

IOT I landbruget

Landbruget er langt fra hvad det var for bare nogle få år siden. Idag findes der droner, automatiske drivhuse og selvkørende traktore. Landbruget er nød til at blive mere effektiviseret for at kunne følge med det voksende antal mennesker på jorden. Hvordan dette så kommer til at ske kan du læse mere om her

Fra dengang til nu

Landbruget er nok det ældste erhverv som findes, og fra den tid hvor markerne blev bearbejdet manuelt i hånden til i dag, er ordet enormt, for at beskrive springet ikke nok.

I gamle dage blev bondens mark bearbejdet med håndredskaber, hvilket gjorde arbejdet i marken hårdt og nedslidende. Årene gik og senere begyndte heste at overtage det hårde arbejde, dog var det stadig et nedslidende job, da hesten kun kunne overtage trække opgaver. Alt andet skulle bonden selv påtage sig.

En del år gik og nu kom traktoren ind i billedet. Her skete en stor udvikling, pludselig kunne et automatiseret køretøj trække, løfte og skubbe, typisk ting som landmanden selv skulle stå for. Det hjalp meget på landmandens krop, samt forlængede levetiden for en normal gennemsnitlig bonde.

I dag er dagen for en landmand dog meget anderledes. Ikke nok er udvalget af maskiner større, men maskinerne er også blevet stærkere og klogere.

Ved hjælp af Internet of Things (IoT) har landbruget flyttet sig fra titlen "Dumb Farming" til "Smart Farming". IoT har genemtæret vores normale hverdag fra sundhed, fitness, biler, hjemme apparater som TV, radio, computere og telefoner, er IoT også godt på vej ind i landbruget. Hvor er fordelene så for IoT i landbruget?

Ved at bruge IoT-sensorer til at indsamle miljø- og maskinmålinger og data kan landmanden træffe beslutninger og forbedre stort set alle aspekter af deres arbejde, alt lige fra husdyr til afgrøder. F.eks. ved at bruge disse sensorer kan landmanden overvåge stadiet i sine afgrøder, for derved nøjagtigt vide hvor meget ukrudtsmiddel eller gødning de skal bruge for at opnå den mest optimale effektivitet.

Dette betyder at landmanden kan spare på forbruget af ukrudtsmiddel, hvilket er et stort plus for miljøet, samt er det også enormt økonomisk besparende.

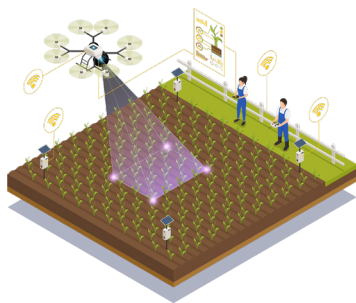
Hvad vil fremtiden bringe?

Ikke nok med at sensorer kan gøre processen økonomisk besparende kan det også øge effektiviteten af produktionen, da landmanden kan automatisere denne proces. Ved at bruge en sammenkobling af sensorer for analysering og automatisering vil dette også øge kvaliteten af slutproduktet. En øget kvalitet vil derved også øge bondens indtægt på den enkelte afgrøde.

Dette er samtidigt et marked som er eksplosiv vækst, det forventes at markedet har tredoblet sin markedsstørrelse i 2025 og nå 15,3 milliarder dollars (sammenlignet med at være lidt over 5 milliarder dollars tilbage i 2016).

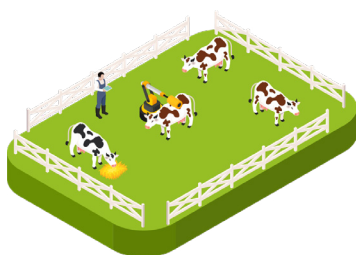
Eksempler på IOT i landbruget

Der findes mange forskellige typer af IoT sensorer i landbruget såvel også som andre IoT applikationer.



