

## Jeg vil lave en kabel-kæde

Og som det ses af billedet herover, er jeg godt begyndt.

Kæden skal have det formål, at jeg får fjernet alle de ledninger og kabler, som ses på ovenstående billede, og som løber op over printerens top, og af og til dækker for printerdisplayet.

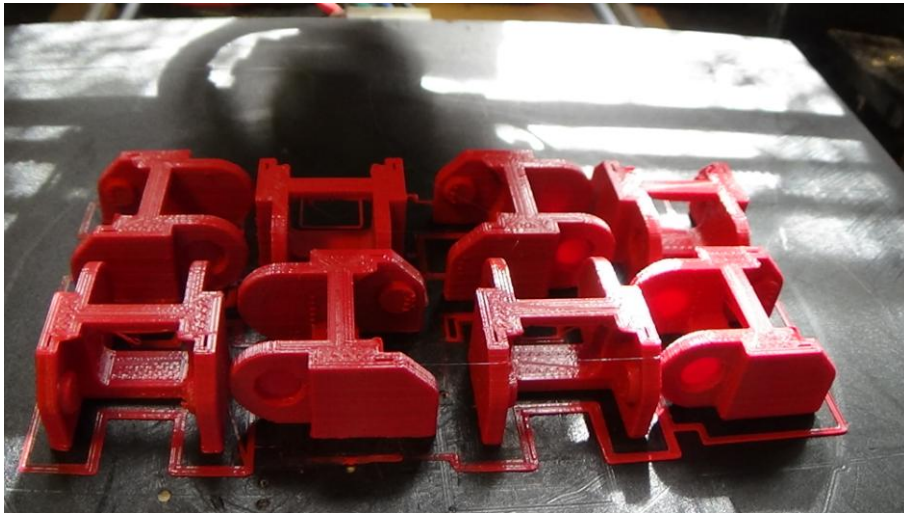
Ledningerne styrer stepper motoren(4), som trækker PLA (filament) ned gennem ekstruderen, og ledninger til varmelegemet i ekstruderen(2), temperaturmåleren i ekstruderen(2) og level-indikatoren(3), samt strømledninger til de 2 blæsere(2+2). I alt 15 ledninger.

Til venstre for neden i ovenstående billede ses første forsøg. Denne kæde blev printet med for hurtig printhastighed (50) og med 0,3 mm plastik i hvert lag,

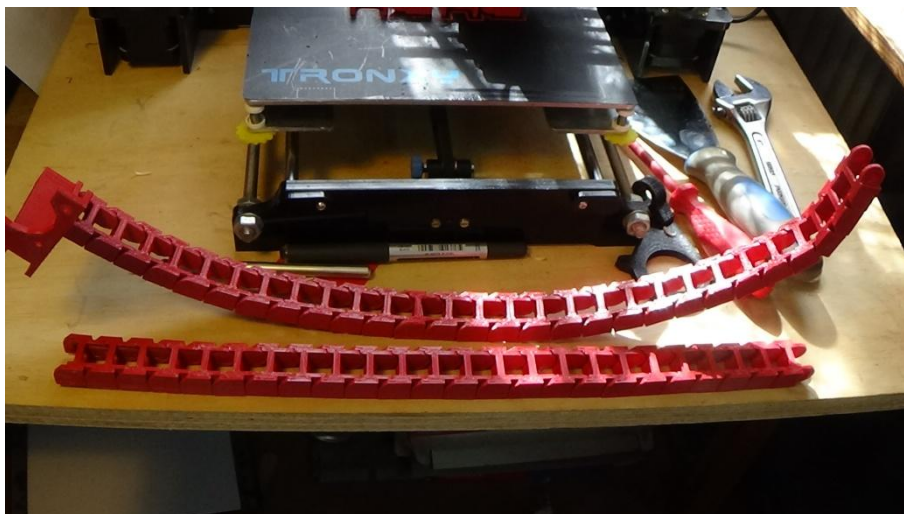
som et eksperiment, printtid = 1 time 30 minutter for 4 led, men det blev ikke en succes. Kæden blev ikke fleksibel nok, og låste i nogle af leddene.

