

Pflanzenschutz Management

WWW.METOS.AT



Stationen & Sensoren

Präzise Messungen der im Pflanzenbestand vorherrschenden Bedingungen sind der Ausgangspunkt für die Berechnung von Krankheitsmodellen.

Pessl Instruments Stationen sind leicht zu installieren und zu bedienen, diese liefern detaillierte Informationen über die Umgebungsbedingungen.

Die iMETOS 3.3 IMT 280 wird mit einem kompletten Set an Sensoren geliefert, die für die Berechnung der Krankheitsmodelle benötigt werden.

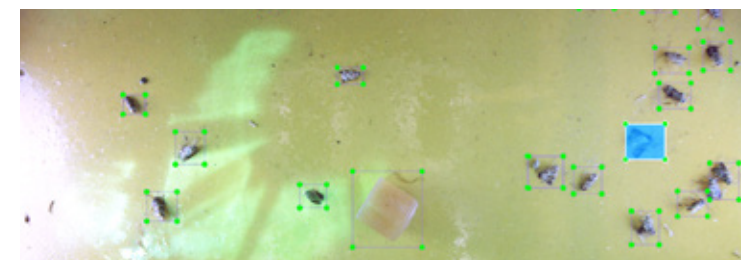


Basis – Sensoren zur Berechnung der Krankheits- und Insektenmodelle sind: Lufttemperatur und relative Luftfeuchte, Niederschlag und Blattfeuchte. In einigen Fällen werden auch Globalstrahlung, Bodentemperatur und Bodenfeuchte benötigt. Diese Sensoren können an einer iMETOS 3.3 IMT280, iMETOS ECO D3, iMETOS LoRa, iMETOS NB-IoT angebracht werden.

Über unser API können Daten der iMETOS Stationen auch auf Web Plattformen genutzt werden, die Krankheitsmodelle zur Verfügung stellen und Beratungsservices anbieten (z. B. Hort, RimPro, Vitimeteo).

Insektenüberwachung

iMETOS iSCOUT® kann zur Überwachung von Schädlingspopulationen und zur Optimierung Ihres Pflanzenschutzmitteleinsatzes verwendet werden. Dabei handelt es sich um ein elektronisches Fallensystem, welches die Entwicklung der Insektenpopulation aus der Ferne überwacht, wie zum Beispiel den Traubenwickler *Lobesia botrana* und die Fruchtfliege *Drosophila suzukii*. Wir verwenden neuronale Netzwerke (einen automatischen Lernalgorithmus) zum Erkennen und Erfassen von Insekten. Die Ergebnisse können dann an jedem zugänglichen PC oder Smartphone abgerufen werden.



iMETOS iSCOUT®

Elektronische Fallensysteme ermöglichen die Überwachung der Insektenpopulation von der Ferne aus.

Lobesia botrana

Kontakt

Pessl Instruments GmbH
Werksweg 107, 8160 Weiz, Austria
Tel: +43 (0) 3172 5521 • Email: office@metos.at

Weitere Informationen:

metos.at/disease-models



- Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora infestans*)
- Dürffleckenkrankheit (*Alternaria solani*)
- Wurzelbrand (*Phytophthora capsici*)
- Echter Mehltau (*Leveillula taurica*)
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)



- Kraut- und Braunfäule (*Phytophthora infestans*)
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)
- Blattfleckenkrankheit (*Septoria lycopersici*)
- Wurzelfäule (*Colletotrichum coccodes*)
- Samtfleckenkrankheit (*Cladosporium fulvum*)



- Falscher Mehltau (*Pseudoperonospora spp.*)
- Blattfleckenkrankheiten (*Alternaria spp.*)
- Botrytis Risiko



- Dürffleckenkrankheit (*Alternaria solani*)
- *Phytophthora capsici*
- Echter Mehltau
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)
- Antraknose (*Colletotrichum spp.*)



- Falscher Mehltau (*Bremia lactucae*)
- Grauschimmelfäule (*Botrytis cinerea*)
- Ringfleckenkrankheit (*Microdochium panattonianum*)



- Blattschwärze am Spargel (*Stemphylium vesicarium*) (TomCast & Infektionsmodell)
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)
- Spargelrost (*Puccinia asparagus*)



