

Robot Field Event 2016

Geen soldeercursus

Deelname aan het Field Robot Event tijdens de DLG-Feldtage is meer dan een leuk verzetje voor derdejaars studenten agrotechnologie aan Wageningen UR. Het is een serieus onderdeel van hun studie, dat de studenten vier maanden van de straat houdt.



▲ **Robot**
De basis van de robot is hetzelfde als vorig jaar. Maar de software die de robot aanstuurt, is helemaal vernieuwd.



▲ **Solderen**
Hoewel programmeren de hoofdmoot is, vinden de meeste studenten het fantastisch om ook nog wat te solderen.



▲ **Rommelhok**
De ruimte waar de studenten aan de robot werken is gezellig rommelig. Het is een computerkamer en werkplaats ineen.

Langs de muur staat een batterij computerbeeldschermen opgesteld en kasten waarvan de deuren openstaan bieden een blik op een slordige hoeveelheid rollen kabels, elektromotoren, zekeringen en weerstandjes. Rommelige schappen zijn volgetast met elektronische meetapparatuur en onderdelen. Terwijl een paar studenten achter een computerscherm minutieus een script nalopen, zit even verderop een student aan een werktafel te solderen aan een klein printplaatje. In de andere hoek staat de Agrifac Bullseye, de vierwielige robot waarmee studenten agrotechnologie van Wageningen UR 14 tot en met 16 juni in Duitsland meedoen aan het Robot Field Event. Wie denkt dat de studenten drie weken voor de start van het evenement al in de afrondende fase zitten en alleen nog wat puntjes op de i moeten zetten, heeft het mis. “Er moet nog heel veel gebeuren”, zegt Wim-Peter Dirks, die door zijn teamleden naar voren is geschoven als woordvoerder/voorzitter. Laat zijn lijkt wel wat in het DNA van de Wageningse deelnemers te zitten, zegt Dirks. “Vorig jaar heeft één van de Wageningse teams onderweg naar het Robot Field Event in de auto nog zitten programmeren.”

Foutloos

Elk jaar strijden technische (landbouw)hogescholen en universiteiten uit Noord-West-Europa met hun zelfgebouwde robots tegen elkaar op het Robot Field Event. Het team dat erin slaagt om met een autonoom rijdende robot de meeste opdrachten snel en foutloos uit te voeren, wint. Dit jaar is Wageningen niet vertegenwoordigd met twee, maar met één team. “De organisatie van het evenement heeft de regels aangescherpt, waardoor de opdrachten softwarematig ingewikkelder zijn geworden. Met vier of vijf man zou het daardoor te veel

werk zijn. Daarom is besloten om dit jaar maar met één team mee te doen, maar het team wel uit te breiden tot acht studenten.” Het team heeft de basisrobot van het team van vorig jaar overgenomen: het frame, de accu, de vier elektrische wielmotoren en de wielen. Het belangrijkste onderdeel, de software hebben de studenten volledig opnieuw ontwikkeld. En waar de robot vorig jaar was uitgerust met slechts één radarsysteem om zijn weg door het parcours te vinden, wordt hij dit jaar uitgerust met meerdere camera's en sensoren. “Vorig

‘Stiekem vinden wij het mechanische construeren leuker’

jaar was het bewolkt weer tijdens het event, maar soms trok het even open en scheen de zon fel. Daardoor raakte de robot vorig jaar regelmatig van de wijs.” Het Robot Field Event, dat dit jaar van 14 tot 16 juni wordt gehouden op de Duitse buitenschool DLG Feldtage in Haßfurt, telt vijf disciplines: basisnavigatie, navigatie volgens een patroon, zaaien en spuiten. Het vijfde onderdeel is freestyle. Daarbij mag het deelnemende team zelf besluiten wat voor handelingen het de robot wil laten uitvoeren.

Kromme rijen

Volgens Dirks zijn de eerste twee opdrachten het moeilijkst, zeker ook omdat gps-systemen niet zijn toegestaan en de robot dus zijn weg moet vinden op basis van wat de robot via camerabeelden en sensoren ‘waarneemt’. “Bij de basisnavigatie moet de robot autonoom

door een maisgewas rijden, zonder de planten te raken. Aan het eind moet de machine zelfstandig keren en in de volgende gang weer naar voren komen rijden. Om deze opdracht wat moeilijker te maken zijn de planten expres op kromme rijen gezaaid.

De tweede opdracht is wat programmeren betreft nog een tikkeltje lastiger. Dirks: “Bij deze opdracht moet de robot ook door maisrijen heen rijden, maar dan volgens een patroon. Je krijgt bijvoorbeeld de opdracht: rijd naar achteren, sla dan vijf rijen over en kom dan weer terugrijden, sla drie rijen over en rijd weer naar achteren.”

Meteen resultaat

Voor de derde opdracht, het zaaien, hebben de studenten een zaaimachientje achter de robot geconstrueerd met vier kouters en voor de vierde opdracht – het spuiten van een aantal golfballetjes die in maisperceel zijn verspreid – een spuitboompje met drie spuitdoppen. Dirks: “Onze studiebegeleider benadrukt steeds dat deelname aan het robotevent geen soldeercursus is. Het gaat vooral om de softwarematige kant van het verhaal. Maar stiekem vinden wij allemaal het mechanische construeren leuker dan het programmeren achter de computer. Je ziet meteen resultaat, terwijl je bij software soms een hele dag zit te werken, zonder dat je ziet dat je iets hebt gedaan.”

Het wordt nog flink doorwerken voor de studenten om ook een goed figuur te slaan met de freestyle-opdracht. “We willen eerst de vier hoofdisciplines goed onder de knie hebben en pas dan gaan we aan de slag met deze bonus-opdracht.” Dat betekent niet dat de studenten nog geen idee hebben wat ze willen gaan doen. Dirks: “We denken eraan om de robot een aantal kisten op volgorde te laten sorteren of stapelen”, zegt Dirks. ◀