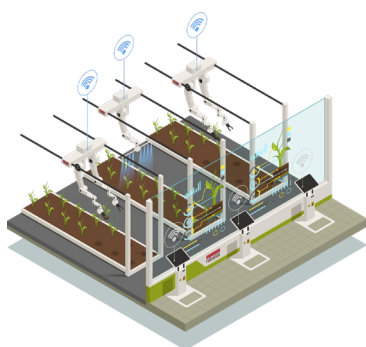
Overvågning af klimaforhold

Nok den mest populære gadget inden for landbruget er vejrstationer. Disse vejr sensorer bliver fordelt ud på markerne og samler data ind og sender det ud i skyen. Disse målinger kan bruges til at kortlægge klimaforholdene. Ved at tage de nødvendige foranstaltninger kan man forbedre deres kapacitet (dvs. præcisionslandbrug). Eksempler på sådanne IoT enheder kan være allMETEO, Smart Elements og Pycno.



Overvågning af kvæg

Ligesom det er muligt at overvåge sine afgrøder, kan man også overvåge sin kvægavl. Dette kan gøres ved f.eks. at udstyre sit kvæg med nogle bestemte halsbånd. I disse halsbånd sidder der nogle sensorer som kan indsamle data om landmandens kvæg. Disse data kan f.eks. være sundhed (ligesom man kender det fra smart urer til mennesker) og fysisk placering af kvæget. Dette hjælper landmanden til at kunne direkte udpege det syge dyr og sætte det i karantæne så det ikke smitter de andre dyr.



Drivhus Automatisering

Normalvis bruger landmænd manuel interaktion for at kontrollere drivhusmiljøet, men ved brug af IoT sensorer kan man automatisere hele processen. Dette kan f.eks. være ved at styre belysningen, temperaturen, jordbundsforhold og fugtighed.

Alt dette kan gøres ved hjælp af en applikation fra f.eks. en telefon. Udover dette kan drivhusenes IoT system programmeres til selv at justerer de givende parametre. Eksempler på systemer der kan klare disse opgaver kan være Farmapp og Growlink.

Et andet eksempel på et system kan være Telit. Dem kan du se mere om i denne [video](#).



Droner

Måske en af de mest lovende områder inden for IoT udstyr til landbruget. Droner, også kaldet UAV's (unmanned aerial vehicles) er langt bedre udstyret en flyvemaskiner og satellitter til at indsamle data. Udover overvågning, kan droner også bruges i landbruget f.eks. til lokalisering af kvæg, plantning af afgrøder, bekæmpelse af skadedyr og infektioner, landbrugssprøjtning og afgrødeovervågning osv.

DroneSeed f.eks. bygger droner for at plante træer i afskønnings områder. Brugen af sådan en drone er 6 gange mere effektivt end at sætte mennesker til samme arbejde.

Der findes allerede nu selvstyrede traktor.

Disse kan du se [HER](#)



Hvad skal der til for at dette kan lade sig gøre?

For at de fleste landbrug rundt omkring i verdenen virkelig kan begynde at kunne få noget ud af IoT produkter i landbruget skal det mobile internet, som vi kender fra vores mobiltelefoner, have en overhaling. Aller helst gøres gratis, ellers er det simpelthen ikke en økonomisk mulighed for de fleste landbrug.

De fleste landbrug er allerede begyndt at bruge diverse forskellige præcisionslandbrugs tilføjelser, heriblandt især GPS styrede landbrugsmaskiner. GPS sørger for effektivisering og gør arbejdet væsentlig lettere.

Overvågning af afgrøder er også godt på vej, men kan forventes at blive mere avanceret og effektivt i fremtiden. Flere eksperter siger at ud i fremtiden forventes det at landbruget både kan foregå i det fri, som vi kender det nu, men også i store lagerhaller hvor afgrøder kan plantes i flere lag, som var det hylder. Dette ses allerede flere steder at der bliver eksperimenteret med dette.