

# Komponenter i Multisim og Ultiboard

## Lysdiode

Ved lysdiodevalg kan man starte med denne. Vælg en af de efterfølgende for en anden farve.

The screenshot shows a circuit diagram with a terminal block J1 (282834-2) connected to a resistor R4 (100Ω) and an LED (LED2). The 'Edit Package' dialog is open, showing the 'Symbol to package pin mapping table' with the following data:

Symbol Pins	Package Pins
A	A
K	C

The 'Select a Package' dialog is also open, showing a list of components from the Ultiboard manufacturer. The selected component is LED9R2\_5V. The dialog also shows the manufacturer 'Ultiboard' and the package 'LED9R2\_5V'.

## Modstand

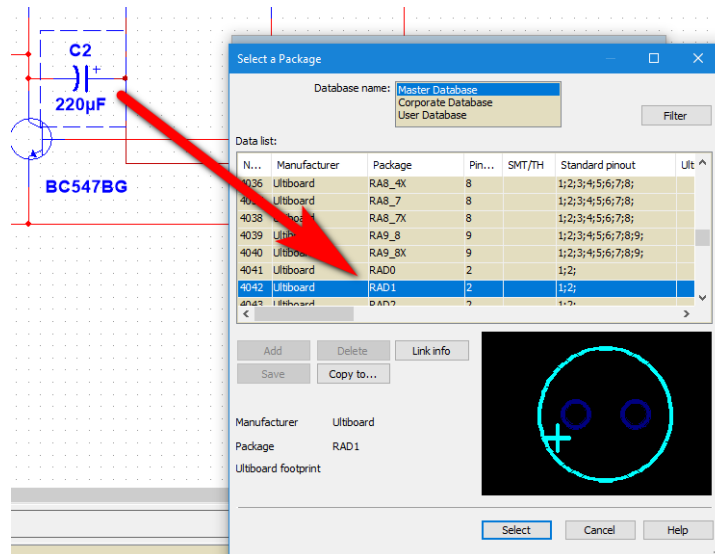
Et godt valg er at starte med modellen Ultiboard **R0207R10**

The screenshot shows a circuit diagram with a terminal block J2 connected to a capacitor C2 (220μF) and resistors R6 (220Ω), R5 (2k2Ω), R2 (2k2Ω), and R3 (220Ω). The 'Select a Package' dialog is open, showing a list of components from the Ultiboard manufacturer. The selected component is R0207R10. The dialog also shows the manufacturer 'Ultiboard' and the package 'R0207R10'.

## Kondensator (Elektrolyt)

Vores Elektrolytter har forskellig størrelse, Prøv først med RAD1 og se om den passer

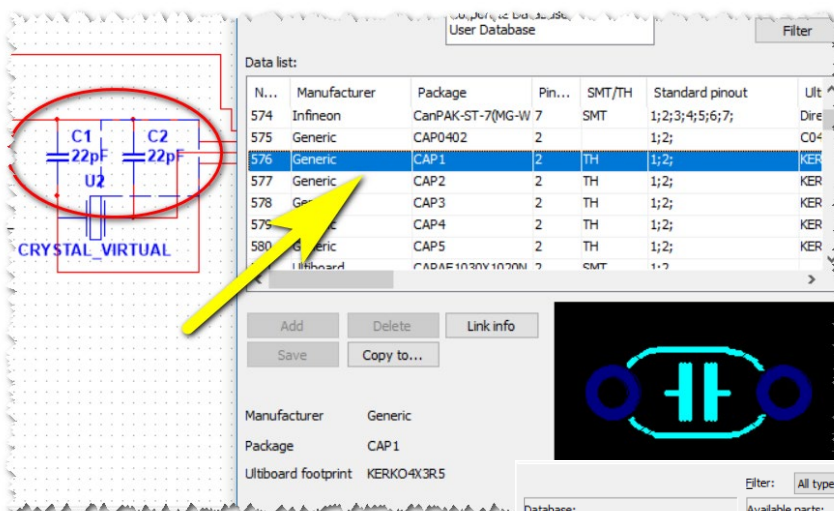
1-100uF brug RAD1 220 og opefter RAD2



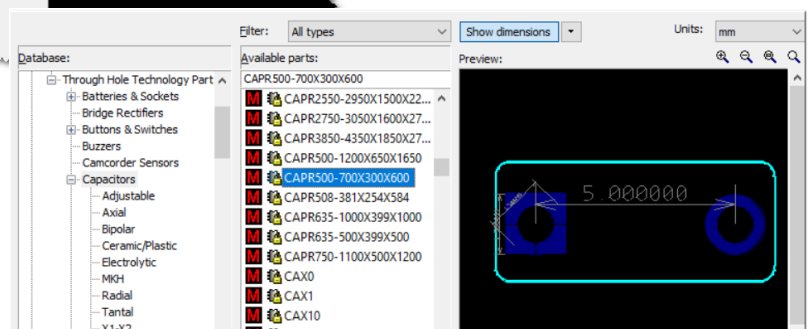
## Kondensator (afkobling - små)

Vores små kondensatorer har også forskellig størrelse, Prøv først med CAP1 og se om den passer

1-68nF brug CAP1. For 0,1µF (100nF) og opefter se i Ultboard, hvor man også kan se afstanden mellem benene.

