

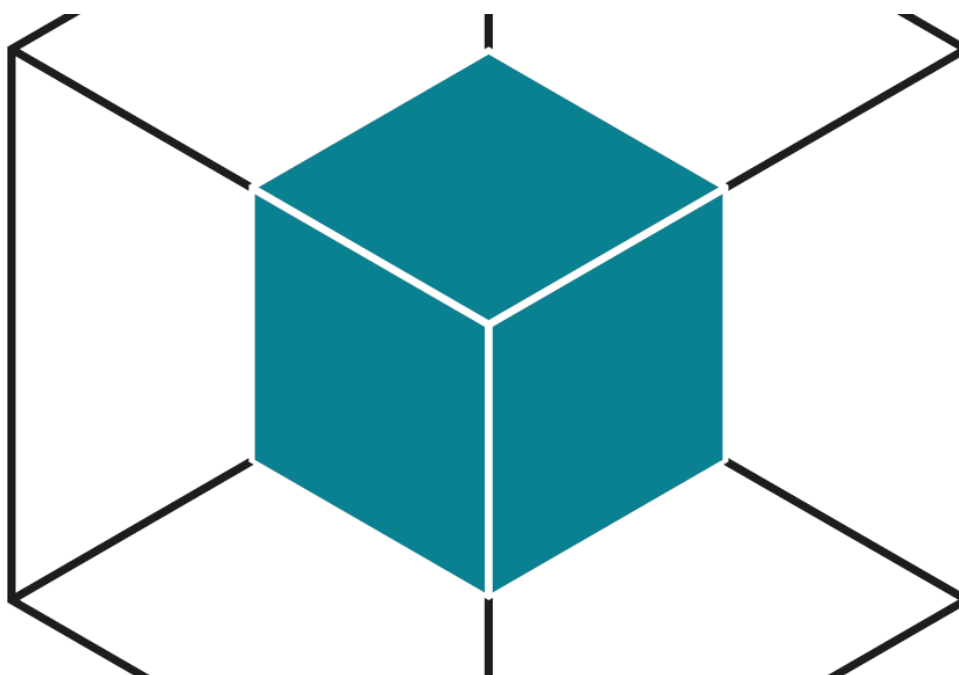


TTT4255 Elektronisk systemdesign, grunnkurs

I4: Kretskobling

Elektronisk systemdesign og innovasjon

Ida Bjørnevik, Sven Amberg, Amalie 28.06.2023
Fridfeldt Hauge og Peter Magerøy



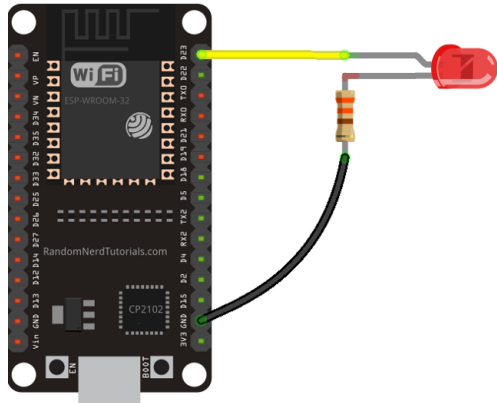
Innhold

Introduksjon	2
Prosjektet	3
Utstysrliste	3
Steg 1: Pinout	3
Steg 2: Koblingsbrett	4
Konklusjon	5

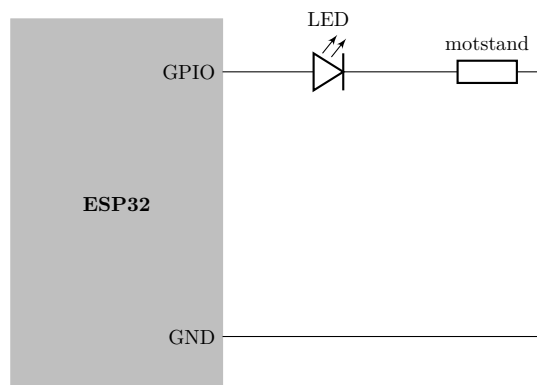
Introduksjon

Passer for deg med **ingen** forkunnskaper.

I denne modulen skal du lære om generell kretsoppkobling, noen av symbolene i en kretstegning og ESP32 sin pinout.