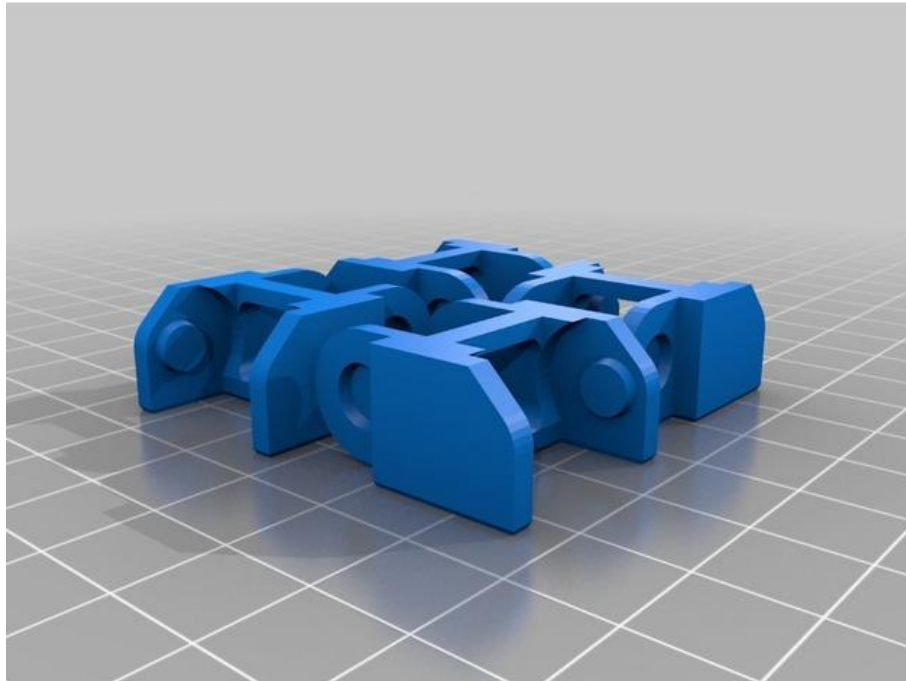
Det må man så betale sig fra med mere filament og længere printtid, og den nye kæde er så blevet printet i lavere hastighed (30), og i 0,1 mm plastik pr. lag, og det hjalp. Jo finere opløsning og lavere hastighed, desto mere perfekt printning. 8 led = 4 timer og 39 min., så tiden er da også en faktor, selv om det bare er hobby.

```
A162/0°   ▣ 46/0°  
X 88 Y 217 Z 18.28  
%100% SD---% 004:39  
3Dprint Ready:
```



Den nye kæde er meget fint fleksibel (nederst af de 2 på billedet herunder), og låser ikke i leddene.

