

Godt i gang med Dobot





Indholdsfortegnelse

4-0
4-1
4-7
4-8
4-9
5-0
5-3
6-0
6-3
6-4
6-4
6-5
6-6
6-7
6-10
6-11
6-12
6-14
7-9

IDENSCENTER ROCESTEKNOLOGI
Kild
8.1 Visuel programering
8.1.1 Google Blockly er lavet, så det kan anvendes af alle
9 Blockly programmering
9.1 Blockly programfladen9-2
9.1.1 Opgave 7: Blockly programmering
10 Udfordrende opgave(opgave 8) 10-10
11 Troubleshooting
11.1 Fejl ved opstart af programmet11-12
11.2 Home funktion - software nulstilling11-13
11.3 Home virker ikke selvom arm er nulstillet11-14
11.4 Rotation begrænset11-15
12 Afinstallering af DobotStudio programmet 12-16



DOBOT INTRODUKTION

HVAD ER DOBOT MAGICIAN

DOBOT MAGICIAN (troldmand) er en multifunktionel "skrivebords" robotarm, der er lavet fortrinsvis til undervisningsbrug. Robotten kan håndtere forskellige slutværktøjer f.eks. gribeklo, vakuum værktøj, 3D printning, lasergravering samt skrivning og tegning. Robotten er fremstillet i Kina og understøtter kun Kinesisk og Engelsk. Softwaren og de medfølgende programmer du vil støde på, er på Engelsk... vi formoder det er nemmere end Kinesisk ③

Dobot kan styres på forskellige måder – bl.a. har den en smart "lær mig" funktion, som vi brugere, der ikke er uddannede programmør, kan finde ud af - og naturligvis kan den også styres med programkode, som typisk skrives af en programmør.

Her er en lille demo, som viser nogle af de ting som Dobot kan lave.

Brug denne URL:

http://tinyurl.com/y5abu45g

Klik URL'en på eller tast den ind i din browser (Google Chrome, IE... eller hvad du nu bruger til at gå på nettet med).



Du kan også bruge denne QR-kode:









3.1 MATERIALER TIL DOBOT FRA VIDENSCENTER PORTALEN

Dette afsnit omhandler vejledning til download og udpakning af zip-filen, der bl.a. indeholder programmet til installation af DobotStudio software på din PC.

Her finder du også henvisninger til mapper med små videoklip og diverse programkoder.

For at få de nyeste udgaver af filerne, skal de downloades fra Videnscenter Portalen. Det gør du ved at følge linket herunder - er du ikke oprettet som bruger, skal du gøre dette først.

https://videnscenterportalen.dk/pt/

C) For	side - P	rocestel	mologi	×	+												- 🗆 X
~	\rightarrow	C	-	https://v	vidensce	nterpor	talen.dk/	/pt/										☆ <mark>№</mark> • Θ :
18		=										PR	OCES	STEK	NOLO	GI	-	
- 18 A																		
1. 1.																		Videnscenter Procesteknologi består af
-																		ervhervsskolerne EUC Lillebælt og Kold College. Vi
64 (1997)																		formidler den nyeste viden indenfor procesteknologi til
-					V	e	lk	\mathbf{O}	m	11	n			Н	ja -			undervisere, elever og virksomheder - og bidrager
1					D				R									til, at elevernes kompetencer er klar til en
-															9			fremtid med *industri 4.0* - Hold dig opdateret omkring
																		arrangementer og nyheder ved at tilmelde dig vores
6 - e																		nyhedsbrev.
																		TILMELD NYHEDSBREV
ine Line																		
														÷				

Filerne findes under "Forløb" på Videnscenter Procesteknologis forside som et .zip-arkiv med navnet "Dobot.zip".

Filen skal downloades og unzippes (udpakkes) til skrivebordet på din PC.

Højre klik på Dobot.zip filen og vælg "Udpak alle"

KID	
	Åbn
	Udpak alle
	ि Scan valgte områder for viruser
a da ser a 🖷	Slet permanent med Avast
	Fastgør til Start
(a)	Flyt til OneDrive
LE LE	> Del
1000	Åbn med
	Giv adgang til >
	Gendan tidligere versioner
100	Send til >
	Klip
	Kopiér
100	Opret genvej
	Slet
	Omdøb
	Egenskaber
Dobot	zip

Klik derefter på "Pak ud" i den nye dialogboks - alle filer ligger nu på dit skrivebord.

	×
🗧 📱 Udpak ZIP-komprimerede mapper	
Vælg en destination, og udpak filer	
Filerne pakkes ud til denne mappe:	
C:\Users\NPNI\Desktop\Dobot Gennemse	
☑ Vis filerne, når udpakningen er fuldført	
Pak ud Annul	ler

Du har nu fået en Dobot mappe på skrivebordet.



Når du åbner mappen(dobbeltklik på den) vil du se, der ligger én eller flere undermapper. Mappen indeholder alle de materialer, der henvises til i hæftet.



I mappen finder du bl.a. installationsfilen til DobotStudio - den skal bruges til installation på Pc'en, hvis programmet ikke allerede er installeret.

Endvidere er der en mappe "**Godt i gang med Dobot**" som indeholder programmer og videoklip, der skal bruges i forbindelse med hæftet.

Det er også i mappen "**Dine programmer**", du finder opgaver til hæftet (som word-fil)... og kan gemme koder og evt. besvarelser til hæftet.

> Videnscenterportalen - Dobot > Godt i gang med Dobot					
Navn	Ændringsdato	Туре			
Blockly programmer	08-04-2019 08:45	Filmappe			
Dine programmer	18-03-2019 10:03	Filmappe			
Diverse	08-04-2019 08:45	Filmappe			
TEACHING & PLAYBACK programmer	18-03-2019 10:03	Filmappe			
Videoklip til Dobot undervisningsmateriale	08-04-2019 08:45	Filmappe			

I mappen "Diverse" finder du den A3 tegning (A3 Dobot simpelt layout.pdf) som er anvendt i dette hæfte. Den kan med fordel udskrives og anvendes til opgaverne.









4.1 INSTALLATION AF SOFTWARE

Software til styring af robotten hedder DobotStudio og skal installeres med den medfølgende installationsfil.

Bemærk:

Kan ikke installeres på Mac, kun på PC med Windows 10!

1. Installationsfilen til Dobot Studio(DobotStudioSetup(EUCL1.7.0).exe) er i den mappe du har downloadet i starten af hæftet.



 Dobbeltklik på DobotStuddioSetup ikonet for at starte installationen. Ved ikke Microsoft godkendt software, bliver du spurgt om tilladelse til at køre installationsprogrammet.



Klik på "Ja" for at starte installationen.

3. Hvis Dansk ikke er valgt som installationssprog, kan du gøre det her



NB: Selvom du vælger "Dansk" her, vil sproget på den færdige installation være på engelsk.



