

Vortrag:

Jan Werthmüller, Agroscope (Schweiz):

**Neue Herausforderung für die Datenerhebung der
Krankheitsprognosen und der Stand von SIMSCAB in der Schweiz**

3. Tagung Krankheitsprognose Obstbau am 29.11.2016

am Julius Kühn-Institut (JKI),

Fachinstitut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim



Neue Herausforderung für die Datenerhebung der Krankheitsprognosen und der Stand von SIMSCAB in der Schweiz

Jan Werthmüller

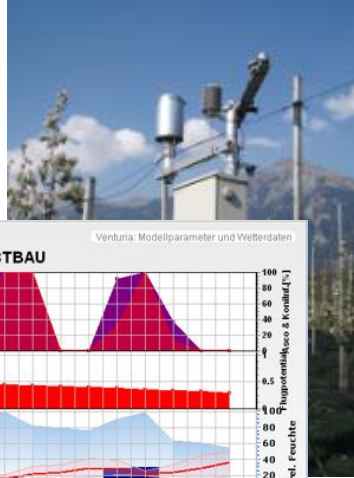
3. Tagung Krankheitsprognose Obstbau am JKI
29.11.2016



Traktanden

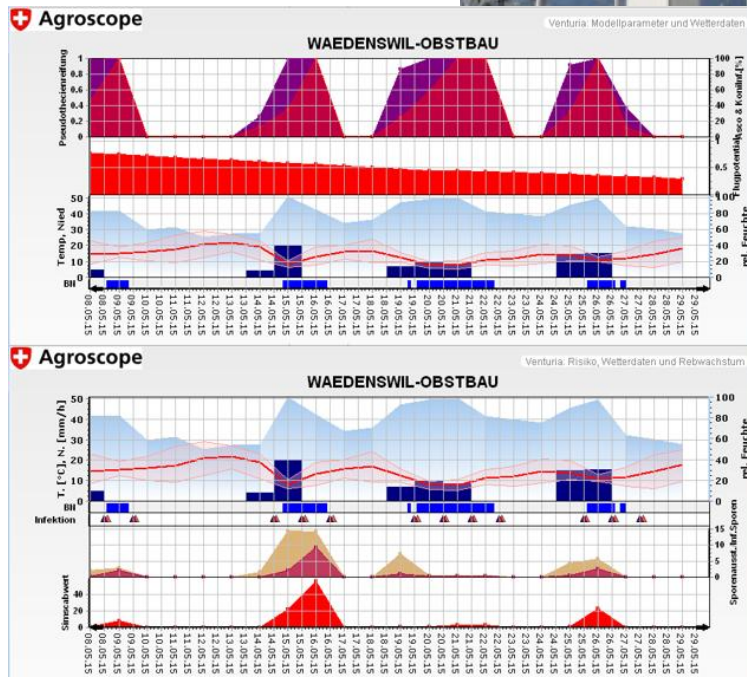
Neue Herausforderung für die Datenerhebung

- Ausgangslage
- Problematik
- Lösungsansätze



Der Stand von SIMSCAB in der Schweiz

- Ausgangslage
- Risikobalken
- Darstellung der Ausgabewerte
- Neuerungen
- Vergleiche
- Prognosegenauigkeit

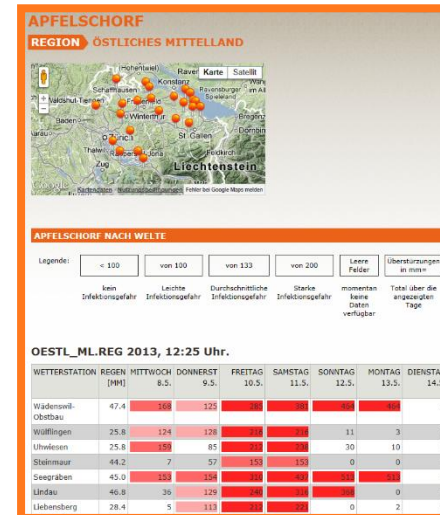
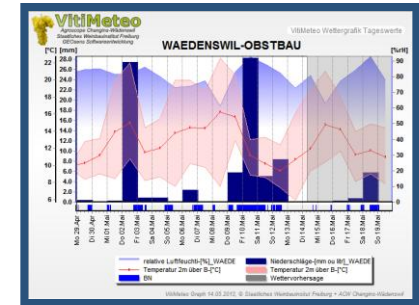


Ausgangslage www.agrometeo.ch

Schweizweit besteht ein Netz von
> 150 Wetterstationen für die
Datengrundlage von Agrometeo

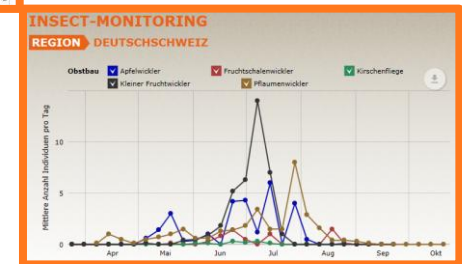
Meteorologie

- Wettergrafiken
- Wetterdaten



Obstbau

- Apfelschorfprognose
- Flug von Schädlingen
- Ascosporenflug
- Phänologie der Obstkulturen
- Dosierungstool





Problematik:

Zeithorizont:*

Kontinuierlicher Abbau der 2G Netzleistung in der CH

laufender
Prozess

Vermehrte Verbindungsprobleme mit den Stationen

aktuell zu-
nehmend

Abschaltung der analogen Wahlverbindung über CSD (Circuit Switched Data)

betrifft alle Stationen ohne GPRS Datenübermittlung

Ende 17*

Abschaltung des 2G Netzes durch Swisscom

2020*

betrifft alle Stationen mit GPRS Datenübermittlung ohne 3G, 4G fähigem Modem

Unterschiedliche Hersteller und Stationstypen «Campbell (Markasub),
Lufft, Ott»

