

PCB WORKSHOP

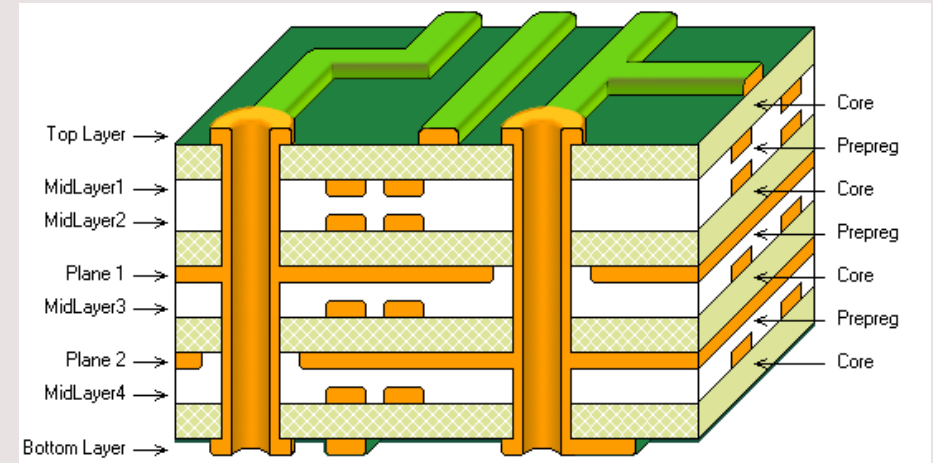
Printed Circuit Board // kretskort

Innhold

- Hva er en PCB og hva bruker man det til?
- Generell PCB design
- Dagens oppgave
- Step-by-step guide
- Bestilling
- Prosjekter på Eiklab

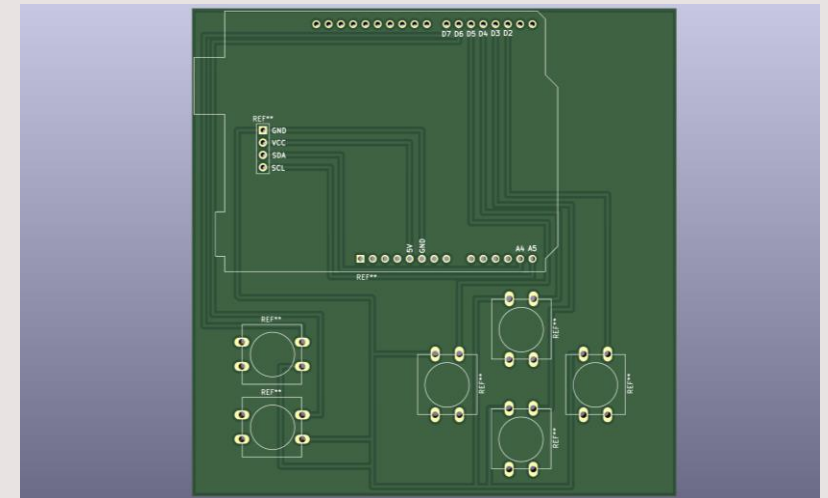
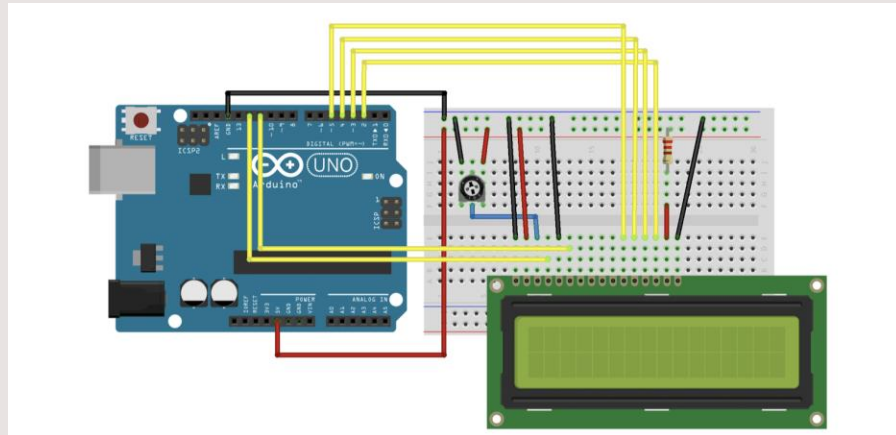
Printed Circuit Boards