4. Næste skridt er at "læse og forstå" de 75 siders "*Licens og betingelse for brug*" og derefter klikke på "*Næste*"

😢 Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 — 🗌	×
Licensaftale Læs venligst følgende vigtige oplysninger inden du fortsætter.	
Læs venligst licensaftalen. Du skal acceptere betingelserne i aftalen for at fortsætt installationen.	te
PRIVACY POLICY	^
INTRODUCTION We values your privacy. The Privacy Policy informs you of your choices and our practices regarding any information you provide to us. The use of our services may involve the collection and use of your Information on our services , isolating our websites and mobile applications. It is important for you to unde stand how this happens and how you may control it, so please read this Physica Policy carefully.	¥
O Jeg accepterer ikke aftalen	
Næste > A	nnuller

5. Klik igen på "*Næste*"

Ø	Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0	_	
	Information Læs venligst følgende information inden du fortsætter.		
	Klik på Næste, når du er klar til at fortsætte installationen.		
	before_install		
	< Tilbage	Næste >	Annuller

6. Klik en gang mere på "*Næste*" - installationen kan kun gennemføres, hvis der er mindst 710Mb plads på installationsdisken.

- Ønsker du at installere et andet sted, end programmet vælger, skal du klikke på "Gennemse" og vælge en installationsmappe.

Ø In	stallationsguide - DobotStudio version 1.7.0 -	_
Va	æ lg installationsmappe Hvor skal DobotStudio installeres?	
	Installationsprogrammet installerer DobotStudio i følgende map Klik på Næste for at fortsætte. Klik på Gennemse, hvis du vil vælge en a C: \Program Files\DobotStudio	ope. anden mapp Gennemse.

7. Programmet skal oprette et "start ikon" på skrivebordet - klik "*Næste*"





8. Nu kan installationen rigtig begynde... klik på "Installer"

🔇 Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 —		×
Klar til at installere Installationsprogrammet er nu klar til at installere DobotStudio på computeren.	. (
Klik på Installer for at fortsætte med installationen, eller klik på Tilbage hvis du eller ændre indstillingerne.	ı vil se	
Installationsmappe: C:\Program Files\DobotStudio	^	
Valgte supplerende opgaver: Supplerende ikoner: Opret ikon på skrivebordet		
<	>	
< Tilbage Installer	Ann	uller

 Nu bliver det lidt "kringlet" med flere vinduer på skærmen.... Start med den røde pil og klik "Næste"

CP210x USB to UART Bridge Driver Installer Welcome to the CP210x USB to UART Bridge Driver Installer This wizard will heb you install the drivers for your CP210x USB to UART Bridge device.	DebotStudioStaup(EU (th.70).exc
Kik på Næste for at fortsætte. < Tilbage Næste > Annuller	<pre> Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 - × Installerer Device Driver Install / UnInstall Select INF CH341SER.INF INSTALL WCH.CN I_ USB-SERIAL CH348 I_ 087/087/2014, 3.4.2014 HELP </pre>
	Annuller



10. Accepter aftalen og klik "**Næste**"

-		
Licensaftal	JARI Bridge Driver Installer	Ø
Ŕ	Hvis du vil forsætte, skal du acceptere følgende licensaftale. Hvis du vil se hele aftalen, skal du bruge rullepanelet eller trykke på tasten Page Down.	Doboištuchoštup(60 (dbi//0).occ
0	LICENSE AGREEMENT SILICON LABS VCP DRIVER IMPORTANT: READ CAREFULLY BEFORE AGREEING TO TERMS THIS PRODUCT CONTAINS THE SILICON LABS VCP DRIVER AND INSTALLER PROGRAMS AND OTHER THIRD PARTY	Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 — X Installerer
	SOFTWARE TOGETHER THESE PRODUCTS ARE REFERRED TO AS THE "LICENSED SOFTWARE". USE OF THE LICENSED SOFTWARE IS SUBJECT TO THE TERMS OF THIS LICENSE	Device Driver Install / UnInstall Select INF CH341SER.INF
	C and acceptered note analy	INSTALL WCH.CN IUSB-SERIAL CH340 UNINSTALL I08/08/2014, 3.4.2014
(2019) 		HELP
sijeg		Annulier

11. Første driver er nu installeret - klik på "**Udfør**"

CP210x USB to UART Bridge Di	river Installer	Ø
	Completing the Installation of the CP210x USB to UART Bridge Driver)obotStudioSetup(
SS.	Guiden Installation af enhedsdriver opdaterede ikke nogen softwaredrivere til hardwareenhedeme, fordi du allerede har de bedste drivere installeret.	obotStudio version 1.7.0 — 🗆 🗙
		64) — — × 🖓
		iver Install / UnInstall
	Drivernavn Status	IF CH341SER.INF ~
	V Silicon Laboratories inc Klar til brug	LL WCH.CN USB-SERIAL CH340 08/08/2014, 3.4.2014
	< Tilbage Udfør Annuller	
1		
*		
6		Annuller



12. Næste driver skal installeres - klik på "*Install*" og derefter "*OK*"

Jee S	 Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 — — X Information Læs venligst følgende information inden du fortsætter.
🛃 DriverSetup(X64)	- C × t fortsætte installationen.
Device Drive Install / Select IVE CH341SER INSTALL WCH.CN UNINSTALL HELP	Un Install INF CSERIAL CH 08/08/201 OK
	Næste >

13. Nej.... det er ikke forbi endnu Klik nu boksen væk på krydset

	 Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 — X Information Læs venligst følgende information inden du fortsætter.
Device Driver Ins Select INF C INSTALL UNINSTALL HELP	stall / UnInstall H341SER.INF CH.CN USB-SERIAL CH340 08/08/2014, 3.4.2014 Næste >

VIDENSCENTER	OGI
KID	
14. l	Klik på " <i>Næste</i> "
	🔕 Installationsguide - DobotStudio version 1.7.0 — 🗌 🗙
	Information Læs venligst følgende information inden du fortsætter.
	Klik på Næste, når du er klar til at fortsætte installationen.
	after_install
	Næste >

15. Nu er vi der snart 🕹 Klik på "**Færdia**"

🧔 Installationsguide - DobotSi	tudio version 1.7.0 — 🗆 🗙
	Fuldfører installation af DobotStudio Installationsguiden har fuldført installation af DobotStudio på computeren. Programmet kan startes ved at vælge de oprettede ikoner. Klik på Færdig for at afslutte installationsprogrammet.
	< Tilbage Færdig

- 16. DobotStudio er nu klar til brug(husk lige at tilslutte robottens USB stik til din PC).
- 17. Start DobotStudio ved at dobbeltklikke på ikonet.

