



FIELDBEE, EEN GOEDKOOPE GPS-SYSTEEM GETEST DOOR INAGRO

Het Nederlandse bedrijf Efarmer lanceert de FieldBee, een goedkope gps waarmee je – mits je gebruik maakt van een correctiesignaal – een nauwkeurigheid van 0 tot 4 cm kan behalen. We maakten bij Inagro een test mee. – Patrick Dieleman

CEO Michael Utkin van Efarmer is Oekraïner van origine, maar werkt vanuit Nederland. Ex-collega's ontwikkelden een managementsysteem voor grote landbouwbedrijven in Oekraïne. Ze hadden daar ook een mobiele versie van. "Ik geloof dat mobiele toepassingen de sleutel zijn voor toepassingen in de landbouw. We gingen daarover spreken met landbouwers in een tiental West-Europese landen, maar ze vonden die software te ingewikkeld. Ze hadden iets eenvoudigs nodig, dat hen zou helpen bij allerlei aangiften voor de overheid of voor rapporten aan hun afnemers, en verder ook gps."

Te duur

Het verwonderde Utkin dat nog niet iedereen gps had. "Mijn vader ontwierp in de jaren 80 in opdracht van de communistische partij al een *autopilot* voor tractoren. Die kostte toen 10 keer meer dan de tractor zelf, maar hij slaagde erin. In mijn perspectief bestond die technologie dus al heel lang. De landbouwers waarmee ik sprak, zagen er geen *return*

on investment in. Het gemiddelde landbouwbedrijf in Europa is te klein om die investering terug te verdienen. Ik maakte me de bedenking dat de evolutie naar het *internet of things* ervoor zorgt dat alles

.....
Onze missie is zorgen dat iedereen in precisielandbouw kan stappen.

kleiner en slimmer wordt en verbonden is met elkaar. Bovendien hebben we nu een smartphone. De jongens uit Oekraïne zagen het haalbaar en samen met hen ontwikkelde ik met mijn zakenpartner vanuit het European Space Research and Technology Centre (ESTEC) in Noordwijk en met ondersteuning van ESA de applicatie Efarmer. Die werd verkocht via Google Play. Met 110.000 downloads werd het een van de populairste apps voor landbouwers. Via hun e-mailadressen

geraakten we in gesprek met klanten over de hele wereld. Samen met hen hebben we de extra functies ontwikkeld die nu verzameld zijn in onze FieldBee. We hebben een actieve *community* van ongeveer honderd mensen, waar we bijna op dagelijkse basis mee overleggen. Ze testen onze oplossingen en zorgen voor feedback. Ze zijn heel belangrijk voor ons."

Crowdfunding

Het bleek moeilijk om investeerders aan te trekken voor het commercialiseren van de FieldBee: "We moesten eerst onze verkopen bewijzen. Daarom besloten we te werken met een pre-ordercampagne gericht op 20.000 gebruikers van Efarmer. Boeren uit 26 landen bestelden hun FieldBee en betaalden vooraf. Zij kregen de belofte dat ze hun toestel binnen de afgesproken periode zouden krijgen thuisgestuurd."

Installatie

De FieldBee wordt geïnstalleerd op het dak van de tractor. Vervolgens wordt er

verbinding gemaakt met de mobiele applicatie. Die toont de positie van de tractor op het perceel. De gebruiker kan zijn percelen toevoegen, zodat hij kan zien op welk veld hij is. Nadien moet je op één enkele knop drukken om de navigatie te starten. Na het rijden van een AB-lijn toont het systeem waar de volgende lijn ligt. Daardoor worden overlappingen geminimaliseerd en worden er ook geen plekken vergeten. De applicatie helpt ook om obstakels zoals rotsen of bomen te vermijden. "Het is ook mogelijk om allerlei notities te maken of een foto toe te voegen over specifieke plaatsen in het perceel, zodat je die kan gebruiken in je administratie of kan delen met een voorlichter. Die informatie is gekoppeld met de gps. Het systeem berekent automatisch de behandelde oppervlakte. De landbouwer hoeft alleen maar te rijden. Eens hij klaar is, drukt hij op *save* en voegt ook de verbruikte hoeveelheid (meststoffen, gewasbeschermingsmiddel ...) toe. Het systeem synchroniseert met de *cloud*. Thuis kan hij het resultaat bekijken op de computer, bijvoorbeeld hoeveel meststoffen persoon X die dag heeft toegediend op perceel Y. Dus de registratie van al je gewasbeschermingsactiviteiten, die je moet rapporteren aan de overheid, gebeurt bijna automatisch. Je hoeft nadien niets opnieuw in te typen of over te schrijven. Dit is enorm interessant, omdat je er heel veel tijd mee kan uitsparen."

