

Mobiles OPEN-EVSE Projekt „Ladekanone“

Aufbau einer IEC62196-Typ2-Mode3-fähigen mobilen Ladeeinrichtung für Elektromobile auf Basis der [OPEN EVSE](#) für bis zu 22kW bei 3~/400V.

Urheberrecht & Haftung:

Frei verwendbar nach [CC 3.0 BY-SA](#), alle Angaben nach bestem Wissen und Gewissen, Informationsstand 10-2013, es kann für eventuelle Nachbauten keine wie auch immer geartete Haftung oder Gewährleistung seitens des Autors übernommen werden, solche erfolgen prinzipiell immer auf eigene Gefahr. Bei Weitergabe/Verbreitung bitte um Nennung des Ursprungs ([Goingelectric-Forum](#)).

Vorwort:

Zu Projektbeginn 2012 gab es nur ganz wenige einstellbare mobile Ladelösungen bis 22kW, daher war nach dem Erwerb einer OPEN-EVSE-Platine mit Adafruit-Display und Advanced Power Supply alsbald die Idee geboren, hieraus eine mobile Ladelösung mit Betriebszustandsvisualisierung entstehen zu lassen. Da ich aus beruflichen Gründen nur sehr wenig Zeit am Stück investieren konnte hat das Projekt leider durch viele kleine Etappen sehr lange gedauert, kann aber von einem versierten Elektriker auch innerhalb eines Arbeitstages erledigt werden, insbesondere wenn man die OPEN-EVSE-Platine sich bereits voll aufgebaut liefern lässt. Das Design des Gehäuses habe ich an das einer Heizkanone (oder auch Baustellenheizer genannt) angelehnt, da mir dies von der Formgebung und Handhabung am praktikabelsten erschienen ist und sich somit zumindest IP44 als Schutzart ergibt, daher auch in weiterer Folge die Namensgebung „Ladekanone“. Für das Gehäuse, gefertigt auf einer CNC-Fräse, wurde der duroplastische, selbstverlöschende Kunststoff „Coplast“ gewählt, um im Fehlerfall einen Elektrobrand weitgehend verhindern zu können. Als Elektrotechnische Schutzmaßnahme ist nur der EVSE-interne FI vorgesehen, da beim Konzept dieser Ladelösung das Laden an „alten“ öffentlichen Ladepunkten mit CEE-Steckdosen im Vordergrund stand, welche alle bereits Bauseits über entsprechende LS / FI Kombinationen verfügen. Prinzipiell ist die Lösung aber um zusätzliche Schutzeinrichtungen erweiterbar, der Platz dafür im Gehäuse ist vorhanden. Bei der Typ2-Buchse wurde wegen Nichtansteuerbarkeit durch die OPEN-EVSE auf den Verriegelungsaktuator verzichtet. Für zukünftige Modifikationen / Steuerungsaufgaben wurde eine USB-Buchse verbaut um jederzeit ohne Zerlegung auf die Elektronik zugreifen zu können. Die Bedienbarkeit des Menüs der OPEN EVSE wird durch den Schlüsselschalter gewährleistet, der eine unbefugte Änderung der Ladestromeinstellung oder einen Ladungsabbruch / Start verhindern soll.

Zur Beachtung: Das Bedienkonzept ist NICHT für den Elektrotechnischen Laien geeignet, da bei falscher Einstellung die vorgelagerte Elektroinstallation überlastet werden könnte!

Atlan

Wien, Oktober 2013

Stückliste der Komponenten:

