(Ko-)finanziert von der Europäischen Union
(Mede) gefinancierd door de Europese Unie

Deutschland – Nederland

Agropole Innovates

Innovationsprojekt „Digital Talking Tree“

Digitalisierung von Prognosemodellen für Krankheiten und Schädlinge in Baumschulkulturen

Das Projekt „Digital Talking Tree “ ist eine Zusammenarbeit der Firmen Yookr aus Horst (NL) und ISIS IC aus Wesel (DE). Ziel ist es, Informationen über den Gesundheitszustand von Bäumen in Baumschulen durch die intelligente Verrechnung von Umgebungsfaktoren zu erfassen. Aus diesen Daten wird ein Prognosemodell abgeleitet, das frühzeitig auf kritische Situationen, die eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Krankheiten oder Schädlingen aufweisen, aufmerksam macht.

Agropole Innovates

„Digital Talking Tree“ ist eines von vier Innovationsprojekten im Rahmen des Interreg-Projekts „Agropole Innovates“, das die Innovationskraft des Agrobusiness stärkt. Damit wird nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen dieser Branche in der Grenzregion gefördert, sondern auch konkrete Lösungen für unternehmerische sowie gesamtgesellschaftliche Herausforderungen entwickelt.
Agrobusiness Niederrhein e.V. ist Leadpartner des Projektes.

yookr for living data

ISIS IC

Datenerhebung:

Über Sensoren in Baumschulkulturen werden Umgebungsfaktoren erfasst, die einen Einfluss auf das Auftreten von Krankheiten von Bäumen haben. Zu den erfassten Parameter gehören Luft- und Bodentemperatur, EC-Werte, pH-Werte, Feuchtigkeit, Wind und Einstrahlungsstärke. Es werden Wetterdaten eingepflegt und zukünftig werden Daten eines Saftstrommessers und eines Dendrometers (Baumstammumfang) in die Berechnung einfließen.

Das Auftreten der Krankheit und die Vitalität der Bäume werden im Projekt „Pro Healthy Tree“ erfasst.

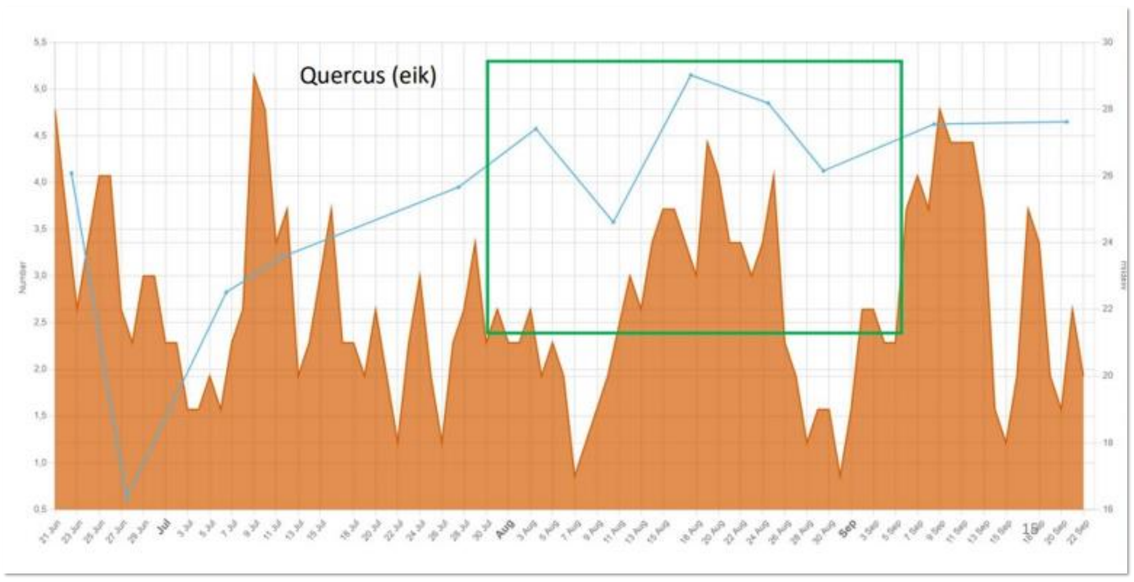
Im August 2024 wurden drei weitere Dendrometer (Bild rechts) und Saftflusssensoren (Bild links) auf dem Versuchsfeld angebracht, sodass nun vier verschiedene Versuchsreihen mit Sensoren zur Bestimmung der Vitalität der Bäume ausgestattet sind.