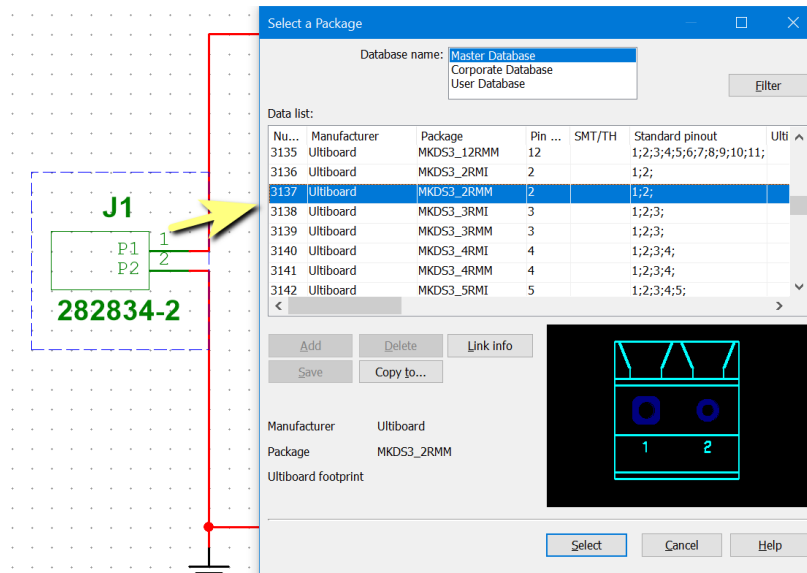


CAPR500-700X300X600 er f.eks.



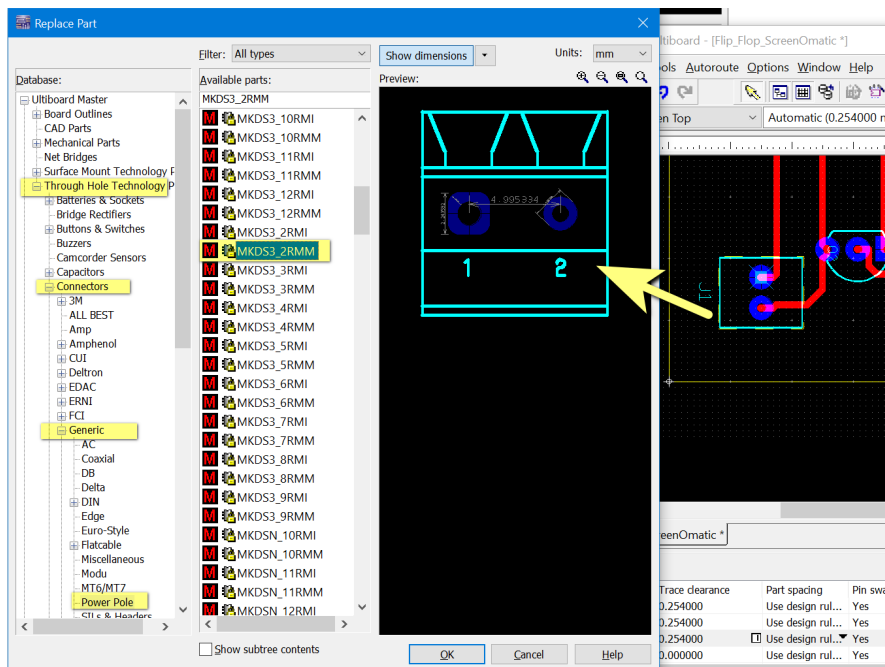
## Terminal (Terminalblock - Skrueterminal)

Terminalblokke kan med fordel sættes ind. Ikke fordi I vil bruge en terminal, men så får I nogle gode store loddeøer hvor man kan lodde ledninger i direkte. Her er et eksempel på en med 2 ben (MKDS3\_2RMM).



Her er det vigtigt at man vælger allerede i Multisim.

Men hvis man glemmer det, eller vil ændre i Ultiboard, så er komponenten her (MKDS3\_2RMM):



## Testpoint eller Printsypd

Hvis man blot gerne vil have en lodde-ø, til f.eks. et loddespyd eller

bare et hul/punkt hvor man kan lodde en ledning på printet.

Så brug denne mulighed.

Database name: Master Database  
Corporate Database  
User Database

Filter

Data list:

N...	Manufacturer	Package	Pin...	SMT/TH	Standard pinout	Ult
5902	Maxim	TDFN-EP-8(T823+1)	9	SMT	1;2;3;4;5;6;7;8;9;	SOT
5903	Maxim	TDFN-EP-8(T833+2)	9	SMT	1;2;3;4;5;6;7;8;9;	SOT
5904	Maxim	TDFN-EP-8(T833+3)	9	SMT	1;2;3;4;5;6;7;8;9;	SOT
5905	Maxim	TDFN-EP-8(T833-2)	9	SMT	1;2;3;4;5;6;7;8;9;	SOT
5906	Ultiboard	TED0511	12		1;2;3;10;11;12;13;14;15	
5907	Generic	TEST_PT_SMT	1	SMT	1;	TP6
5908	Generic	TEST_PT_THT	1	TH	1;	BR
5909	Generic	TEST_PT...	1			

Manufacturer: Generic  
Package: TEST\_PT\_THT  
Ultiboard footprint: PB

Select Cancel Help

## Krystal

Krystallet findes sådan set kun i én udgave, og kan være svær at finde.