4.2 FEJL VED OPSTART AF PROGRAMMET

Fejl: Programmet melder fejl ved opstart, eller kræver administrator rettigheder.





Installationsprogrammet placerer et DobotStudio ikon på skrivebordet – **dette kan muligvis ikke bruges**, da det kræver administrator rettigheder til PC'en. Er det tilfælde vises følgende fejl:

Fatal Error!	×
Failed to execute script DobotStudio	
ок	

Løsning:

Der skal oprettes en genvej til startfilen DobotStudioX - denne virker uden administrator rettigheder.



Filen findes i mappen: C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio

Sti fil filen: C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\DobotStudioX.exe

4.3 OPRETTE DOBOTSTUDIOX GENVEJ PÅ SKRIVEBORDET

Det smarteste er at oprette en genvej på skrivebordet - det gøres således:

Højre klik på skrivebordet og vælg "Ny" og "Genvej"



Kopier stien til filen

<mark>C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\DobotStudioX.exe</mark> - sæt den ind i dialogboksen og klik på "*Næste*"



Her kan du evt. give genvejen et andet navn - tryk på "Næste" og du har nu en DobotStudioX genvej på dit skrivebord.

	×
🔶 🔋 Opret genvej	
Hvad vil du kalde genvejen?	
Skriv et pavn til denne genvei: DobotStudioX.exe	
Klik på Udfør for at oprette genvejen.	
Udfør A	nnuller

4.4 STARTE DOBOTSTUDIOX FRA KOMMANDOPROMPT

Du kan også starte programmet ved at kopiere linket herunder (marker det med musen, højre klik og vælg kopier) og starte det med en kommandoprompt (Kør kommando): C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\DobotStudioX.exe



Klik på "Søgefunktionen" og sæt den kopierede sti ind i feltet. DobotStudioX vises og du kan starte programmet.

ŵ	Bedst	e match		
	0	C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\ Kør kommando	\rightarrow	
				C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\DobotStudioX.ex e Kør kommando
				 ☐ Åbn ☐ Kør som administrator ☐ Åbn filplacering
٢				
Skriv	her for	age gram Files\DobotStudio\DobotS	itudio\D	obotStudioX.exe







5.1 DOBOT OPSTART

• Selvom robotten ikke er særlig stor, kan man sagtens komme galt afsted. Derfor er berøring af robotarmen IKKE tilladt (mere information senere i hæftet), når den er i drift.

For at arbejde med Dobot, skal du bruge følgende:

- En "Short" manual det er faktisk den du læser i nu [©]
 Manualen indeholder, udover selve materialet, nogle hjælpeark til udprintning og notering af XYZR koordinater.
- PC med DobotStudio v.1.7.0 (eller nyere) installeret. For at installere softwaren, skal du gå til afsnittet "Installation af DobotStudio software" i hæftet (sidetal fremgår af indholdsfortegnelsen). Her finder du vigtig information om installation og af-installering. NB: Installationen er med den nævnte version af softwaren nyere versioner kan afvige fra den viste fremgangsmåde.
- **Dobot robot.** Robottens dele, herunder sugekop, monteres efter fabrikantens anvisninger. Robotten kommer ligeledes med et USB kabel (se tegning) som tilsluttes din PC.



• Blankt A3 papir eller den medfølgende A3-tegning anbefales (se i mappen "Diverse").



• Bruger du tegningen fra mappen, skal den placeres som vist herunder. Det kan anbefales at "tape" hjørnerne på tegningen fast på bordet.

Emnerne, som er vist på billedet, kan typisk findes i ethvert køkken eller kantine. Du bestemmer hvad der skal bruges som emner, det må bare ikke være for tungt .





5.2 NULSTILLING

Det er vigtigt at nulstille armen manuelt inden brug. Gør man ikke det, risikerer du at armen sidder fast eller rammer andre dele af opstillingen.

Denne funktion vil du komme til at bruge mange gange!!

1. Robotten skal tændes som det første - desuden er der en video i mappen, som du lige har downloadet til skrivebordet. Videoen hedder "Nulstilling af Dobot arm"



 Armen skal placeres <u>manuelt</u> i "Nulstilling" inden den tages i brug. Start med at flytte armen manuelt - tryk og hold "Lås" knappen inde på armen mens du flytter den.





3. Placér armen som vist på billedet – inden for det røde område. Afstanden fra værktøjet (her sugekop) og ned til pladen er ca. 5-10cm. Bruger du transportbånd, skal afstanden være min. 4cm over transportbåndet.









NB: Softwaren bliver løbende opdateret, derfor kan der forekomme afvigelser og ændret udseende i forhold til denne manual. Skriver programmet (når det startes), at det skal opdateres, skal du springe dette over ved at klikke på "Quit"!!

På skrivebordet eller proceslinjen finder du startfilen DobotStudio – ikonet ses herunder.



NB: Virker programmet ikke, skal du starte det med DobotStudioX - se afsnittet "Fejl ved opstart af programmet" i afsnittet "Installation af DobotStudio" softwaren (se sidetal i indholdsfortegnelse).



Er der opdateringer til programmet, vil du se vinduet herunder. **NB: Opdateringer kan tage flere timer,** så spring dette over ved at klikke på "**Quit**"!!

	Step Now you c	1: Insert the USB cable and click th an use the software to control the r	e connect button i: obotic arm	n dobot studio.	English '	$\cdot \times$
		Update Dobot Studio			,	4
		Source: ShenZhen,CHINA	•	Stati	us: Server Connected	
		ModuleName	CurrentVersion	Status	Information	
		DobotStudio	1.7.0	1.7.1	View	
Ś		Third party tools	1.1.7	1.1.8	View	
	1	Dobot Firmware	3.6.12	Latest	View	\sim
	\mathbf{X}	3D Printing Firmware	4.6.0	Latest	View	/
		Check updates everyday 🔹	This wizard is no	Update	Now Quit	



Når du starter programmet kommer der typisk en guide som viser, hvordan man tilslutter Dobot robotten – spring guiden over ved at klikke på krydset.



Er man træt af guiden, kan man sætte et x (rød pil), så vises den ikke mere. *NB: Har andre brugere gjort dette før dig... vil du ikke se guiden!!*



Softwaren er nu klar til brug.

Ps. Du vil møde disse infovinduer mange gange... nu ved du, hvordan du kommer af med dem 🐵

Du vil også opdage at opbygning og dialogbokse afviger fra f.eks. Windows dialogbokse - det kan være frustrerende i starten... men er en vanesag.

Softwaren har rigtig mange menupunkter og funktioner. Mange af disse kommer vi ikke til at bruge og nogle af dem, kan ændre robottens opsætning radikalt (kan medføre ulykker), så venligst hold dig til de menuer der bliver gennemgået!



DobotStudioX skærmbillede.