Das Team „Digital Talking Tree“

Ein Senor auf dem Versuchsfeld bei Baum & Bonheur.

Ergebnisse:

Die Wetterstation sammelt seit Mai 2023 Daten und überträgt sie über Funktechnologie an eine Cloud. Ein Dashboard zur Visualisierung der Daten ist erstellt und ein erstes Prognosemodell berechnet. Das Modell wurde auf den Mehltaubefall im Jahr 2023 angewendet und gibt uns erste Einblicke, wie es für eine gute Korrelation mit dem Krankheitsverlauf weiterentwickelt werden kann.



Die Grafik zeigt den rückwirkend errechneten Mehltaubefall an Eichen für das Jahr 2023 an. Dazu wurden die ersten gesammelten Daten von Umweltfaktoren in Zusammenhang mit dem tatsächlichen Befall gebracht und ein erstes Prognosemodell rückwirkend entwickelt (orange). Die blaue Linie stellt den tatsächlichen Befall im Jahr 2023 an.

Weiterer Verlauf des Projektes:

- Die Daten des Dendrometers und des Saftflusssensors fließen in die Berechnung des Prognosemodells ein.
- Weitere Datenerhebungen kommen in den Jahren bis 2026 zu dem System dazu, um das Model zu verifizieren.
- Die bisher erstellten Berechnungsgrundlagen werden auf Basis dieser Daten angepasst und präzisiert.
- Krankheitsvorhersagen werden durch das Prognosemodell akkurater.

Finanzierung

Das Projekt Agropole Innovates hat noch eine Laufzeit bis einschließlich August 2026 und wird neben den Eigenanteilen der Leadpartner Agrobusiness Niederrhein und den anderen Projektpartnern im Rahmen des Interreg VI-Programms Deutschland-Nederland durchgeführt und mit 2,025 Mio. Euro durch die Europäische Union, das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes NRW (MWIKE NRW), das Niedersächsische Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung (MB Niedersachsen), das niederländische Wirtschaftsministerium (EZ) sowie die Provinz Limburg mitfinanziert. ***www.deutschland-nederland.eu***

Möchten Sie mehr erfahren?
Nehmen Sie Kontakt auf mit Dirk Unsenos (information@isis-ic.com), ISIS IC oder mit John van Helden (John.van.helden@yookr.org), Yookr.

Ministerie van Economische Zaken
Niedersächsisches Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung
provincie limburg
Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen

(Ko-)finanziert von der Europäischen Union
(Mede) gefinancierd door de Europese Unie

Deutschland – Nederland

Agropole Innovates

Innovatieproject Digital Talking Tree

Digitalisering van prognosemodellen voor plagen en ziekten in boomkwekerijgewassen

Het project Digital Talking Tree is een samenwerking tussen Yookr uit Horst (NL) en ISIS IC uit Wesel (D). Het doel is om informatie te verzamelen over de gezondheid van bomen in boomkwekerijen door het intelligent berekenen van omgevingsfactoren. Deze gegevens worden gebruikt om een prognosemodel te ontwikkelen, waarmee vroegtijdig kan worden gewaarschuwd voor kritieke situaties die duiden op een verhoogde kans op het optreden van plagen en ziekten.

Agropole Innovates

Digital Talking Tree is een van de vier innovatieprojecten binnen het Interreg-project Agropole Innovates, waarmee de innovatiekracht in de agrobusiness wordt bevorderd. In het project wordt niet alleen het concurrentievermogen van bedrijven in deze sector versterkt, maar er worden ook concrete oplossingen voor zakelijke en maatschappelijke uitdagingen in de grensregio ontwikkeld.

Agrobusiness Niederrhein e.V. is de leadpartner van het project.

Gegevensverzameling:

Met sensoren in boomkwekerijgewassen worden omgevingsfactoren gedetecteerd die invloed hebben op het optreden van ziekten in bomen. Enkele parameters die worden geregistreerd zijn: de lucht- en bodemtemperatuur, de EC-waarde, de pH-waarde, de luchtvochtigheid, de wind en de stralingssterkte. Weergegevens worden opgeslagen en later in het project worden de gegevens van een sapstroommeter en een dendrometer (boomstamdikte) in de berekeningen meegenomen.

De gegevens over het optreden van ziekten en de gezondheid van de bomen worden in het project Pro Healthy Tree verzameld.

