<TEKTANKEN>

> SMART TEKNOLOGI

UNDERVISNINGSMATERIALE TIL 7. - 10. KLASSE

GLOBAL KONKURRENCE

Danske virksomheder konkurrerer på et globalt marked, hvor pris ofte er afgørende for, hvilke produkter forbrugerne køber. Produktionsomkostningerne i Danmark ofte er markant højere end i mange andre lande, så er der risiko for, at danske produkter ikke kan sælges, da de er dyrere end andre landes.

Svaret på den udfordring kan være automatisering af produktionsprocesser, hvor maskiner og robotter overtager dyrt og ensidigt manuelt arbejde.

VIDSTE DU AT...

- Produktiviteten for danske virksomheder kan øges med op til 25 % ved at automatisere produktionen
- Der er op til 42 mia. kr. at spare ved at automatisere dele af produktionen for danske virksomheder

Kilde: Teknologisk Institut

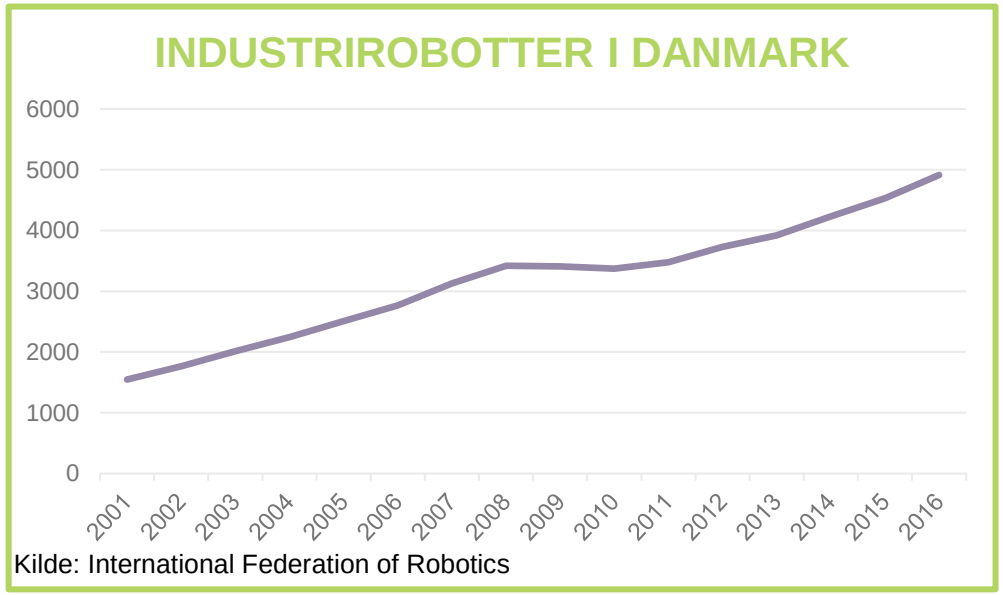
Danske produktionsvirksomheder er kendt for høj kvalitet og styring af produktionsprocesser. En del af succesen hos den danske industri skyldes blandt andet, at virksomhederne har udviklet innovative og fleksible automationsløsninger, der kan optimere produktionen. Her er fejl og produktionsstop en bekostelig affære, som derfor skal minimeres og afhjælpes hurtigst muligt.

I dette forløb skal i arbejde med virksomhedsteknologier, hvor automatikteknikeren spiller en centrale rolle i forhold til optimering af produktionen og automationsprocessens funktion.

ANALYSER EN AUTOMATISERET PROCES

Under virksomhedsbesøget vil I se en automatiseret proces, som er opbygget med forskellige sensorer og robotteknologier, der sikrer en hurtig og ensartet produktion.
Når en virksomhed opbygger et produktionsanlæg, er det vigtigt, at de forholder sig til valg af teknologi i forhold til hvilken proces, der skal udføres.
Under besøget skal I udvælge et element af processen, som I dykker ned i og kan beskrive med egne ord.

- Udvælg et element af den automatiserede proces.
- Beskriv de opgaver som enheden udfører
- Beskriv hvilke sensorer og robotteknologier der benyttes.
- Kom eventuelt med forbedringsforslag til automatiseringen, hvor I kan se at opgaver kan udføres bedre og hurtigere af en robot med tilsluttet sensor.



AUTOMATISERING MED ANIMATION

I denne opgave skal I videreformidle jeres viden omkring automatisering.