Figur 1: LED koblet til en eldre ESP32 med motstand i serie.



Figur 2: Kretsskjema for kretsen.

Her er video lenker om krets

- Youtube serie om krets

Prosjektet

Utstysrliste

- ESP32

Steg 1: Pinout

Det er viktig å vite hvor ting/ledninger skal kobles til på ESP32. Leser du av feil på kretstegningen, databladet eller på komponenten, kan det føre til kortslutning, skader på komponenter eller ting vil bare ikke fungere. På de fleste pinnene har det ikke så mye å si, siden du kan definere i koden hva de skal gjøre og komponentene har ingen spesifikke krav.

Det finnes derimot noen pinner på ESP32 som har spesielle egenskaper. Kobler du feil vil systemet ditt ikke fungere eller du får feil i resultatene dine. Derfor er det alltid greit å ha en pinout tegning til kretskortet ditt og lese godt på kretstegningen og/eller i databladet.

ESP32 kan gjøre veldig mye og den har mange pinner man kan bruke til forskjellige ting. Under ser du figur 3 som viser hva de forskjellige pin-ene for vår type ESP32 kan gjøre.

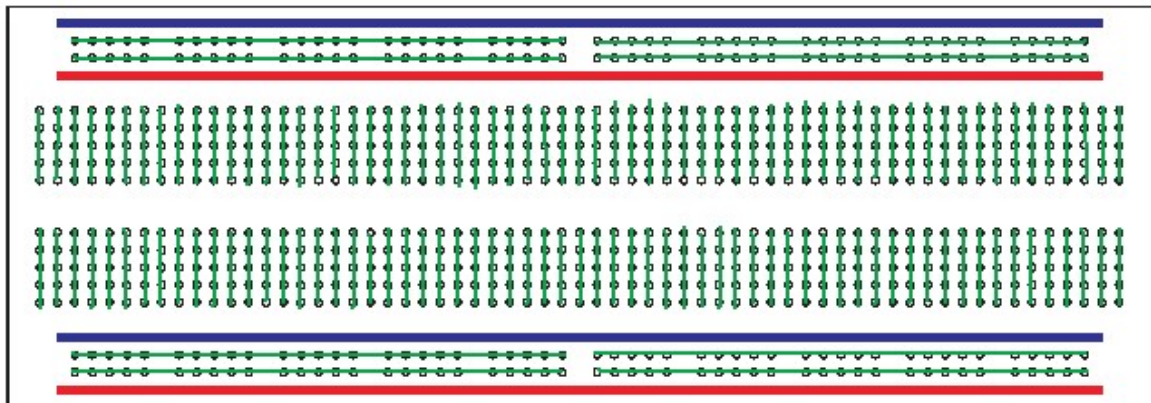
Alle pinnene utenom de til spenning, jord og reset, er såkalte General Purpose Input Output pins, GPIO, som du kan bruke til nesten det du vil. Du definerer funksjonen deres i programmet ditt. Siden ESP32 også har noen ekstra funksjoner/komponenter, trenger de dedikerte pinner. Det vil si at noen av pinnene har spesielle funksjoner.

Etter figuren er det en kort forklaring på funksjonene til de forskjellige pinsene i pinoutillustrasjonen til vår ESP32.



Steg 2: Koblingsbrett

Dere har fått utdelt et koblingsbrett som er svært nyttig når vi skal koble opp noe raskt og ønsker å prototype en krets. Figur 4 viser et slikt koblingsbrett. De grønne, rette strekene indikerer hvordan kontaktpunktene er koblet sammen. Altså er alle punkter langs samme grønne linje koblet sammen. Legg merke til at langs de lange rekkene på sidene er de ikke koblet sammen hele veien. Koblingen er brutt halvveis over kortet.



Figur 4: Et breadboard med 840 koblingspunkter.

Konklusjon

Nå skal du ha fått en liten oversikt over hva de forskjellige pinnene til ESP32 gjør og deres egenskaper. Disse er viktige å huske når du skal koble til noen elementer som har en spesifikk output. Da må du koble til riktig pin.

Refleksjonsspørsmål

- Hva tror du alle de forskjellige egenskapene til pinnene er?