DobotStudio-V1.7.0				EN 🗵 🖻 🛛 H 🗳 🗕 🗗 🗙
Соллест СОМЗ		DOBOT	Suction Cup	
	Applicatio			Operation Panel = +
				X 0.000 V 0.000 Z 0.000 R 0.000
Teaching & Playback	Write & Draw	Biocity	50751	jarret 0,0000 jarret 0,0000 jarret 0,0000 jarret 0,0000
11/1			BD	Deable 💽 Gripper 🥃 SuctionCup 🐷 Laser
		-ulu-		Speed 50,00 11
		Sanar		
LeapMiction	Mouse	Laserlingraving	SOPrinter	

Lad os starte med en kort gennemgang af vigtige funktioner

6.1 NØDSTOP



Knappen (findes øverst til højre på skærmen) stopper robottens aktivitet øjeblikkeligt!! <ESC> tasten kan også bruges som nødstop

Selvom robotten ikke er særlig stor, kan man sagtens komme galt afsted.

Derfor er berøring af robotarmen IKKE tilladt** når den er i drift.

**Det er kun tilladt at berøre armen ved nulstilling og ved "indlæring" af programmer.



6.2 OPERATION PANEL

Panelet finder du i højre side af DobotStudio programmet.



De forskellige knapper giver mulighed for at styre robottens forskellige retninger og "joints" – det vender vi tilbage til lidt senere.

6.3 MOUSE



Menuen giver os mulighed for at styre robotten ved hjælp af musen – det skal vi også prøve senere.

Har du klikket på en af funktionerne, skal du bruge "Exit" knappen for at komme tilbage til hovedmenuen.



6.4 TEACHING & PLAYBACK

Her kan vi tage fat i robottens arm og "håndstyre" bevægelser som omsættes til programkode.

6.5 CONNECT - TILSLUTNING AF ROBOTTEN

Mon ikke vi er klar til at tage robotten i drift 🕹

Vigtigt: Hvis armen ikke er i "Nulstilling" skal du gøre dette nu.

Tænd robotten på armbasen – vent til der kommer et "bip" fra den... så er den klar.

1. Efter det lille "bip" vil du, i softwarens venstre øverste side, kunne se at robotten er genkendt af softwaren

2. Klik på "Connect" – er der forbindelse, skifter knappen til "DisConnect"

6.5.1 OPGAVE 1: STYRING AF DOBOT MED OPERATION PANEL OG MUS

Vi skal nu til at styre robotten ved hjælp af "**Operation panel**" og med musen.

Vigtigt: Hvis armen ikke er i "Nulstilling" skal du gøre dette nu.

Vælg menuen "Mouse"

Styring med mus:

Det er ikke meningen robotarmen skal følge musen hele tiden – det er umuligt at styre!

Inden du starter, lige lidt om arbejdsområdet for armen. På billedet (herunder/næste side) kan du se et rødt område – det er armens base og det område er *normalt* "no-go" for værktøjet på robotarmen. Yderste cirkel angiver rækkevidden for armen, når den er helt udstrakt.

For robottens bevægelse betyder det:

- Armen kan bevæge sig fra A til B men ikke fra A til C
- For at komme fra A til C skal armen først over B

Men derfor kan vi godt prøve funktionen med forsigtighed. Det gælder om ikke at trykke på musens knapper eller bruge musen med store bevægelser.

Skal lige minde om NØDSTOP knappen "Emergency stop" - øverst til højre i programmet!!

1. Robotarmen er placeret på x-aksen på 250 - hvis den ellers er foretaget "Home" med softwaren(billedet herunder kan afvige fra det viste i softwaren).

- 2. Placér musen på **279** (den blå pil og husk ikke at trykke på musens knapper) musen må ikke flyttes nu!!
- 3. **NØDSTOP** du kan altid trykke på Nødstop(den røde knap i software øverst til højre, eller "**Esc**" tasten som er øverste venstre tast på tastaturet) hvis noget går galt!
- 4. Tryk på "v" på tastaturet for at overtage styringen af robotten armen flytter sig nu til dette punkt.
- 5. Tryk igen "**v**" for at frigive styringen.
- 6. På "Operation Panel" til højre kan du se, hvor nøjagtig du placerede musen. Det er muligt at finjustere ved at klikke på X+ og X- knapperne med musen.

Prøv at justere til præcis 299 – hvis det lykkes, er du bare god 🕲

Som du ser, så er frihåndsstyring med musen en temmelig vanskelig opgave - derfor bruger man altid "Operation panel" eller evt. et joystick.

6.5.2 OPGAVE 2: BEVÆGELSESMØNSTER XYZ RETNING

Din opgave bliver nu, at undersøge armens bevægelsesmønster i X, Y og Z(højde) retning ved hjælp af "**Operation Panel**" (vi er stadig i "Mouse" menuen).

1. Start med manuelt at "**Nulstille**" armen og derefter(i softwaren) "**Home**" armen.

2.

Klik på "Operation Panel" Y+ og Y- og hold øje med værktøjets placering på armen. Forklar din underviser, hvordan værktøjet(armen) bevæger sig i forhold til X-aksen, når du bevæger armen i Y-retning:

Tip: Du kan få en kopi af tegningen hos din underviser og tegne bevægelsesmønstret.

3. Flyt armen til siden og foretag samme procedure – denne gang med X+ og X-

Hvordan flytter værktøjet sig i forhold til y-retningen?

4. Så mangler z-aksen – hvordan forholder den sig i forhold til X og Y aksen?

6.6 HVORFOR PASSER ZY KOORDINATER IKKE MED DET VI KENDER?

Ser man på XY-koordinaterne på robotten, så virker Y-koordinaterne helt forkert, når vi sammenligner med vores kendte XY-koordinat i matematik ... Y-minus koordinater ligger til højre, når jeg står bag robotten - det ser ud som om + og - har byttet plads.

Forklaring ses på billedet her - prøv at rotere billedet 90 grader mod uret.

6.6.1 OPGAVE 3: JOINTS

Robottens bevægelige led kaldes for "joint". Disse kan bevæge sig uafhængigt eller sammen med andre joints.

I Operation Panel finder du individuel styring af disse joints. Nogle typer værktøj er statiske (kan ikke styres) og har derfor ingen joint.

Opgave 3: Prøv om du kan placere de forskellige joint på tegningen af robotten

Tip: Opgaven ligger som word-fil i "Din mappe".

- 1. Hvor er J1 placeret og hvilken funktion(bevægelsesmønster/retning) har det?
- 2. Hvor er J2 placeret og hvilken funktion(bevægelsesmønster/retning) har det?
- 3. Hvor er J3 placeret og hvilken funktion(bevægelsesmønster/retning) har det?
- 4. Hvor er J4 placeret og hvilken funktion(bevægelsesmønster/retning) har det?