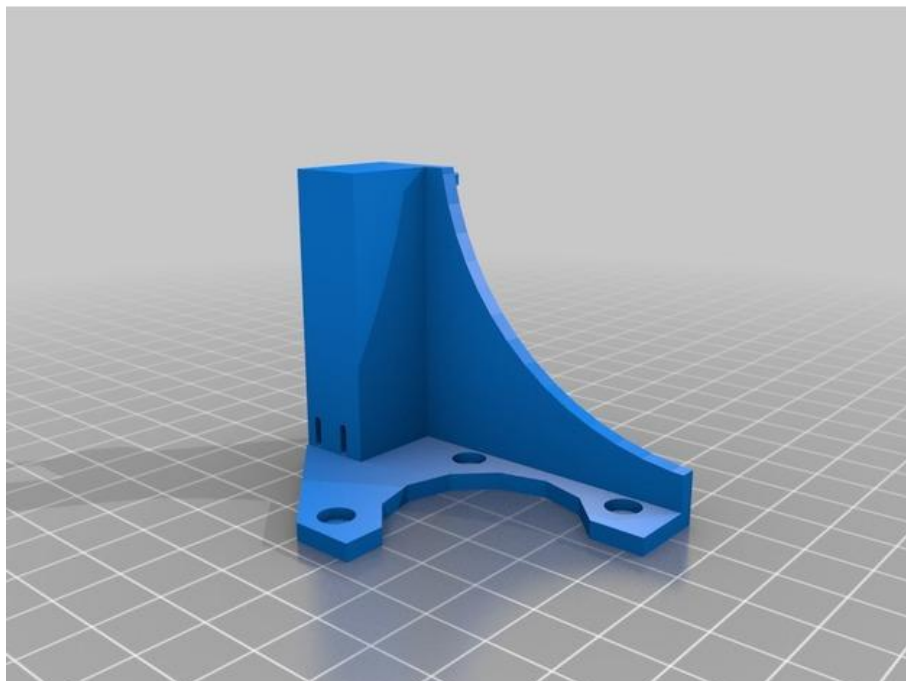




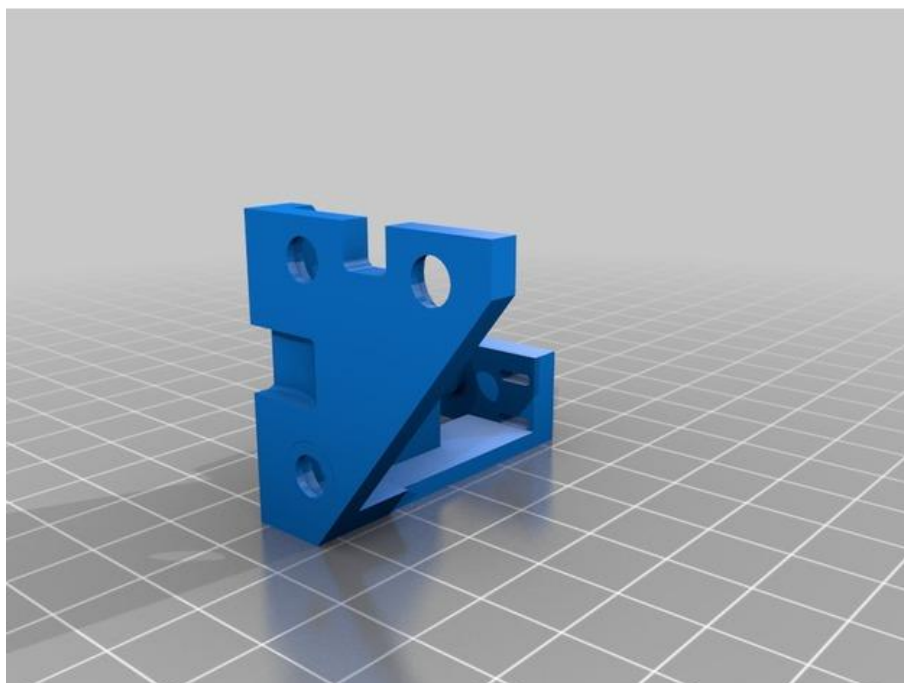
Som ses af ovenstående billede, har hvert led indvendige hulrum i den ene ende, og udvendige tapper i den anden ende. Disse passer i indgreb med hinanden, og kan derfor danne en kæde, når de sættes sammen.

De sidste 8 led er i gang i printeren, og når de er færdige, kommer vi til monteringen.

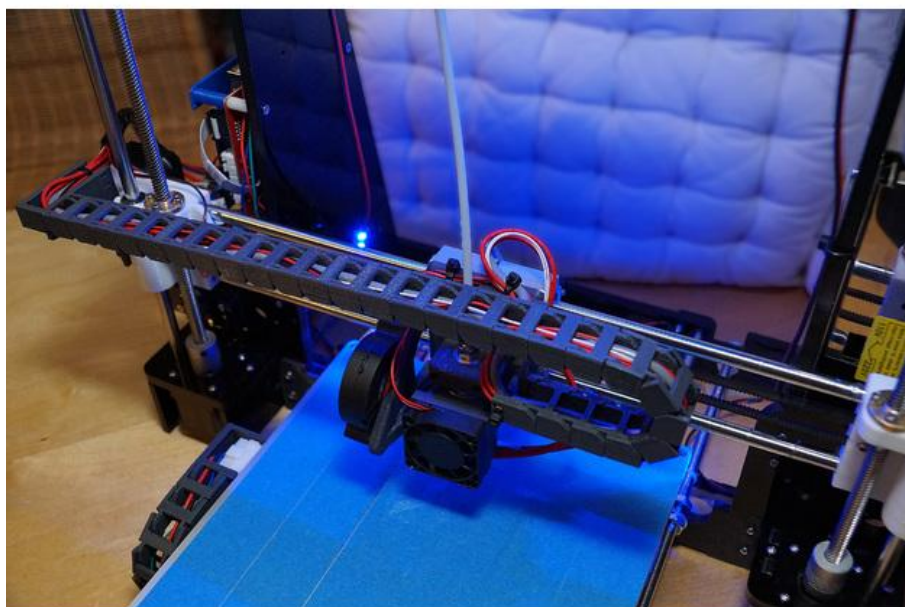
Til kæden hører også monteringsdelene, og herunder ses den del der monteres på X-aksens steppermotor:



Tilsvarende er der den afsluttende ende, der monteres på selve printheadets monteringsbeslag:



For fuldstændighedens skyld, er her et billede af, hvordan kæden ser ud når den er færdigmonteret.