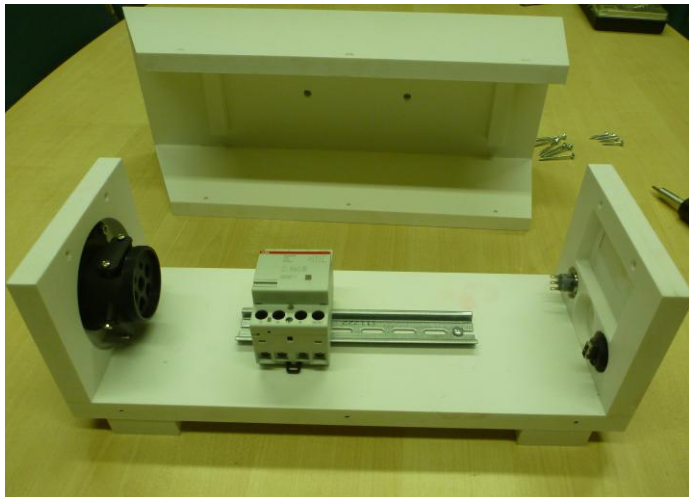
Menge	Art-nr.	Lieferant	Bezeichnung	Preis (€, incl 20% Mwst.)
1	--	OPEN-EVSE	OPEN-Evse + Display + Adv. PS	200
1	DSIEC-EV32S-NC	EV-connectors	Typ2-62196 32A Female+Cable 0.5	85
1	582-1018-ND	Digikey	TRANSFORMER GROUND FAULT	9
1	502759	Conrad	Schütz 40A	64,95
1	521095	Conrad	Hutschiene	3,29
1	533735	Conrad	Würgenippel	0,55
6m	600598	Conrad	H07RN-F Gummileitung 5 x 6 mm ²	59,94
1	621021	Conrad	Stecker CEE 32 A Rot IP44	19,95
1	183645	Conrad	Brückengriff	3,59
1	746760	Conrad	USB-Einbaubuchse	49,95
1	789999	Conrad	Schutzkappe für USB-Buchse	2,99
1	701814	Conrad	Schlüsselschalter (als „Select-Button“)	16,95
1	FTDI-CABLE-5V	Rodenhausen	FTDI Cable 5V USB	16,95
1	4010312200506	Eltako	12V-Relais	13

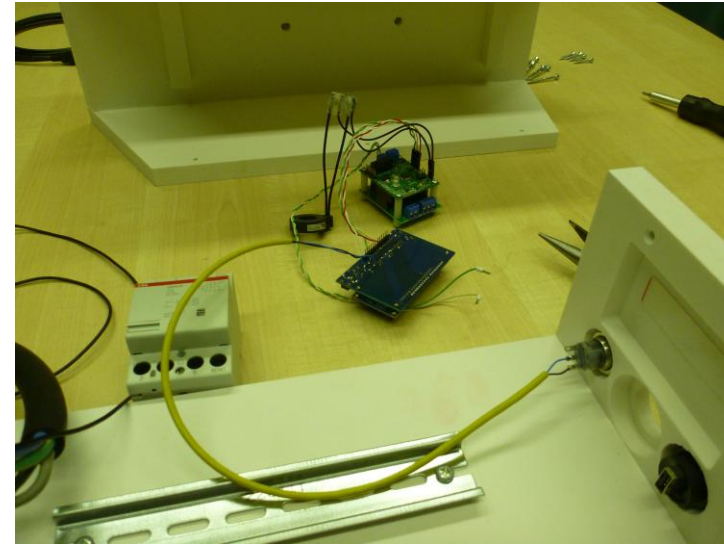
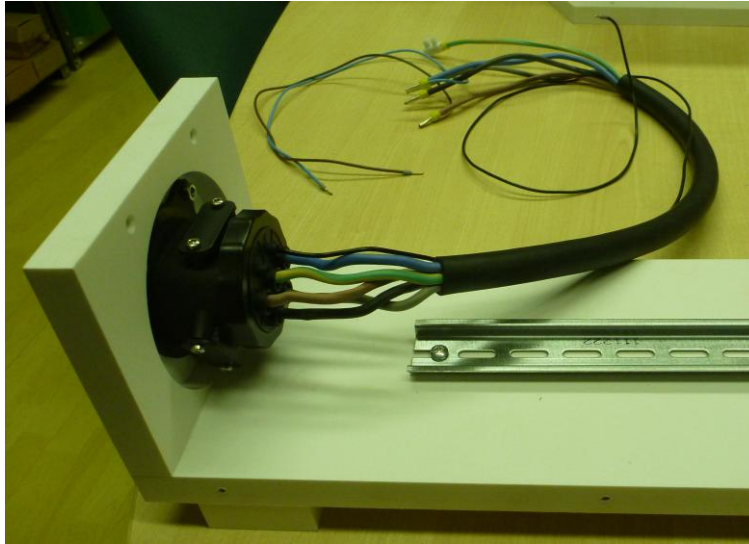
Nicht Berücksichtigt: Gehäuseteile & Kleinmaterial (Steuerleitungen, Aderendhülsen, usw)

