

Kursus 3:
Mekatronik i
landbruget

M5: Fremtidige
tendenser



www.smartskillsproject.eu



Co-funded by
the European Union



indhold

Dette modul opsummerer mekatronikens transformative rolle i det moderne landbrug. Deltagerne vil undersøge, hvordan innovationer såsom præcisionslandbrug, autonome køretøjer, sværmrobotik og adaptive maskinlæringsystemer er ved at omforme landbrugspraksis. Modulet vil også undersøge disse nye tendensers indvirkning på effektiviteten, bæredygtigheden og den fremtidige retning for landbrugsdrift.

- 01** Fremtidige tendenser inden for mekatronik
- 02** Nøgleteknologier inden for autonomt landbrug
- 03** Lad os øve os!



Denne licens giver genbrugere mulighed for at distribuere, remixe, tilpasse og bygge videre på materialet i ethvert medium eller format, så længe der angives kildehenvisning til ophavsmanden. Licensen tillader kommerciel brug. CC BY indeholder følgende elementer:
BY: ophavsmanden skal krediteres.



Co-funded by
the European Union

Dette projekt er finansieret med støtte fra Europa-Kommissionen. Forfatteren er alene ansvarlig for denne publikation (kommunikation), og Kommissionen påtager sig intet ansvar for den brug, der måtte blive gjort af oplysningerne heri. I overensstemmelse med den nye GDPR-ramme skal du være opmærksom på, at partnerskabet kun vil behandle dine personoplysninger i projektets interesse og til projektets formål og uden at krænke dine rettigheder.

FREMTIDIGE TENDENSER INDEN FOR MEKATRONIK

01





Fremtidige tendenser inden for mekatronik

Fremtiden for **mekatronik i landbruget** formes af fremskridt inden for **automatisering, robotteknologi og kunstig intelligens (AI)**. I takt med at landbrugsbedrifter bliver mere afhængige af **datadrevet beslutningstagning og præcisionslandbrug**, vil nye teknologier såsom **autonome køretøjer, sværmrobotter og adaptive maskinlæringsystemer** spille en afgørende rolle i omstillingen af landbrugsdrift. Dette modul undersøger disse **nye tendenser** og deres indvirkning på landbrugets fremtid.



Autonome systemer og selvkørende køretøjer i landbruget

Autonome systemer **revolutionerer det moderne landbrug** ved at reducere behovet for menneskelig indgriben i markarbejdet.

Selvkørende traktorer, robotmejetærskere og AI-drevne droner bruger GPS, LiDAR og AI-drevet analyse til at navigere på markerne, så afgrøder, sprede gødning og overvåge afgrødernes sundhed **med minimal overvågning.**

02

NØGLE TEKNOLOGIER INDEN FOR AUTONOMI

LANDBRUG



Nøgleteknologier inden for autonomt landbrug



GPS-styrede traktorer og høstmaskiner udfører præcist markarbejde uden menneskelige chauffører.



AI-drevne droner scanner markerne for afgrødens sundhed, skadedyrsangreb og vandingsbehov.



Autonome vandingsystemer registrerer jordens fugtighedsniveauer og justerer vandfordelingen.

Fremkomsten af sværmrobotter i storskala landbrug



Automatiseret ukrudtsbekæmpelse:

Sværmrobotter registrerer og fjerner ukrudt uden brug af herbicider.



Præcisionsplantning og -såning: Små robotter planter frøene enkeltvis med **optimal afstand**.



Overvågning af afgrøder og dataindsamling: Et netværk af robotter indsamler **realtidsdata** om jordens tilstand, afgrødernes vækst og sygdomsdetektering.

Tendenser inden for maskinlæring til adaptiv mekatronik

Maskinlæring (ML) gør landbrugsmekatroniske systemer **mere intelligente, tilpasningsdygtige og effektive.** AI-drevne robotter kan **lære af realtidsdata**, hvilket forbedrer deres ydeevne over tid.

Hvordan maskinlæring forbedrer mekatronikken:

Adaptiv ukrudtsgenkendelse

AI-baserede robotlukkemaskiner forbedrer nøjagtigheden ved at skelne afgrøder fra ukrudt i **forskellige miljøer.**

Udbytteforudsigelse og smart høst

ML-modeller analyserer klima-, jord- og afgrødedata for at forudsige **optimale høsttidspunkter.**

Optimering af autonomt udstyr

Selvlærende traktorer og droner justerer indstillingerne baseret på **markforholdene i realtid.**

LAD OS ØVE

03



Øvelse for elever: Teknologi-match

Sæt hver af nedenstående landbrugsteknologier sammen med den korrekte beskrivelse.

Teknologier:

- A. Præcisionslandbrug
- B. Autonome køretøjer
- C. Sværmrobotik
- D. Adaptiv maskinlæring
- E. Datadrevet beslutningstagning

Beskrivelser:

- A. Et system, der bruger mønstre i landbrugsdata til løbende forbedre forudsigelser og anbefalinger.
- B. GPS-aktiverede maskiner, der arbejder uden menneskelige førere for at udføre landbrugsopgaver.
- C. Brug af analyser og sensorer til at styre plantning, vanding og gødning.
- D. Koordinerede grupper af robotter, der arbejder sammen om at udføre landbrugsopgaver.
- E. Brug af landbrugsdata til at styre planlægning og driftsbeslutninger for højere effektivitet.

Bonusdiskussionsspørgsmål:

Hvilke af disse teknologier tror du vil have den største indflydelse på fremtiden for landbruget, og hvorfor?



www.smartskillsproject.eu

Følg vores rejse



Co-funded by
the European Union

Finansieret af Den Europæiske Union. De udtrykte synspunkter og meninger er dog udelukkende forfatterens og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Forvaltningsorgan for Uddannelse og Kultur (EACEA) synspunkter. Hverken Den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlige for dem. 2023-2-PL01-KA220-VET-000178755