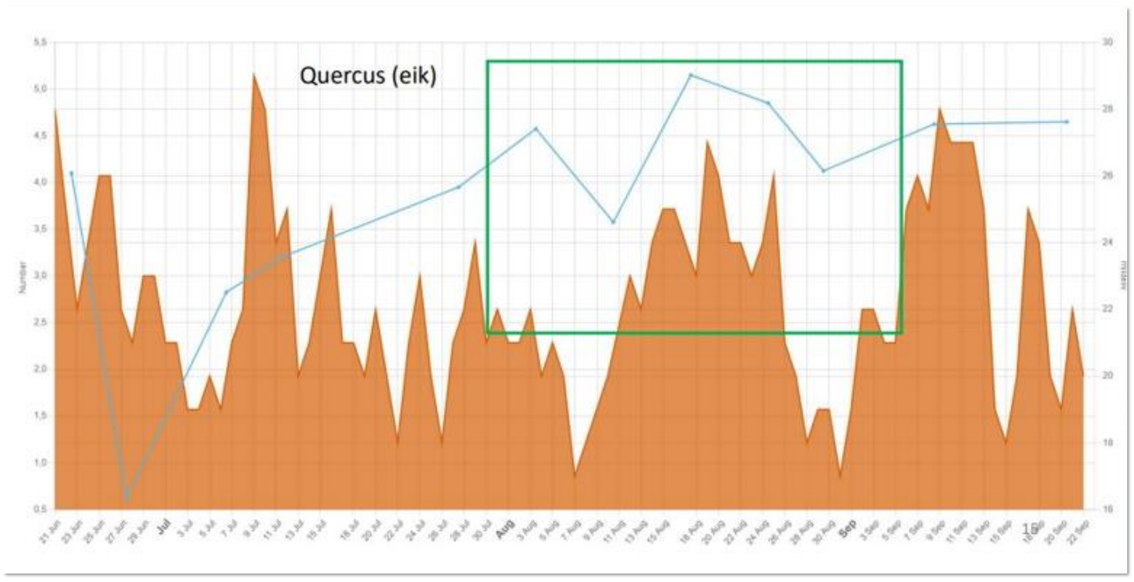
In augustus 2024 werden nog drie dendrometers (rechts) en sapstroomsensoren (links) op het proefveld geïnstalleerd. Dit betekent dat er op dit moment vier verschillende proefreeksen met sensoren zijn uitgerust om de gezondheid van de bomen te kunnen meten.

Het team van Digital Talking Tree.

Een sensor op de proefvelden van Baum & Bonheur.

Resultaten:

Het weerstation verzamelt sinds mei 2023 gegevens en verstuurt deze via radiotechnologie naar een cloud. Er is een dashboard ontworpen om de gegevens te visualiseren en er is een eerste prognosemodel ontwikkeld. Dit model is toegepast op de echte-meeldauwplaag in 2023. Hierbij zijn eerste inzichten verkregen hoe het model voor een correlatie met het ziekteverloop kan worden doorontwikkeld.



In de grafiek wordt de retrospectief berekende aantasting door echte meeldauw op eikenbomen in 2023 weergegeven. Hiervoor werden de eerste verzamelde gegevens over omgevingsfactoren gecorreleerd met de werkelijke besmetting en werd met terugwerkende kracht een eerste prognosemodel ontwikkeld (in oranje). De blauwe lijn geeft de werkelijke aantasting in 2023 aan.

Verdere verloop van het project:

- De gegevens van de dendrometers en de sapstroomsensoren worden gebruikt voor het optimaliseren van het prognosemodel.
- Tot 2026 worden verdere gegevensverzamelingen aan het systeem toegevoegd om het model te valideren.
- De tot nu toe opgestelde rekenmodellen worden op basis van deze gegevens aangepast en verfijnd.
- Dankzij het prognosemodel worden ziektevoorspellingen nauwkeuriger.

Financiering:

Het project Agropole Innovates loopt tot en met augustus 2026. Naast de eigen bijdragen van leadpartner Agrobusiness Niederrhein en de andere projectpartners wordt het project, dat wordt uitgevoerd in het kader van het Interreg VI-programma Deutschland-Nederland, met 2,025 miljoen euro medegefinancierd door de Europese Unie, het Ministerie van Economische Zaken, de Provincie Limburg en de Duitse ministeries MWIKE NRW en MB Niedersachsen.

www.deutschland-nederland.eu

Meer weten?
Neem contact op met John van Helden (john.van.helden@yookr.org) van Yookr of met Dirk Unsenos (information@isis-ic.com) van ISIS IC.