

## Les 10

# Oplossingen voor informatie- en communicatietechnologie

### Leerresultaten

- De cursist kent de zelfstudietools voor vermicompostproductie.
- De cursist weet hoe hij toegang krijgt tot de WWOOF Vermicompost online trainingsinterface, die wordt gehost op <https://lloof.net>.
- De stagiair evalueert in welke processen van vermicompostproductie de Internet of Things technologie kan worden gebruikt.

### Instructies voor de trainer

- De trainer deelt theoretische kennis door middel van presentaties.
- De trainer demonstreert het registratie- en inlogproces voor de WWOOF vermicompost online trainingsinterface.
- De trainer demonstreert het registratie- en inlogproces voor de online trainingsinterface van ILA vermicompost.
- De trainer demonstreert het registratie- en inlogproces voor de online trainingsinterface van MTU vermicompost.
- De trainer toont de SM6-video (Vermicomposting Monitoring System) aan de stagiairs. Na de video vraagt de trainer aan de cursisten: "Welke digitale oplossingen kunnen worden ontwikkeld in andere stadia van het productieproces van wormengieten?".
- De trainer begeleidt de cursisten bij de introductie en het gebruik van de Powerworms mobiele applicatie.

**Basisvereisten:** Computer, projector, internetverbinding

## 10. Oplossingen voor informatie- en communicatietechnologie

Het aanbod van specifieke digitale oplossingen die uitsluitend gericht zijn op vermicompostering is beperkt. Er zijn echter wel enkele ontwikkelingen geweest op het gebied van online cursussen en onderzoekspapers over verwante aspecten, met name op het gebied van automatische monitoring en correctie via het internet der dingen (IoT). De laatste jaren zijn er online cursussen en mobiele applicaties beschikbaar die dieper ingaan op de fijne kneepjes van vermicompostering [83, 84]. Deze cursussen kunnen onderwerpen behandelen die variëren van de basis van het opzetten van een vermicomposteringssysteem tot meer geavanceerde technieken voor het optimaliseren van de compostkwaliteit en wormactiviteit. Deze educatieve platforms kunnen video tutorials, instructiegidsen of interactieve modules aanbieden, die enthousiastelingen en praktijkmensen uitgebreid inzicht geven in effectieve vermicomposteringspraktijken. Daarnaast onderzoeken academische onderzoeken en gepubliceerde artikelen de integratie van het ivd in afvalbeheer en compostering. Deze studies bespreken concepten en prototypes voor automatische controle- en correctiesystemen die gebruik maken van IoT-sensoren om cruciale parameters in compostering te volgen, zoals temperatuur, vocht, pH-waarden en zuurstofgehalte. In deze artikelen kunnen methoden of experimentele opstellingen worden voorgesteld om het ivd te gebruiken om de composteeromstandigheden automatisch te optimaliseren [85-87, 88, 89]. De afwezigheid van specifieke digitale oplossingen die volledig gewijd zijn aan vermicompostering kan worden toegeschreven aan verschillende factoren. Ten eerste is het mogelijk dat vermicomposting, hoewel het steeds meer aandacht krijgt vanwege de voordelen voor het milieu, nog niet voldoende commerciële interesse heeft ge oogst om de ontwikkeling van standalone digitale oplossingen te stimuleren. De uiteenlopende aard van vermicomposteringsmethoden, die variëren op basis van locatie, beschikbare middelen en specifieke behoeften, kan een uitdaging vormen bij het creëren van een universeel toepasbare digitale oplossing. Bovendien hebben de complexiteit van vermicomposteringsprocessen en de reeks variabelen die erbij betrokken zijn, waaronder milieuomstandigheden, wormsoorten en afvalmaterialen, de onmiddellijke ontwikkeling van specifieke digitale tools mogelijk tegengehouden. Het ontwikkelen van een allesomvattende en effectieve digitale oplossing die deze ingewikkeldheden aanpakt, zou veel onderzoek, middelen en expertise kunnen vergen. Hoewel er misschien nog geen

digitale oplossingen zijn die exclusief gericht zijn op vermicompostering, duidt het bestaan van educatieve cursussen en onderzoekspapers over IoT-toepassingen bij compostering op een groeiende interesse en potentieel voor technologische vooruitgang op dit gebied. Deze bronnen leggen de basis voor toekomstige innovaties en de ontwikkeling van gespecialiseerde digitale oplossingen op maat voor vermicomposteringspraktijken.

