# Hardware design og implementering

## Slide 1

1. Inddelt i grupper
   1. Hardware og Software (fire og fire)
   2. En i hver undergruppe havde overblikket
2. HW inddelt i underblokke
   1. Byggeklodser, som passer til både transmitter og receiver
   2. Opgaverne fordelt i via frivillighedsprincippet
   3. Loddet på print i disse byggeklodser
   4. STK-kit
3. Multisim
   1. Fejl
4. Fumlebræt
   1. Løbende testet på fumlebræt
5. Trial and error
   1. Flere gange frem og tilbage

## Slide 2

Eksempel på underblok

ZeroCrossDetect-blokken har til formål at detektere hver gang 50Hz nettet krydser nul.

1. Lavpasfilter
   1. Hindrer 120kHz i kredsløbet, som kunne skabe for mange nulgennemgange
2. Spændingsbegrænser
   1. Hindrer spændinger på hhv +/- 25V
3. Komparator
   1. Sammenligner +benet med –benet
   2. Udgang hhv +/-5V
   3. Hysterese der hindrer prel
4. Diode og pull-down
   1. Ensretter så det bliver til 5 og 0 V
   2. Pull-down trækker mod nul

## Slide 3

Scope-billede fra integrationstest, der viser et burst, som starter lige i nulgennemgangen