

Pcb

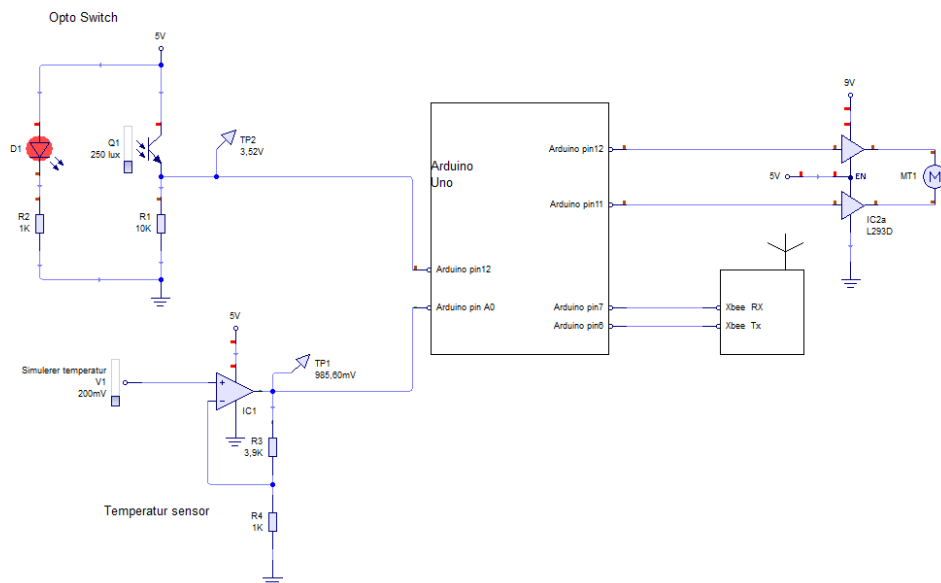
Dette er en vejledning i at omforme et Livewire diagram til pcb – Printed Circuit Board. Først gennemgås den lette løsning, hvor der udformes et eksternt print, der forbindes til Arduino med ledninger. Herefter gennemgås hvordan, der laves et Shield, der kan monteres på Arduino.

Installer PCB Wizard

PCB Wizard serial number: PW-CD30-QAC9TFEHHH

PCB Wizard download link: http://www.new-wave-concepts.com/pw_app.html

[option B.]



Figur 1 Gennemgående eksempel

Som gennemgående eksempel benyttes et kredsløb med Arduino og 2 indgangskredsløb – en simpel optoswitch og en tempsensor. På udgangen sidder en simpel motorstyring. Desuden kan kredsen kommunikere trådløst via et Xbee print. Se figur 1

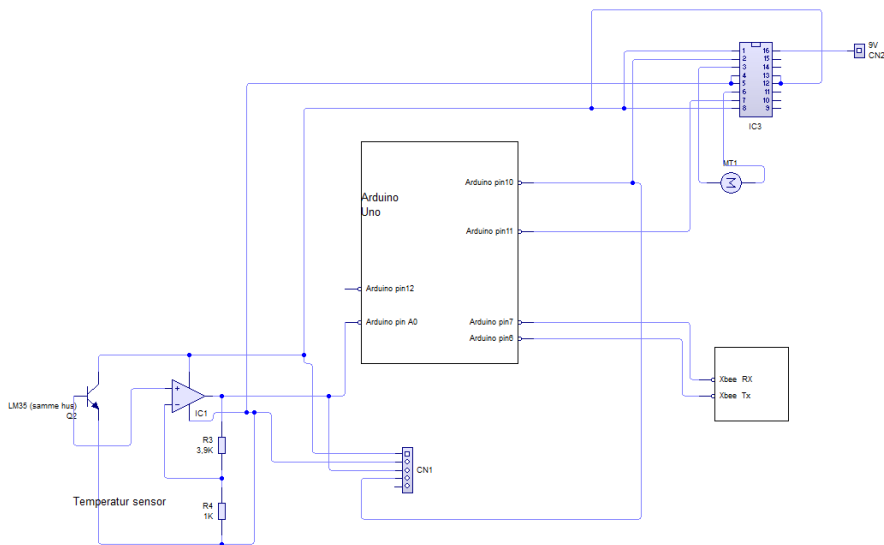
Løsning 1 – den lette (Livewire laver det meste)

Motorstyring og temperatursensor lægges på print, der tilsluttes Arduino med ledninger.