Fotodokumentation Assemblierung:

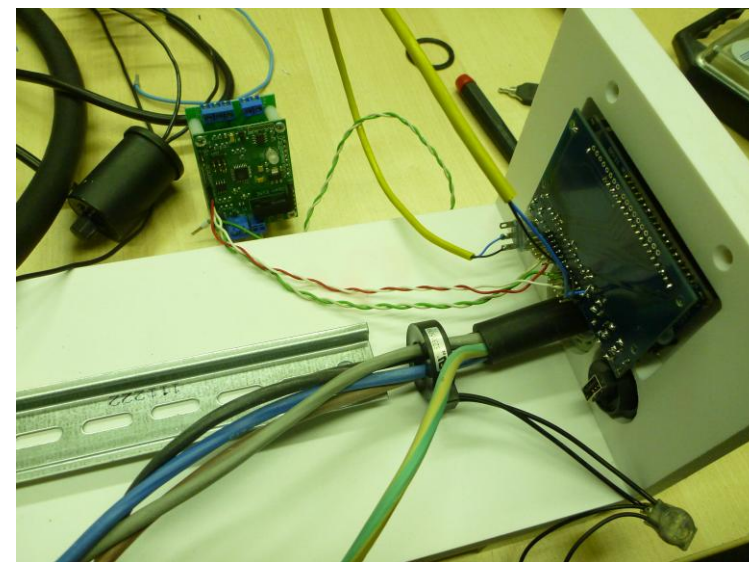
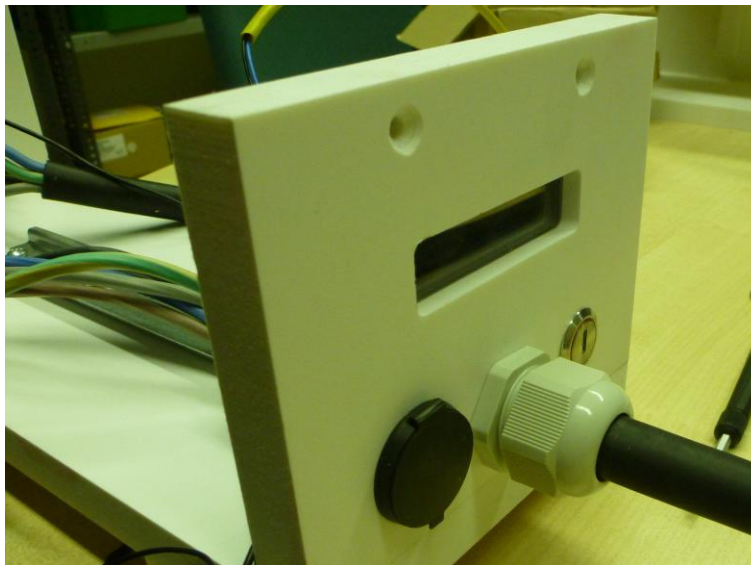