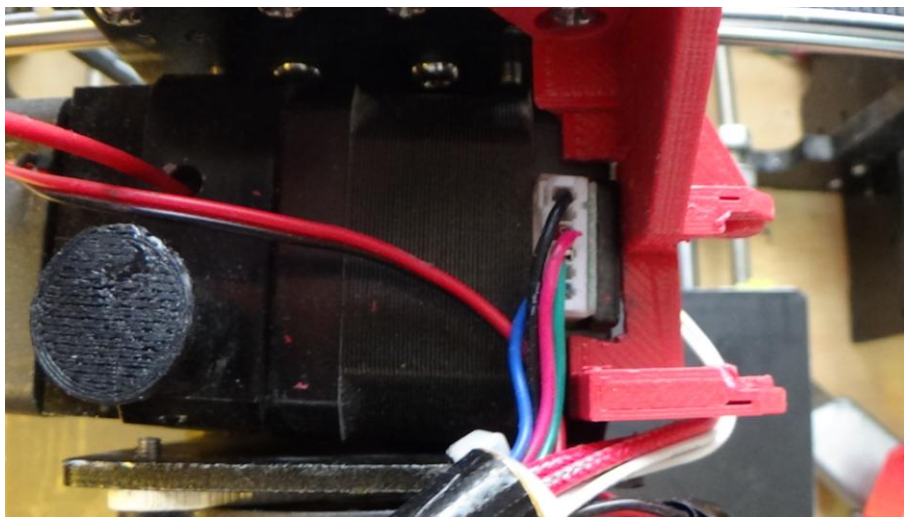
**Billedet er fra <http://www.thingiverse.com/thing:2105040>**

Den opmærksomme læser vil se, at der ude i venstre side af printbordet er yderligere en kabelkæde monteret, som indeholder ledninger til varmebordet og dens termoføler.

Den helt færdige kæde klar til montering ser nu sådan ud:



Der er ting i denne verden man ikke selv er herre over, og beslaget til montering på steppermotoren til fremføring af PLA, skal modificeres. Steppermotoren er forsynet med stik til ledningsførelsen. Det var der ikke taget højde for på beslaget, så der måtte jeg lave en udskæring. Måle lidt, og så fjerne det for meget materiale med en nedstryger, så var tilpasningen i orden.

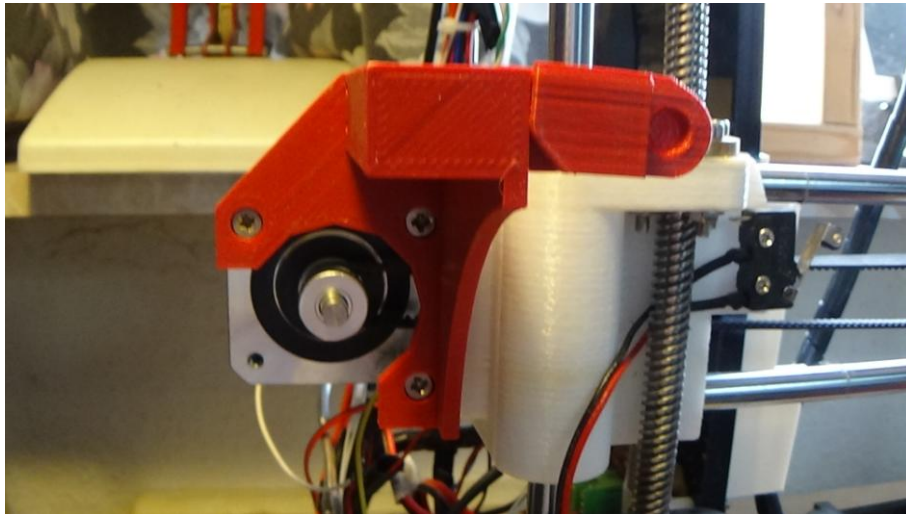


**Udskæring ved stiktilslutningen**

Den anden ende af kædetilslutningen er også færdigprintet og monteret på sin plads på X-aksens motor.