* ohne Gewähr abhängig von
Swisscom



Der Stand von SIMSCAB in der Schweiz

Jan Werthmüller

3. Tagung Krankheitsprognose Obstbau am JKI
29.11.2016

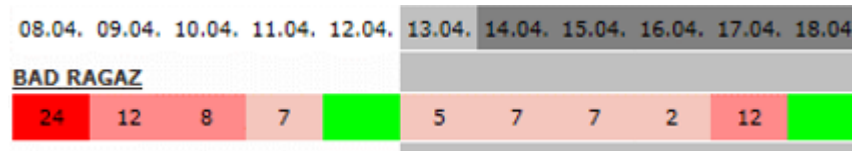


Ausgangslage

- Schorfprognose mit Programm WELTE (Dos-Version)
- Testversion von VMVenturia (Simscab) mit Risikobalken Geosens

Risikobalken

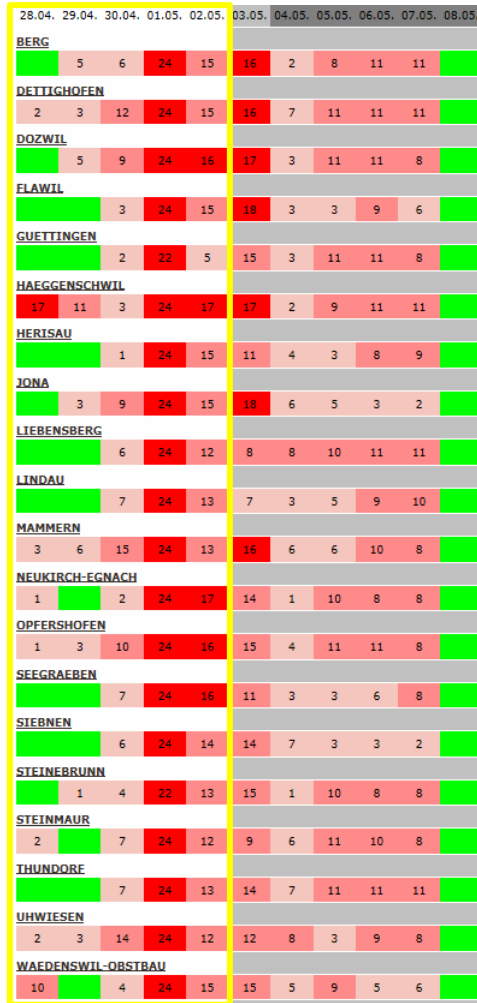
Dauer Infektionsbedingungen	Infektionsrisiko	Farbe
0	kein Risiko	grün
bis 8	niedrig	hellrot
8 - 16	mittel	rot
> 16	hoch	dunkelrot



Quelle: Geosens



Risikobalken während der Saison im Vergleich zu Welte



OESTL_ML 2016, 6:56 Uhr.

WETTERSTATION	REGEN [MM]	DONNERST 28.4.	FREITAG 29.4.	SAMSTAG 30.4.	SONNTAG 1.5.	MONTAG 2.5.	DIENSTAG 3.5.	MITTWOCH 4.5.
Neukirch-Egnach	47.3	73	18	9	89	155	237	240
Wädenswil-Obstbau	33.8	61	9	14	87	140	230	235
Wülflingen	23.6	11	0	29	108	145	5	7
Uhwiesen	20.4	82	8	34	122	161	36	38
Steinmaur	32.6	110	2	29	111	152	42	44
Seegräben	26.2	37	1	27	96	151	155	46
Lindau	35.8	24	0	27	100	139	44	46
Liebensberg	14.4	49	0	25	99	132	132	5
Zihlschlacht	6.9	73	18	28	108	167	167	
Thundorf	15.5	74	6	35	109	154	57	60
Steinebrunn	23.6	35	9	9	80	127	182	182
Opfershofen	9.0	73	18	28	108	167	258	261
Mammern	28.5	79	13	40	124	163	84	86
Güttingen	4.4	6	0	14	94	114	204	214
Dozwil	23.9	61	25	20	99	164	248	249
Dettighofen	34.3	77	14	32	112	172	267	270
Siebnen	39.8	274	0	24	87	177	269	274
Wil-SG	18.6	54	0	26	97	180	225	226
Jona	32.1	36	6	31	111	167	274	278
Häggenenschwil	19.6	55	38	19	93	160	237	241
Flawil	23.5	234	5	12	81	131	197	201
Berg	23.3	62	5	13	93	152	237	241
Herisau	26.6	46	0	4	60	106	145	149

Fazit:

Es werden sehr viele Infektionen angezeigt

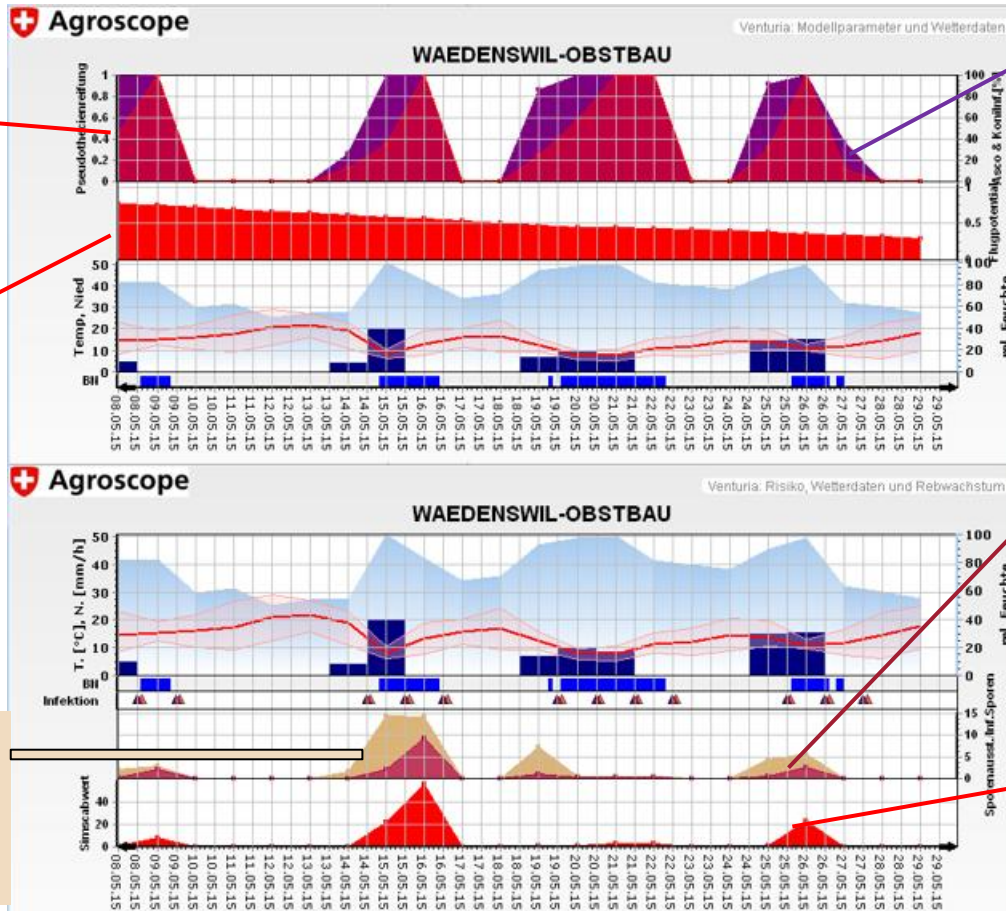


Darstellung der Ausgabewerte

Koni
Prozent

Flugpotential
Potential an
unreifen
Ascosporen

Sporenausstoss
Regen >0.2mm
ausgestossener Anteil
Ascosporen des
Ausstosspotential



AscoProzent
Askosporen Infektions-
wahrscheinlichkeit
abhängig von BN und
Temp.

X

Infektiöse Sporen
Anteil der ausgestossenen
Askosporen die Aufgrund der
Witterungsbedingungen
keimen und infizieren können
(**Sporenausstoss** x Keimung
x Keimschlauch)

aufsummiert

Σ

=

Simsscab-Wert
Der Simsscab-Wert ist
dimensionslos und gibt an,
ob ein Infektionsereignis
vorliegt

Neuerungen

Primäre Saison Ascosporenflug:

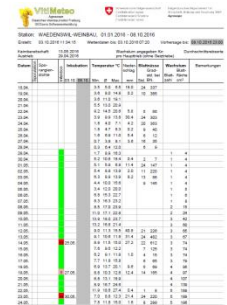
- Der SIMSCAB Wert wird in die Modellausgabe miteinbezogen
d.h. ist der SIMSCAB Wert >0.09 wird eine Infektion angezeigt
ist der Wert <0.09 wird keine Infektion angezeigt.

Sekundäre Saison:

- Das Flugende der Ascosporen wird neu manuell eingegeben.
Bei keiner Eingabe stellt das Modell, bei einem Ascoflugpotential < 0.001 ,
automatisch um.

Ausgabe:

- Graphiken: Werden Neu übersichtlicher dargestellt
- Bericht: Das laufende Jahr wird in einem PDF zusammengefasst ähnlich wie beim Pero Modell

