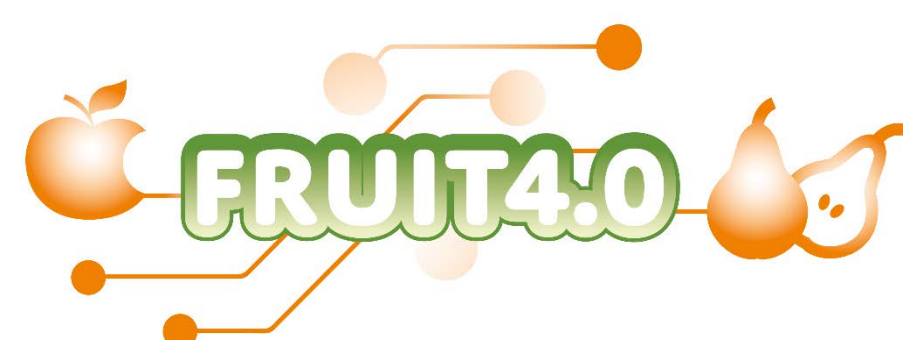


Fruit 4.0 werkt aan betaalbaar hightech boomgericht management

Peter Frans de Jong, Cor Verdouw, Jan van de Zande, Dirk de Hoog, Pieter van Dalftsen, Edwin Janssen, Peter van Elk, Ron Anbergen, Jan-Willem Kruize



Dit project is onderdeel van de PPS
Precisietuinbouw (TU-16028)



Achtergrond

De technische ontwikkelingen in de wereld gaan snel. Denk hierbij aan de mogelijkheden van sensoren, drones, robots, datamanagement en Internet of Things. Internet of Things is een ontwikkeling waarbij niet alleen mensen, maar ook objecten online zijn. De ICT is direct aan de fysieke werkelijkheid, zoals apparaten, gekoppeld.

Deze ontwikkelingen gaan productieprocessen radicaal veranderen naar flexibele geïntegreerde systemen die snel kunnen inspelen op veranderingen en informatie optimaal gaan delen binnen het bedrijf en de keten. Dit wordt ook wel de vierde industriële revolutie genoemd: Industrie 4.0.

Doelstelling

Fruit 4.0 heeft tot doel om veel meer gebruik te maken van data in het fruitteeltbedrijf. Hiermee kan de kwaliteit, duurzaamheid en efficiëntie van de Nederlandse hardfruitketen worden verbeterd. Met inzet van hightech sensoren kan per individuele boom in de boomgaard informatie worden verzameld en geanalyseerd. In de toekomst is het dan mogelijk om boomgericht maatregelen te nemen, zoals bijvoorbeeld in geval van vruchtdunning.



Het prototype meetplatform

Gebruikte sensoren

Rometron chlorofyl sensor

- Bepaling bladmassa
- Bladvitaliteit



Kinect 2 van Microsoft

- RGB-camera met dieptebepaling
- Bepaling aantal bloemclusters, vruchtaantal en -grootte



Hokuyo laser scanner

- Bepaling gewasgroei/boomvolume
- Bepaling scheutlengte top van de boom



Methode

- Bouwen van een prototype meetplatform met diverse sensoren.
- Testen van sensoren in een proefperceel Elstar op de Proeftuin Randwijk.
- In samenspraak met telers wordt de focus in volgorde van prioriteit gelegd op:
 - aantal vruchten en vruchtgrootte
 - scheutlengte
 - aantal bloemclusters
 - bladvitaliteit
 - bladmassa
 - vruchtkleur
- Alle metingen met sensoren worden vergeleken met de werkelijk aanwezige bloemclusters, vruchten, scheutlengte, enz.
- Op basis van geschikte sensoren worden algoritmes ontwikkeld om automatisch boomspecifiek de boomgaard te kunnen behandelen.

Voorbeeld Kinect sensor



Links: RGB-beeld van Elstar-boom
Rechts: dieptebeeld van dezelfde boom



Wageningen University & Research
B.U. Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit
Lingewal 1, 6668 LA Randwijk
Contact: peterfrans.dejong@wur.nl
T + 31 488 473744