I Multisim hedder den "CRYSTAL\_VIRTUAL" eller "HC-49/xxxx" det vigtigste er som sædvanlig at vælge det rigtige footprint. Her R145.

Corporate Database  
User Database

Filter

Data list:

N...	Manufacturer	Package	Pin...	SMT/TH	Standard pinout	Ult
4004	Ultiboard	R1206S	2		1;2;	
4005	Ultiboard	R1206SE	2		1;2;	
4006	Ultiboard	R1210	2		1;2;	
4007	Ultiboard	R1210S	2		1;2;	
4008	Ultiboard	R1218	2		1;2;	
4009	Ultiboard	R1218S	2		1;2;	
4010	Generic	R145	2		1;2;	QU
	Ultiboard	R1817	2		1;2;	

Manufacturer: Generic  
Package: R145  
Ultiboard footprint: QUARZ\_HC49

Select Cancel Help

## Potentiometre eller variable modstande

Vælg enten **TRIKOD10R7\_5** eller en af de mange **TRIM-XXXX** så er du nogenlunde sikker på at finde en pinplacering der matcher de komponenter vi har i Mekantronik skufferne.

The image shows a circuit board design software interface. On the left, a schematic diagram shows a potentiometer (R5) connected to a VCC supply through a 1kΩ resistor (R3). The potentiometer is set to 50% and has a key labeled 'A'. A voltage source (V1) is also shown. On the right, a 'Select a Package' dialog box is open, displaying a list of components from the 'Master Database'. A yellow arrow points to the 'TRIKOD10R7\_5' component in the list. Below the list, the selected component's details are shown: Manufacturer: Ultiboard, Package: TRIKOD10R7\_5, and Ultiboard footprint. A small diagram of the component footprint is also visible. In the foreground, there are two torn pieces of paper showing component lists and footprint information, including 'TRIM-3266X' and 'TRIM-3296W'.

N...	Manufacturer	Package	Pin...	SMT/TH	Standard pinout	Ult
665	Ultiboard	TRIKOD10R7_5	3		1;2;3;	
666	Ultiboard	TRIKOD7_SR7	3		1;2;3;	
667	Ultiboard	TRIM-3006/9P	3		1;2;3;	
668	Ultiboard	TRIM-3059Y	3		1;2;3;	
669	Ultiboard	TRIM-3266W	3		1;2;3;	
670	Ultiboard	TRIM-3266X	3		1;2;3;	
671	Ultiboard	TRIM-3296W	3		1;2;3;	
672	Ultiboard	TRIM-3296Y	3		1;2;3;	
673	Ultiboard	TRIM-3296Z	3		1;2;3;	

Husk du kan altid ændre på benenes placering inde i Ultiboard.

## LM555 Timer

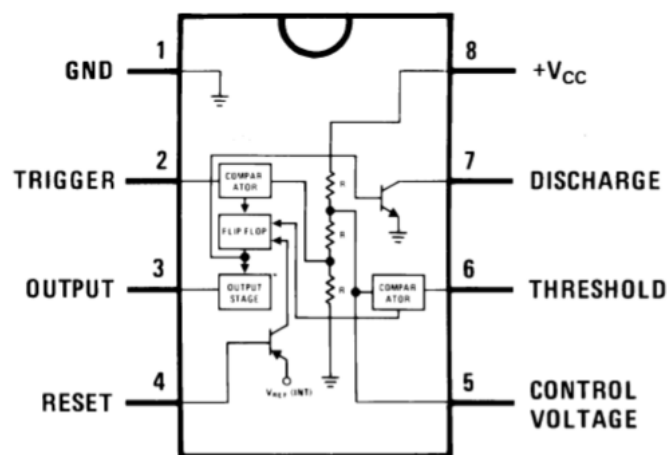
LM555 findes i mange udgaver fra forskellige leverandører, men fælles for dem alle er at de har præcis samme pin layout. Her er der valgt en fra National Semiconductors.

**BEMÆRK! Når du har fået lagt printbaner i Ultiboard, så check at du har de rigtige forbindelser!**

The screenshot shows the Ultiboard software interface. On the left, a circuit diagram of a 555 timer is displayed. The timer is labeled '555\_VIRTUAL Timer'. It is connected to a 5V supply (Vs) through a 22kΩ resistor (R7). The timing network consists of a 7Ω resistor (R1) and a 10nF capacitor (C2) connected to pins 5, 6, and 7. A 1μF capacitor (C1) is connected to pins 1 and 2. A key (S1) is connected to pin 4 (RESET) through a 22kΩ resistor (R4). The output (pin 3) is connected to a 5Ω resistor (R2). The package selection dialog box is open, showing a list of components. The selected component is 'National Semiconduc MDIP-8(N08E)'. The dialog box also shows the manufacturer 'National Semiconductor' and the package type 'MDIP-8(N08E)'. A small image of the component is shown in the bottom right of the dialog box.