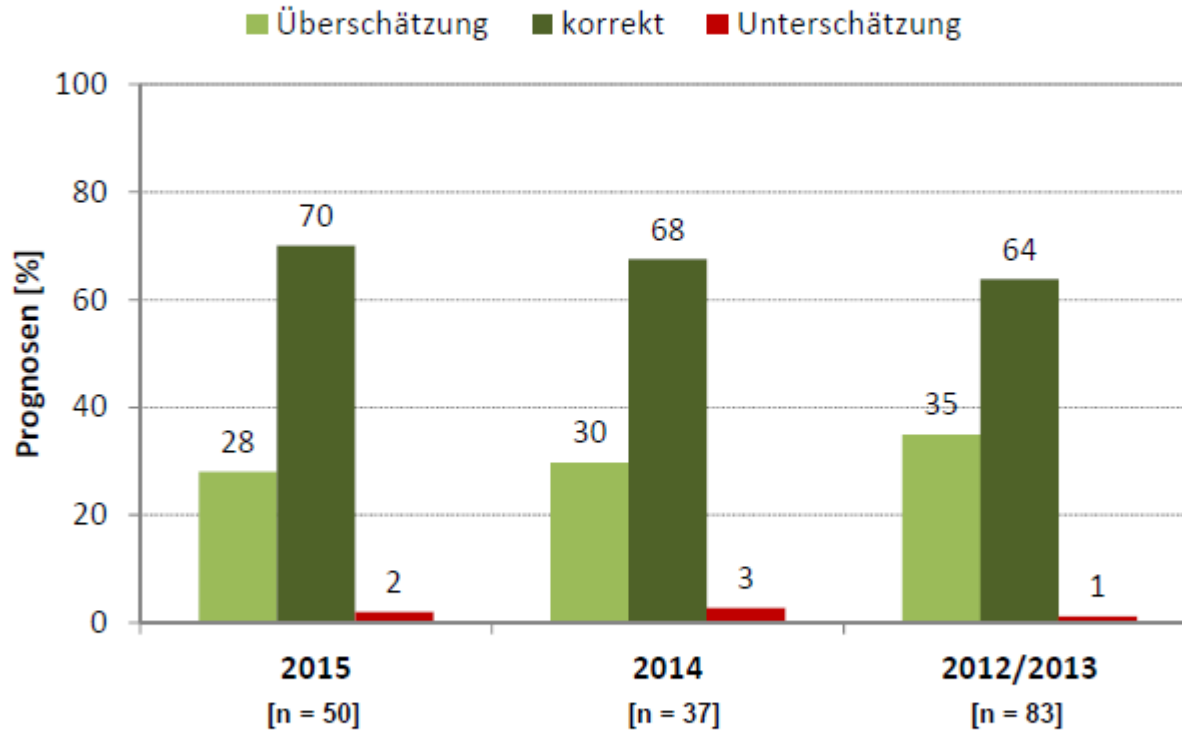


Datum	SIMSCAB	Ascosporenflug	Infektionswert	Wetterdaten
13.04	0.0	0.0	0.0	10.0
14.04	0.0	0.0	0.0	10.0
15.04	0.0	0.0	0.0	10.0
16.04	0.0	0.0	0.0	10.0
17.04	0.0	0.0	0.0	10.0
18.04	0.0	0.0	0.0	10.0
19.04	0.0	0.0	0.0	10.0
20.04	0.0	0.0	0.0	10.0
21.04	0.0	0.0	0.0	10.0
22.04	0.0	0.0	0.0	10.0
23.04	0.0	0.0	0.0	10.0
24.04	0.0	0.0	0.0	10.0
25.04	0.0	0.0	0.0	10.0
26.04	0.0	0.0	0.0	10.0
27.04	0.0	0.0	0.0	10.0
28.04	0.0	0.0	0.0	10.0
29.04	0.0	0.0	0.0	10.0
30.04	0.0	0.0	0.0	10.0
01.05	0.0	0.0	0.0	10.0
02.05	0.0	0.0	0.0	10.0
03.05	0.0	0.0	0.0	10.0
04.05	0.0	0.0	0.0	10.0
05.05	0.0	0.0	0.0	10.0
06.05	0.0	0.0	0.0	10.0
07.05	0.0	0.0	0.0	10.0
08.05	0.0	0.0	0.0	10.0
09.05	0.0	0.0	0.0	10.0
10.05	0.0	0.0	0.0	10.0
11.05	0.0	0.0	0.0	10.0
12.05	0.0	0.0	0.0	10.0
13.05	0.0	0.0	0.0	10.0
14.05	0.0	0.0	0.0	10.0
15.05	0.0	0.0	0.0	10.0
16.05	0.0	0.0	0.0	10.0
17.05	0.0	0.0	0.0	10.0
18.05	0.0	0.0	0.0	10.0
19.05	0.0	0.0	0.0	10.0
20.05	0.0	0.0	0.0	10.0
21.05	0.0	0.0	0.0	10.0
22.05	0.0	0.0	0.0	10.0
23.05	0.0	0.0	0.0	10.0
24.05	0.0	0.0	0.0	10.0
25.05	0.0	0.0	0.0	10.0
26.05	0.0	0.0	0.0	10.0
27.05	0.0	0.0	0.0	10.0
28.05	0.0	0.0	0.0	10.0
29.05	0.0	0.0	0.0	10.0
30.05	0.0	0.0	0.0	10.0
31.05	0.0	0.0	0.0	10.0