Step 1

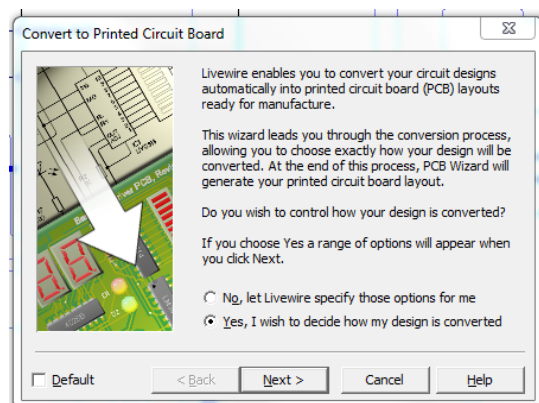
Gem jeres kredsløb **med et nyt navn.**

Herefter ændres kredsløb så alle jord og alle 5V samles og forbindes til connectorer – her SIL. Herefter skal 5V og GND slettes. Komponenter med skjult jord er det ofte en god idé at erstatte med en DIL. Se figur 2
Gem det omformede kredsløb under det nye navn.

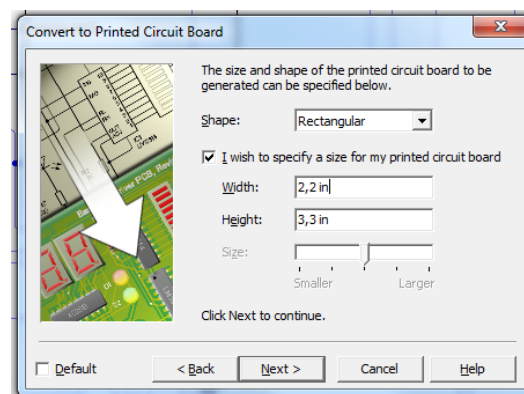


Figur 2 Jord og 5 V er forbundet til connector. Der er indsat en sokkel til L293

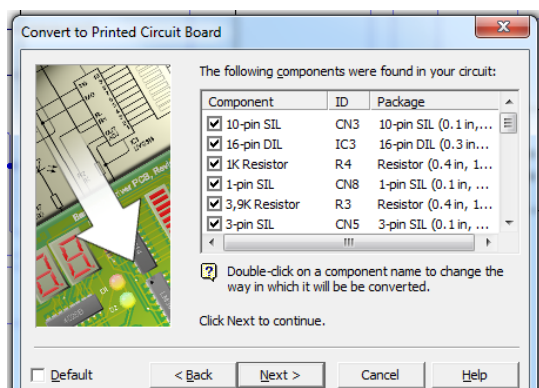
Step 2



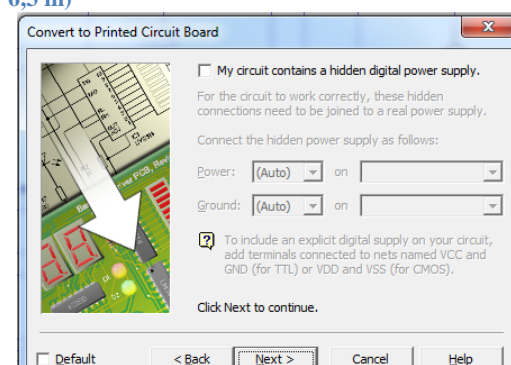
Figur 3. Giv jer selv mulighed for at gribe ind i designfasen



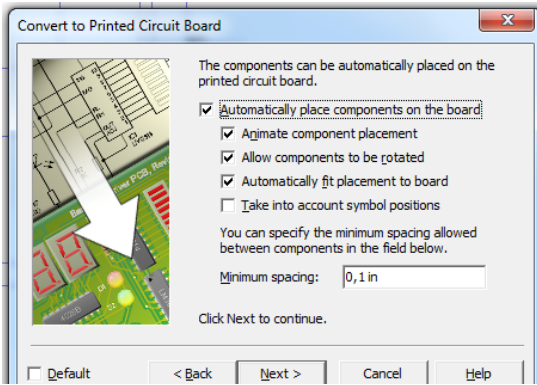
Figur 4. Vælg eventuelt et større format – hold jer inden for Europakort 100mm x 160 mm (3,9in x 6,3 in)