N...	Manufacturer	Package	Pin...	SMT/TH	Standard pinout	Uit
3010	Ultiboard	MCP_TO39	3		1;2;3;	
3011	IPC-2221A/2222	MDIP-14(N14A)	14	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11; DIP	
3012	IPC-2221A/2222	MDIP-16(N16A)	16	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11; DIP	
3013	Generic	MDIP-8(60)	8	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;	DIP
3014	Generic	MDIP-8(67)	8	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;	DIP
3015	IPC-2221A/2222	MDIP-8(N08E)	8	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;	DIP
3016	National Semiconduc	MDIP-8(N08E)	8	TH	1;2;3;4;5;6;7;8;	DIP
3017	Ultiboard	MCP15E1A	17		1;2;3;4;5;6;7;8;9;10;11;	

### Dual-In-Line, Small Outline and Molded Mini Small Outline Packages



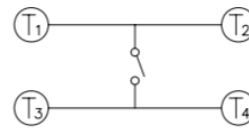
DS007851-3

Top View

## Microswitch

Kontakter er der mange af. Men denne lille microswitch skal loddes på et board.

Der er 4 ben, hvor de 2 ben på den ene side blive kortsluttet med dem på den anden side. (På den lange led). Så dette er en SLUTTE kontakt eller SPST.



N...	Manufacturer	Package	Pin...	SMT/TH	Standard pinout	Ult
209	Bourns	SIP-4(4604X)	4	TH	1;2;3;4	SIP
210	Vishay	SIP-4(GBU)	4	SMT	AC1;AC2;+;-;	SIP
211	Vishay	SIP-4(GSIB-5S)	4	SMT	AC1;AC2;+;-;	SIP
	Ultboard	SKBXXXC1400	4		+;-;AC1;AC2;	
213	Ultboard	SKHH_1	4		1;2;3;4;	
214	Ultboard	SKHH_3	4		1;2;3;4;	
215	Ultboard	SKHH_4	4		1;2;3;4;	
216	Vishay	SMN-2(SMN-2)	4	SMT	1;2;3;4;	

Man får en advarsel når man ændrer kontaktens model/package. Så man skal selv ind og "mappe" pins fra symbol til package pins. Her vælger jeg 1&2 → 1      3&4 → 2

Symbol Pins	Package Pins
1	1,2
2	3,4

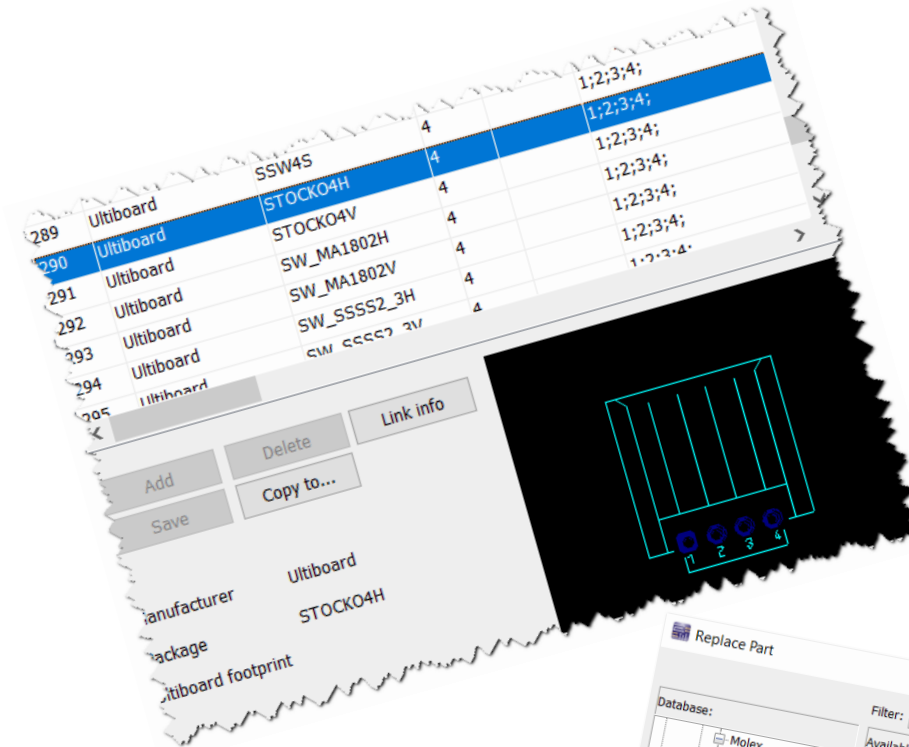
Symbol pin ...	Package pins	Type
1	1,2	PASSIVE
2	3,4	PASSIVE