Trefferquote 2012 - 2015

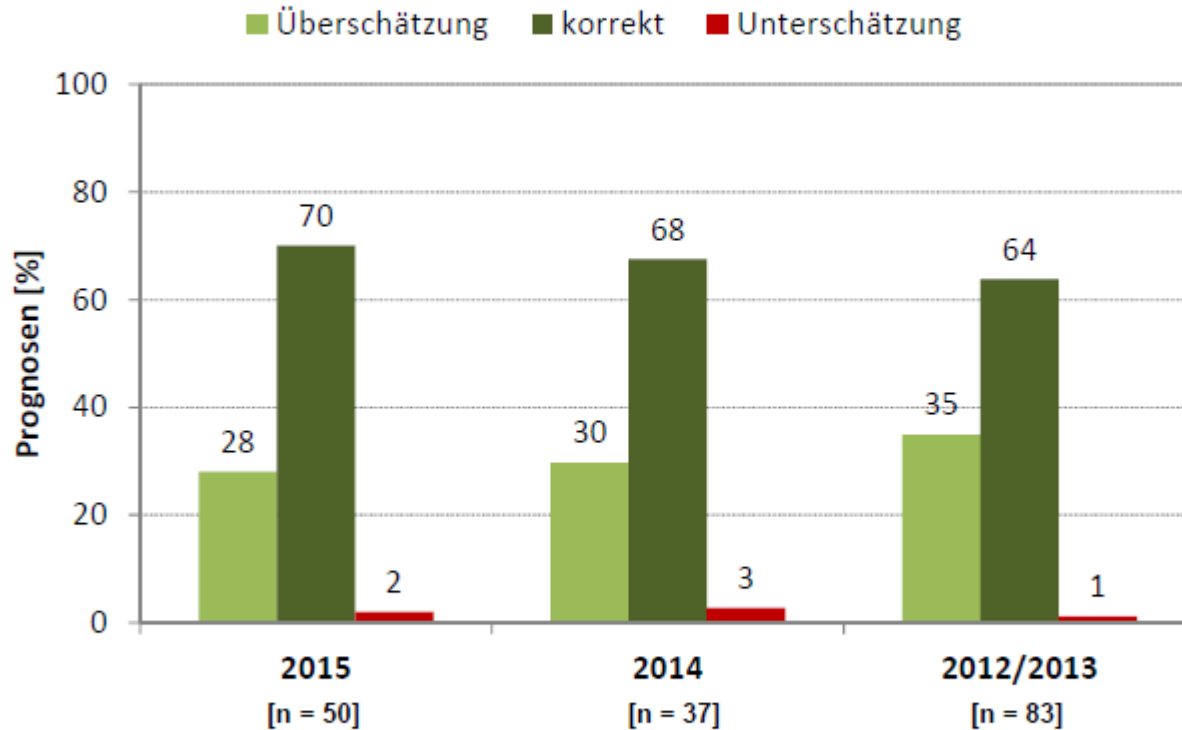
mit Simscabwert > 0.09





Trefferquote 2012 - 2015

mit Simscabwert > 0.09



Juliane Schmitt

Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz

12



Zusammenfassung Containerversuche

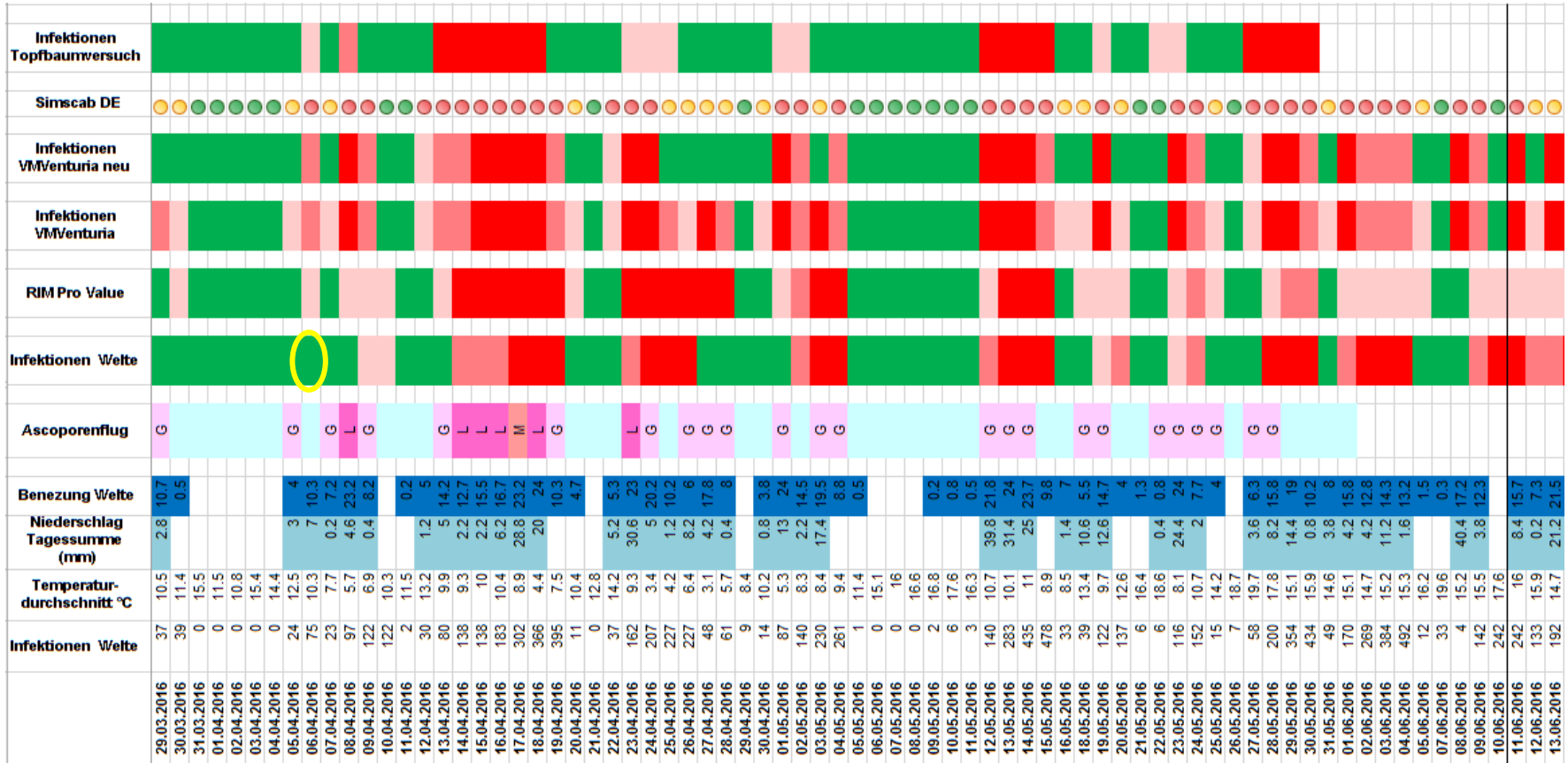


- Im Jahr 2015 konnten fünf Containerpflanzenversuche aus Deutschland und der Schweiz ausgewertet werden.
- Insgesamt 98% der Infektionstermine wurden von SIMSCAB angezeigt.
- In etwa 28 % der Fälle überschätzte SIMSCAB leicht.
- Es wurden SIMSCAB-Werte in Höhe von max. 41 (NW), 23 (CH), 15 (ST/NI) bzw. 6 (BY) erreicht.
- Die schwersten Infektionsereignisse zeigten bei der Bonitur eine Befallshäufigkeit von max. 12,5 % (NW), 3,9 % (CH), 4 % (ST), 84 % (NI) und 6 % (BY)



Vergleich Primärsaison 16 Wädenswil

Ascosporepotential
< 0.001



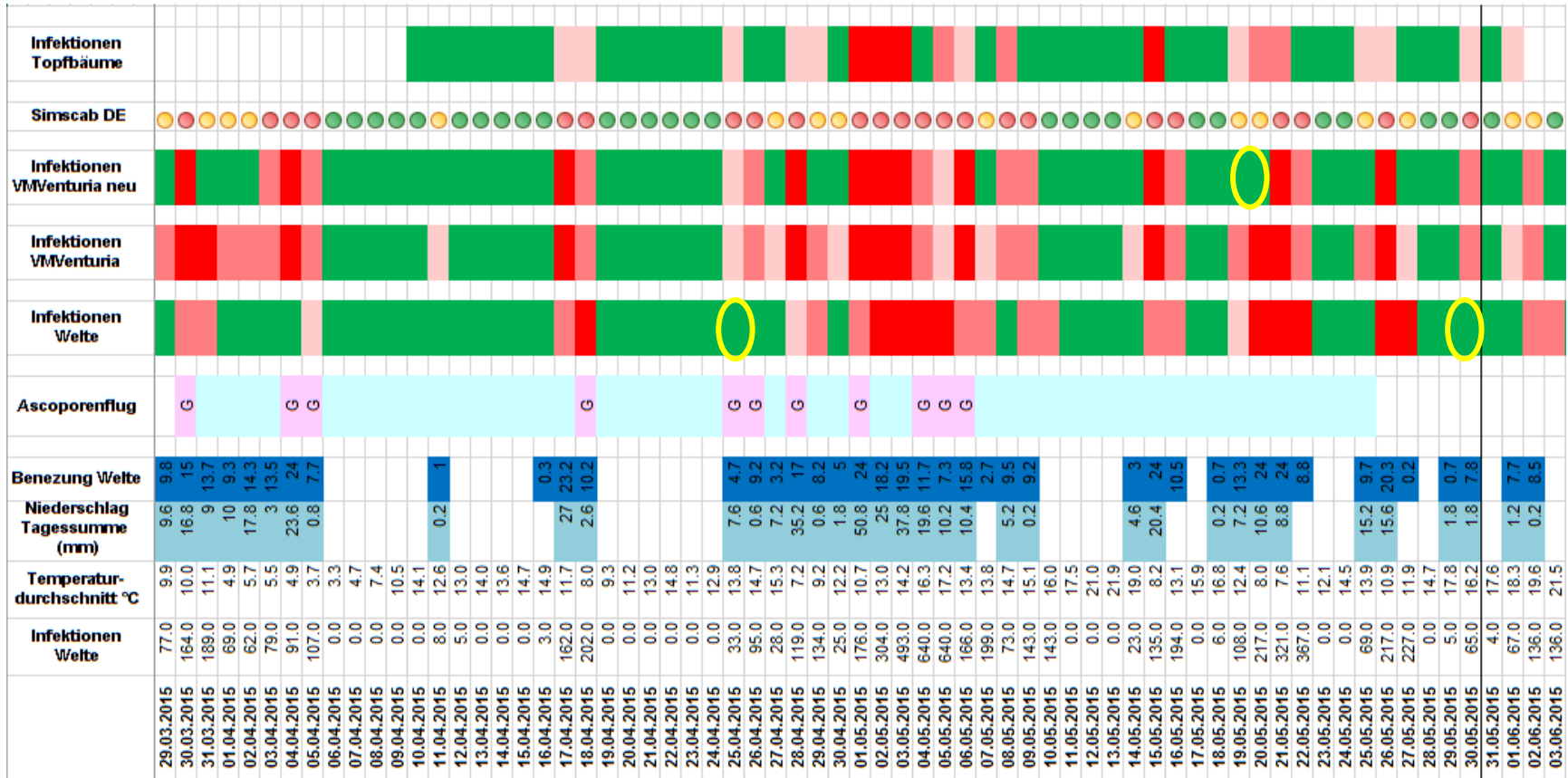
Welte: Inf.risk (%) berechnet mit Modell 2 (Berücksichtigt Ascosporen und Konidien gleichermaßen)