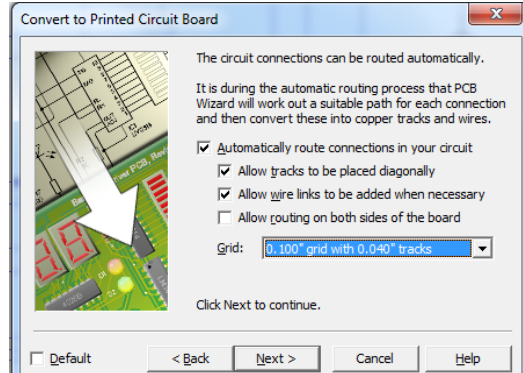
Figur 5 Se komponentlisten igennem. Er alt med og er alle terminaler uden hak



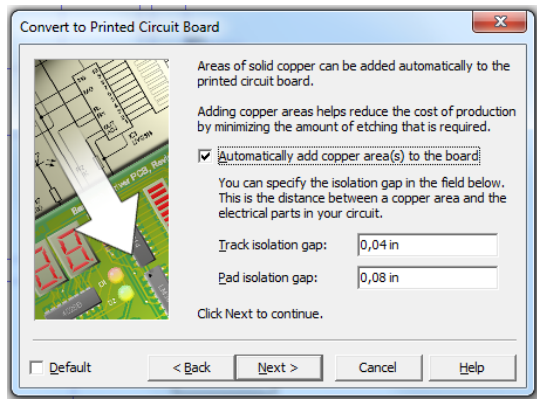
Figur 6 Da L293 er erstattet af sokkel indeholder kredsløbet ingen skjulte jordforbindelser



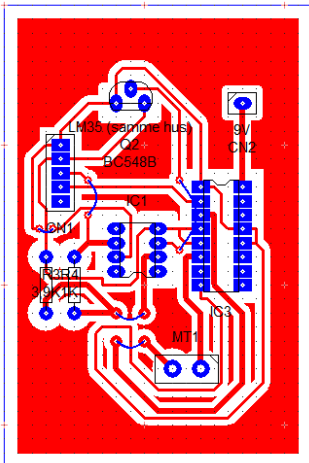
Figur 7 Ved ikke at hakke det sidste punkt af bliver det nemmere for Livewire at placere komponenterne.



Figur 8 Vi fremstiller enkeltsiddet print, så ingen hak nederst. Grid er sat til 0.100, hvilket giver forholdsvis brede baner