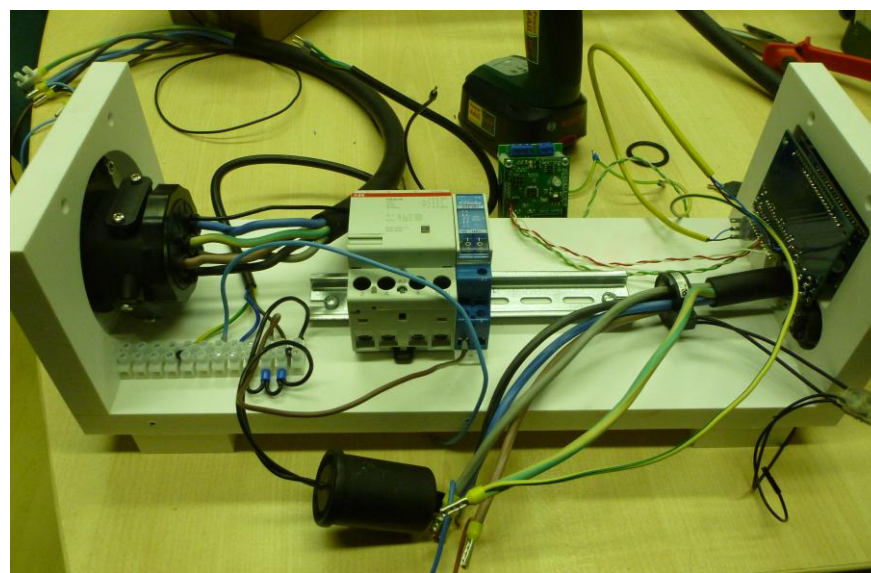
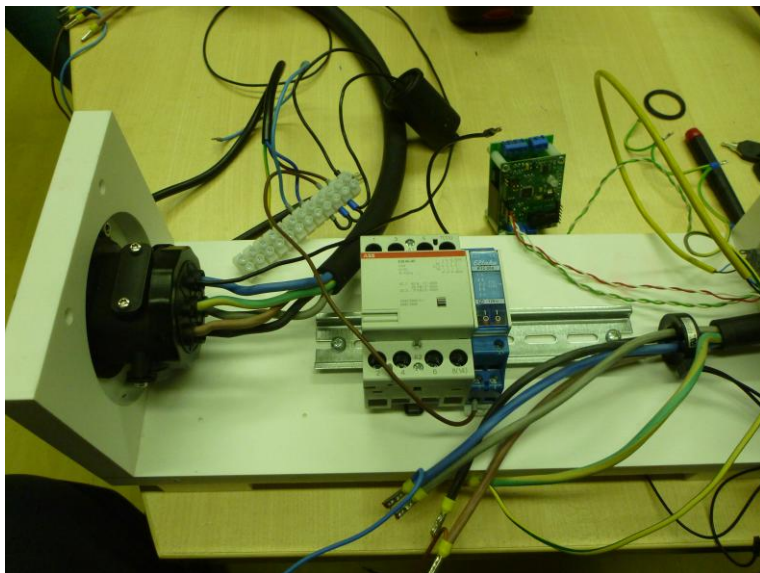
Oben: Gehäuse als Halbfertigteil nach Fräsen und Kleben, Unten: Anpassung Hutschiene



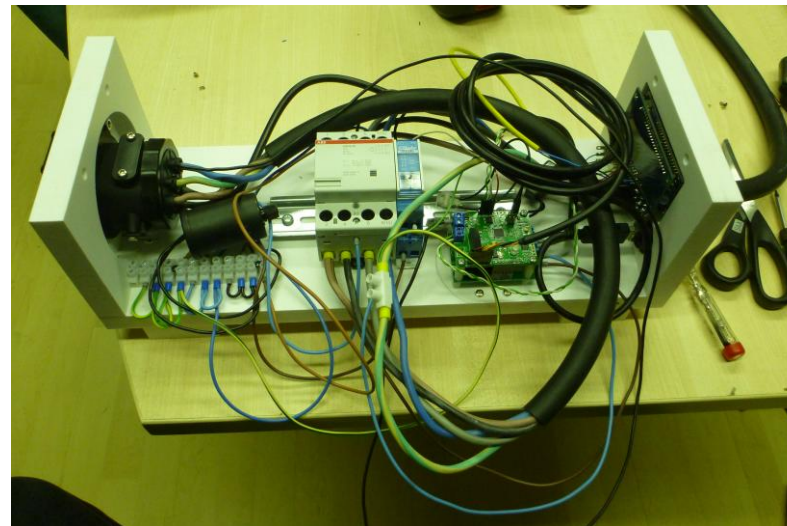
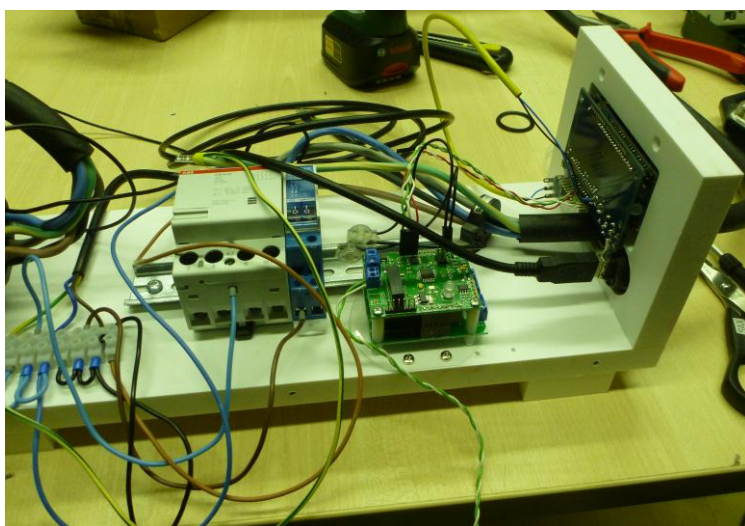