- Falscher Mehltau (*Peronospora destructor*) (Milioncast Modell)
- Botrytis-Blattfleckenkrankheit (*Botrytis squamosa*)
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)
- Blattfleckenkrankheit (*Stemphylium vesicarium*)
- Purpurfleckenkrankheit (*Alternaria porri*)



- Braun- oder Schwarzfleckigkeit (*Bipolaris sp. bzw. Helminthosporium sp.*)
- Stängel- und Kolbenfäule (*Fusarium sp.*)



- Möhrenschwärze (*Alternaria dauci*)
- Cercospora-Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola*)



- Sklerotinia Infektion
- Wurzelhals und Stängelfäule (*Phoma lingam*)
- Rapsglanzkäfer Einflug



- Reisbrand (*Magnaporthe oryzae*)
- Blattscheidendürre (*Rhizoctonia solani*)



- Ringfleckenkrankheit (*Mycosphaerella brassicicola*)
- Falscher Mehltau Modell Frey
- Kohlschwärze Alternaria TomCast
- Sklerotinia Infektion
- Weißer Rost *Albugo candida*



- Cercospora Blattfleckenkrankheit (3 Modelle)



- Grauschimmel *Botrytis cinerea*
- Weißstängeligkeit Sklerotinia
- Alternaria Modell TomCast
- Falscher Mehltau (bodenbürtig) (*Plasmopara halstedii*)

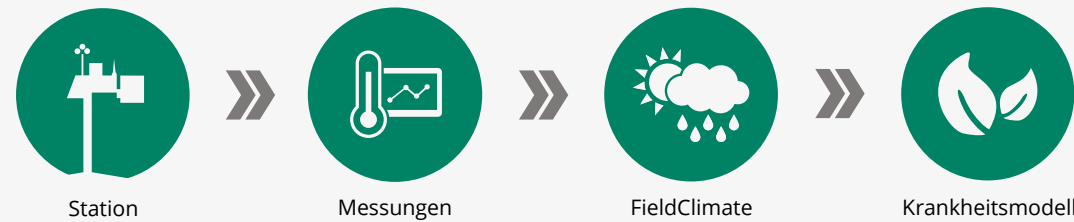


- Schwarzrost (*Puccinia graminis*)
- Gelbrost/ Streifenrost (*Puccinia striiformis*)
- Braunrost (*Puccinia tritici*)
- Ährenfusariose/ partielle Taubährigkeit (*Fusarium sp.*) (inkl. Mykotoxinalarm)
- Septoria Blattflecken
- Brosone Krankheit (*Magnaporthe grisea*)
- Anthraknose
- Blattlaus Risiko



- Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*) (Prognose der Risikoperioden für eine Infektion und unterschiedliche Modelle je nach Region (Fry Modell, Smith Periode, Negative Prognose mit Berechnung von Spritzintervallen))
- Dürffleckenkrankheit (*Alternaria solani*) (TomCast Modell)
- Schwarzbeinigkeit (Infektionen über die Luft und Erde)
- Kartoffelkäfer
- Blattlaus Risiko

Krankheitsmodelle



Ein Pflanzenkrankheitsmodell ist eine mathematische Beschreibung der Interaktion von Umwelt, Wirtspflanze und Krankheitserreger. Die Entwicklung pilzlicher Krankheitserreger hängt häufig von klimatischen Bedingungen ab. Die Erfassung meteorologischer Daten zur Modellierung günstiger Entwicklungsbedingungen für Krankheiten kann somit maßgeblich zur Reduzierung und zum zeitgenauen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln beitragen.

Die Risiko- bzw. Infektionsmodelle beschreiben den Infektionsverlauf einer Krankheit und dessen Schweregrad. Durch dieses Wissen können Landwirte in ihren Entscheidungen unterstützt werden. Die Modelle von Pessl Instruments sind entwickelt worden, um Sie bestmöglich bei Ihren Entscheidungen zu unterstützen und Ihnen den optimalen Zeitpunkt einer Pflanzenschutzmittelbehandlung aufzuzeigen. Die Mehrzahl der Modelle entstand aus internationalen Kooperationen mit Forschungsinstituten und Universitäten in den vergangenen 30 Jahren. Diese Modelle sind unter unterschiedlichsten klimatischen Bedingungen im Einsatz und unterstützen sehr erfolgreich zahlreiche Landwirte und Landwirtinnen bei ihren Entscheidungen.