Figur 9 Tilføj kobberlag, så der ikke skal ætzes så meget



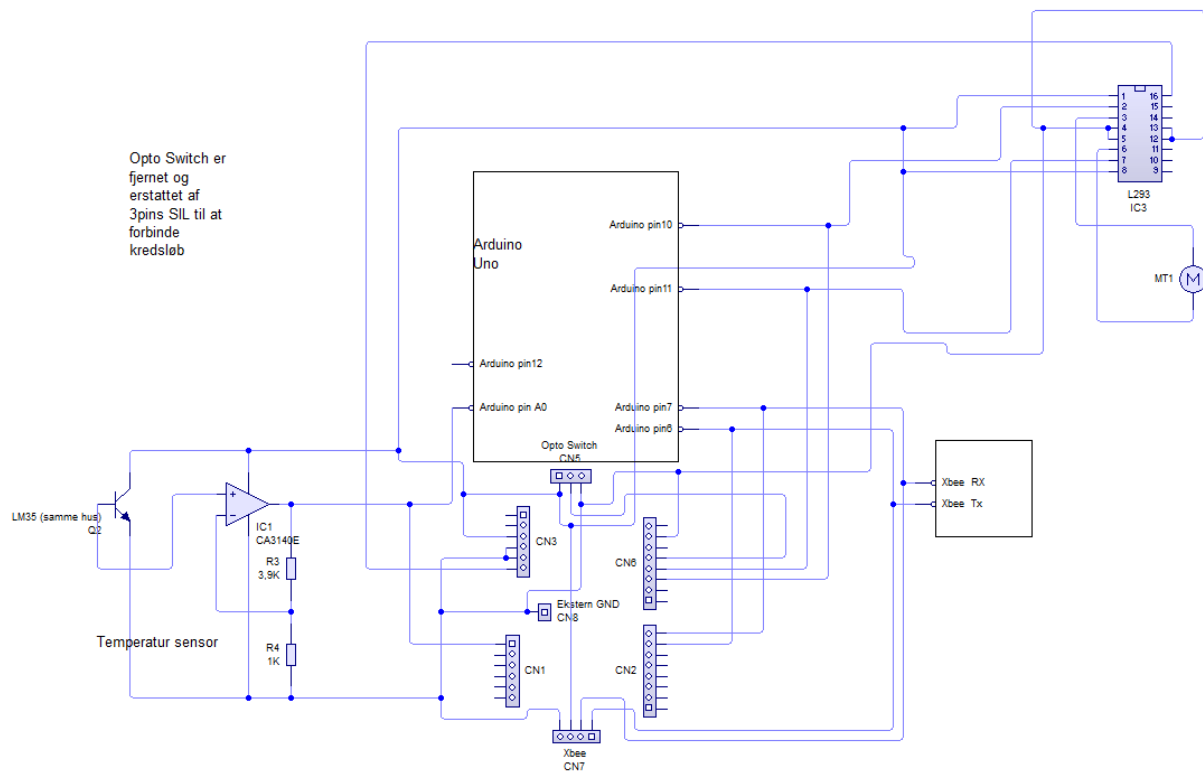
Figur 10 Nu mangler der bare, at blive tilføjet tekst. Ændre pads til firkantede – højreklik –vælg Pads og Square



Figur 11 Klik på Aa og indsæt tekst

Shield til Arduino

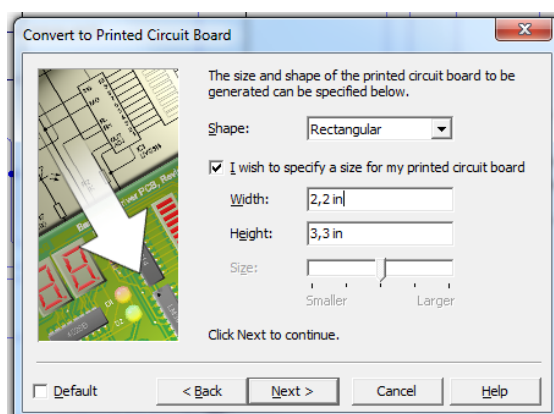
Step 1



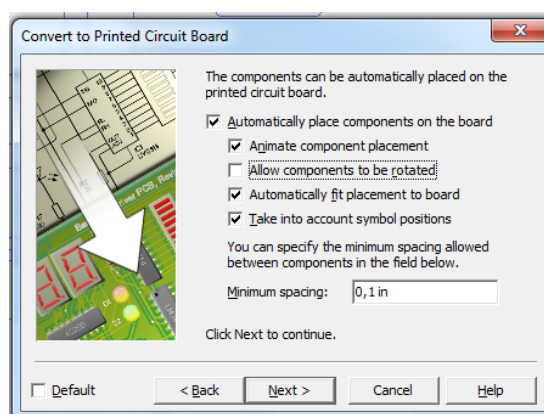
Figur 11 Tilføj connectorer, som på Arduino board. Forbind jord og 5V til de rigtige ben.