Flexibel

Op onze vraag naar de voordelen reageert Utkin dat flexibiliteit het belangrijkste voordeel is. "We kunnen vrij gemakkelijk nieuwe gebruiksmogelijkheden toevoegen. Als je bijvoorbeeld een kaart wil, kan je gemakkelijk Google Maps of Bing Kaarten integreren. De klassieke gps-systemen zijn heel star en laten dat niet toe. Met ons systeem maak je updates en je kan je smartphone of tablet ook voor andere toepassingen gebruiken. Bij die flexibiliteit horen ook updates en service. Ons businessmodel voorziet dat we niet met distributeurs werken. Vanuit onze kantoren kunnen we de status van de app en de FieldBee nagaan, zien wat er mis is en dat herstellen vanop afstand. We hoeven dus niet naar de boer op het veld te komen. Support is een van de grootste bezorgdheden van de landbouwer. Dat horen we in Oekraïne, Duitsland, en ook in Vlaanderen. We kunnen de FieldBee ook upgraden vanop afstand. Bij aankoop zijn alle componenten aanwezig, maar

voor sommige toepassingen werken we nog aan de software. Je kan de FieldBee voorts gemakkelijk van de ene tractor naar de andere verhuizen of op een machine plaatsen." Een tweede belangrijk voordeel is de lage prijs. "Dat is mogelijk doordat we distributeurs uitschakelen, werken met pre-ordercampagnes en daardoor componen-

pen", vervolgt Michael Utkin. "Momenteel gebruikt slechts 3% van de landbouwers in de wereld precisielandbouwtechnieken." Mijn opmerking dat de resterende 97% uiteraard een enorm potentieel voorstelt, prikkelt Michael. "Er is uiteraard een potentieel en sommigen gaan daar veel geld aan verdienen, maar we zien vooral het verhaal erachter: de



1 Het apparaatje is een platte en waterdichte cilinder met magnetische onderzijde. 2 De zwarte plaat wordt vastgevoerd op de tractor of de machine. Verwisselen van tractor of machine gaat eenvoudig (op de foto tijdelijk bevestigd met plakband). 3 Het systeem kan bediend worden met een smartphone, maar met een tablet heb je een groter scherm.

ten goedkoper kunnen inkopen en ook slechts beperkte voorraden hebben. Bovendien hoeft men geen dure terminal te kopen. We gebruiken de recentst ontwikkelde componenten, die hetzelfde werk kunnen verrichten als de apparaten van de grote jongens, maar tegen een lagere prijs."

Missie

"Onze missie is om ervoor te zorgen dat iedereen in precisielandbouw kan stap-

noodzaak om de productie van voedsel in de wereld op te drijven. Het laat toe minder grondstoffen te verspillen en het is vriendelijk voor het milieu."

Gratis correctiesignaal

Utkin bevestigt dat Vlaamse landbouwers een voordeel hebben. "Lieven Dewaele, een landbouwer uit Veurne, vroeg of ons systeem zou werken met Flepos (het gratis correctiesignaal aangeboden door de Vlaamse overheid). Hij bezorgde onze

datasheet aan Flepos, en dat bevestigde dat dit kon. Dat is een extra troef. Normaal kan je de accuratesse van 0 tot 4 cm alleen bereiken door een basisstation in te schakelen dat een correctiesignaal verzendt. Ofwel koopt de landbouwer een dergelijk station, wat bij ons ongeveer 1100 euro kost, ofwel neemt hij een abonnement op een correctienetwerk. In Nederland bijvoorbeeld, kost het goedkoopste abonnement ongeveer 750 euro/jaar. Vlaamse landbouwers kunnen dat uitsparen, ik heb dat nog nergens anders in de wereld gezien.”

Farm data analysis system

Rijden is één ding, de mensen van Efarmer willen vanuit navigatie tot management komen. “Er zijn zo al heel wat systemen, maar ze worden weinig gebruikt. Je hebt heel wat data nodig. In ons navigatiescherm willen we – behalve naast de laag met Google Maps en de laag met percelen en notities – nog extra lagen toevoegen, bijvoorbeeld met de bodemsamenstelling en met takenmappen. Dat moet de landbouwer toelaten om de verschillen te zien in aanwezige nutriënten. Met die informatie kunnen ze hun spuit of strooier bijstellen volgens de behoeften. We werken nog aan de applicatie die die data verwerkt tot een taakkaart.”