Pessl Instrument bietet für mehr als 35 Kulturarten mehr als 80 Krankheitsmodelle an, die direkt über die ng.FieldClimate.com Plattform aufgerufen werden können.

Für die vollumfängliche Unterstützung des Pflanzenschutzmanagements bieten wir hoch präzise, ortsgenaue Wettervorhersagen an, die auf Basis von örtlichen Messdaten in Zusammenarbeit mit unserer Schweizer Partnerfirma Meteoblue kalibriert werden. Aus der Vorhersage von allen wichtigen meteorologischen Parametern und weiteren agronomischen Informationen ergibt sich ein Fenster für die Pflanzenschutzmaßnahmen. Die Prognosen sind stundenbasiert für die nächsten 7 Tage zusammen mit den gemessenen Daten über die ng.FieldClimate.com Plattform einsehbar.

Was bekommen Sie?

- **Präzise Wettervorhersage der wichtigsten meteorologischen Variablen**
- **Berechnung der Krankheitsmodelle und anderer agronomischer Informationen**
- **Stündliche Vorhersagen für die nächsten 7 Tage**

Das "Pflanzenschutzbehandlungsfenster" zeigt günstige Zeiträume für die Applikation von Pflanzenschutzmaßnahmen an: sehr günstige (grün), günstige (gelb) und ungünstige (rot) Zeiten. Die Bedingungen werden aufgrund von Wind, Niederschlägen, Lufttemperatur, relative Luftfeuchte und delta T berechnet.

Pflanzenschutzbehandlungsfenster



Krankheitsmodelle für den Weinbau



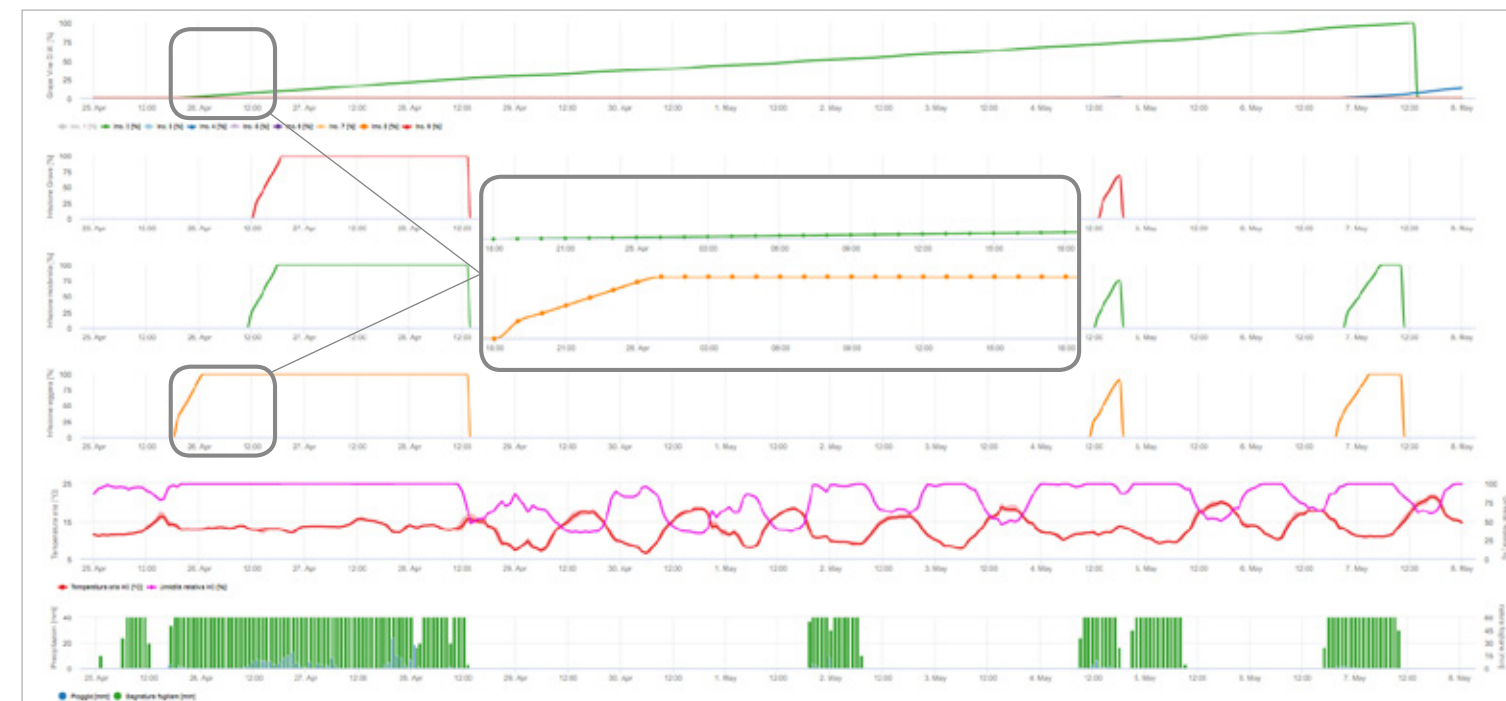
- **Falscher Mehltau (*Plasmopara viticola*)** (Primärinfektion: Modell nach Cortesi, Hill et al.; Sekundärinfektion: Modell nach Arens, Blaser und Gehman; Inkubationszeit: Modell nach Müller und Sleumer)
- **Echter Mehltau (*Erysiphe necator*)** (Risikomodell für Echten Mehltau nach Gubler und Thomas, adaptiertes Modell, welches den Einfluß des natürlichen Gegenspielers *Ampelomyces quisqualis* berücksichtigt)
- **Grauschimmelfäule (*Botrytis cinerea*)**
- **Schwarzfäule der Rebe (*Guignardia bidwellii*)**
- **Reben-Anthraknose „Schwarzer Brenner“ (*Elsinoe ampelina*)**
- **Blattwachstum und Abschwemmungsmodell**
- **Entwicklung des Traubenwicklers (Erstauftreten)**

Das Informationsmanagement im Weinbau ist unerlässlich, wenn es um die Produktion hochqualitativer Weintrauben geht, die den Ausgangspunkt für Qualitätsweine bilden.

Seit mehr als 25 Jahren unterstützen wir durch Wetter- und Umweltinformationen Weinproduzenten und Weinexperten bei ihren Managemententscheidungen. Pessl Instruments war der erste Anbieter von Wetterstationen, für deren Standorte Krankheitsmodelle vom Falschen Mehltau zur Verfügung standen.

SEIT VIELEN JAHREN WERDEN DIE MODELLE IN GANZ UNTERSCHIEDLICHEN WEINBAUREGIONEN ERFOLGREICH EINGESETZT UND BESTÄTIGEN JAHR FÜR JAHR IHRE EFFIZIENZ.

Die iMETOS 3.3 und iMETOS ECO D3 liefern das benötigte Rohdatenmaterial (Niederschlag, Blattnässe, Temperatur und Luftfeuchtigkeit) für die Kalkulation der Krankheitsmodelle. Auf der Webplattform ng.FieldClimate.com sind die Modelle für die wichtigsten Krankheiten und Insekten einsehbar.



Die Abbildung zeigt eine lange Niederschlags- und Blattnässeperiode mit Temperaturen von 10 bis 15°C, durch die eine Falsche Mehltau Infektion ausgelöst wird. Erreicht die Infektion 100% beginnt die Berechnung der Inkubationszeit (Zeit zwischen Infektion der Pflanze und dem Auftreten der Symptome). Wenn die Inkubation 100% erreicht, sollte der Bestand auf Ölflecken kontrolliert werden.

Weitere Krankheitsmodelle



- Apfelschorf (*Venturia inaequalis*)
- Apfelwickler (*Cydia pomonella*)
- Grüne Apfelblattlaus (*Aphis sp.*)
- Feuerbrand (*Erwinia amylovora*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- "Chilling" - Einheiten



- Birnenschorf (*Venturia pyrina*)
- Schwarzfleckenkrankheit (*Stemphylium vesicarium*)
- Feuerbrand (*Erwinia amylovora*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen



- Spitzendürre (*Monilia laxa*)
- Schrotschusskrankheit (*Wilsonomyces carpophilus*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- Schorf an Kirsche (*Cladosporium carpophilum*)
- Echter Mehltau
- Kräuselkrankheit (*Taphrina deformans*)
- Sprühfleckenkrankheit (*Blumeriella jaapii*)
- Kalifornischer Blüthenrips (*Frankliniella occidentalis*)
- Pseudomonas an Kirsche (*P. syringae*)
- "Chilling" Einheiten



- Narren- oder Taschenkrankheit (*Taphrina pruni*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- Blattlaus Risiko
- Xanthomonas Infektion
- Spitzendürre (*Monilinia Risiko*)
- Schrotschusskrankheit (*Wilsonomyces carpophilus*)
- Echter Mehltau
- Kräuselkrankheit (*Taphrina deformans*)
- Schorf (*Cladosporium carpophilum*)
- Braunfäule
- Rost
- "Chilling" Einheiten



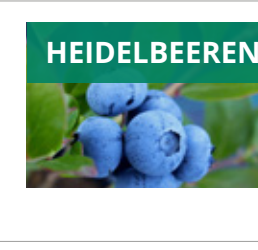
- Kräuselkrankheit (*Taphrina deformans*)
- Pfirsichschorf (*Cladosporium carpophilum*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- Blattlaus Risiko
- Braunfäule
- Echter Mehltau (*Sphaerotheca pannosa*)
- "Chilling" Einheiten



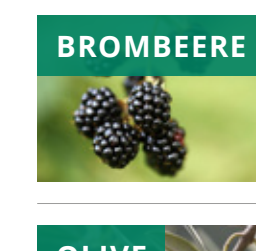
- Phytophthora Infektion (TomCast)
- Grauschimmel *Botrytis cinerea*
- Blattfäule *Stemphylium sp.*



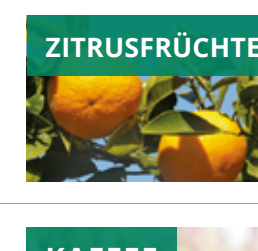
- Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)
- Echter Mehltau (*Podosphaera aphanis*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- Lederfäule (*P. cactorum*)
- "Chilling" Einheiten



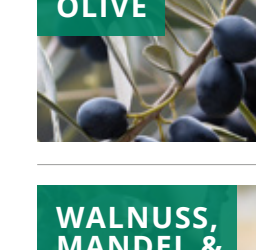
- Colletotrichum-Fruchtfäule (*Colletotrichum acutatum*)
- Blattwachstum und Modell zur Abschwemmung von Applikationen
- Anthraknose
- "Chilling" Einheiten



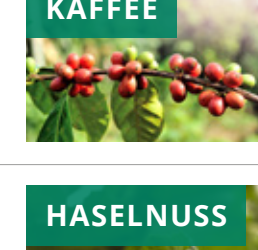
- Rutenkrankheit
- Rost
- "Chilling" Einheiten



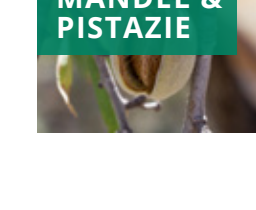
- Alternaria (*Alternaria alternata*)
- Anthraknose (*Colletotrichum acutatum*)



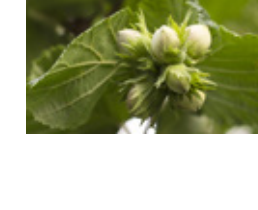
- Augenfleckenkrankheit (*Spilosea oleagina*)
- Anthraknose



- *Colletotrichum kahawae* Beerenkrankheit
- Blattrost (*Hemileia vastatrix*)
- Modell zur Applikationsabschwemmung



- Bakterielle Infektion (*Xanthomonas sp.*)
- Blattbräune Walnuss *Gnomonia leptostyla*
- Pistazie Rispen- und Triebfäule (*Botryosphaeria spp.*)
- Rostkrankheiten



- Echter Mehltau *Phyllactinia guttata*