6.6.2 OPGAVE 4: FLYTTE TING MED OPERATION PANEL

Lad os prøve at flytte nogle skeer (eller andet emne) med Operation Panel

Prøv at se denne lille video først:

God fornøjelse 😊

7.1 TEACHING AND PLAYBACK PROGRAMMERING - MIT FØRSTE PROGRAM

Nu skal vi prøve lidt "TEACHING AND PLAYBACK PROGRAMMERING" af Dobot.

Følger du punkterne herunder kan det ikke gå helt galt ③ - men for en sikkerheds skyld lad os starte med Nødstop.

7.2 NØDSTOP - PROCEDURE VED NØDSTOP OG PROGRAMSTOP

Har du stoppet Dobot robotten, slukket den eller er den gået i stå af en eller anden grund, MÅ DU IKKE genstarte eller bruge "Home" funktionen - du skal følge denne procedure:

🧿 Dob	otStudio-untitled.pla	yback										EN 🗹 🗒 📕 H	🔮 – 🗗 🗙
	Disconnect	сомз	•			C	DOBOT		arRail SuctionCup			Setting	Emergency Stop
					Teaching	& Playback						Operation Panel	≡→
New	Open Save	SaveA.	kart p	Easy Loop 1	Pro Speed Acc	- 50				+] Exit	X 109,908 Y -2,945	3 Y+	Z+
Option V	MotionStyle	Name	x	Y	Z	R	PauseTime	SuctionCup	+Point		z -0,346		
	1 MOVJ		233.2148	-38.1535	-35.1048	37.2393	0.0	SuctionCupOff			-	Y-	
	2 MOVJ		234.1244	-41.5303	-71.7272	36.4716	0.0	SuctionCupOff	Move Mode		R 44,995		
	3 MOVJ		252.2022	-44.7371	-18.5301	36.4716	0.0	SuctionCupOff	_ MOVJ				
	4 MOVJ		134.667	-214.8246	-20.8397	-11.3872	0.0	SuctionCupOff	O MOVL		Joint1 -1,535		12+
	5 MOVJ		131.1742	-215.6191	-73.4911	-12.1548	0.0	SuctionCupOff			Joint2 -3,234		
	6 MOVJ		147.5498	-218.4128	-16.2915	-9.4284	0.0	SuctionCupOff	Point Type		laint2 66 910	J4+ 👷 🤃) J4-	J3+ 💞 J3-
	7 MOVJ		202.8869	152.6252	-72.3709	83.4834	0.0	SuctionCupOff	CirPoint		Joints 00,010	J1-	J2-
	8 MOVJ		210.7986	158.2721	-7.8058	83.4305	0.0	SuctionCupOff	toPoint		Joint4 46,530	5	
	9 MOVJ		261.8024	10.7708	-9.6965	48.8863	0.0	SuctionCupOff	PauseTime				
	10 MOVJ		108.3006	4.1549	4.1715	48.7275	0.0	SuctionCupOff			L 0,000	L+	

- 1. Tryk på "Låse" knappen (yderste Dobot arm) og før armen tilbage til "Nulstilling".
- 2. Bruge funktionen "Home" i Dobot softwaren for at kalibrere armen.
- 3. Du kan nu fortsætte/genstarte programmet.

7.3 KLARGØRING

• Du skal bruge arket med markeringer med robotten placeret som vist på billedet herunder:

 Der skal bruges ét emne til at starte med.
 I videoen er brugt en farvet klods og en anden tegning (placering af klodsen er samme sted på tegningen) end den viste. Du kan naturligvis anvende andre emner end en klods.

 Inden vi går i gang, skal armen skal <u>manuelt</u> placeres i "Nulstilling".
 Start med at flytte armen manuelt - tryk og hold "Lås" knappen inde på armen, mens du flytter den.

Placér armen som vist på billedet - i det røde område. Afstanden fra værktøjet (her sugekop) og ned til pladen er ca. 5-10cm.

• Næste skridt er, at softwaren justerer armen til "**Home**". "Home" funktionen er indstillet fra fabrikken og har koordinaterne X=250, Y=0 og Z=0. Denne skal ændres senere, når transportbåndet tages i brug.

• Vælg "Teaching and Playback" i menuen.

• Værktøjet skal være "SuctionCup" - er det ikke valgt, skal du klikke på den blå pil og skifte til dette værktøj.

Skærmen skal se ud som herover - er armen blevet flyttet, bliver der automatisk genereret programkoder.

I mappen: Videoklip til Dobot undervisningsmateriale 19-03-2019 08:32 Filmappe kan du se videoklippet "Slette koder i Teaching and Playback.mp4" som viser, hvordan du sletter enkelte kode-linjer eller alle koder på én gang

NB: Programmets dialog-bokse er ikke helt som dem vi kender fra Windows - her skal du klikke "Discard", for at slette programmet.

Skal der kun slettes få programkoder, skal du klikke på den der skal slettes og derefter trykke på "*Delete*" på tastaturet.

					Teaching & Pl	layback		
New	Open Save	SaveAs Start	Stop Loop 1	Pro Speed Acc	- 50 + - 50 +			
Option	Motion.°tyle	Name	x	Ŷ	Z	R	PauseTime	SuctionCup
			225.3339	-85.5037	0.5348	-20.7794	0.0	SuctionCupOff
	2 MOVJ		229.3337	-31.6667	23.7323	-7.8618	0.0	SuctionCupOff

Alt er nu klar til den første programmering 😂

7.3.1 OPGAVE 5: DET FØRSTE PROGRAM

Der skal laves et program, der flytter den grønne klods (fra det grønne felt) over på det skraverede grønne felt.

Sugekoppens funktion kan ikke aktiveres, når vi programmerer ved at flytte armen - den skal efterfølgende aktiveres i programmet!!

- 🖊 🛛 Se videoen **"Den grønne klods.mp4**" først den ligger i videomappen
- 1. Sæt den grønne klods i det grønne felt.
- Tag fat i armen hold "lås" knappen inde og flyt armen én (1) bevægelse af gangen... og slip. Lav nu alle bevægelser med tryk og slip af "lås" knappen.

```
NB: Alle de viste programlinjerne vil afvige fra dem I laver, og er kun tænkt som eksempler.
```

Option	MotionStyle	Name	x	Y	Z	R	PauseTime	SuctionCup
	1 MOVJ		190.3555	-128.7236	48.4069	-34.0676	0.0	SuctionCupOff
	2 MOVJ		192.0813	-119.916	-45.6528	-31.9765	0.0	SuctionCupOff
	3 MOVJ		189.5667	-119.3222	17.798	-32.1882	0.0	SuctionCupOff
	4 MOVJ		239.8911	158.2144	24.7451	33.4059	0.0	SuctionCupOff
	5 MOVJ		243.0787	160.6392	-33.411	33.4588	0.0	SuctionCupOff
	6 MOVJ		246.1016	161.9842	34.1794	33.3529	0.0	SuctionCupOff

3. Selv om suge-funktionen ikke er sat til, skal vi prøve om programmet virker efter hensigten. Klik på start...

- 4. Laver programmet underlige ting, kan du klikke "New" og prøve igen.
- 5. Virker det efter hensigten, skal suge funktionen sættes til.
- 6. For at se hvornår suge-funktionen skal sættes til, kan man benytte "et trin af gangen" metoden.