## USB stik

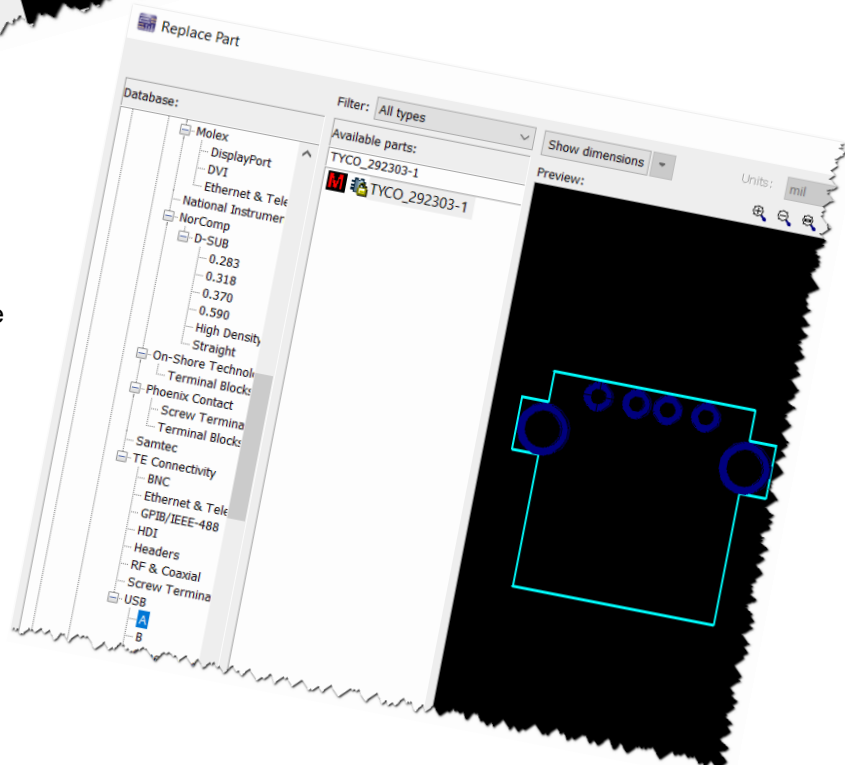
I nogen projekter vil man måske bruge en USB A Female connector.



I Multisim kan man vælge denne: GND= Pin 4 & 5V PWR = Pin 1



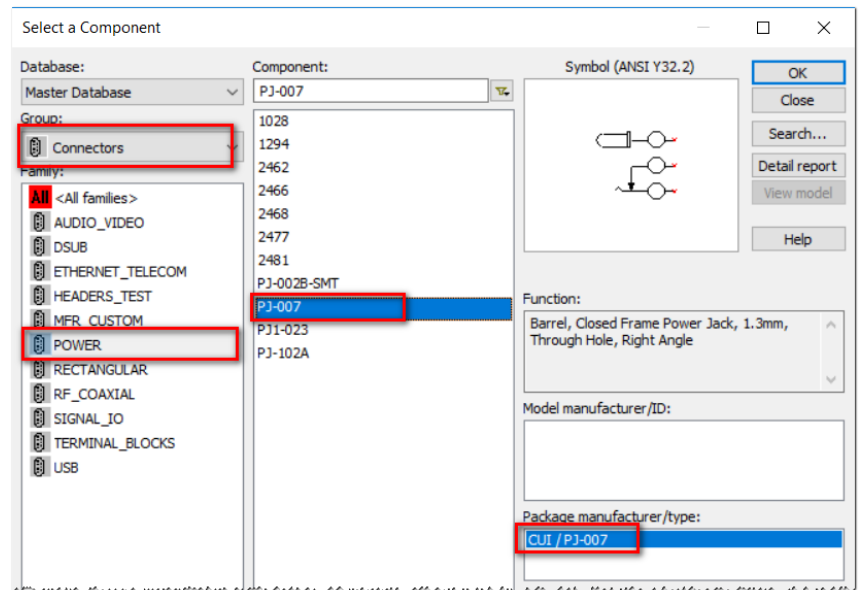
I **Ultiboard** vælger du denne:  
**TYCO\_292303-1**, så får du de rigtige huller





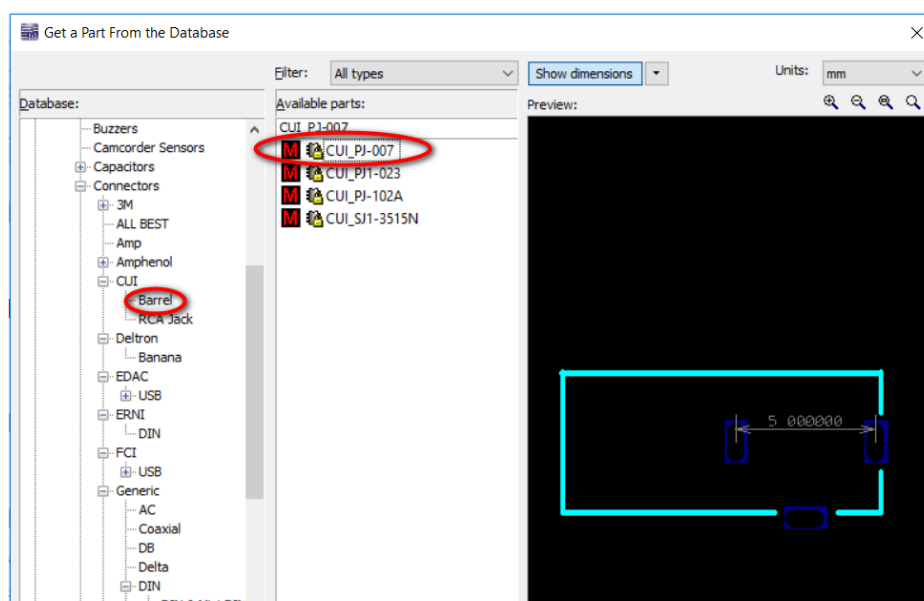
## DC Plug (Jack plug Double DC Hun RS-Components # 805-1696)

DC stik som dem der sidder på Arduino UNO boards. Øverste pin er power, de to nederste er stel/gnd.



I Ultiboard ser stikket således ud.