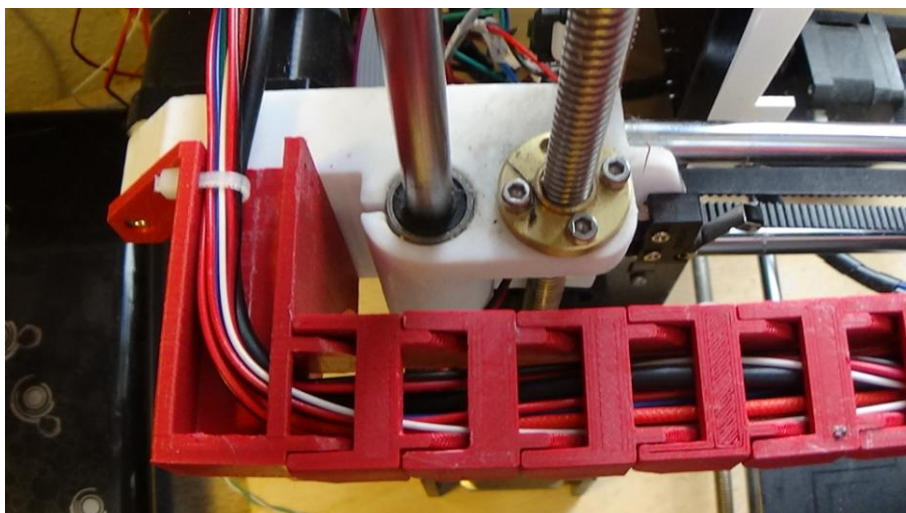
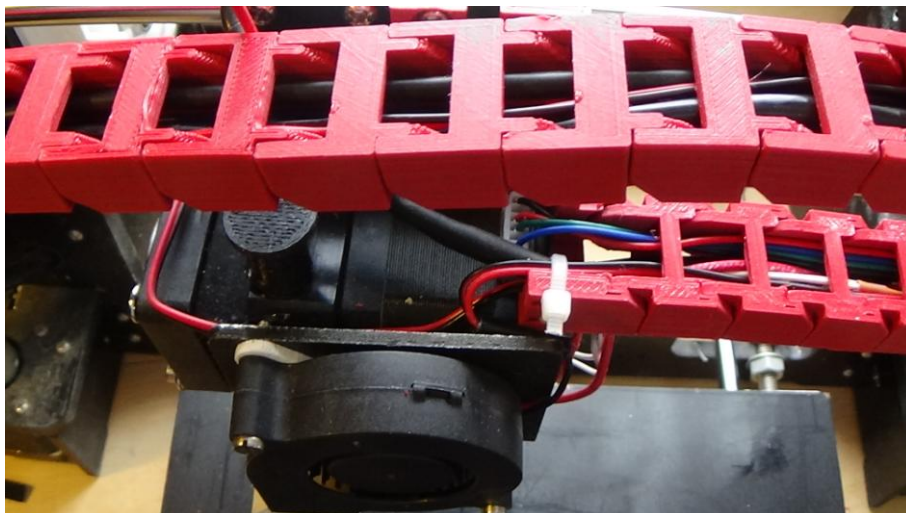
Jeg måtte printe den flere gange før det lykkedes, fordi jeg ikke havde taget højde for, at der er nogle udhæng, som nødvendigvis må understøttes under printningen, hvis deres funktion skal kunne bruges til at tilføje selve kæden.

Det efterfølgende billede viser monteringen.



**X-akse steppermotor med beslag til kabelkæde, incl. 1 led**

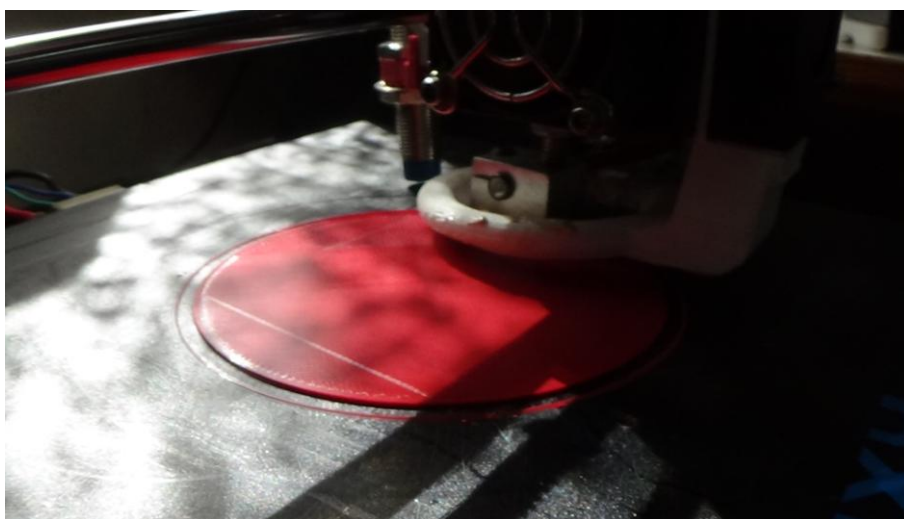
Omlægningen af ledningerne er jo blot en opgave, og gav ingen problemer.



Nu er jeg færdig med X-aksens kabling via kabelkæden.

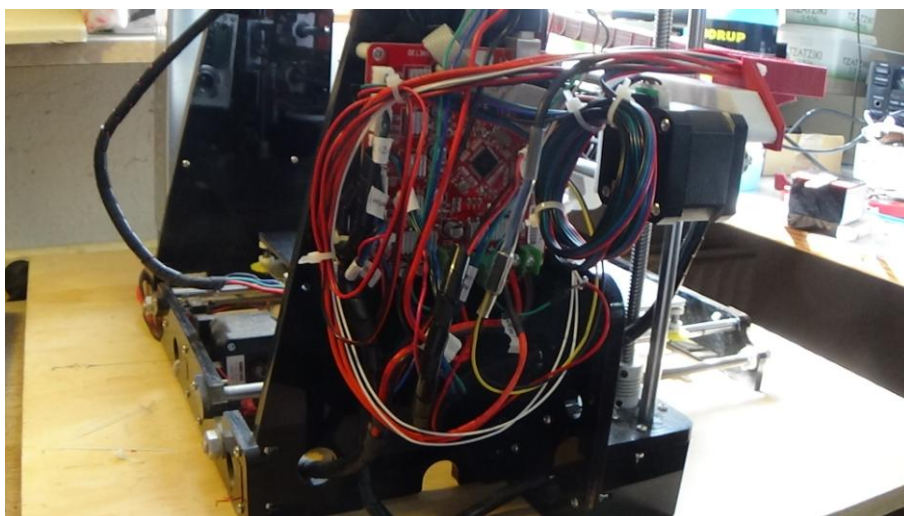
Se en VIDEO her: <https://www.youtube.com/watch?v=S1mmkmdVkWw>

Midt i denne udskrivning stoppede maskinen fuldstændig. Det viste sig, at temperaturen var gået til NULL, altså målingen. Termoføler modstanden, den modstand, der sidder inde i selv "noslen" sammen med varmelegemet, var simpelthen død. Det kan tænkes, at eftersom jeg jo har rodet en del med ledningerne, er jeg måske kommet til at beskadige denne modstand. Jeg kunne ikke måle gennemgang i den, så afbrydelsen har været total et eller andet sted. Nu var disse termomodstande lagervarer, så efter udskiftningen virkede 3D printeren igen, og i øvrigt helt efter bogen.



Lige et sidste billede...

De ingeniører, som har udtænkt denne Anet A8 3D printer, har altså ikke gjort sig ret mange tanker om, hvordan man laver kabelforbindelser på sådan en maskine. Det ser ret kaotisk ud, og dette er mit bedste bud lige i øjeblikket.



Måske skal jeg have en kabelkæde mere til Y-retningen, så jeg kan få fjernet den sidste ledning, som går hen over toppen bagfra, og som er ledninger til varmebordet og dens termoføler, og det vil da blive en lejlighed til, at få renoveret kablingen, måske i en lukket kasse eller noget, men nu må vi se hvad tiden bringer.

Johh... Man skal lære og lade sig inspirere så længe man lever... og man skal altså ikke hive for meget i ledningerne, så går det bare galt!!!

Sept. 2021, OZ6YM, Palle