Lav en animation af automatiseringen, hvor I viser processen fra jeres virksomhedsbesøg

- Vis hvilke teknologier virksomheden bruger samt, hvordan teknologien sikrer en ensartet og hurtig produktion.
- Brug muligheden for at zoome ind og kigge nærmere på, hvad der sker på mikroskopisk niveau.

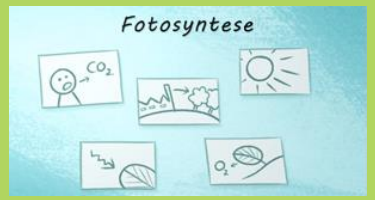
TIP

Som software til smartphone eller tablets kan anbefales Stop Motion Studio. App'en har de funktioner, der er nødvendige samt en meget intuitiv brugerflade.

SÅDAN LAVER DU EN ANIMATION

1. IDÈ

Skitsér og præsentér jeres ideer på små sedler og udvælg derefter den bedste ide



2. STORYBOARD

Lav skitser af forskellige scener for jeres film – brug sceneskift og zoom

3. DESIGN

Lav de figurer, som I vil bruge i filmen – klip figurerne ud i pap, som en sprællemand med led

4. ANIMATION

Animér jeres film ved at tage billeder af hver enkelt bevægelse

5. LYD

Indtal lyd på jeres film – tal højt og tydeligt

6. POPCORN

Læn jer tilbage og nyd jeres film

Et samarbejde mellem <TEKTANKEN> og INDUSTRISAMARBEJDETS Lærlingeindsats

PROGRAMMER EN AUTOMATISERING

Mange grøntsagsavlere står i samme situation hvert år - Et KÆMPE udbytte af grøntsager, når høsten falder, som de ikke kan nå at spise. Grøntsager er ikke kendt for at have lang holdbarhed og ender derfor tit i skraldespanden. Det stiller avlerne overfor udfordringen: Hvordan kan man undgå madspild og samtidig forlænge grøntsagernes holdbarhed? Avlerne må tænke i alternativer, fx udvikling af en automatiserings-enhed til chutneyfremstilling, så de får glæde af deres høst i en længere periode og nyde grøntsagernes smagsoplevelser på alle tidspunkter af året.
Produktionslinjen skal anvende ny teknologi, så der produceres med høj grad af automation, således at menneskehænder kun bruges til udvikling, vedligeholdelse og fejlsøgning.

- Programmer delelementer til en produktionslinje, der kan løse opgaverne:
  - Transportere glassene på et transportbånd
  - Start/stop en motor, når der står et glas ved et påfyldningssted
  - Måle afstand under påfyldning, som kan registrere når glasset er fyldt
  - Sortere låg til glassene efter farve
  - Løfte låg fra A til B. Du kan evt. bruge en magnet til at holde lågene.
- Saml flest muligt af jeres elementer fra jeres produktionslinje, så den kan løse flere af opgaverne efter hinanden.

Et samarbejde mellem <TEKTANKEN> og INDUSTRISAMARBEJDETS Lærlingeindsats

KONSERVERING OG DESINFICERING

Når grøntsagsavlere skal håndtere den store mængde grøntsager, som de får ved høsttid, er det en mulighed at konservere deres grøntsager. Disse processer er mulige at indbygge i en automationsenhed.

Der findes mange måder at konservere mad på.

- Undersøg forskellige metoder til konservering og hvordan man har gjort gennem tiden.
- Beskriv på både makro- og mikroskopisk niveau, hvordan madvarerne nedenfor er konserveret.

Når det konserverede produkt skal hældes på glas, er det vigtigt at glassene er desinficerede, så der ikke kommer andre mikroorganismer, som kan ødelægge produktet. Desinfektion handler ikke kun om at forlænge holdbarheden på fødevarer, men også om ikke at overføre bakterier til andre.

- Undersøg hvordan du kan undgå, at der ikke kommer fremmede mikroorganismer i dine påfyldningsglas. Kan du finde flere metoder?
- Test hvor effektive de forskellige måder på desinficering er ved at pode på agar.
    - Undersøg prøven i mikroskop efter nogle dage. Har behandlingen virket efter hensigten?
- Overvej hvordan du kan indsætte konservering og desinfektion i jeres produktionslinje.

VIDSTE DU AT...

- Konservering er en metode til at hæmme mikroorganismers mulighed for at ødelægge maden.
- Desinficering er en metode til at fjerne og uskadeliggøre sygdomsfremkaldende mikroorganismer.
- 160.000 danskere bliver hvert år syge pga. madforgiftning

Et samarbejde mellem <TEKTANKEN> og INDUSTRISAMARBEJDETS Lærlingeindsats