

# Autonom linjerobot

## Tema: Tilbagekoblede realtidssystemer

### Baggrund

Autonome (=selvstyrende/uafhængige) robotter kendes i dag fra blandt andet støvsugere og græsslåmaskiner. Legetøjshunden AIBO fra Sony er et andet eksempel på en autonom robot. I fremtiden forventes de autonome robotter at få større og større betydning inden for industrien og for den private forbruger.

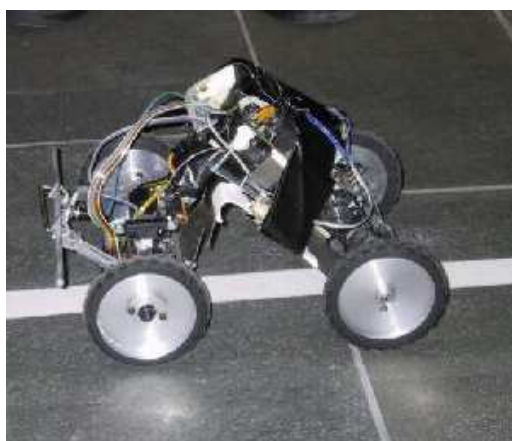
### Formål

Projektets formål er at lave en primitiv autonom robot, der i første omgang er i stand til at følge en streg. Den autonome linjerobots funktionalitet kan udvides til at skulle tage beslutninger, hvis strengen for eksempel deler sig eller ophører. Hvis det lykkes at implementere disse og nogle flere funktionaliteter, vil det være oplagt at deltage i den årlige Robocup konkurrence på DTU i maj for linjerobotter (<http://robocup.dtu.dk>). Aalborg Universitet deltog blandt andet i 2001 med robotten Aalbot, der er vist i figur 1.

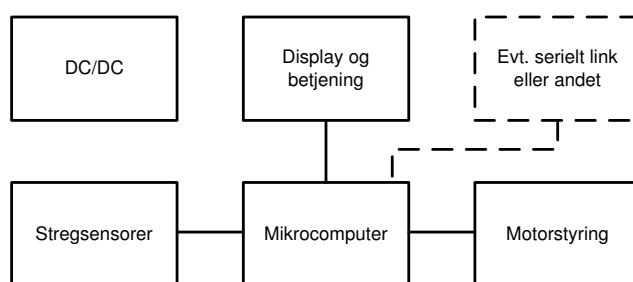
### Indhold

For at linjerobotten kan navigere, skal den udstyres med nogle sensorer, der kan detektere strengen (og måske andre objekter). En mikrocomputer fortolker de opsamlede data og styrer en eller flere motorer, så bilen kan følge strengen. Bilen kan også udstyres med et serielt link, så en PC kan benyttes til dataopsamling. Robotten kan bygges ved at fjerne elektronikken fra en RC-bil og bygge sit eget i. Et forslag til et blokdiagram er vist i figur 2. I projektet skal der blandt andet arbejdes med

- Mikrocomputer
- Motorer og motordrivere
- Fortolkning af lys til stregdetektion
- Eventuel kommunikation (måske trådløs?) med en PC
- Eventuelt afstandsmåling
- Programmering
- Databehandling og -fortolkning i realtid
- Beslutningsalgoritme ved for eksempel forgreninger



Figur 1: Linjerobotten Aalbot deltog i 2001 i Robocup konkurrencen.



Figur 2: Forslag til blokdiagram for linjerobot.

### Forslagsstillere

Søren Brun                      Jesper Jensen                      Jesper Kjær                      Michael Hansen  
sorenbm[at]kom.aau.dk    jesperrj[at]kom.aau.dk    jkjaer[at]kom.aau.dk    nimrod[at]kom.aau.dk