gehäuse

Motivation

Gelegentlich gibt es Bedarf für Gehäuse, die auch einen kleinen Regenschauer abhalten können oder sogar dauerhaftes Untertauchen erlauben (solche Anforderungen sind in den [Schutzklassen](#) genauer definiert).

Problemfelder

- Materialwahl
- Deckel / Verschluss
- Kabeldurchführungen
- Steckverbinder
- Kontrollleuchte
- Taster / Kontrollelemente

Tipps und Ideen

Abwasserrohre

Kalle: Ich habe mal aus Abwasserrohren ein Gehäuse gebaut. Du kennst doch die grauen Rohre, wie z.B. im Fablab die Rohre vom ZingLaser zum TekaFilter.

Diese Rohre gibt es auch mit anderen Durchmessern und Längen. Gut geeignet sind die Verbindungsteile, die haben auf beiden Seiten eine Gummidichtung drin, dazu passend gibt es Verschlussstöpsel. Oder man drückt sich einen Stöpsel mit Sensor etc drin. Oder setzt den auf die kaufbaren Stöpsel drauf. Diese Rohre gibts in jedem Baumarkt und sie sind nicht teuer, als Durchmesser gibts 40mm, 50,75,110.

https://www.amazon.de/HT-Abwasser-Muffe-100-110/dp/B01N0XRFP7/ref=sr_1_fkmr0_3?ie=UTF8&qid=1504788612&sr=8-3-fkmr0&keywords=wasserrohr+muffe

Problematisch ist bei diesen grauen Rohren, dass man das Material (HT)PP bzw PE (fast) nicht kleben kann. Ich habe es zumindest noch nicht zufriedenstellend geschafft. Bei meinem Projekt war kleben nicht nötig, ich wollte nur einen Temperaturlogger im Wasser versenken, Verbindung nach aussen gabs da nicht.

Mittlerweile weiss ich aber, dass es diese Rohre auch aus PVC gibt, dann haben sie oft die Farbe Blau oder Braun und sind dann für Wasser/Heizung etc. gedacht. Diese Variante gibt es nicht in "jedem" Baumarkt, daher habe ich sie erst später entdeckt. Es gibt diverse Varianten und auch Klebemuffen dazu, PVC sollte sich mit entsprechenden Klebern sehr gut kleben lassen.

Kabeldurchführung

Kalle: Kabeldurchführungen kann man z.B. mit speziellen Kabeldichtungen machen. Es gib da welche mit Muttern und Dichtring, wenn die Mutter angezogen wird, dann wird der Dichtring rundherum aufs Kabel gepresst.

<https://www.amazon.de/wasserdichte-kabeldurchfuehrung/s?ie=UTF8&page=1&rh=i%3Aaps%2Ck%3Awasserdichte%20kabeldurchfuehrung>

Wenn ein 2poliges Kabel genügt, dann habe ich auch schon mal ein spezielles SAT-Kabel durch flache Gummidichtungen geführt.

https://www.amazon.de/mumbi-Fensterdurchf%C3%BChrung-Kabel-F-Kupplung-extrem-kupfer/dp/B00PHVRE5Q/ref=sr_1_cc_2?s=aps&ie=UTF8&qid=1504788973&sr=1-2-catcorr&keywords=sat+fensterdurchf%C3%BChrung

Dichtungen

Dulic Krešimir: Und falls du kein passenden Dichtgummi findest, benütze Silikon. Einfach dicker auftragen und danach verschrauben. Sollte einiges abhaben können.

Kalle: Als Dichtungen für kleine Boxen sind oft Gummi-O-Ringe gut. Und natürlich auch Fugensilikon, diverse Klebstoffe etc. Fürs Auto/Motorbasteln gibts auch ganz gute Dichtmassen.

Tiefziehen

Justin Iszatt: Was ist mit Tiefziehen? Könnten meine Maschine anwerfen :D

Trockenpulver

Mahony: Ein Säckchen Reis / Salz oder eine andere hygroskopische Einheit im Behältnis hilft ungemein :-)

Kalle: Bei vielen technischen Geräten ist in der Verpackung ein kleiner Beutel Silikagel, das Zeug ist wasseranziehend und hält die Ware trocken. Diese Beutel kann man meist reaktivieren, man muss sie nur eine Zeit in den Backofen legen, damit das Wasser ausdampfen kann (ich machs so ca. 1 Stunde bei 100 Grad). Mikrowelle geht auch - aber nicht die volle Power draufgeben, sonst können einzelne Kügelchen platzen. Ist zwar ungefährlich und ungiftig, aber die Brösel anschliessend aus der Mikrowelle zu fischen ist nervig, also lieber länger und im leistungsarmen "Auftaumodus". Das Silikagel kann man auch in verschiedenen Beutelgrößen und auch lose auf Ebay etc. kaufen, es gibt auch welches mit Farbänderung wenn es "verbraucht" ist. Diesen Farbindikator habe ich in der Mikrowelle mit zuviel Leistung auch schon zerstört, die wasseranziehende Wirkung bleibt aber erhalten. Achtung - bei manchen Lebensmitteln (z.B. Beef Jerky) liegen auch kleine Beutelchen drin, das sind dann aber meistens "Oxidizer", die ziehen den Sauerstoff aus der Luft. Darin ist sehr feines Eisenpulver, das rostet und verbraucht dadurch den Sauerstoff. Diese Oxidizer Beutel **nicht** in der Mikrowelle behandeln, die könnten brennen - und sind je nach Bauart nicht mit Wasser zu löschen.

Elektroinstallationsgehäuse

Mahony: einfach ein passendes Gehäuse für Elektroinstallationen bei einem der Anbieter (z.B. Reichelt, Conrad) besorgen.

- 1.) IP68 sollte es dann schon sein. (Dichtgummis sind da sowieso meist dabei / inkludiert)
- 2.) Kabeldurchführungen sind meist schon vorhanden und müssten nur an entsprechender Stelle "geöffnet" werden. (Aufbohren / Abschneiden)

Brotzeitbox

- wahrscheinlich nur spritzwasserfest
- LED lassen sich von außen erkennen
- Taster unter dem Deckel lässt sich von außen betätigen

3D-Druck

Dulic Krešimir: schau dir mal das Harz an: <https://www.filamentworld.de/testbericht-xtc-3d-epoxidharz/> damit wird das Gehäuse fester und ziemlich wasserdicht.

Projekte, Fotos