Placer musen på første programlinje og højre klik. Der vises en menu - her skal du vælge "*RunSelected*". Første programlinje gennemføres nu.

7. På programlinje 2 skal sugekoppen aktiveres - her dobbeltklikker du på "*SuctionCup*" og vælger "*On*". Dette gøres ved alle programlinjer, indtil den skal slippe klodsen igen.

Option		MotionStyle	Name	х	Y	Z	R	PauseTime	SuctionCup
	1	IVOM		190.3555	-128.7236	48.4069	-34.0676	0.0	SuctionCupOff
	2	моуј		192.0813	-119.916	-45.6528	-31.9765	0.0	SuctionCupOff 🛛 👻
	3	IVOM		189.5667	-119.3222	17.798	-32.1882	0.0	SuctionCupOff SuctionCupOn

8. Øvelse gør mester - fortsæt indtil den grønne klods "sidder lige i skabet" 🛞

9. Gem programmet(opgave 4) i mappen "Dine programmer"

\leftarrow \rightarrow \checkmark \uparrow \square \Rightarrow Dobot \Rightarrow Dobot \Rightarrow Do	obot materialer 🔉	
Navn	Ændringsdato	Туре
Blockly programmer	18-03-2019 10:03	Filmappe Filmappe
TEACHING & PLAYBACK programmer Videoklip til Dobot undervisningsmateriale	18-03-2019 10:03 18-03-2019 10:03	Filmappe Filmappe

7.4 OVERWRITE FUNKTIONEN

Når armen flyttes med hånden, kan der nemt komme lidt "unøjagtighed" i placeringen (X,Y,Z og senere R) koordinaterne.

En rigtig smart funktion er "Overwrite" - her kan du bruge "Operation Panel" til korrekt placering.

Eksempel "Den grønne klods":

Når programmet kører, bliver den grønne klods ikke sat ned på pladen.

MotionStyle	Name	x	Y	Z	R	PauseTime	
1 MOVJ		164.7754	-161.1613	53.9146	-44.3647	0.0	Suctio
2 MOVJ		165.7511	-158.7048	-43.5085	-43.7559	0.0	Suctio
3 MOVJ		168.0475	-168.3583	58.2647	-45.0529	0.0	Suctio
4 MOVJ		206.4332	204.3457	58.4135	44.7088	0.0	Suctio
5 MOVJ		201.2521	209.6052	-33.6041	46.1647	0.0	Suctio
6 MOVJ		204.8307	206.9232	42.9924	45.2912	0.0	Suctio
				Klod	sen sættes ikke h Z-værdien er ikke	elt ned på pladen. 2 nok i minus!	•

Klik på linjen og vælg "Runselected"

MotionStyle	Name	х	Y	Z
1 MOVJ		164.7754	-161.1613	53.9146 ·
2 MOVJ		165.7511	-158.7048	-43.5085
3 MOVJ		168.0475	-168.3583	58.2647
4 MOVJ		206.4332	204.3457	58.4135
5 MOVJ	Сору	201.2521	209.6052	-33.6041
6 MOVJ	Paste Cut	204.8307	206.9232	42.9924
	Delete MoveUp	Højreklik p	å linjen og vælg "	RunSelected"
	MoveDown DeleteAll RunSeleted Overwrite SetHome			

Flyt musen til "Operation Panel" og juster "Z" til den korrekte højde (sæt en klods på feltet, og juster Z til passende værdi.

MotionStyle	Name	x	Ŷ	Z	R
1 MOVJ		164.7754	-161.1613	53.9146	-44.3647
2 MOVJ		165.7511	-158.7048	-43.5085	-43.7559
3 MOVJ		168.0475	-168.3583	58.2647	-45.0529
4 MOVJ		206.4332	204.3457	58.4135	44.7088
5 MOVJ	Con	201 2521	209.6052	-33.6041	46.1647
6 MOVJ	Paste	2	206.9232	42.9924	45.2912
	Cut Inser Dele Mov Mov Dele RunS Over SetH	t te eUp eDown teAll Seleted write ome			

Når værdien er rigtig, højre klikkes igen på kodelinjen og "Overwrite" funktionen vælges.

De nye værdier fra "Operation Panel" sættes ind i kodelinjen - smart ikke?

"Overwrite" funktionen bruges til "finpudsning" af koderne.

NB: "SetHome" funktionen er SLUT prut FORBUDT!!!

7.5 "NAME" FELTET

I "Name" feltet kan du beskrive funktionen af kodelinjen - praktisk hvis andre skal bruge det eller hvis du ikke vil miste orienteringen ved mange kodelinjer. Dobbeltklik i feltet for at skrive - afslut med <Enter>

Motio	nStyle	Name	x	Y	T
1 MOVJ			164.7754	-161.1613	5
2 MOVJ		Arm ned - sug på	165.7511	-158.7048	-
3 MOVJ		Arm op - sug på	168.0475	-168.3583	5
4 MOVJ		Flyt til grøn skravering	206.4332	204.3457	5
5 MOVJ			201.2521	209.6052	-
6 MOVI			204 8307	206 9232	۵

7.5.1 OPGAVE 6: UDFORDRENDE OPGAVE

Du skal nu bruge flere emner - tegn felter på tegningen til dem. Lav så et program der flytter/bytter rundt på emnerne ⁽ⁱⁱⁱ⁾

Tip: Der findes en "R" funktion i Operation Panel - prøv om du kan få den med i opgaven.

8.1 VISUEL PROGRAMERING

Professionelle programmører opretter software og programmer ved at skrive kodelinjer, som computeren fortolker og sender videre til f.eks. en printer eller en robot. Dette er den mest effektive proces til oprettelse af store programmer, men er nærmest en umulig opgave for en "ikke programmør", at lære programmeringsbegreber og programmerings-syntax samtidigt.