Step 2

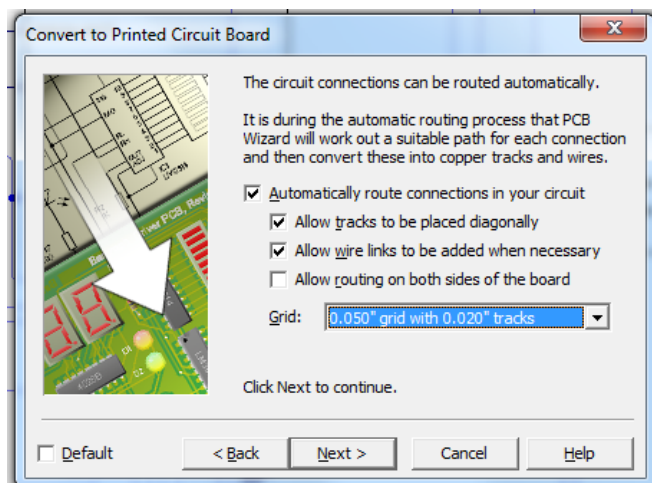
Bemærk vigtige ændringer i forhold til tidligere



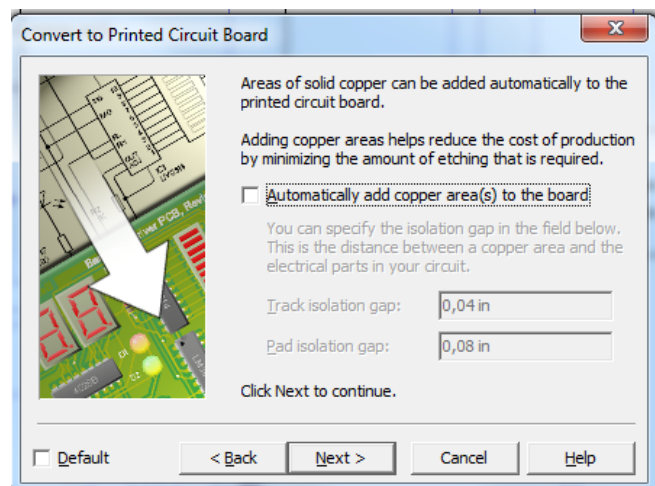
Figur 12 Bredden SKAL sættes til 2,2 in. Det gør det efterfølgende arbejde meget lettere



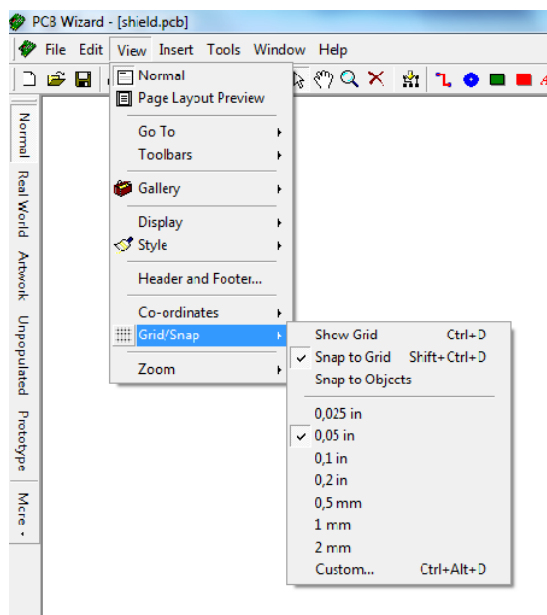
Figur 13 Det er nemmere, at placere connectorerne, hvis de ikke er roteret



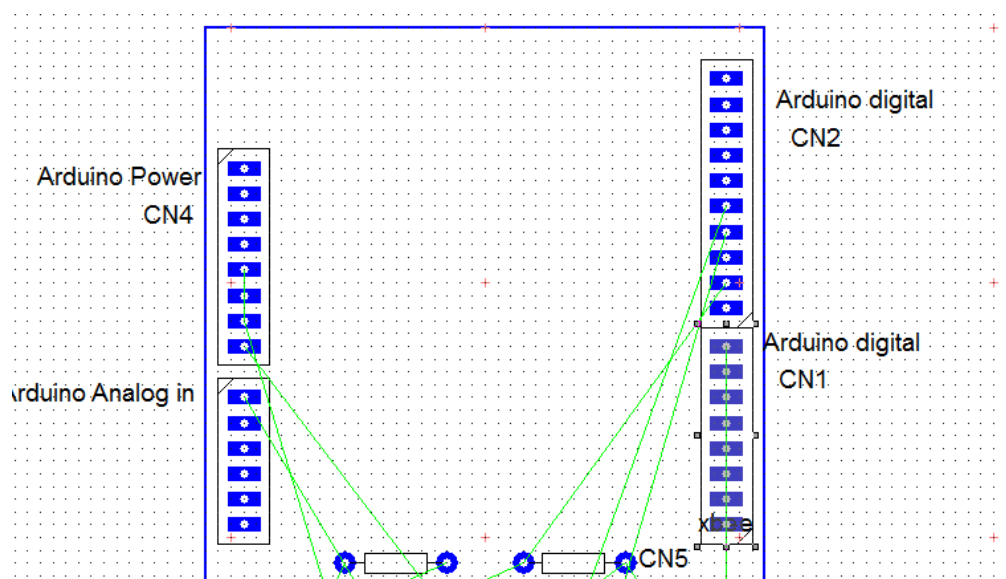
Figur 14 VIGTIGT Grid SKAL vælges til 0,050 ellers kan connectorer ikke placeres korrekt.



Figur 15 Tilføj IKKE kobberlag endnu. Det gør det besværligt at flytte komponenter



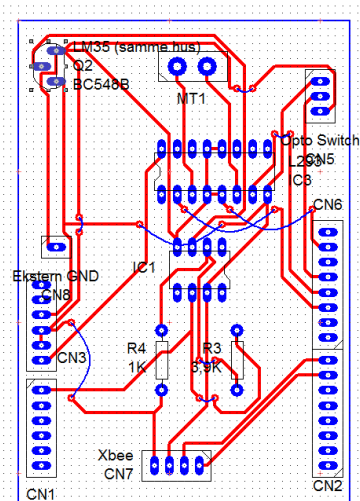
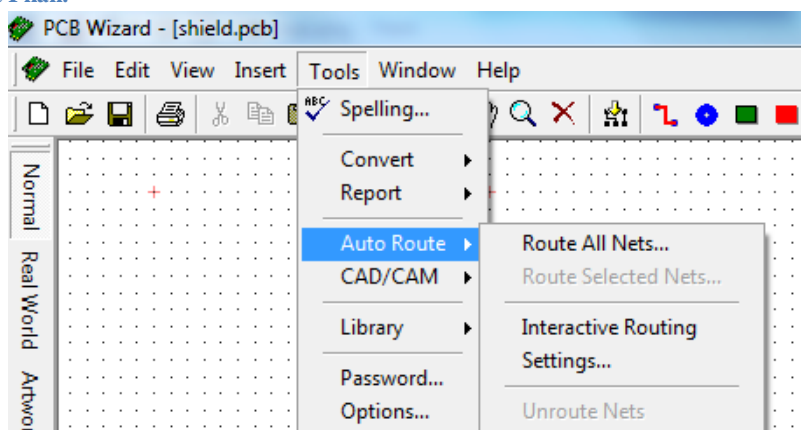
Figur 16 VIGTIGT: I PCB Wizard SKAL I sætte Grid/snap til SHOW GRID og Grid til 0,05 in. Ellers kan I ikke placere Connectorer så det passer med Arduino Board.



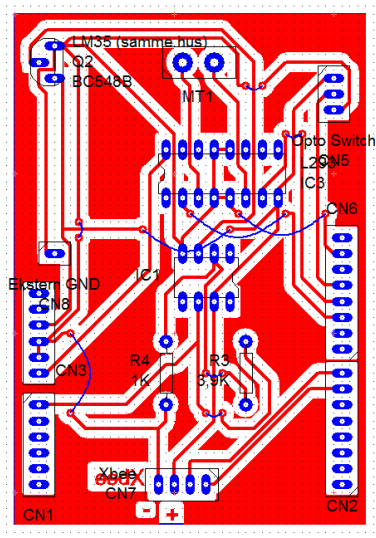
Figur 17 Indstil zoom til 200%

Flyt komponenter og placer connectorer til Arduino som vist (Samme bundkant og 38 punkter mellem centrum) Placer derefter alle komponenterne, så godt I kan.

Figur 18 Når alle komponenter er placeret. Klikker I på Auto Route – Route All Nets. Gentag flytning indtil 100% er 'routet'.



Figur 19 Sådan (Arduion connectorer er placeret anderledes end på tidligere eksempler)



Figur 20. Træk et kobberlag ud over det hele og tilføj tekst.