



Robotundervisning med Dobot

Introduktion til Robotteknologi

Dette hæfte giver en indledende introduktion til robotprogrammering. Vi anvender Dobot til det indledende arbejde og anvender Universal Robots til det efterfølgende kursus.



Indhold

Muligheder med Videnscenteret	3
#1 - Introduktion og opstart.....	4
#2 - Anvendelse af vakuum-griber	4
#3 - Standardbetegnelser til punkter.....	4
#4 - Korrigering af rotation	5
#5 - Manuel kørsel med Dobot	5
#6 - Programmering med blokke	5
#7 - Flytte en klods med Grafisk Programmering	6
#8 - Redigering af vinklen med Blockly	6
#9- Opgave 1 med grønne klodser	6
#10 - Anvendelse af transportbånd	7
#11 - Start transportbånd	7
#12 – Opgave 2 Øvelser med transportbånd.....	7
#13 - Anvendelse af sensorer og følere	8
#14 – Opgave 3 Yderligere opgave med transportbånd.....	8

Al indhold i dette materiale tilhører Videnscenter for Procesteknologi.

Materialet må frit benyttes til undervisningsbrug uden yderligere forespørgsel herom.

Muligheder med Videnscenteret

Hos Videnscenteret for Procesteknologi har vi 12 sæt Dobot robotter, som er af den type som bliver gennemgået i dette hæfte. Vi kan afholde kurser, demonstrationer og seminar med disse robotter. Der er mulighed for at komme til arrangement i Fredericia i vores egne lokaler, eller I kan booke Videnscenterets robot-ekspert til at komme ud til jeres skole eller virksomhed. Vi dækker hele landet og alle arrangementer er sponsoreret af midler tildelt af staten.

Kontakt kan etables på denne side:

videnscenterportalen.dk/pt/kontakt-videnscenter-procesteknologi/

- En **demonstration** er en hurtig fremvisning af de forskellige funktioner. Alle deltagere kan prøve robotterne nogle minutter og få en fornemmelse af, hvordan man programmerer dem. Dette tager 10-30 minutter
- Et **kursus** er et 2 timers forløb, hvor vi kan have op til 20 deltagere. Deltagerne går sammen to og to om en robot og bliver ført igennem et undervisningsforløb. Vores robot-ekspert gennemgår teknologien og forklarer hvordan man anvender teknologien. Der vil være både oplæg, demonstrationer og øvelser. Dette er tiltænkt elever, undervisere, skoleledere, virksomhedspersonale og virksomhedsledere.
- Et **seminar** er et 4 timers forløb, hvor vi kan have op til 25 deltagere. Der vil her typisk være personer fra flere forskellige organisationer, både virksomheder og erhvervsskoler. Vores robot-ekspert vil være til stede og teknologien vil blive gennemgået. Der vil her være fokus på vidensudveksling og særligt fokus på potentiel fremtidig udvikling af undervisningsmateriale. Tempoet i dette forløb vil have fokus på at dokumentere gode idéer, notere succes kriterier, diskutere scenarier og koordinere datoer for at afprøve de nye idéer på skoler og ude i virksomheder.

#1 - Introduktion og opstart

I denne video får du en introduktion til hvordan undervisningen kommer til at forløbe

<https://vimeo.com/787509843>

#2 - Anvendelse af vakuum-griber

I denne video får begynder vi at anvende vakuum-griberen til at samle klodser op og pladser dem på en mini palle

<https://vimeo.com/787510559>

#3 - Standardbetegnelser til punkter

I denne video begynder vi at anvende de engelske standard betegnelser på robot-punkter. Disse kan erstattes af de danske betegnelser: "tilgang", "afgang", "hjem", hvis man ikke vil anvende de engelske betegnelser.

<https://vimeo.com/787511331>

#4 - Korrigering af rotation

I denne video demonstreres det hvordan man kan manipulere orienteringen af det emne, robotten har samlet op

<https://vimeo.com/787512452>

#5 - Manuel kørsel med Dobot

I denne video vises det hvordan man kan køre med robotten uden at bevæge den med hånden. Med denne teknik kan man styre robotten fra PC'en

<https://vimeo.com/787516867>

#6 - Programmering med blokke

I denne video bliver vi introduceret til et alternativt programmeringssprog som hedder Blockly. Det er et grafisk programmeringssprog, hvor man kan bedre kan overskue en større funktionalitet.

<https://vimeo.com/787519060>

#7 - Flytte en klods med Grafisk Programmering

I denne video starter vi op på at lave funktionalitet med blokkene

<https://vimeo.com/787519534>

#8 - Redigering af vinklen med Blockly

I denne video fortsætter vi med at redigere vinklen på det emne vi har samlet op

<https://vimeo.com/787521973>

#9- Opgave 1 med grønne klodser

I denne video får du en opgave der skal løses uden yderligere introduktion

<https://vimeo.com/787522047>

#10 - Anvendelse af transportbånd

Denne robot har tilkoblet et transportbånd, som vi nu vil integrere ind i vores kode.

<https://vimeo.com/787522078>

#11 - Start transportbånd

Vi begynder nu at sammenkoble funktionaliteten med transportbåndet.

<https://vimeo.com/787522237>

#12 - Opgave 2 Øvelser med transportbånd

Vi skal i denne opgave udføre en opgave med transportbåndet, uden yderligere introduktion

<https://vimeo.com/787522335>

#13 - Anvendelse af sensorer og følere

I denne video introduceres vi til hvordan man anvender de sensorer og følere som sidder på anlægget

<https://vimeo.com/787522391>

#14 - Opgave 3 Yderligere opgave med transportbånd

I denne Opgave skal vi lave et robotprogram og sammenkoble det med transportbåndet. Denne opgaver kræver ikke yderligere introduktion.

<https://vimeo.com/787522620>