	*********	*****
	* FUNCTION: IN * INPUT: none * OUTPUT: none * CALLS: none * DESTROYS: ac	ITA - Initialize ACIA c A
0013 0011	RESETA EQU CTLREG EQU	%00010011 %00010001
C003 86 13 C005 B7 80 04 C008 86 11 C00A B7 80 04	INITA LDA A STA A LDA A STA A	#RESETA RESET ACIA ACIA #CTLREG SET 8 BITS AND 2 STOP ACIA
C00D 7E C0 F1	JMP	SIGNON GO TO START OF MONITOR

Som nybegynder kan du komme i gang med et visuelt programmeringsværktøj - Google Blockly, som lader dig oprette programmer, vel og mærke uden at bekymre sig om syntaksregler m.m.

8.1.1 GOOGLE BLOCKLY ER LAVET, SÅ DET KAN ANVENDES AF ALLE

På dette link kan du opleve Blockly og se, hvordan børn kommer i gang med det.

https://tinyurl.com/p58vzzg

	Star War	s: Byg en Galakse med Kode 1000000000000000000000000000000000000
	Vi har bru	ig for det metalskrot 鎀. BB-8, kan du få fat i det?"
Kat	flyt op x flyt ned v flyt venstre v flyt højre v	når programmet kører Byt højre v

🖸 🕐 to Farve print 🕻 🌾 Checker farve 🥬 SetIOMultiplexing Type Input 3.3V - EIO EIO15 -SetColorSensor ON
Version V2
Port GP2 Delaytime 1 s set R 🖬 to 📋 IdentifyColor 📧 set 💽 🔹 to 👘 IdentifyColor 👩 🔹 set 🗛 to 🗋 IdentifyColor b 🔹 print R. print G. print B. set MAX • to (max • of list) 🔕 create list with) R -G + B -do print 🕻 🧐 RØD 🕫 else if 🛛 🕻 MAX - - B print 🕻 🤐 (BLÅ) 😕 else if 🤇 (MAX -) = -) G print (GRØN) >> print (4 UKENDT FARVE) 2 else SetColorSensor OFF Version V2 Port GP2

Dobot Studio softwaren har indbygget Google Blockly til enkel programmering.

Her vil vi gennemgå nogle "ikke så vanskelige" Blockly programmeringer (bevægelser), så du kan lære at styre Dobot robotten og senere transportbåndet.

I starten vil du blive "guidet" igennem - senere vil du selv få mere" frie hænder" ③

Blockly er ret omfattende, derfor vi vil begrænse os til nogle få funktioner.

9.1 BLOCKLY PROGRAMFLADEN

Programfladen er opbygget som et "drag and drop" område - dvs. kommandoer fra venstre side trækkes ud i " det grønne område".

							•				_	_	_		_			_	_		_									_		_		_							_	
New Open	Save		ave,	٩s		Sta																																				
Logic																1	Dra	ig a	and	l d	ro	ро	m	råd	le																	
Loops																		,																								
Math	· ·																																									1
Tout																																										
Text																																										. 1
Lists																																										
Colour																																										
Variables																																										
Variables																																										
Functions								+																																		
▼ DobotAPI	, Kļi	кр	a t	rek	(an	te	n to	or a	at i	١đ	/Ide	e n	ier	nue	en .																											
Basic	1 I.																																									
Config																																										1
Matian																							ł	(00	lel	inj	er	œ	nti	rer	es	på	sk	æ	rm	en						. [
Iviotion																															+								•-(.	•)-		•
I/O	· · ·																																							Ť .		
Additional																																		Zo	om	ı.			(-	+')		
																																							. 6	5		
																																							. C	\supset		. 1
	· ·																																									
	· · ·																												SI	et	ud	en	at	ae	m	me						
																																		90			►	ł.				
						• • •				•••	•••				• • •	••				•••	•••				•••	•••			•••	•••	•••		•••	•••	•••				• • •	•••		e e

Langt de fleste kommandoer vi skal bruge, kommer fra DobotAPI menuen.

Se video "Blockly brugerflade.mp4" hvordan "Drag and Drop" fungerer:

9.1.1 OPGAVE 7: BLOCKLY PROGRAMMERING

Her til det første program, vil vi tage udgangspunkt i opgave 5 (den hvor vi flytter en klods/et emne) og programmere dette i Blockly.

• TIP: Man kan flytte og aflæse armens værdier, når man er i Blockly menuen, se "Operation Panel" i højre skærmside. Det kan forekomme at panelet er skjult. For at vise panelet igen skal du klikke på den "blå pil" i højre side af programmet.

Desværre kan man ikke kopiere værdierne og sætte dem ind i Blockly koden - det er dog stadig en stor hjælp.

Du skal stå i Blockly delen og have en tom brugerflade.

1. Den første linje skal sætte armen til start position. Her bruges "JumpTo" da denne kode flytter armen, så den ikke rammer "basen".

2. Klik i X indtastningsfeltet og sæt

3. Første bevægelse er fra denne udgangsstilling og til "klodsen"

Her skal der bruges "**JumpTo**" kode, som "klistres" under den anden kode og udfyldes som vist herunder.

Her kunne man godt bruge "MoveTo"... men kun, hvis man er sikker på bevægelsen ikke rammer robottens base!!

NB: Der bruges ikke komma(,) men punktum(.) under indtastning

Næste bevægelse er "ned" med koden "MoveTo".
 X og Y værdi er den samme, kun Z skal ændres.

5. Så skal der vakuum på

6. I menuen "Dobot - Basic" findes koden for "ventetid" - den skal sættes til 0.5 sekund for at give sugekoppen tid, til at få rigtig fat.

 Armen skal hæves og da det er samme kode(på nær Z værdien) som den sidste "MoveTo", kan vi kopiere denne kode(metoden kan også bruges senere og gør det noget nemmere). Højre klik på koden og vælg "Dublicate"

"Klistre" koden fast under de andre, og ret Z-værdien til.

8. Nu kan resten tilføjes og den færdige kode vil se således ud

JumpTo X 1 250 Y 1 0 Z 1 0
JumpTo X 159.8 Y -156.4 Z 0
MoveTo X 159.8 Y -156.4 Z -42
SuctionCup ON · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Delaytime 0.5 s
MoveTo X (159.8) Y (-156.4) Z (0
JumpTo X 198 Y 205.7 Z 0
MoveTo X 198 Y 205.7 Z -42
SuctionCup OFF
Delaytime 0.5 s
MoveTo X 198 Y 205.7 Z 0
*

9. Har du ikke gemt din kode - så er det på høje tid!! Klik på "Save as" og gem koden i din mappe med navnet "Opgave 7"

10. Koden skal testes - læg en klods/et emne på "Opsamlingsstedet" og test programmet. Koden fungerer muligvis ikke helt efter hensigten - prøv at rette tallene til koden virker!!

NB: Du har nok bemærket armen laver nogle op/ned bevægelse, vel og mærke som du ikke har kodet den til.... Det kommer, når man bruger "JumpTo" koden - her vil den automatisk, og hver gang, teste for højden på armen.

Når koden virker kan du fortsætte til næste punkt.