- Plattform for montering av elektriske komponenter
- Lagd av et isolerende materiale med kobberbaner som danner kretser
- Består ofte av flere lag med kretser
- Montering av komponenter
 - Manuell lodding
 - Pick and place maskin



Applikasjoner

- All moderne elektronikk: Telefoner, biler, høyttalere, medisinsk utstyr osv.
- Mikrokontrollere
- Viktig for videre utvikling av teknologi

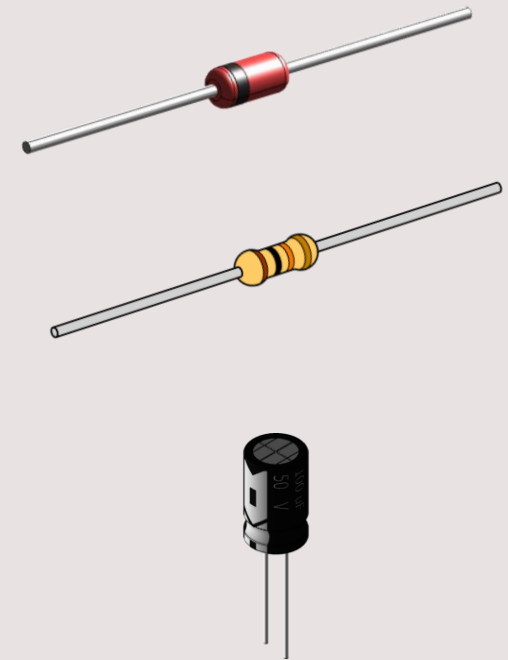


Applikasjoner

- Altium (ofte brukt i næringslivet)
- Kicad
 - <https://www.kicad.org/download/>
 - [Introduction and tutorial](#)
- Eagle (Autodesk)
 - <https://www.autodesk.com/products/eagle/free-download>
 - <http://eagle.autodesk.com/> (guided tour)
- EasyEDA (JLCPCB)
 - <https://easyeda.com/>

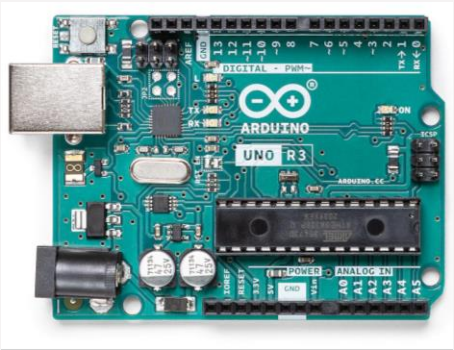
Elektronikk

- Fordel å ha kunnskap om elektronikk
- Hva er nødvendig å ha med?
 - Dioder?
 - Motstander?
 - Kondensatore?
 - Andre elektriske komponenter?
- Kræsjskurs: [Link til PPT](#)



Før du designer PCBen

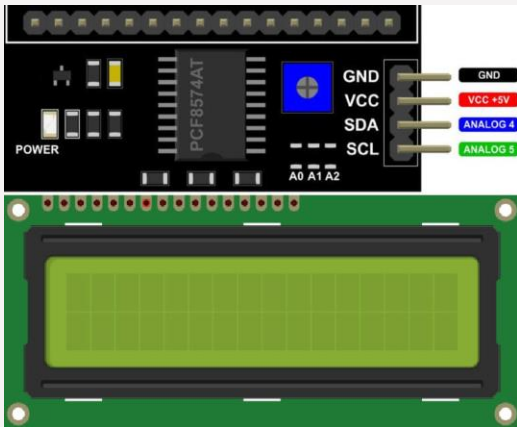
- Samle komponentene du trenger
- Tegn oppsettet av komponentene og sett på nødvendige mål
 - Skal PCBen brukes et sted med plassbegrensning?
 - Er omkretsen til PCBen irrelevant i prosjektet? Krever det spesifikke mål mellom komponentene i stedet?
- Tegn et utkast av kretsdiagrammet
 - Overlapper ledningene?
 - Tenger PCBen flere lag?