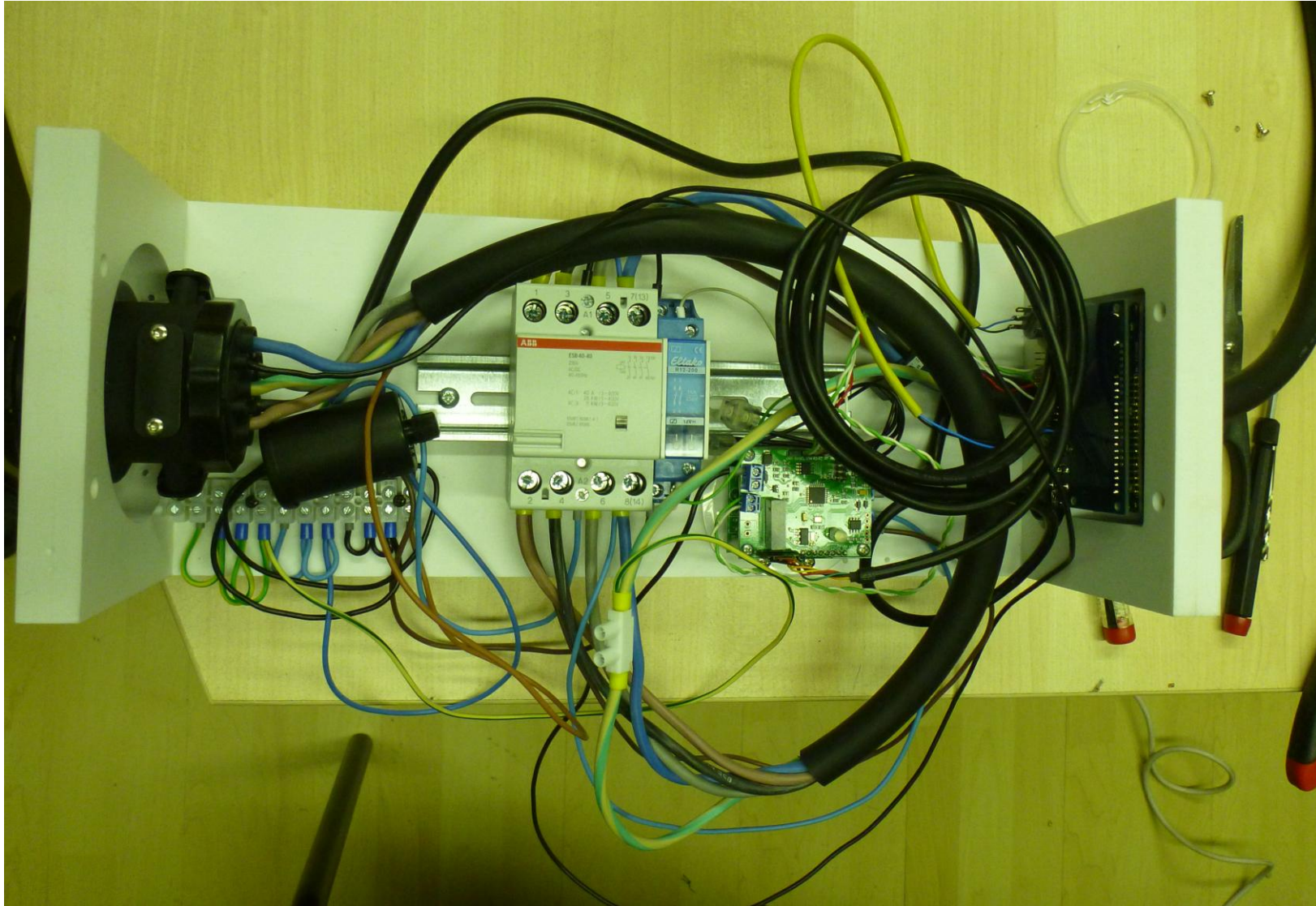
Oben: Einsetzen von Schlüsselschalter & TYP2-Verkabelung, Unten: Zuleitung & FI-Summenstromwandlereinbau