Utkin krijgt vanuit de *community* dagelijks vragen, bijvoorbeeld om te kunnen koppelen met machines die een variabele dosering kunnen meegeven. “Dan zeggen we dat dit is ingebouwd in de hardware, maar we hebben nog wat werk aan het integreren hiervan in ons model. Isobus is wel de standaard, maar iedere fabrikant heeft toch zijn eigen specifieke commando's. We hebben daarvoor nog wat tijd nodig. We willen dat de FieldBee met om het even welke machine kan werken, maar ons eerste doel is te zorgen dat meer landbouwers met de FieldBee beginnen te werken. Daarna kunnen we beginnen om de machines van al die fabrikanten te integreren. Dit moet stap voor stap gebeuren.”

Test op Inagro

Begin november kwam Michael Utkin naar Roeselare om te demonstreren voor landbouwstudenten. Hij bezocht ook Inagro, waar Jonathan Van Beek de FieldBee vergeleek met het RTK-systeem waar het proefbedrijf voor bioteelt mee werkt. “Het systeem van SBG is redelijk goed”, vertelt Jonathan, “maar het heeft als nadeel dat het vrij prijzig is. Als de

FieldBee een vergelijkbare precisie kan bereiken voor een veel lagere prijs, dan denk ik dat veel landbouwers bereid zullen zijn om er iets minder gebruiksgemak bij te nemen. Je werkt met een smartphone of tablet. Wanneer je tussendoor een telefoontje krijgt, kan je slechts nadien verder werken. Het gratis correctiesignaal van Flepos is positief, maar een nadeel is dat de dekking niet overal perfect is. Voor ons staat de dichtstbijzijnde antenne in Veurne. Ook in de buurt van de grens kan je soms connectie verliezen.” Michael zegt dat ze dan een

is, had het systeem enkele minuten nodig om RTK-precisie te bereiken.” Om de precisie van dit systeem te bekijken, werd meerdere keren het parcours afgelegd dat vooraf gereden werd met de stuurhulp van een commercieel RTK-gps-systeem. Hierbij hebben we een gemiddelde nauwkeurigheid gemeten van kleiner dan 4 cm. “Door gebruik te maken van een extra basisstation dat correctiesignalen versterkt, zou deze nauwkeurigheid kunnen toenemen tot 0 tot 4 cm. Volgens ons is dit systeem zeker geschikt voor ruw gps-werk (bijvoorbeeld grond-



“Onze missie is om ervoor te zorgen dat iedereen in precisielandbouw kan stappen”, zegt Michael Utkin tegen Jonathan Van Beek (rechts).

basisstation plaatsen, dat het signaal versterkt. “Je moet ook mobiel internet hebben. Het dataverkeer vergt bij normaal gebruik zowat 300 tot 500 Mb per maand. Ook positief is dat het systeem kan leren. Een ingebouwd algoritme maakt dat het beter gaat functioneren naarmate je er meer mee hebt gewerkt op hetzelfde perceel.” “We hebben het FieldBee-systeem vooral gebruikt om te *tracken* waar we reden”, vertelt Jonathan. “Doordat ons eigen stuursysteem steeds hetzelfde rijpad volgt, konden we verschillende ritten met elkaar vergelijken. De software was gebruiksvriendelijk en gemakkelijk om te installeren en hanteren. Voor de installatie was geen extra bekabeling nodig en het was in principe mogelijk om op elke machine te gebruiken. Doordat de dekking van de Flepos-antennes niet perfect

bewerking, een perceel splitsen ...) maar zal het voorlopig nog onvoldoende zijn voor precisiewerk (bijvoorbeeld schoffelen). Het systeem lijkt zeker interessant voor kleinere bedrijven die spoor-inspoor op bedden werken. Onnauwkeurigheden zullen zich hierdoor niet steeds opstapelen en door de voordelige aankooprijks kan het systeem zich snel terugverdienen. Voorlopig is het nog niet mogelijk om de koppeling te maken met automatische stuurhulp. Ook het aansturen van machines is nog niet aanwezig. Beide zijn nog in ontwikkeling. Gebruikers die in de nabije toekomst verder willen gaan naar automatische aansturing en variabele dosering maken daarom best ook eens de vergelijking met merktoestellen.” ■