Jeg vil anbefale at du klikker på loddeøerne når du har sat komponenten ind, og gør dem meget større, så er der noget at bore i og lodde på.

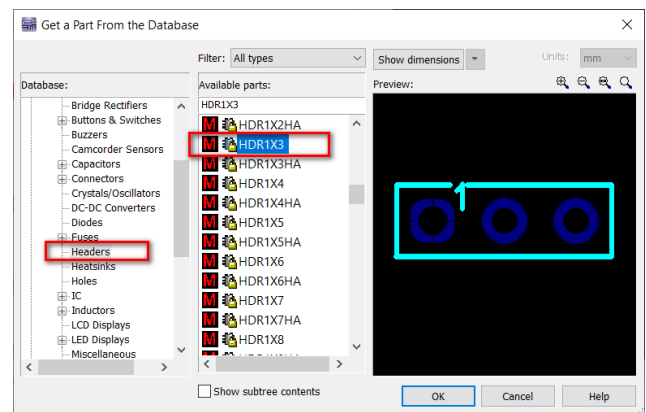
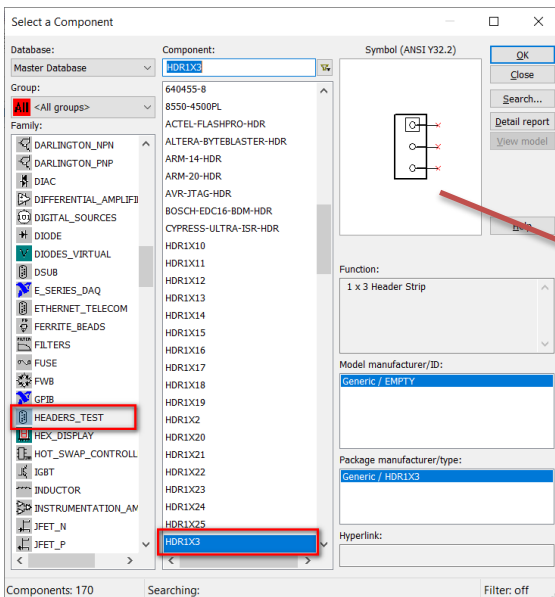
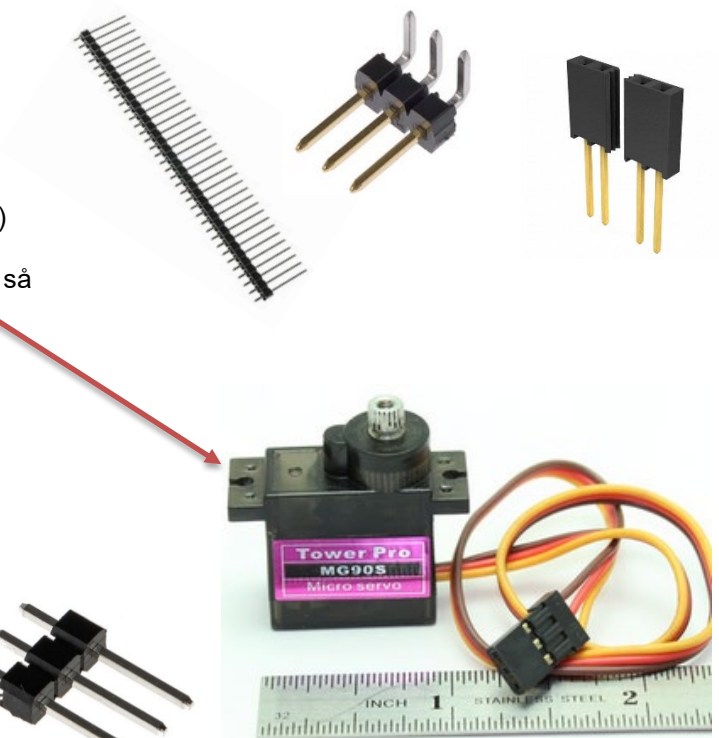


## Headers, stiftlister pin-rækker

Headers findes i flere forskellige version.

Lister med forskellige benlængder og rækkefølger (altså - antal ben), vinkler og "køn" (hun-han / han-han)

Hvis man f.eks. vil lave en stik-forbindelse til en servo, så skal man vælge **HDR1X3** (altså 1 række 3 ben)

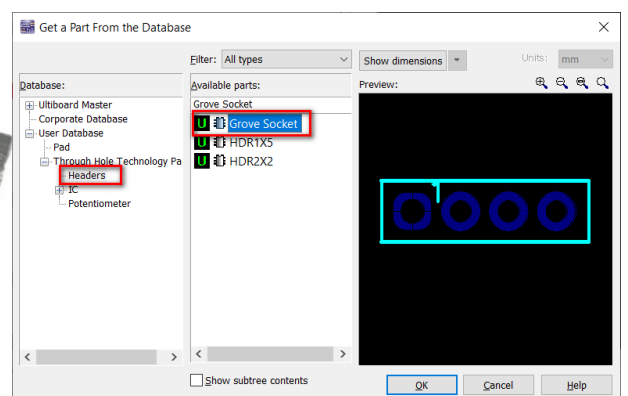


I Ultiboard vil headeren kunne vælges fra databasen under **Headers** → **HDR1X3**

Hvis man skal bruge et stik til et Grove/Seed kabel, så skal man bruge det specialdesignede 4-pin **Grove Socket** fra Bo's Multisim add-on fil:

<http://109.202.138.130/bola/sw/Teknik/Multisim>

[Ultiboard\\_filer/UsrComp\\_S\\_bola.usr](http://Ultiboard_filer/UsrComp_S_bola.usr)



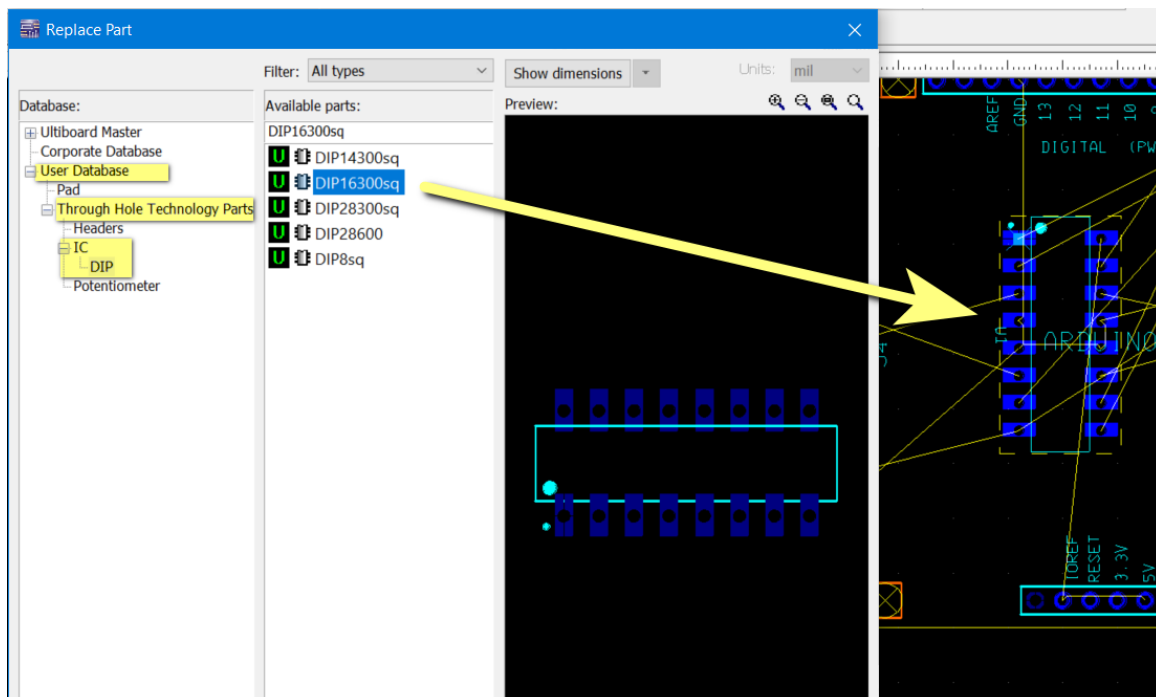
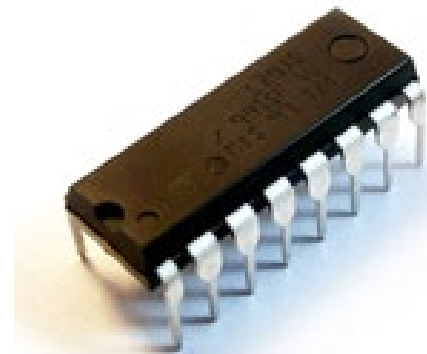
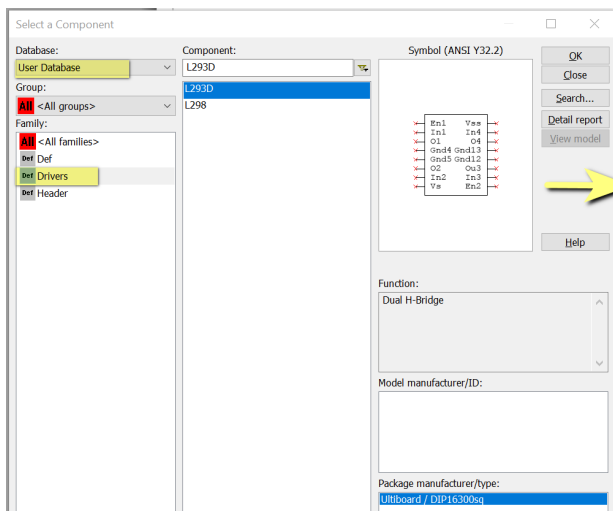
## H-bro L293

Hvis du på dit elektronikdiagram eller på dit PCB layout vil have en H-bro, så skal du implementere Bo's Multisim add-on fil først (Spørg Bo, hvordan du importerer filen:

[http://109.202.138.130/bola/sw/Teknik/Multisim\\_Ultiboard\\_filer/UsrComp\\_S\\_bola.usr](http://109.202.138.130/bola/sw/Teknik/Multisim_Ultiboard_filer/UsrComp_S_bola.usr)

I **Multisim** skal du åbne **User Database** for at kunne se de importerede komponenter.

Du kan sagtens bruge **L293D** til de andre **L293** modeller også. Du kan ikke simulere kredsen, det er ren og skær forbindelse, så du kan lave et PCB senere.