Herstellen der Verdrahtung nach Schema der OPEN-EVSE, Einbau Feinsicherung 1A 250V





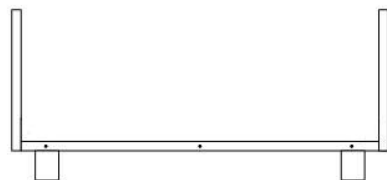
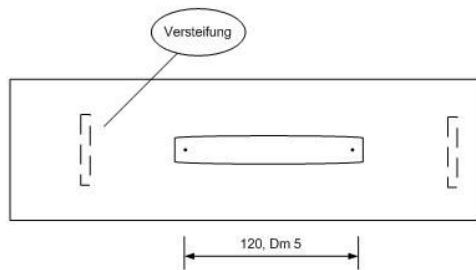
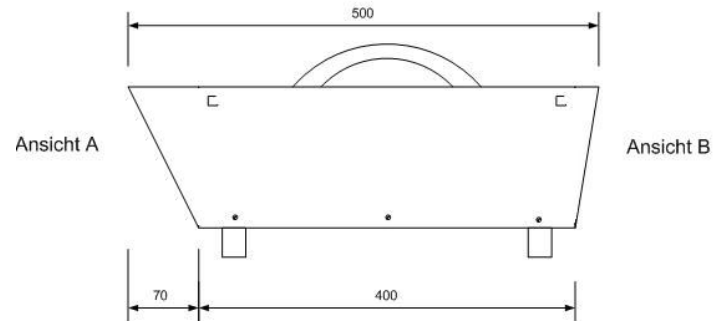
Fertige Draufsicht vor zusammenbau Gehäuse



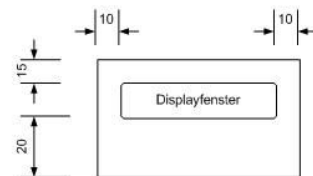
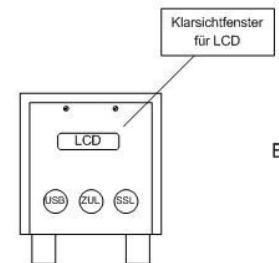
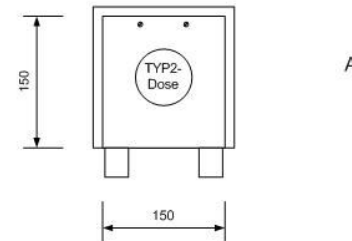
Fertig zusammengebaut mit Adaptersammlung



Technische Gehäusezeichnung der „Ladekanone“



Gehäuseunterteil ohne Dach



LCD-Print
(Platzbedarf)

Ausschnittmaße:

BEZ	Dm Innen	Dm Senk	MS max
TYP2-Dose	60	102	3
Zuleitung	30	40	5
SSL	18	30	10
USB	21	35	5

LCD (Fenster) 18x70

Anmerkungen:

Griff als Fertigteil vorhanden, Platzierung
Ausschnitte für SSL, USB, ZUL und LCD
nach Zwangsläufigkeit.