Quelle RimPro Daten FiBL



Vergleich Primärsaison 15 Wädenswil

Ascosporenflug
< 0.001

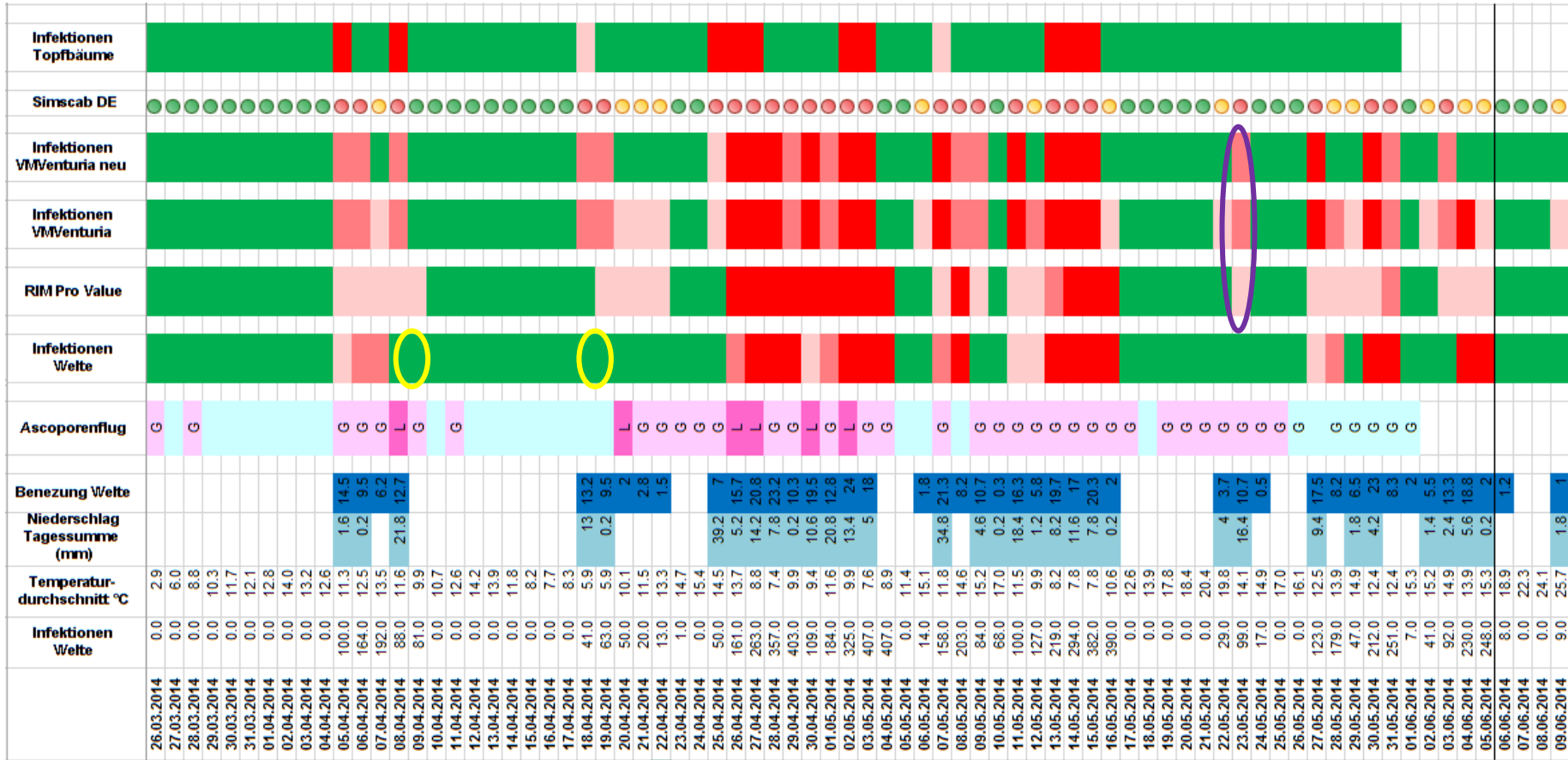


Welte: Inf.risk (%) berechnet mit Modell 2 (Berücksichtigt Ascosporen und Konidien gleichermassen)