11. Nu vil vi gerne gentage koden flere gange - UDEN at skulle starte den hver gang. I menuen "Loops" findes "repeat" funktionen

Træk den som vist på billedet herunder - de "gule samlinger" betyder, du kan slippe koden.

reteat 10	times	8 8 8	9 - 18 H	a 10 1
do Chime Lo	X 250	YCO	Z 🕻 🛛	
~				

"Repeat" funktionen omslutter nu hele koden.

VIGTIGT: Hvis du vil **slette den grønne kode**, skal du **FØRST flytte den lilla kode**. Tag fat i den øverste lilla kode og frigør den fra den grønne. Klik så på den grønne og slet den.

12. Sæt "**repeat**" til 3 gange - kør programmet og læg et nyt emne på "Opsamlingspladsen" når armen har hentet emnet.

repe	eat 3 times
do	JumpTo X (250) Y (0) Z (0)
	JumpTo X (159.8 Y (-156.4) Z (0
	MoveTo X (159.8 Y (-156.4) Z (-42
	SuctionCup ON
	Delaytime (0.5 s
	MoveTo X (159.8 Y (-156.4 Z (0)
	JumpTo X (198) Y (205.7) Z (0
	MoveTo X (198) Y (205.7) Z (-42)
	SuctionCup OFF
	Delaytime 0.5 s
	MoveTo X 198 Y 205.7 Z 0

Det virker jo nok som det skal, men der er egentlig ingen grund til, at robotten udfører den <u>første</u> lilla kode mere end en(1) gang.

Derfor skal du skille koden ad og sammensætte den således:

Virker det?..... Hvis ja, så må du rejse dig op og klappe dig selv på skulderen!!

.o UDFORDRENDE OPGAVE(OPGAVE 8)

Du skal bruge min. 3 emner som skal hentes og placeres "et sted på tegningen". Du kan med fordel tegne/skrive numre, hvor emnerne skal hentes og placeres.

Lav et program i Blockly, der flytter og placerer korrekt efter din tegning/dine numre.

Det kunne f.eks. være

- 1. Flytter en genstand fra "plads 1" til "plads 2"
- 2. Flytter en genstand fra "plads 1" til "plads 3"
- 3. Flytter en genstand fra "plads 3" til "plads 2"
- 4. Flytter og stabler to emner
- 5. Flytter det hele tilbage igen
- 6. Programmet skal kunne køre automatisk 5 gange.

Gem (opgave 8) og vis programmet til din underviser 🕹

11.1 FEJL VED OPSTART AF PROGRAMMET

Fejl: Programmet melder fejl ved opstart, eller kræver administrator rettigheder.

Installationsprogrammet placerer et DobotStudio ikon på skrivebordet – dette **KAN IKKE BRUGES** da det kræver administrationsrettigheder til PC'en.

Løsning: Der skal oprettes en genvej til startfilen DobotStudioX - denne virker uden administrationsrettigheder.

Filen findes i mappen: C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio

Sti fil filen: C:\Program Files\DobotStudio\DobotStudio\DobotStudioX.exe

11.2 HOME FUNKTION - SOFTWARE NULSTILLING

Home funktionen er ikke længere kalibreret til fabriksindstilling:

Fejl: Der er sat et nyt kalibreringspunkt for "Home" funktionen. Dette kan **ikke** ændres med reset knappen på Dobot, men skal ændres ved hjælp af softwaren.

Løsning:

- 1. Vælg menuen "Teaching og Playback".
- 2. Tryk og hold "Lås" knappen (den røde pil) på armen og bevæg den til "Nulstilling" (som billedet) slip "Lås" funktionen.

3. Når armen flyttes genereres en programlinje i softwaren. Indtast værdierne som vist på billedet herunder (dobbeltklik i felterne – så kan der skrives i dem).

🥝 Dobo	otStudio-untitled.playba	ck						
	Connect COM	3				Q	ровот	LinearRa
					Teaching	& Playback		
New	Open Save Sa	aveAs Sta	nrt Stop	Easy Loop 1	Pro Speed Acc	- 100		
Option ▼		Name	X	Y	Z	R	PauseTime	SuctionCup
		Indtast Højrekl	værdierne ik derefter	° 250, 0, 0, 0 på "værktø	jskolonnen"	og vælg "Set	Home".	

- 4. Softwaren kvitterer med, at Home funktionen nu er indstillet.
- 5. Klik nu på "Home" knappen.

11.3 HOME VIRKER IKKE SELVOM ARM ER NULSTILLET

Det kan forekomme at "Home" funktionen ikke virker.

Fejl: Armen blokerer når "Home" funktionen aktiveres i softwaren. Ny indstilling af "Home" virker heller ikke.

Løsning:

- 1. Brug "reset" knappen på bagsiden af robot konsollen (holdes inde min. 3 sek.)
- 2. Foretag "software nulstilling" se punkt 11.2

11.4 ROTATION BEGRÆNSET

Armen kan ikke bevæge sig til yderpunkter.

Fejl: Armen går i "lås" eller kan ikke bevæge sig til enden i "C" feltet.

Løsning:

1. Se om kabler/luftslange stopper armens vandring til yderpunkter

eller

- 1. Brug "reset" knappen på bagsiden af robot konsollen (holdes inde min. 3 sek.)
- 2. Foretag "software nulstilling" se punkt 11.2

AFINSTALLERING AF DOBOTSTUDIO PROGRAMMET

1. Klik på Windows flaget og vælg "Indstillinger"

2. Vælg "Apps"

System Skærm, lyd, meddelelser, strøm		Enheo Blueto
Apps Fjern, standardindstillinger, valgfrie funktior	8	Konti Dine k arbejd

3. Skriv "**Dobot**" i søgefeltet. Klik på Dobot ikonet og dernæst "*Fjern*" - programmet afinstalleres nu.

← Indstillinger	
ŵ Start	Apps og funktioner
Find en indstilling ρ	Installation af apps
Apps	Vælg, hvor du kan hente apps fra. Hvis du kun installerer apps fra Store, vil din pc være bedre beskyttet og køre mere stabilt.
IΞ Apps og funktioner	Vis appanbefalinger V
∃ Standardapps	Apps og funktioner
邱 <u></u> Offlinekort	Administrer valgfrie funktione
In Apps til websteder	Administrer appen
□ Afspilning af video	Søg, sortér, og filtrer efter drev. Hvis du gerne vil fjerne eller flytte en app, skal du vælge den på listen.
☐ Start	Dobot $ ho$
	ér efter: Navn 🗸 🛛 Filtrer efter: Alle drev 🗸
	DobotStudio version 1.7.0 710 MB 01-03-2019
	1.7.0 Klik
	Rediger Fjern

4. DobotStudio er nu afinstalleret.