

Projektindledning

I dagens Danmark bruger blandt andet skoler en enorm mængde strøm på belysning. Skolerne benytter som regel kun en bevægelsessensor, dette bliver både problematisk når eleverne sidder for stille og lyset slukkes, men det bliver også problematisk rent energimæssigt, da lyset altid vil tændes når sensoren opfanger bevægelse. Dette problem vil vi i 2. semesterprojekt belyse og finde en løsning på. Vi vil ved hjælp af sensore opstille et scenarie hvor lyset kun tændes når der er behov for det, altså når det er mørkt udenfor, eller hvis rummet bare generelt er mørkt og personer benytter rummet. Dette vil vi gøre ved hjælp af en lyssensor til at detektere rummets lysniveau. Derudover vil vi ligesom der allerede bliver benyttet mange steder bruge en infrarødsensor til at tænde lyset når lysniveauet i rummet er for lavt. Det færdige setup burde resultere i en energibesparelse i forhold til mange skoler nuværende setup.

For at realisere setuppet vil vi konstruere en X10 sender, en X10 modtager, benytte os af to STK-500 kits og en PC til at styre setuppet. Vi vil benytte os af PC'en til at simulere en skoledag, hvor vores testsetup både modtager informationer fra et skema om, at der skal være undervisning i et lokale på et bestemt tidspunkt, og derudover også en "fysisk" test hvor vi går ind i et rum med sensorene.

Afgrænsning

Fra projektoplægets side er der nogle afgrænsninger vi skal benytte os af:

1. Vi skal udvikle systemet på et lukket 18 volts AC net.
2. Vi skal benytte os af seriel kommunikation med et STK-500 kit.
3. Hovedemnet skal være "Home Automation"
4. DE2-boarded bør implementeres.
5. Vi skal udvikle og benytte en X10 modtager og sender.

Grundet vores projektgruppes bemanning (3 mand) har vi fået dispensation for at benytte DE2-boarded og eventuelt X10 modtageren.

Systembeskrivelse

PC:

- Konfiguration
 - ❖ Oprettelse af rum.
 - ❖ Redigering af rum.
 - ❖ Sletning af rum.
- Skema styret aktivering af rum.

STK500:

- Fortolker X10 kommandoer for systemet.
- Afvikler styringssoftware til X10 sender / modtager
- X10 kontrol – sender kommandoerne ud til X10 moduler.
- Sensor styring – modtager signal fra sensorerne.
- Oversætter kommandoer fra PC.

Infrarød Sensor:

- Registrerer bevægelse.
 - ❖ Sender signal til STK500.

Lys Sensor

- Registrerer lys.
 - ❖ Sender signal til STK500.

Lamper:

- Tændes / slukkes.