Vergleich Primärsaison 14 Wädenswil

Ascosporenflug
< 0.001



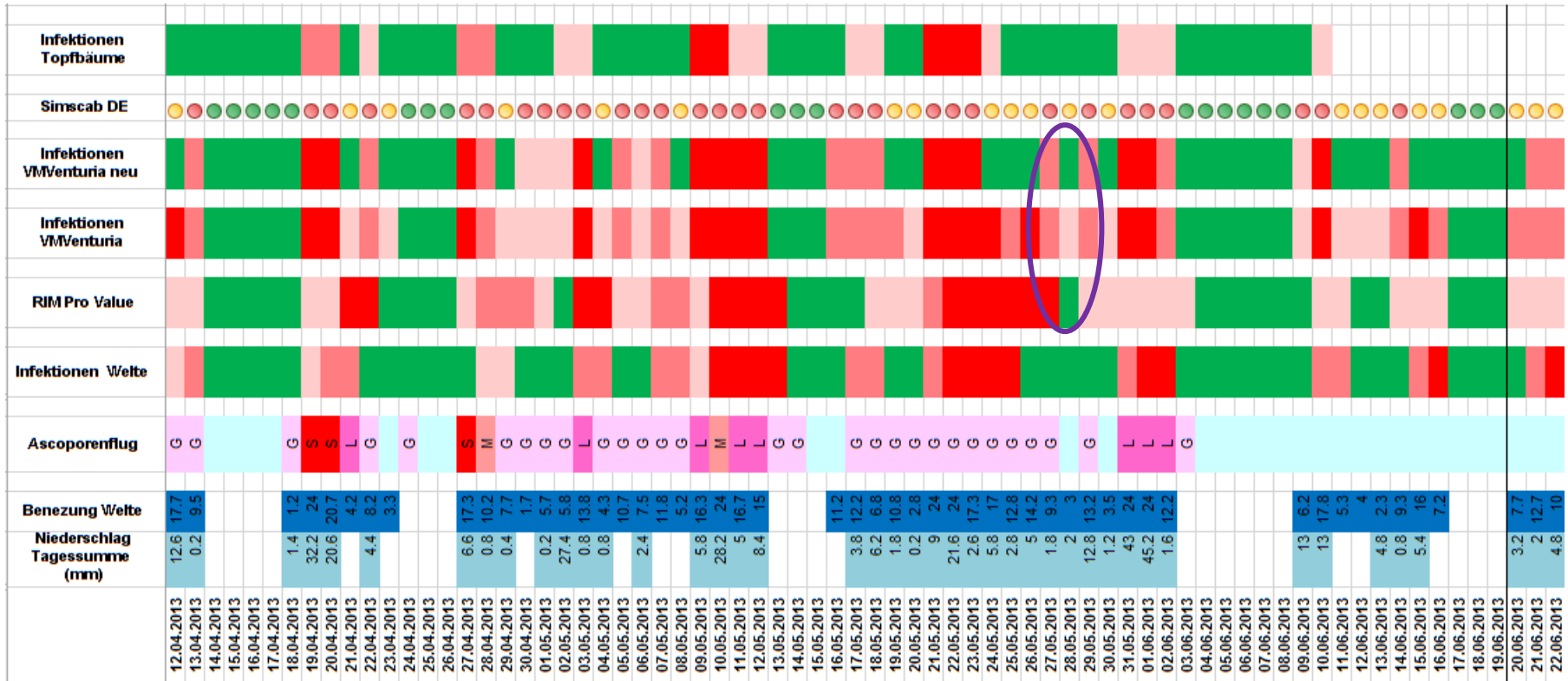
Welte: Inf.risk (%) berechnet mit Modell 2 (Berücksichtigt Ascosporen und Konidien gleichermassen)

Quelle RimPro Daten FiBL



Vergleich Primärsaison 13 Wädenswil

Ascosporepotential
< 0.001



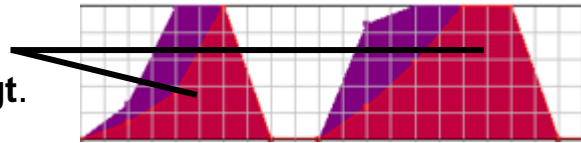
Welte: Inf.risk (%) berechnet mit Modell 2 (Berücksichtigt Ascosporen und Konidien gleichermaßen)

Quelle: RimPro Daten FiBL



Zweite Saisonhälfte

Neu wird nur beim Erreichen von 100 Konidienprozent eine Infektion angezeigt.



2014	
Datum	Infektionsrisiko (%)
06.06.2014	1.2
07.06.2014	8.0
08.06.2014	0.0
09.06.2014	9.0
10.06.2014	27.0
11.06.2014	82.0
12.06.2014	75.0
13.06.2014	19.7
14.06.2014	24.7
15.06.2014	0.0
16.06.2014	0.0
17.06.2014	0.0
18.06.2014	0.0
19.06.2014	0.0
20.06.2014	0.0
21.06.2014	0.0
22.06.2014	0.0
23.06.2014	13.4
24.06.2014	21.2
25.06.2014	25.0
26.06.2014	94.0
27.06.2014	18.0
28.06.2014	79.0
29.06.2014	19.7
30.06.2014	27.1
01.07.2014	5.0
02.07.2014	16.1
03.07.2014	21.5
04.07.2014	8.0
05.07.2014	138.0
06.07.2014	175.0
07.07.2014	109.0
08.07.2014	269.0
09.07.2014	421.0
10.07.2014	592.0
11.07.2014	703.0
12.07.2014	127.0
13.07.2014	262.0
14.07.2014	437.0
15.07.2014	440.0
16.07.2014	21.0
17.07.2014	16.0
18.07.2014	0.0
19.07.2014	24.2
20.07.2014	28.0
21.07.2014	17.4
22.07.2014	408.0
23.07.2014	496.0
24.07.2014	0.0
25.07.2014	8.0
26.07.2014	153.0
27.07.2014	291.0
28.07.2014	336.0
29.07.2014	155.0
30.07.2014	155.0
31.07.2014	190.0
01.08.2014	22.0
02.08.2014	19.7
03.08.2014	250.0
04.08.2014	302.0
05.08.2014	182.0
06.08.2014	227.0
07.08.2014	0.0
08.08.2014	58.0
09.08.2014	155.0
10.08.2014	183.0
11.08.2014	278.0
12.08.2014	338.0
13.08.2014	88.0
14.08.2014	15.0
15.08.2014	135.0
16.08.2014	258.0
17.08.2014	287.0
18.08.2014	83.0
19.08.2014	24.0
20.08.2014	15.0
21.08.2014	89.0
22.08.2014	7.0
23.08.2014	26.0
24.08.2014	84.0
25.08.2014	56.0
26.08.2014	255.0
27.08.2014	338.0
28.08.2014	58.0
29.08.2014	140.0
30.08.2014	243.0
31.08.2014	82.0
01.09.2014	167.0
02.09.2014	186.0
03.09.2014	21.0
04.09.2014	9.0
05.09.2014	49.0
06.09.2014	96.0
07.09.2014	47.0
08.09.2014	48.0
09.09.2014	79.0
10.09.2014	171.0
11.09.2014	171.0
12.09.2014	168.0
13.09.2014	324.0
14.09.2014	274.0
15.09.2014	15.0
16.09.2014	84.0
17.09.2014	131.0
18.09.2014	187.0
19.09.2014	94.0
20.09.2014	99.0
21.09.2014	240.0