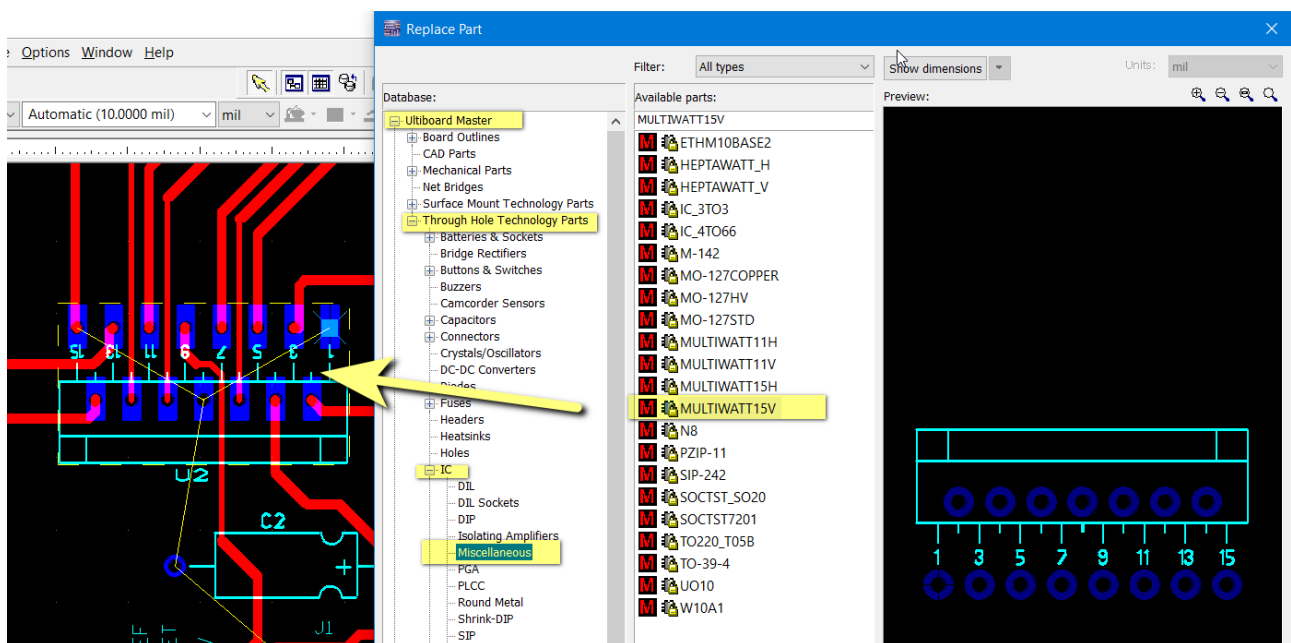
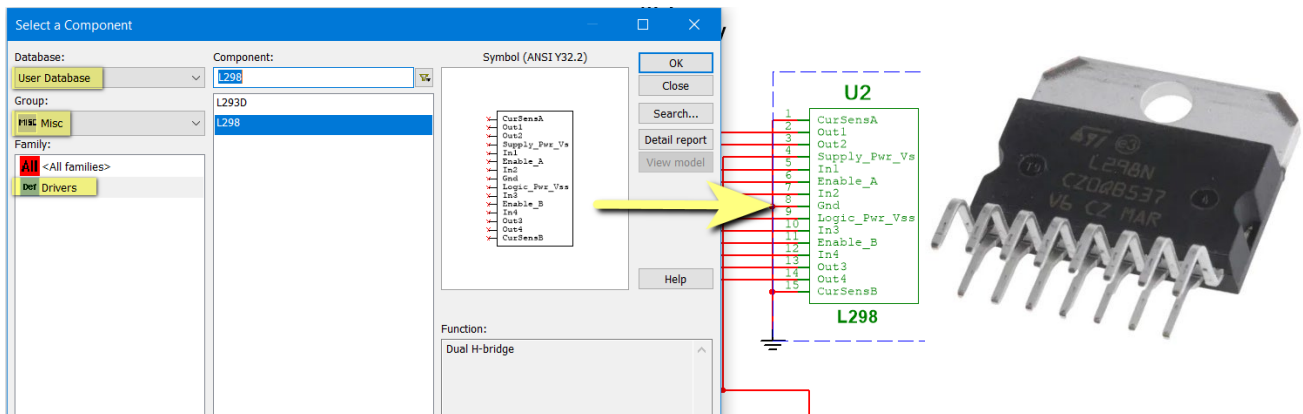
## H-bro L298

Hvis du på dit elektronikdiagram eller på dit PCB layout vil have en H-bro, så skal du implementere Bo's Multisim add-on fil først (Spørg Bo, hvordan du importerer filen:

[http://109.202.138.130/bola/sw/Teknik/Multisim\\_Ultiboard\\_filer/UsrComp\\_S\\_bola.usr](http://109.202.138.130/bola/sw/Teknik/Multisim_Ultiboard_filer/UsrComp_S_bola.usr)

I **Multisim** skal du åbne **User Database** for at kunne se de importerede komponenter.

Du kan ikke simulere kredsen, det er ren og skær forbindelse, så du kan lave et PCB senere.



NB: Her har jeg ændret kredsens "pads" så der er aflange og firkantede. Det gøres inde i "Part Edit" i Ultiboard. Det gør at man som jeg viser her, kan få en 20 mil printbane ned gennem rækkerne.