Dagens oppgave: Minigame-konsoll

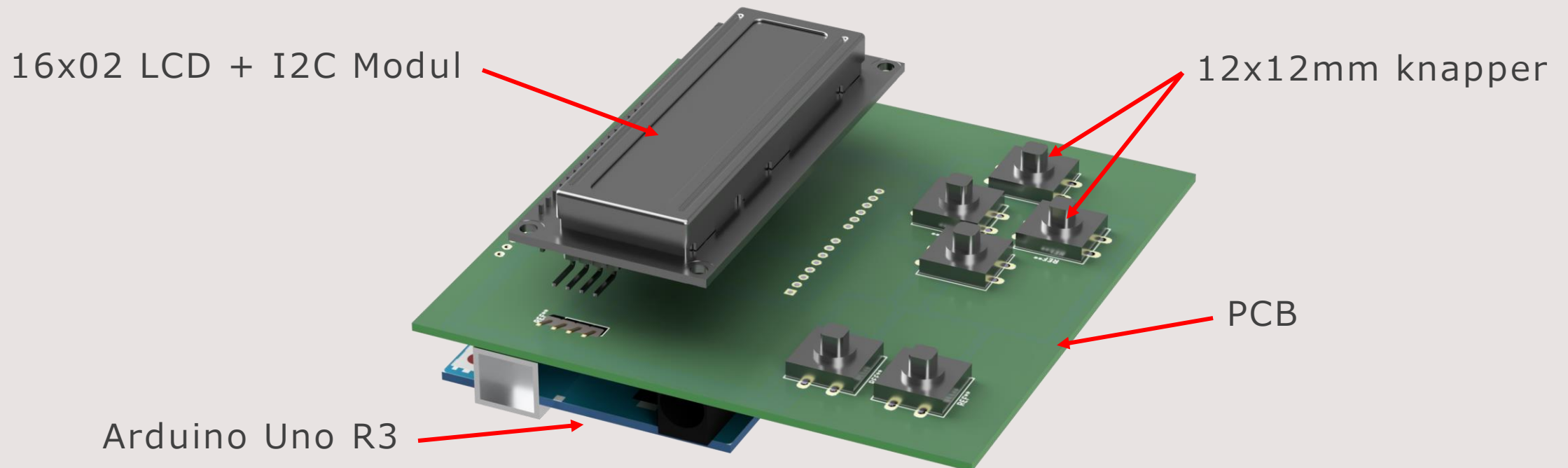
Komponentene:

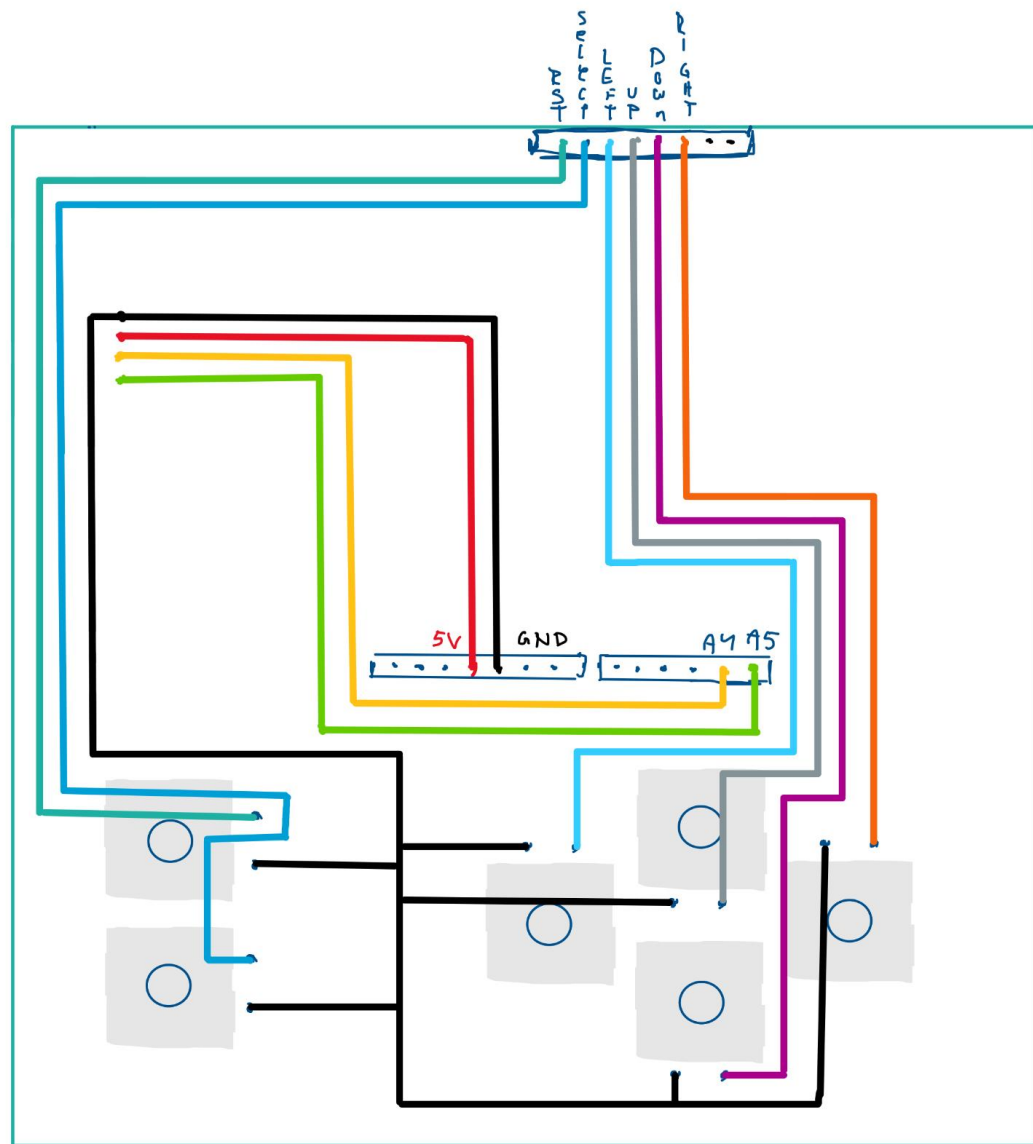
- Arduino Uno
- 6 knapper
- LCD + I2C modul



Dagens oppgave: Minigame-konsoll

Oppsettet av komponentene:





Dagens oppgave: Minigame-konsoll

Kretsdiagram

- Tegn ca. hvor ledningene må gå
- Pass på at ledningene ikke overlapper
- Vurder om du trenger fler lag

Dagens oppgave: Minigame-konsoll

Åpne KiCad!

Kicad-tutorial:

- <https://github.com/Eik-Lab/Minigame-konsoll/tree/main/PCB>

Bestilling

Det finnes fler PCB produsenter, to av de mest populære er:

- **PCBWay (Kina) - Relativt greie priser, god kvalitet**
- **JLCPCB (Kina) - Lave priser til ca. samme kvalitet**

Annet alternativ:

- EuroCircuits (EU) - Dyrere, men god kvalitet og produseres i Tyskland

Bestilling fra JLCPCB

For å bestille en helt enkel PCB må du generere Gerber og Drill filer.

Fremgangsmetode finner du her:

<https://jlcpcb.com/help/article/362-how-to-generate-gerber-and-drill-files-in-kicad-7>

Her er en fin fremgangsmåte på hvordan man

bestiller: <https://jlcpcb.com/help/article/54-How-do-I-place-an-order>

Prosjekter på Eiklab

- Minigame-konsoll (ved å delta på workshops)
- Værstasjon
- Eikuino

Påmelding Minigame prosjekt (Max 13 plasser):



Hva skjer videre på Eik?

- AI workshop – 19. februar
- 3D-modellering og laserkutting – 27. februar
- Github workshop – 5. mars
- **3D-modellering og 3D-printing – 12. mars**
- Maskinlæring workshop – 19. mars
- **Lodde-dag – TBA**
- **Mikrokontrollere og sensorer – 9.april**

Tilbakemelding