2013	
Datum	Infektionsrisiko (%)
20.06.2013	3.2
21.06.2013	12.7
22.06.2013	4.8
23.06.2013	4.6
24.06.2013	7.2
25.06.2013	3.2
26.06.2013	1.4
27.06.2013	2.6
28.06.2013	0.4
29.06.2013	5.4
30.06.2013	0.8
01.07.2013	4.4
02.07.2013	10.8
03.07.2013	26.2
04.07.2013	6.8
05.07.2013	0.3
06.07.2013	3.7
07.07.2013	0.7
08.07.2013	0.8
09.07.2013	9.2
10.07.2013	6.8
11.07.2013	0.0
12.07.2013	0.0
13.07.2013	0.0
14.07.2013	0.0
15.07.2013	0.0
16.07.2013	0.2
17.07.2013	11.0
18.07.2013	2.2
19.07.2013	13.7
20.07.2013	5.8
21.07.2013	2.8
22.07.2013	1.5
23.07.2013	5.6
24.07.2013	2.5
25.07.2013	5.0
26.07.2013	7.0
27.07.2013	0.7
28.07.2013	57.6
29.07.2013	8.8
30.07.2013	10.2
01.08.2013	0.0
02.08.2013	2.4
03.08.2013	6.7
04.08.2013	4.8
05.08.2013	24.4
06.08.2013	0.6
07.08.2013	11.8
08.08.2013	15.6
09.08.2013	35.2
10.08.2013	7.5
11.08.2013	0.0
12.08.2013	0.0
13.08.2013	0.2
14.08.2013	0.0
15.08.2013	0.0
16.08.2013	0.0
17.08.2013	3.2
18.08.2013	5.8
19.08.2013	10.8
20.08.2013	2.7
21.08.2013	0.0
22.08.2013	0.0
23.08.2013	21.2
24.08.2013	0.4
25.08.2013	0.5
26.08.2013	20.4
27.08.2013	14.5
28.08.2013	16.6
29.08.2013	7.5
30.08.2013	3.8
31.08.2013	1.4
01.09.2013	3.5
02.09.2013	0.0
03.09.2013	2.3
04.09.2013	6.8
05.09.2013	0.5
06.09.2013	20.6
07.09.2013	4.8
08.09.2013	9.7
09.09.2013	6.0
10.09.2013	14.8
11.09.2013	10.8
12.09.2013	0.2
13.09.2013	3.7
14.09.2013	9.2
15.09.2013	17.6
16.09.2013	28.0
17.09.2013	9.2
18.09.2013	22.0
19.09.2013	6.4
20.09.2013	9.5
21.09.2013	4.8
22.09.2013	9.5
23.09.2013	9.5
24.09.2013	10.2
25.09.2013	8.0
26.09.2013	8.0
27.09.2013	0.6
28.09.2013	0.2
29.09.2013	0.2
30.09.2013	2.4
01.10.2013	0.2
02.10.2013	13.3
03.10.2013	2.8
04.10.2013	5.6
05.10.2013	9.8

Werte: Inf.risk (%) berechnet mit Modell 2 (Berücksichtigt Ascosporen und Konidien gleichermaßen)



Prognosegenauigkeit

Wädenswil Obstbau klassifiziert nach Befallsstärkgruppen					
Anzahl Tage der Vorsage	Exakt prognostiziert	Stärker prognostiziert	Schwächer prognostiziert	RMSE	n
5	3	0	6	3.1	9
4	9	9	6	1.6	24
3	6	12	6	1.1	24
2	6	10	8	1.8	24
1	5	8	11	1.2	24
0	12	4	8	0.5	24

Lindau klassifiziert nach Befallsstärkgruppen					
Anzahl Tage der Vorsage	Exakt prognostiziert	Stärker prognostiziert	Schwächer prognostiziert	RMSE	n
5	4	0	5	3.3	9
4	4	11	9	1.6	24
3	9	11	4	1.5	24
2	5	10	9	1.8	24
1	9	7	8	0.8	24
0	14	5	5	0.4	24

Güttingen klassifiziert nach Befallsstärkgruppen					
Anzahl Tage der Vorsage	Exakt prognostiziert	Stärker prognostiziert	Schwächer prognostiziert	RMSE	n
5	2	1	6	2.3	9
4	7	10	7	1.7	24
3	8	11	5	1.4	24
2	8	10	6	1.3	24
1	10	6	8	1.0	24
0	15	5	4	0.4	24

Bad Ragaz klassifiziert nach Befallsstärkgruppen					
Anzahl Tage der Vorsage	Exakt prognostiziert	Stärker prognostiziert	Schwächer prognostiziert	RMSE	n
5	3	0	6	4.0	9
4	6	9	9	1.2	24
3	7	9	8	1.0	24
2	11	2	11	1.7	24
1	7	2	15	1.6	24
0	12	3	9	0.9	24

Daten Stichprobenweise vom 4.4.-31.05.16

Fazit **grüner** umso **genauer**, je **roter** umso **ungenauer**

Der Tag Null besteht zu einem grossen Teil aus Prognose.

Die Krankheitsprognosegenauigkeit hängt ab von der Wetterprognose und variiert Regional (stabile Wetterlage, Föhneneinfluss).

Bis 4 Tage ist die Genauigkeit akzeptabel.



Ausblick

- Weitere Validierung
- Überarbeitung Output
- Integration in Agrometeo

Dank an:

ZEPP

GeoSens

Sensalpin und Wälli AG



Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt