

Online-Entscheidungshilfen

Neu: SIG-Getreide

Dr. Benno Kleinhenz und andere
Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen
und Programme im Pflanzenschutz
Rüdesheimer Str. 68
55545 Bad Kreuznach
Email: kleinhenz@zepp.info
Internet: www.zepp.info

Sachsen 3.3.2011

Einleitung

Modellnutzung

aktuelle Prognose-Modelle

Flächenhafte Bereitstellung von Wetterdaten

Interpolation von Wetterparametern

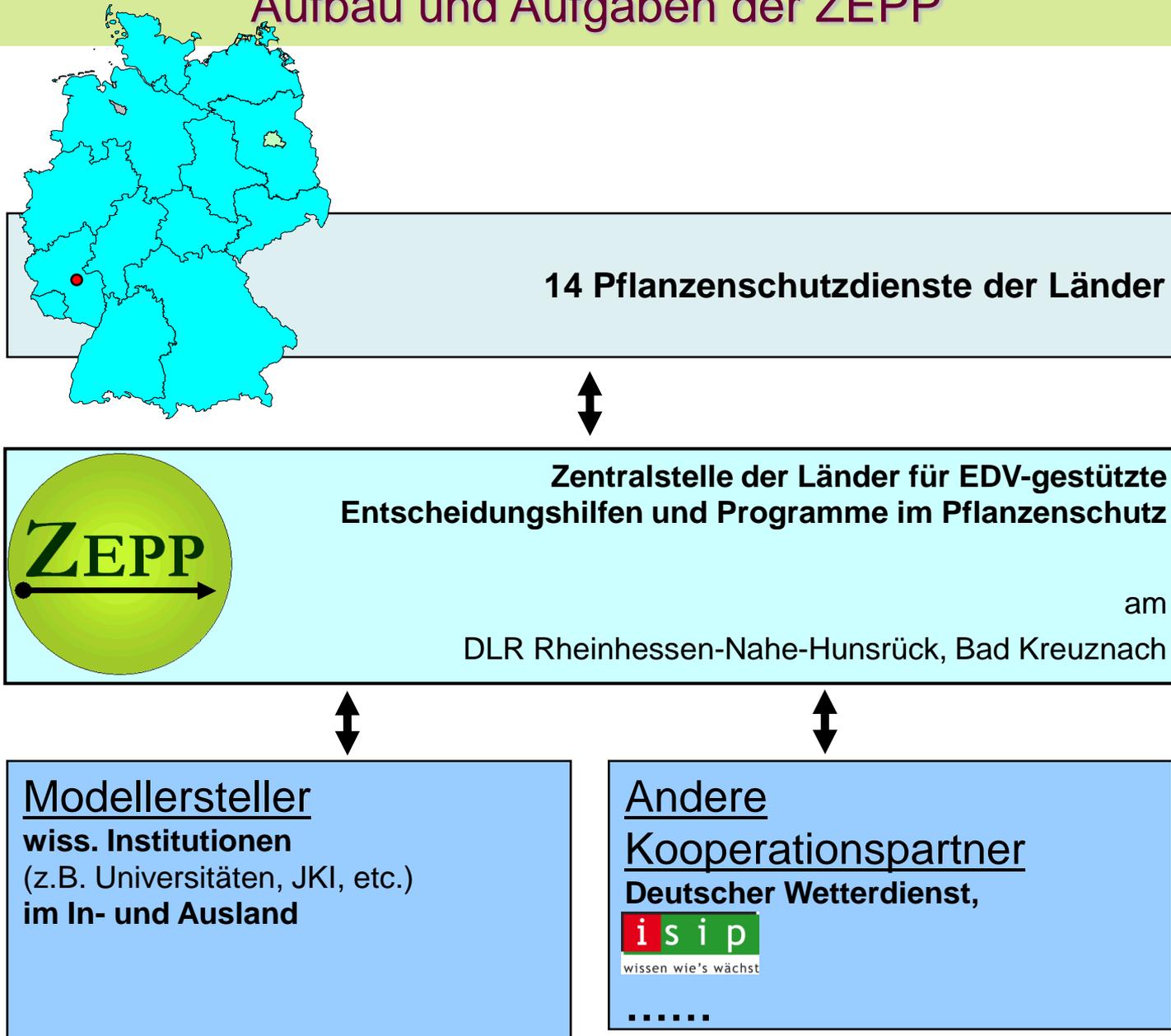
Berücksichtigung von Radarniederschlägen

Infektionsbedingungen mit Hilfe von SIG sichtbar machen

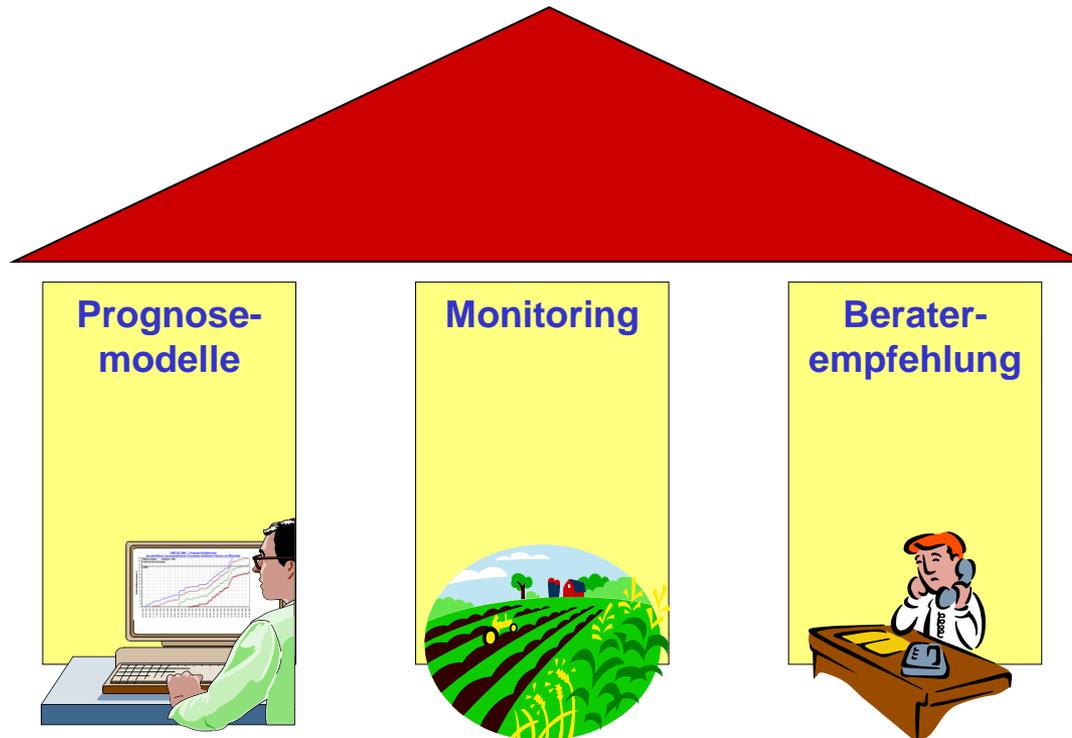
Berechnung der Bestandesentwicklung mit der BBCH Scala

Zusammenfassung

Aufbau und Aufgaben der ZEPP



Die 3 Säulen des Warndienstes



Nutzung eines Prognosemodells

Input:
Wetterdaten und Felddaten

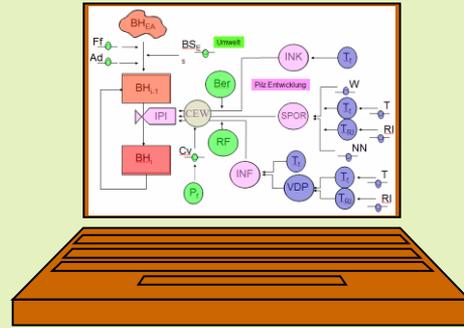


Wetterdaten



Monitoringdaten

Berechnung
des
Modellalgorithmus



Z
E
P
P

Output:
z.B. Entwicklungsphasen,
Befallsverläufe,
etc.



Brief



Fax



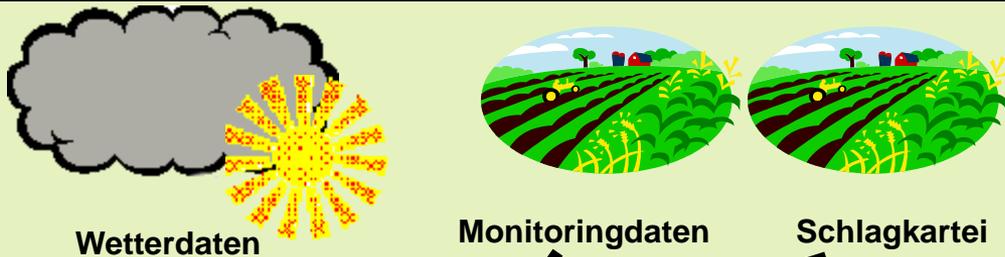
Email / Internet



SMS

PSD
/
ISIP

Input:
Wetterdaten und Felddaten



Schaderregerprognose
durch einen
Algorithmus



Landwirt

Z
E
P
P

Output:
z.B. Entwicklungsphasen
Befallsverläufe
etc.

Schlagspezifische Entscheidung

PSD
/
ISIP

- Abschätzung des Befallsrisikos
- Abschätzung der Bekämpfungsnotwendigkeit
- Festlegung des günstigsten Termins für Befallserhebungen im Feld
- Festlegung des optimalen Bekämpfungstermins
- teilweise Pflanzenschutzmittelauswahl

Ackerbau-Getreide-Modelle



Schaderreger	Modellname	Modul/Kultur	Entwicklungsstufe	Verfügbarkeit		
				PASOWIN	ISIP	
					Berater	Nutzer
	Getreide					
Halmbruch	SIMCERC3	WW	Praxis	x	x	x
		TIW	Praxis	x	x	
		RW	Praxis	x	x	
	SIMCERC	WW	Praxis	x		
		RW	Praxis	x		
Septoria	SEPTRI1	WW	Entw.	x	ab 2011	ab 2011
	SEPTRI2	WW	Entw.	x		
	SEPTRI3	WW	Entw.	x	ab 2011	ab 2011
Blattläuse	SIMLAUS	WW/GW	Praxis	x	x	(x)
Ontogenese	ONTO	WW/GW	Praxis	x		
	ONTO-N	WW	Praxis	x		
	SIMONTO	WW/TIW/RW/GW	Praxis	x	x	x
Braunrost	PUCREC1	RW	Entw.	x		
	PUCREC3	RW	Entw.	x		
	PUCTRI1	WW	Entw.	x		
	PUCTRI3	WW	Entw.	x		
Fusarium	FUS-OPT	WW	Entw.	x		
23 Blattkrankheiten	SIG-Getreide	5 Getreidearten	Praxis	x	x	x

Ackerbau andere Modelle



Schaderreger	Modellname	Modul/Kultur	Entwicklungsstufe	Verfügbarkeit		
				PASOWIN	ISIP	
					Berater	Nutzer
	Kartoffel					
Krautfäule	SIMPHYT1	KAR	Praxis	x	x	x
	SIMPHYT2	KAR	Praxis	x		
	SIMPHYT3	KAR	Praxis	x	x	x
	Folphy	KAR	Praxis	x		
	SIMBLIGHT1	KAR	Praxis	x	x	
	ÖKO-SIMPHYT	KAR	Praxis	x	x	
	alte Negativprog. (DW)	KAR	Praxis	x		
Kartoffelkäfer	SIMLEP1-Start	KAR	Praxis	x		
	SIMLEP3	KAR	Praxis	x	x	x
	Zuckerrüben					
Blattflecken	CERCBET1	ZR	Praxis	x	x	x
	CERCBET3	ZR	Praxis	x	x	x
Mehltau	ERYBET1	ZR	Entw.	x	x	
	ERYBET3	ZR	Entw.	x	ab 2011	ab 2011
Rost	UROBET1	ZR	Entw.	x	x	x
	UROBET3	ZR	Entw.	x	ab 2011	ab 2011
Ramularia	RAMUBET1	ZR	Entw.	x	x	x
	RAMUBET3	ZR	Entw.	x	ab 2011	ab 2011
	Raps					
Sclerotinia	SkleroPro		Praxis		x	x
	Mais					
Maiszünsler	OSTRISUM		Praxis	x	x	
	Tabak					
Blauschimmel	SIMPEROTA1		Praxis	x		
	SIMPEROTA3		Praxis	x		
Coletotrichum	SIMCOL	Lupine	Entw.	x		

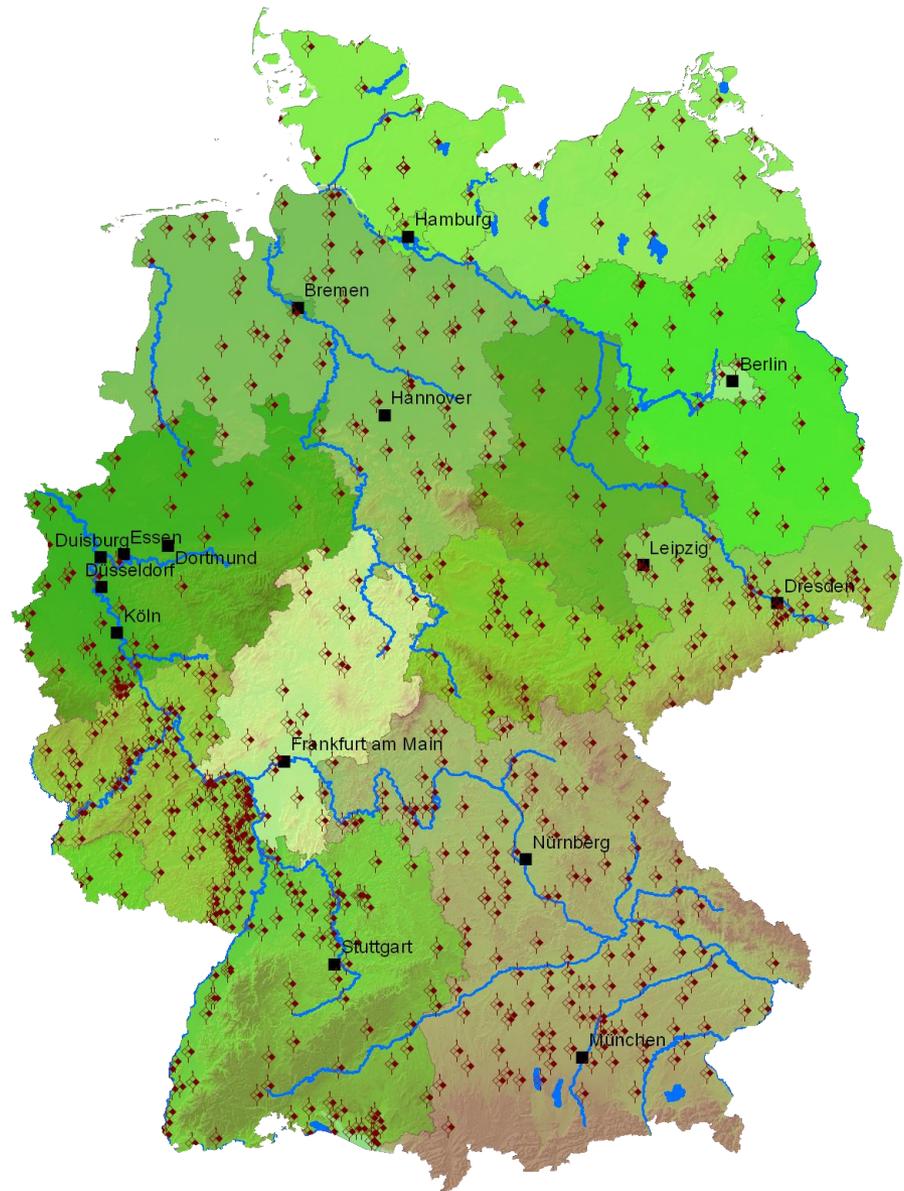
Gartenbau

Schaderreger	Modellname	Modul/Kultur	Entwicklungsstufe	Verfügbarkeit		
				PASOWIN	ISIP	
					Berater	Nutzer
	Gemüse					
Kohlflye	SWAT	Kohl	Praxis	x	x	
Möhrenflye		Möhre	Praxis	x	x	
Spargelflye		Zwiebel	Praxis	x	x	
Falscher Mehltau	ZWIPERO	Zwiebel	Praxis		x	x
Verticillium	TOMCAST	Spargel	Praxis	x		
	Obst					
Feuerbrand	FEUERBRA	Apfel/Birne	Praxis	x		
	ANLAFBRA	Apfel/Birne	Praxis	x		
	Maryblight (Moltmann)	Apfel/Birne	Praxis	x	ab 2011	ab 2012
Monilia laxa	MONILIASIM	Kirsche	Entw.	x	x	
Taphrina deformans	TAPDEF	Pfirsich	Entw.	x	x	
Apfelschorf	Mills und Laplante	Apfel	Praxis	x		
	ASCAB	Apfel	Entw.	x	ab 2011	ab 2012
10 Apfelschädlinge	POMSUM	Apfel	Praxis	x	x	x
Apfelwickler	CYDIASUM	Apfel	Entw.	x		
	SIMCYDIA	Apfel	Entw.	x	ab 2011	ab 2012
Apfelsägewespe	HOPLOSUM	Apfel	Entw.	x		

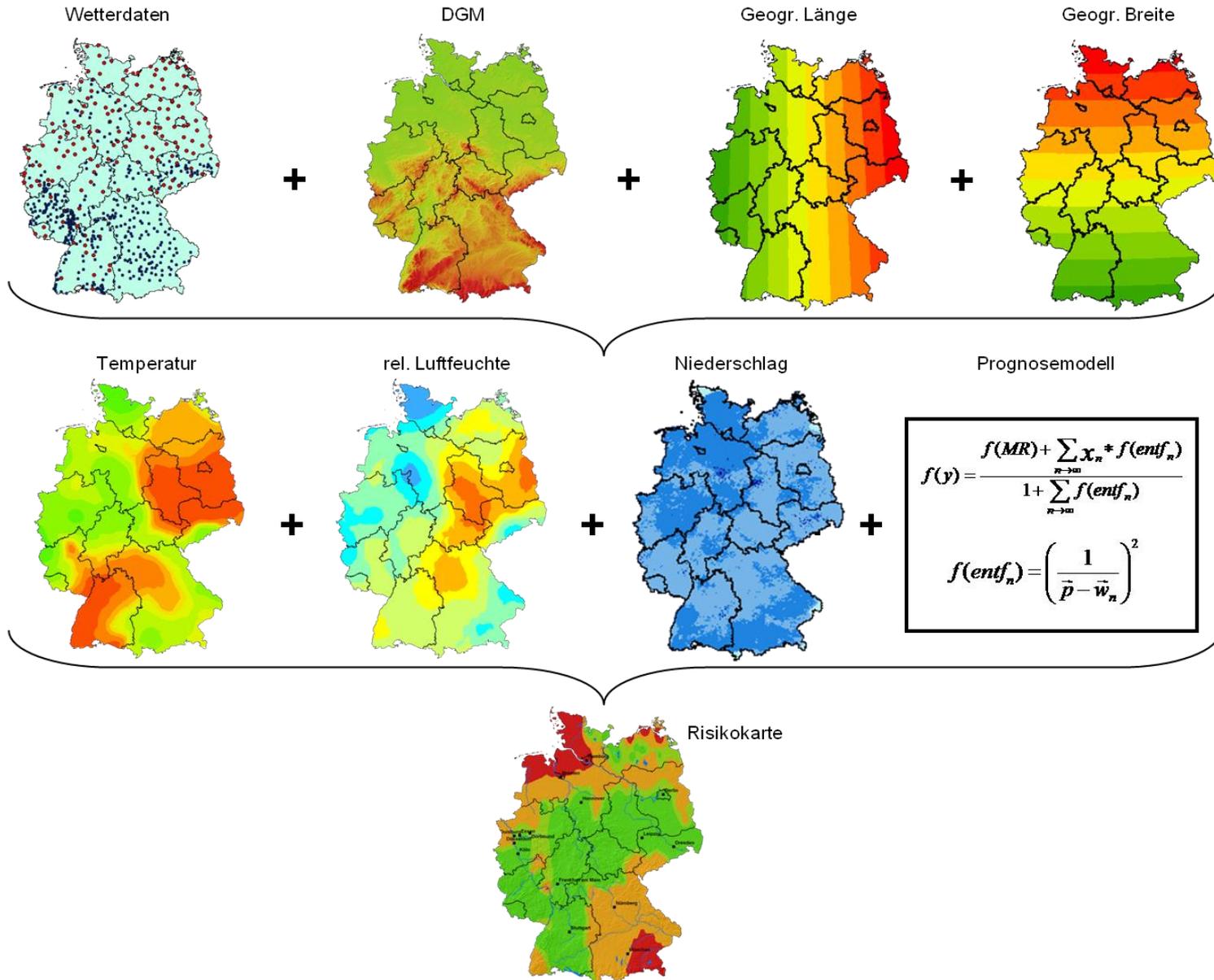
Flächenhafte Bereitstellung von Wetterdaten

588 Stationen

- 473 landeseigene Stationen
- 115 DWD Stationen



Flächendeckende Wetterdatenbereitstellung



Problem:

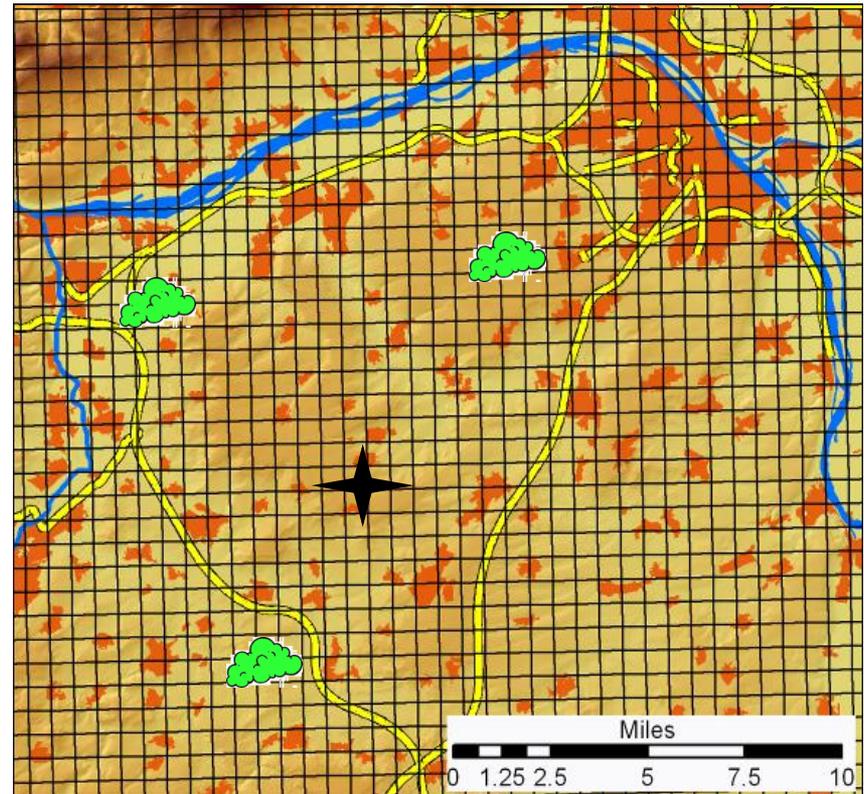
- Weitmaschiges Messnetz (Abstand bis zu 60 km)
- Zuordnung einer repräsentativen Wetterstation oft nicht möglich

Lösung:

Berechnungen von interpolierten Wetterdaten mittels geostat. Interpolationsverfahren

Früher: 3 Wetterstationen

Heute: 1367 Wetterstationen



Deutschland: ca. 360.000 virtuelle Wetterstationen
ca. 200.000 virtuelle Wetterstationen auf Idw. Fläche

Räumliche Verteilung von Niederschlag

Das sog. RADOLAN-Niederschlagsprodukt ist eine Kombination der automatischen Bodenniederschlagsstationen (Ombrometer) und der Radaraufzeichnungen.

Die stündlichen Niederschlagswerte stehen in einer Auflösung von 1km² deutschlandweit zur Verfügung.

Ombrometer



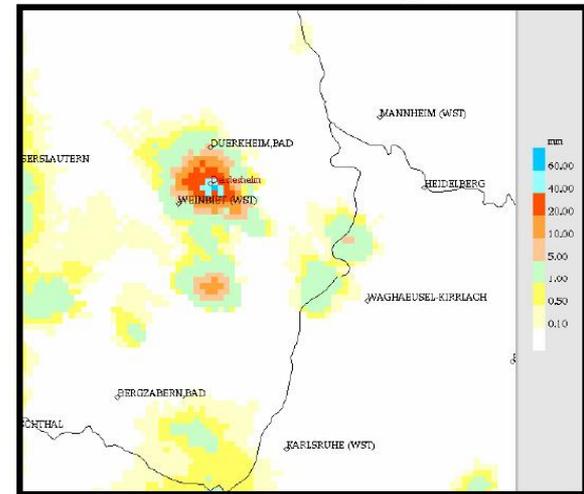
Wetterradar



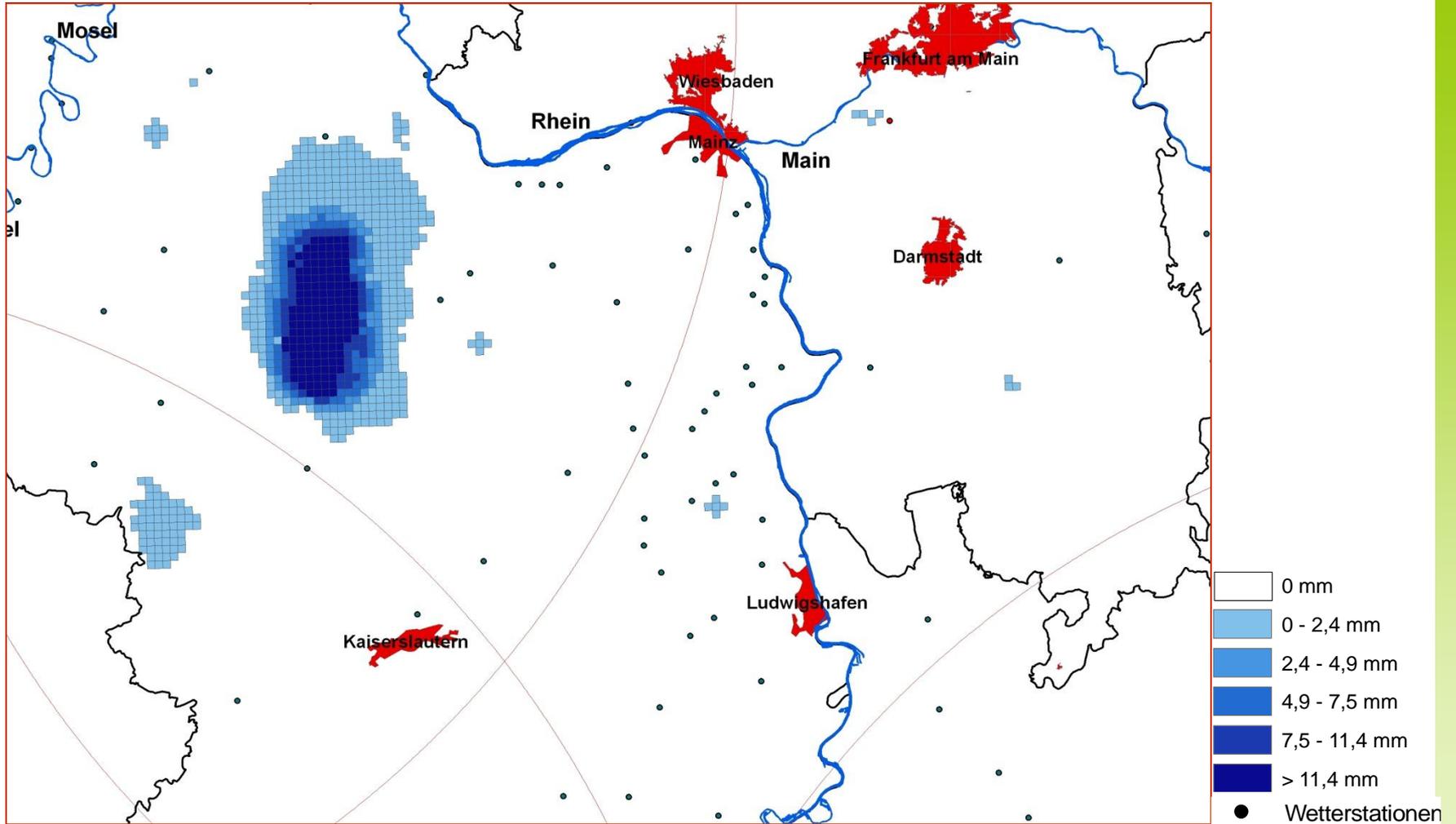
+

=

RADOLAN Niederschlagsprodukt



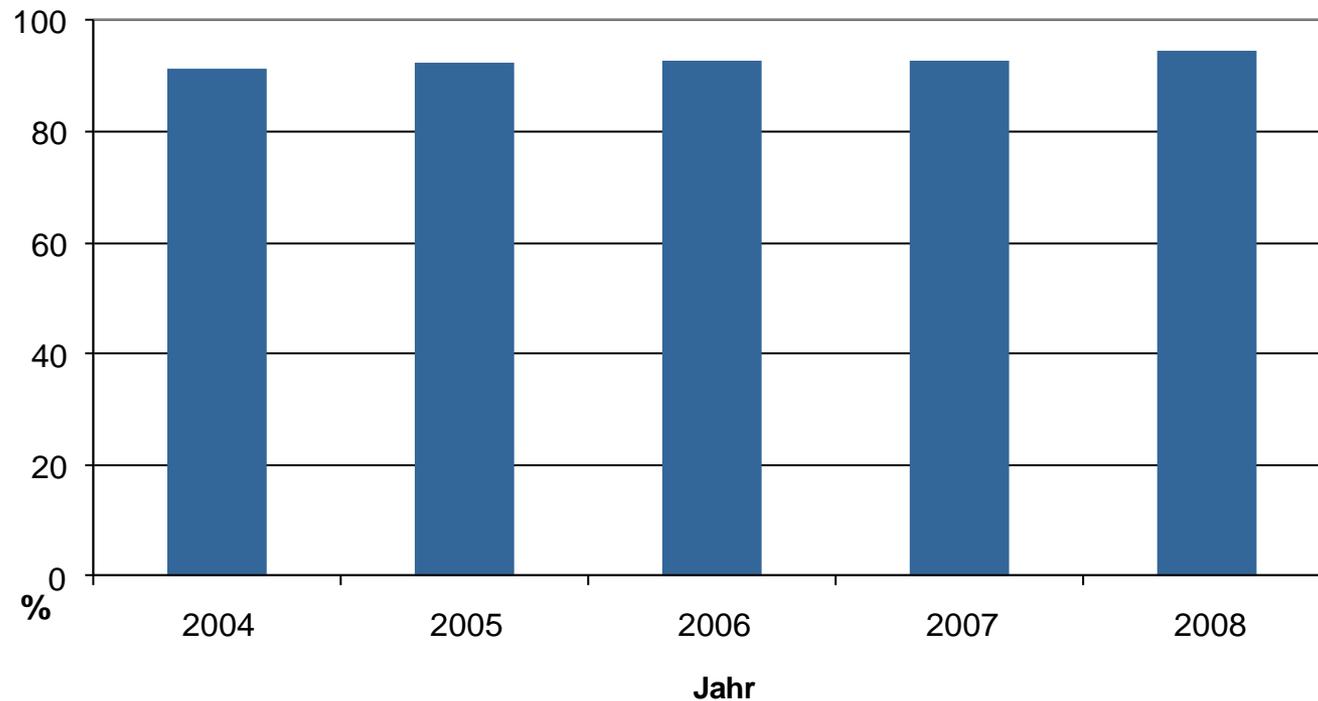
Radarniederschlag



24.05.07 von 16 bis 21 Uhr

t-Test auf Unterschiede - Lufttemperatur

Lufttemperatur: gemessener Wert vs. interpolierter Wert
während der Vegetationsperiode (April bis September)
prozentualer Anteil an Wetterstations-Standorten
ohne signifikante Unterschiede zwischen gemessenen und interpolierten Werten

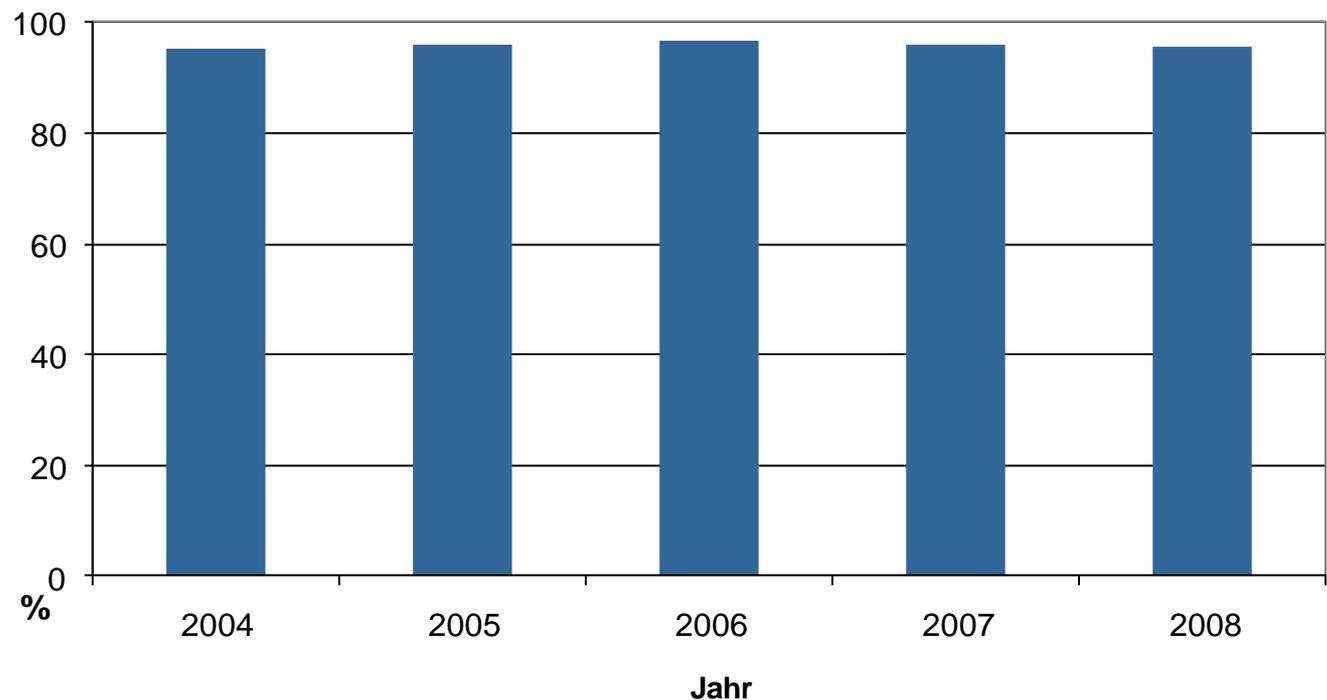


Jahr	n
2004	395
2005	412
2006	464
2007	494
2008	492

t-Test auf Unterschiede - relative Luftfeuchte



relative Luftfeuchte: gemessener Wert vs. interpolierter Wert
während der Vegetationsperiode (April bis September)
prozentualer Anteil an Wetterstations-Standorten
ohne signifikante Unterschiede zwischen gemessenen und interpolierten Werten



Jahr	n
2004	395
2005	412
2006	464
2007	494
2008	492

Einflüsse auf meteorologische Messungen im Freiland

Standort

kleinklimatologische Umgebung

Strahlung

Zirkulation

Abschattung

Untergrund

Trägheit der Messsensorik

Temperatureinfluss

Alter der Messsensorik

Wartung und Pflege

Verfälschung der im Labor erzielten Genauigkeit!

Genauigkeit bei ca. 0,5 °C

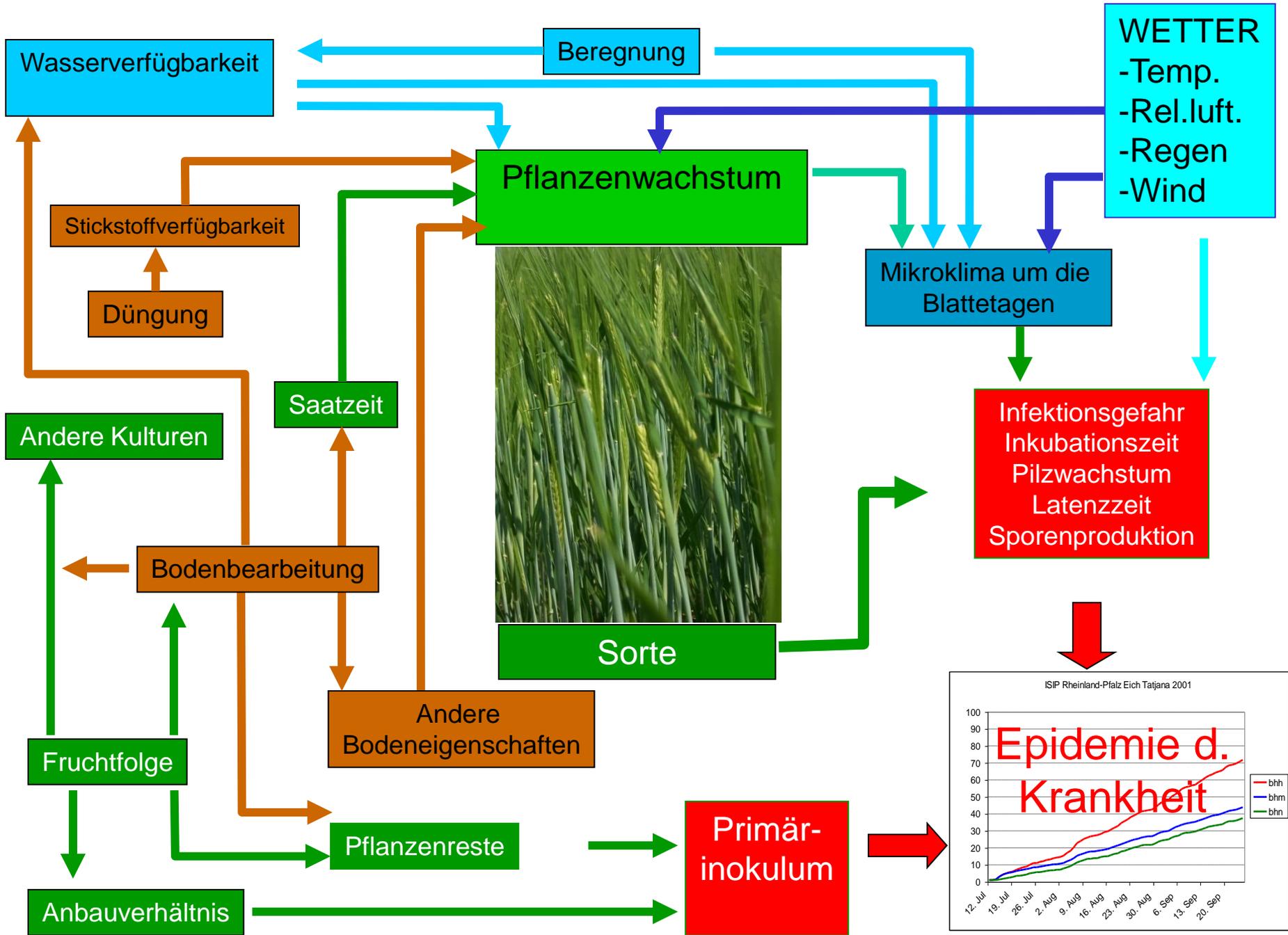
Neu: SIG-Getreide

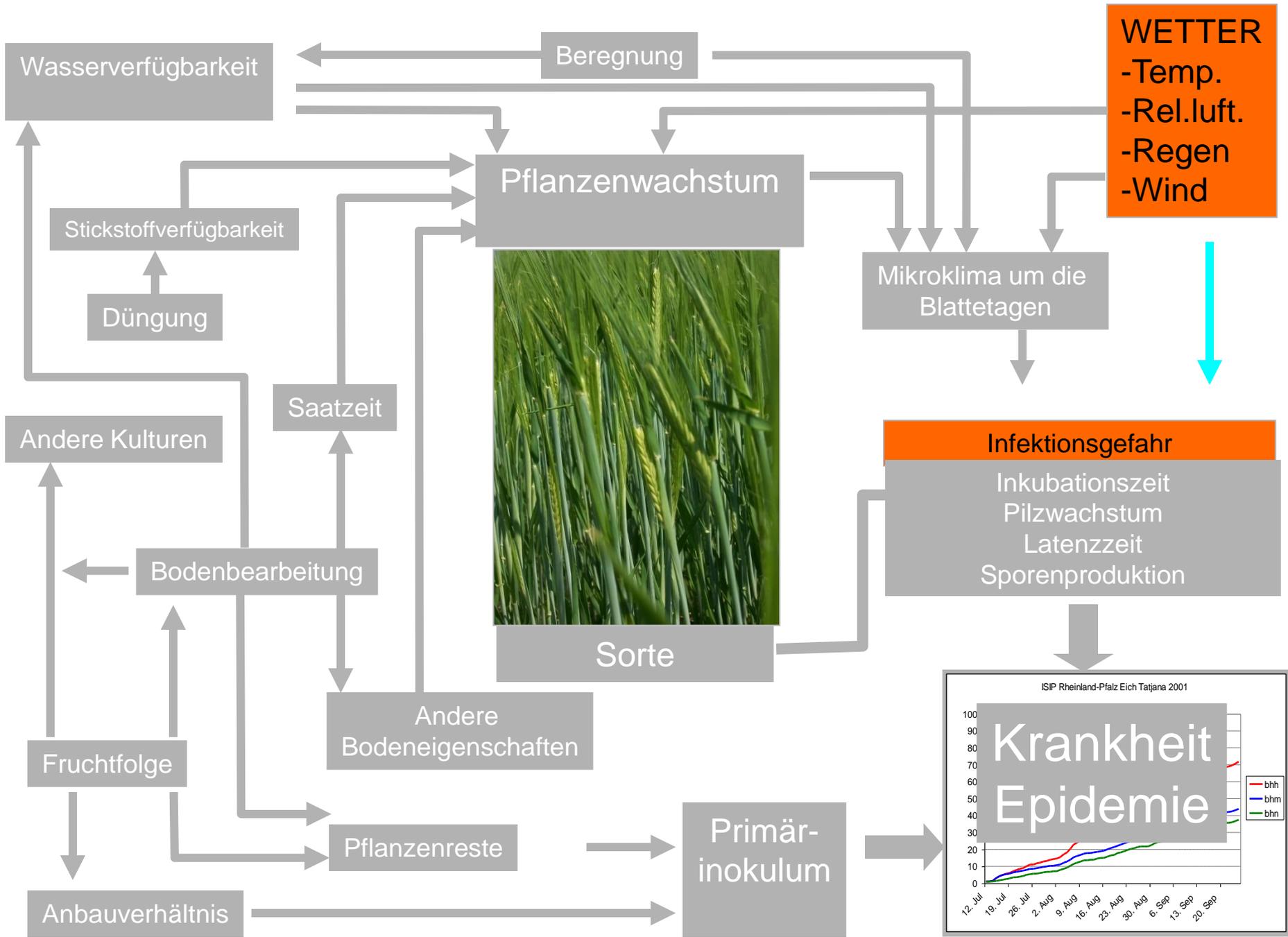
Infektionsbedingungen je Kultur und Krankheit

Krankheit	Kultur				
	Winterweizen	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Sommergerste
Braunrost	X		X	X	
DTR	X				
Gelbrost	X			X	
Mehltau	X	X	X	X	X
Netzflecken		X			X
Rhynchosporium		X	X	X	X
S. nodorum	X			X	
S. tritici	X			X	
Zwergrost		X			X

5 Getreidearten - 23 Krankheiten

Modellierung





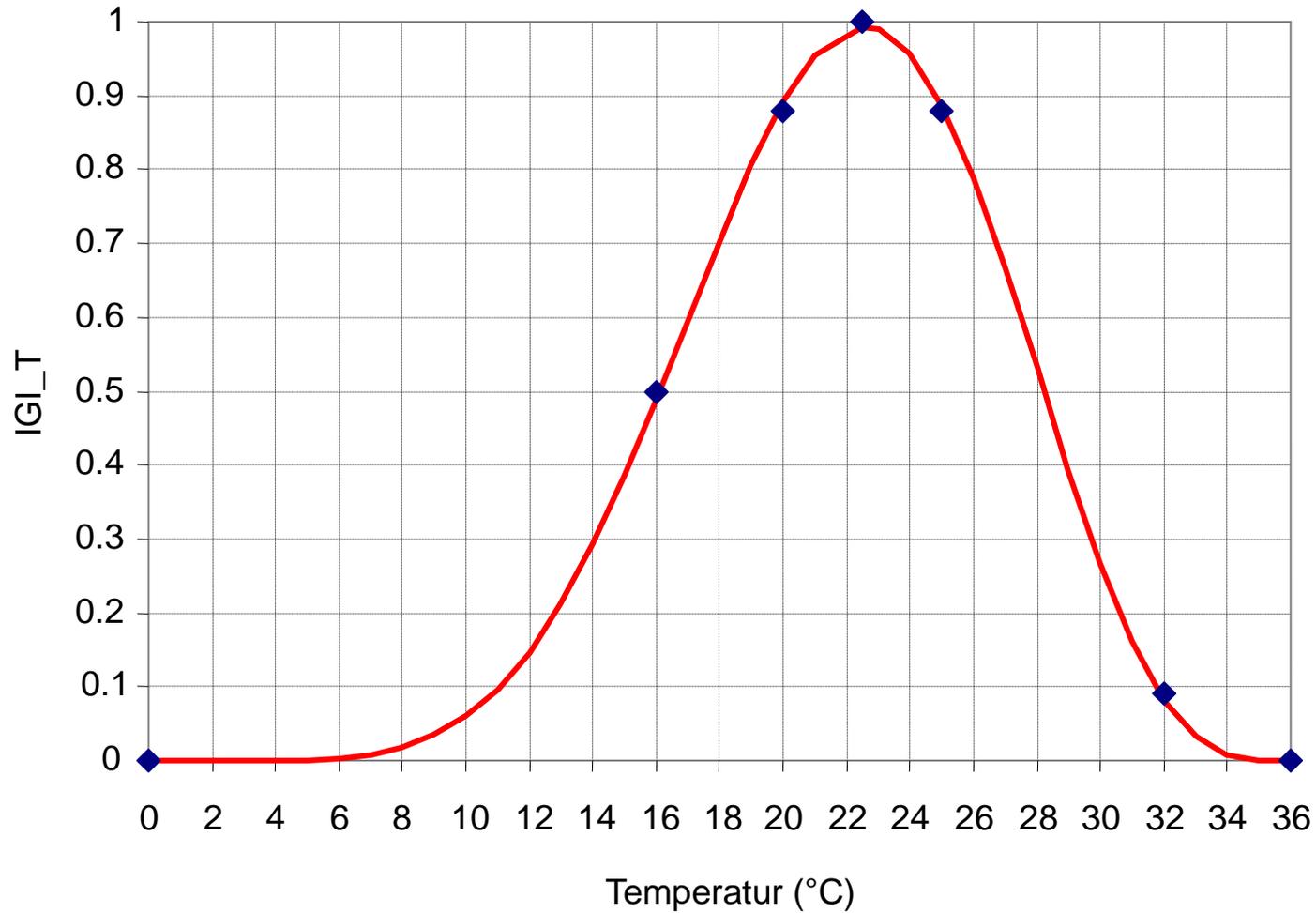
Bereits vorhandene Modelle

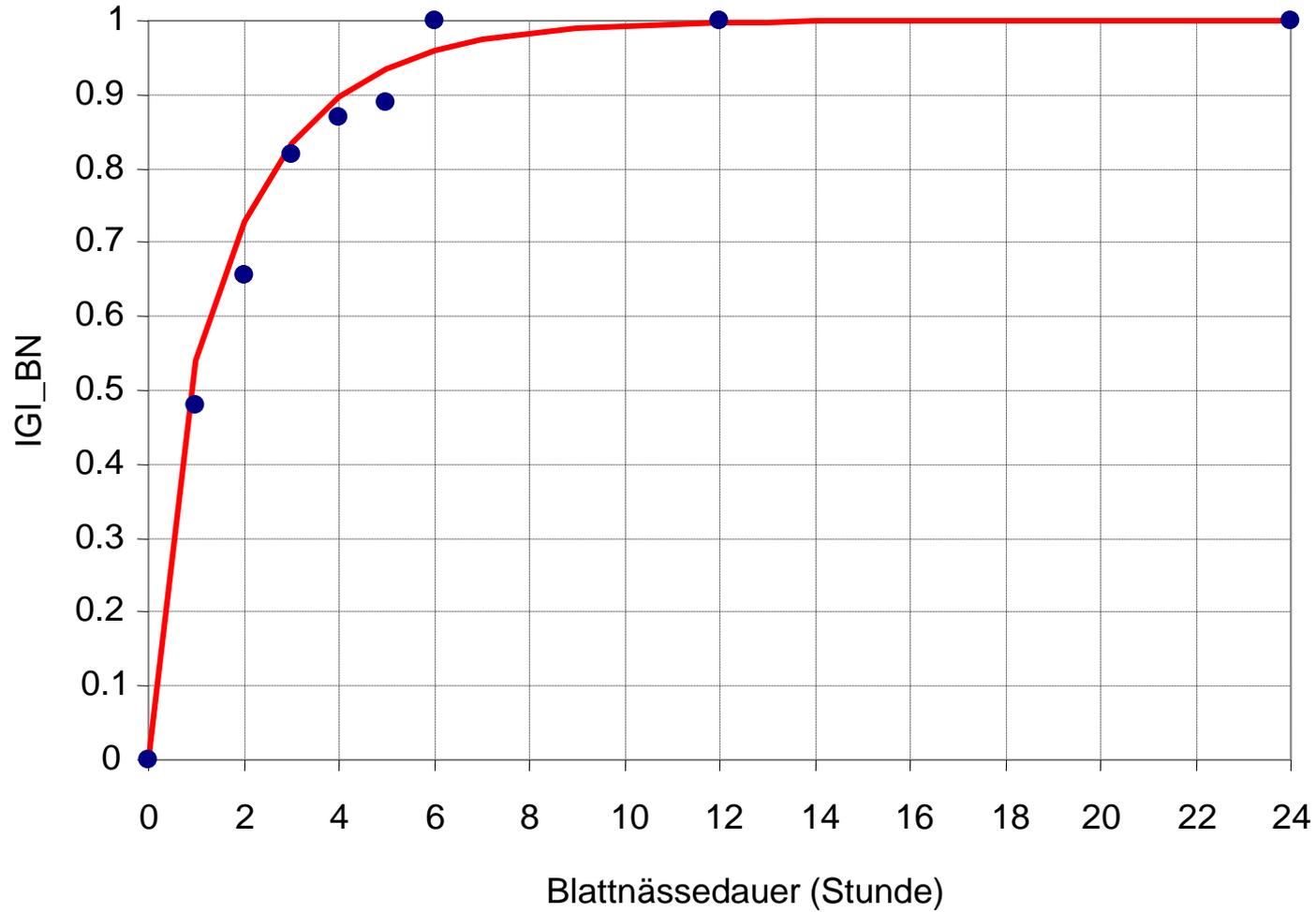
PUCREC/TRI

SEPTRI

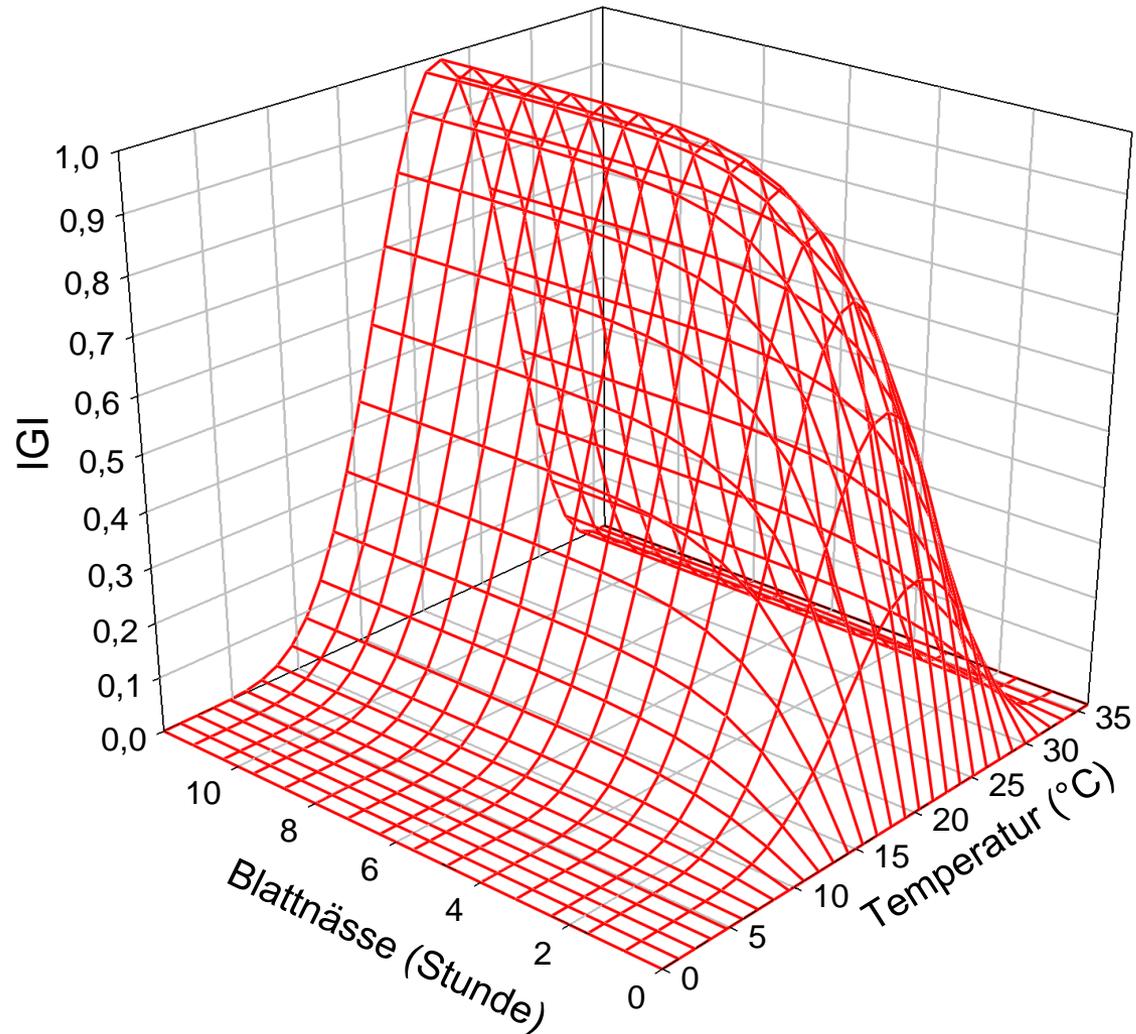
SIMONTO

Literaturdaten

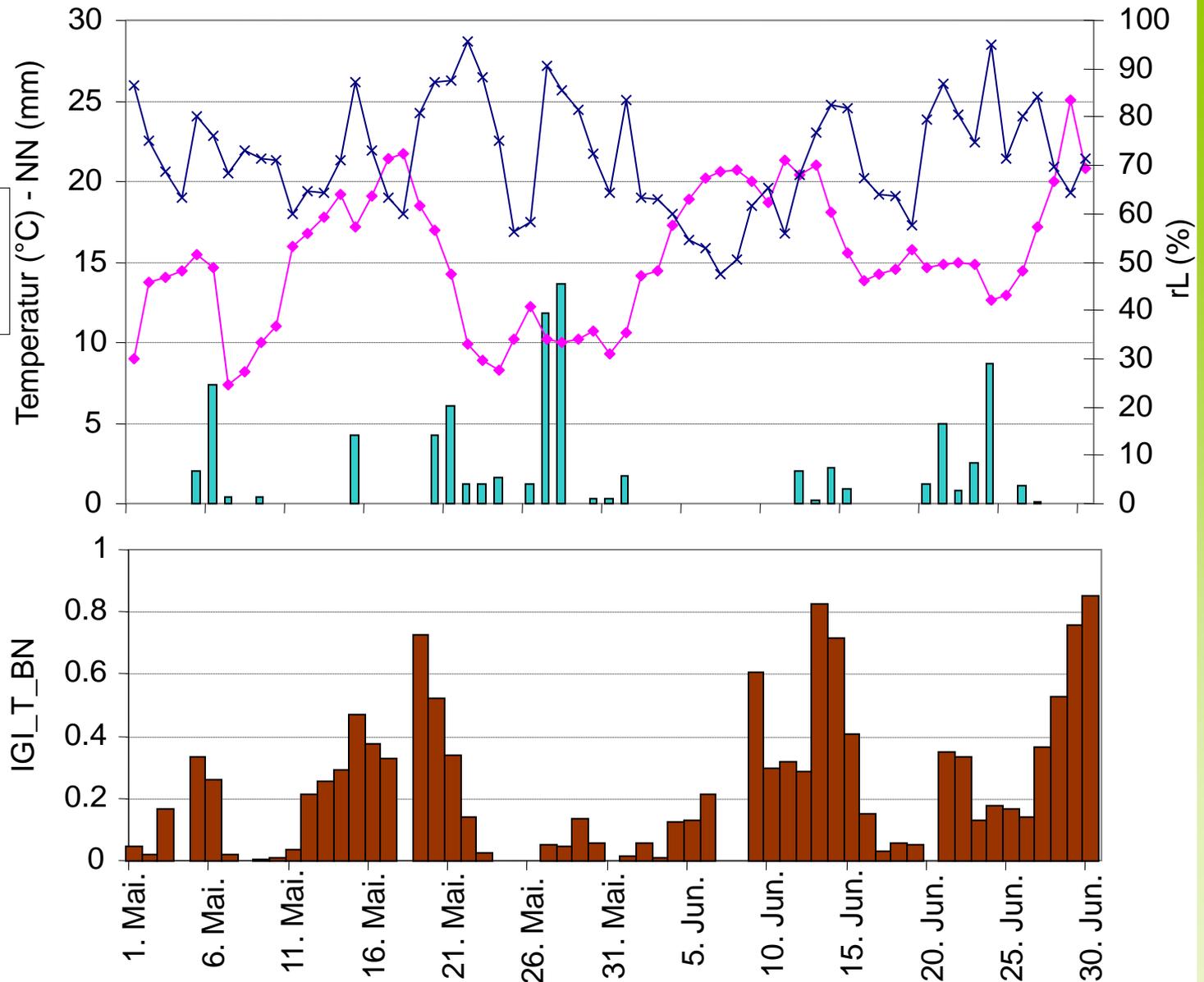




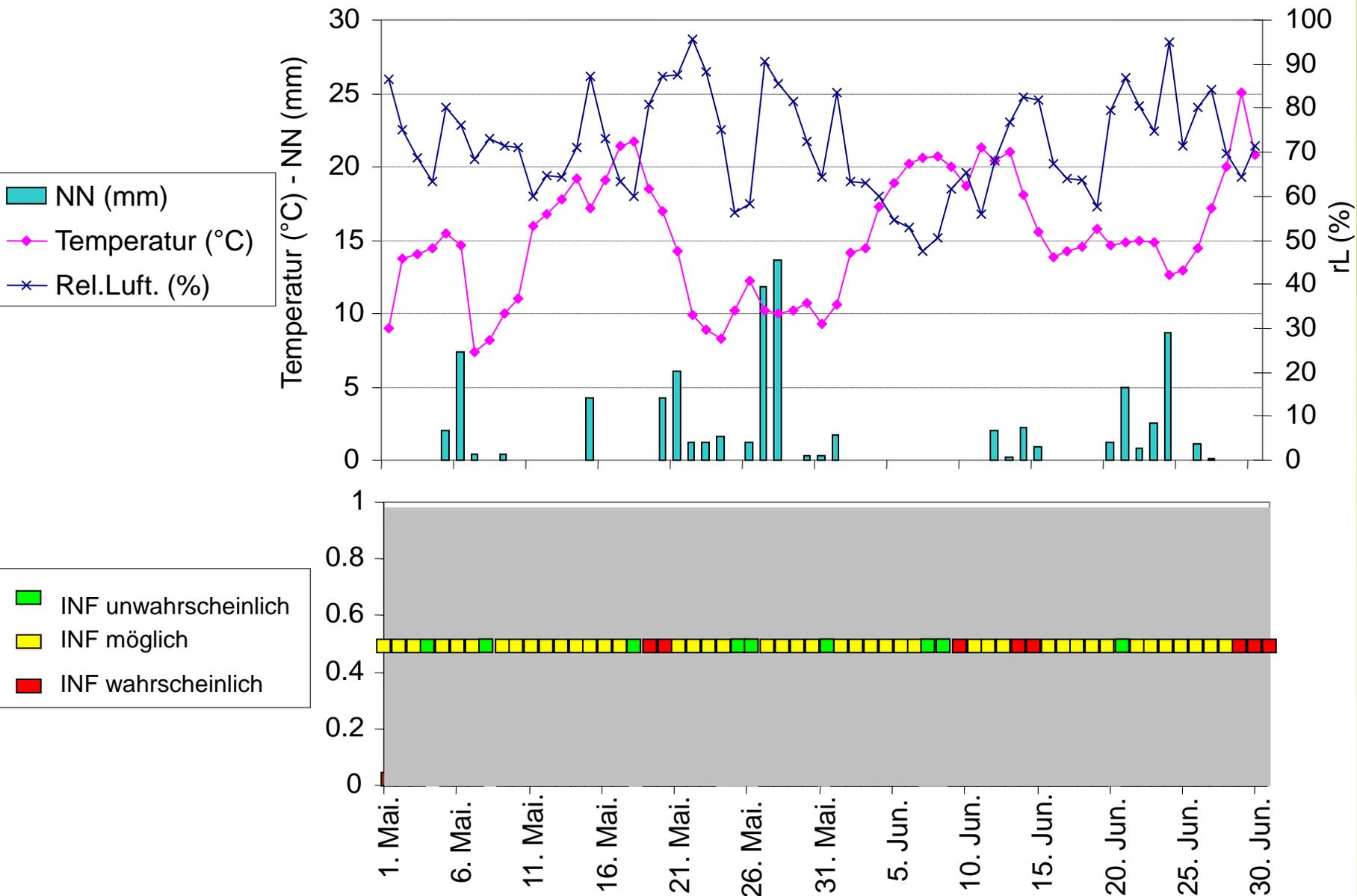
Infektionsgefährdungsindex (IGI) in Abhängigkeit von der Temperatur und der Blattnässedauer (DTR)



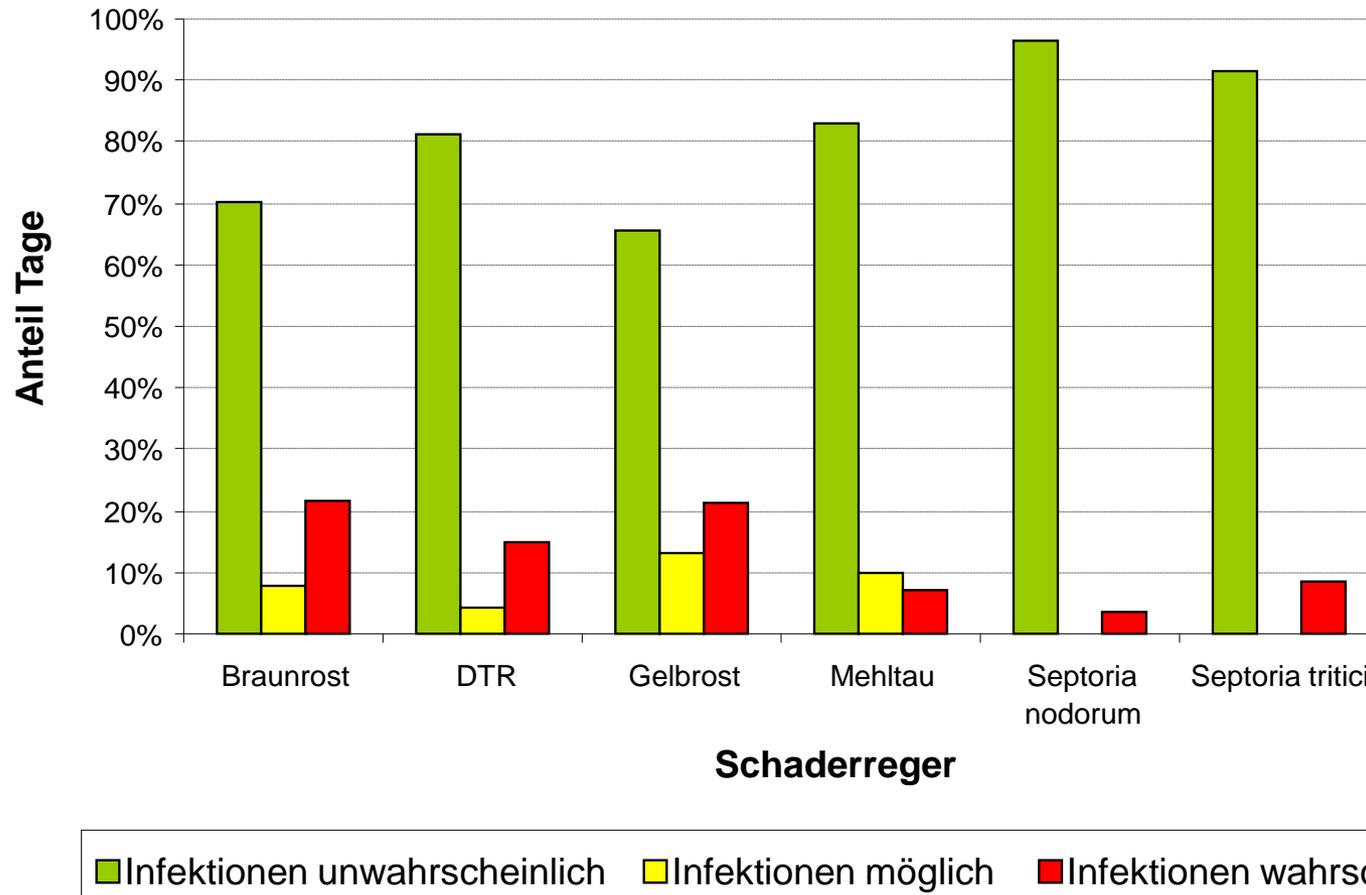
Relativer täglicher Infektionsgefahrindex für DTR



Infektionsgefahrindex für DTR in drei Klassen



Anteil infektionsgünstiger Tage während der Vegetationsperiode



Darstellung von SIG in ISIP



Anton Kleinhenz

Mein ISIP

[→ Meine Felder](#) [→ Meine Daten](#) [→ Logout](#)

STARTSEITE | WETTER Schnellzugriff

- REGIONALES
- ENTSCHEIDUNGSHILFEN**
- INFOTHEK
- VERSUCHSBERICHTE
- ADMINISTRATION

- Getreide
- Hackfrüchte
- Mais**
- Ölsaaten
- Leguminosen
- Gartenbau
- Allgemeines

> Entscheidungshilfen

Drucken [Zu Mein ISIP](#)

Entscheidungshilfen

Winterweizen

- BBCH Stadium
- Halmbruch
- Blattkrankheiten

Winterroggen

- BBCH Stadium
- Halmbruch
- Blattkrankheiten

Wintergerste

- BBCH Stadium
- Blattkrankheiten

Triticale

- BBCH Stadium
- Blattkrankheiten

Sommergerste

- Blattkrankheiten

Mais

- Maiszünsler

Kartoffeln

- Krautfäule
- Krautfäule (Ökolandbau)
- Kartoffelkäfer

Zuckerrüben

- Cercospora Erstauftreten
- Cercospora Behandlungstermin
- Blattkrankheiten

Winterraps

- Weißstängeligkeit
- Rapsschädlinge

Schädlinge im Ackerbau

- Feldmausaufreten

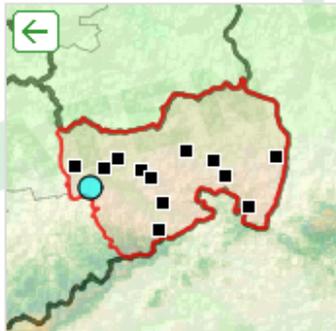
Aktuelle Entscheidungshilfen:

Entwicklungsstand des Wintergetreides



wissen wie's wächst - aktuelle BBCH Werte für Deutschland

- Winterweizen
- Wintergerste
- Winterroggen
- Triticale



Neuen Prognosestandort mit Klick in die Karte auswählen



Sachsen / Ost- und Mittelsachsen

Besondere Hinweise:

06.05.2010: Der Winterweizen hat meist das Zweiknotenstadium (BBCH 32) erreicht. Örtlich ist eine Halmbruchbekämpfung angeraten (SIMCERC- Prognose in ISIP nutzen!). Ebenso sind die Niederschläge mit der anhaltenden Blatteuchte für weitere Septoria tritici Infektionen günstig. Die Symptome werden aber erst in ca. 3 Wochen sichtbar sein. Mit der Bildung neuer Blättertagen beschränkt sich der Krankheitsbefall, der sortenspezifisch unterschiedlich ist, meist auf die unteren Blättertagen. Auch die Infektionsbedingungen für Weizenbraunrost waren seit Maibeginn sehr günstig. Schlagspezifisch ist in Abhängigkeit vom Befall und Ertragsniveau über eine zeitige Fungizidmaßnahme in der Schossphase gegen Septoria tritici und Halmbruch zu entscheiden. Kontrollieren Sie vor allem die anfälligen Sorten im Blattbereich. Mögliche Fungizide sind Capalo, Input, Flamenco FS.

Weitere Informationen: Petra Weiser, E-Mail:

Prognose für PLZ / Ort:

Boniturstandorte

Ort	Bonitur-datum	Sorte	behandelt	Entwicklungs-stadium	Braunrost	DTR	Gelbrost	Mehltau	Septoria nodorum	Septoria tritici
Bad Gottleuba-Berggießhübel	21.04.10	Dekan	Nein	30	0→	0→	0→	0→	0→	0→
Bautzen	27.04.10	Chevalier	Nein	31	0→	0→	0→	10→	0→	0→
Cunewalde	27.04.10	Chevalier	Ja	29	0→	0→	0→	0→	0→	0→
Dresden	z.Z. keine aktuellen Daten									
Ebersbach	27.04.10	Akteur	Nein	29	0→	0→	0→	96→	0→	86→
Lohmen	19.04.10	Akteur	Nein	31	0→	0→	0→	0→	0→	18→
Lommatzsch	29.04.10	Akteur	Nein	31	4→	0→	0→	84→	0→	80→
Lommatzsch	03.05.10	Toras	Nein	31	0→	0→	0→	94→	0→	76→
Niederau	27.04.10	Brilliant	Nein	29	2→	0→	0→	44→	0→	92→
Radeberg	z.Z. keine aktuellen Daten									
Räckelwitz	27.04.10	Kerubino	Nein	30	0→	0→	0→	24→	0→	0→
Schöpstal	26.04.10	Potenzial	Nein	30	0→	0→	0→	0→	0→	0→
Spitzkunnersdorf	z.Z. keine aktuellen Daten									



Michael Endler

Mein ISIP +

→ Meine Felder → Meine Daten → Logout

| STARTSEITE | WETTER

Suche

Schnellzugriff

REGIONALES

ENTSCHEIDUNGSHILFEN

INFOTHEK

VERSUCHSBERICHTE

ADMINISTRATION

> Entscheidungshilfen > Getreide > Winterweizen > Blattkrankheiten

© Hilfe  Drucken  Zu Mein ISIP

Getreide

Winterweizen

Halmbruch

Bestandesentwicklung

Blattkrankheiten

Stickstoffdüngung

Winterroggen

Wintergerste

Triticale

Sommergerste

Hackfrüchte

Mais

Ölsaaten

Leguminosen

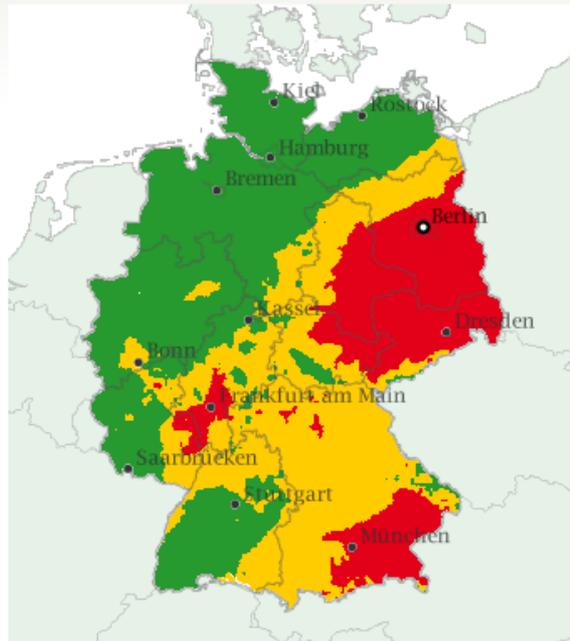
Gartenbau

Allgemeines

Blattkrankheiten in Winterweizen - Befallserhebungen und Infektionsgefahr

→ Regionale Übersicht

Deutschland



Infektionsbedingungen für Mehltau

- Infektionen unwahrscheinlich
- Infektionen möglich
- Infektionen wahrscheinlich
- Außerhalb Prognosezeitraums

→ Individualprognose

Infektionsbedingungen der letzten 30 Tage für 55545 +

- +Befallserhebungen
- +Beraterkommentar



Anton Kleinhenz

Mein ISIP

[→ Meine Felder](#) [→ Meine Daten](#) [→ Logout](#)

STARTSEITE | WETTER Schnellzugriff

REGIONALES **ENTSCHEIDUNGSHILFEN** INFOTHEK VERSUCHSBERICHTE ADMINISTRATION

- Getreide
- Hackfrüchte
- Mais**
- Ölsaaten
- Leguminosen
- Gartenbau
- Allgemeines

> Entscheidungshilfen

Entscheidungshilfen

Winterweizen

- BBCH Stadium
- Halmbruch
- Blattkrankheiten

Winterroggen

- BBCH Stadium
- Halmbruch
- Blattkrankheiten

Wintergerste

- BBCH Stadium
- Blattkrankheiten

Triticale

- BBCH Stadium
- Blattkrankheiten

Sommergerste

- Blattkrankheiten

Mais

- Maiszünsler

Kartoffeln

- Krautfäule
- Krautfäule (Ökolandbau)
- Kartoffelkäfer

Zuckerrüben

- Cercospora Erstauftreten
- Cercospora Behandlungstermin
- Blattkrankheiten

Winterraps

- Weißstängeligkeit
- Rapsschädlinge

Schädlinge im Ackerbau

- Feldmausaufreten

Aktuelle Entscheidungshilfen:

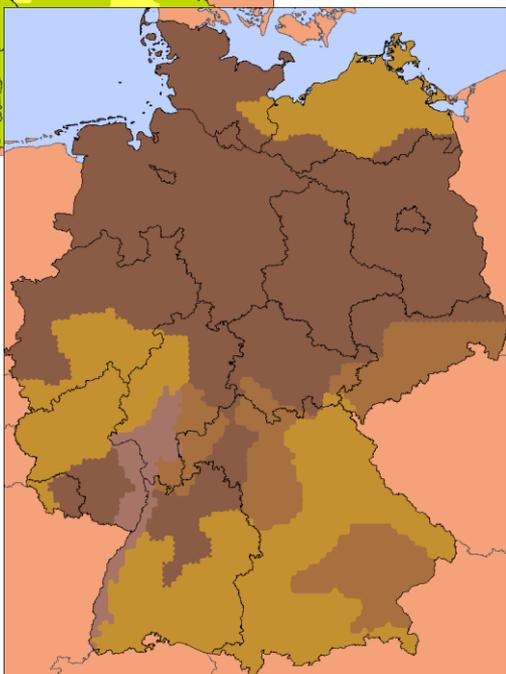
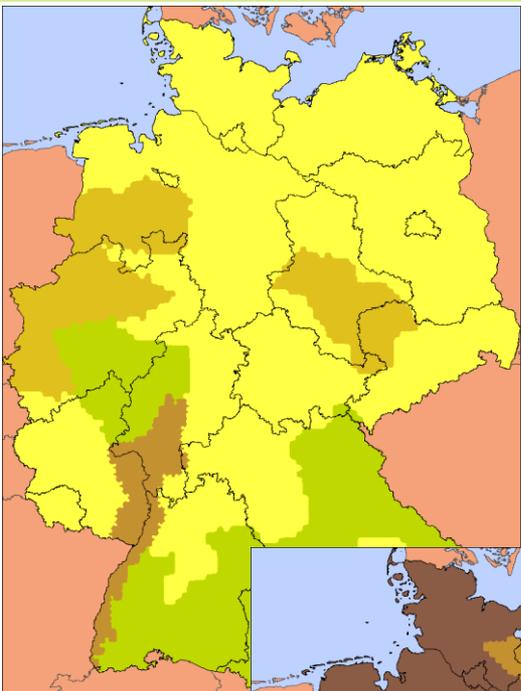
Entwicklungsstand des Wintergetreides

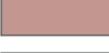
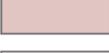


wissen wie's wächst - aktuelle BBCH Werte für Deutschland

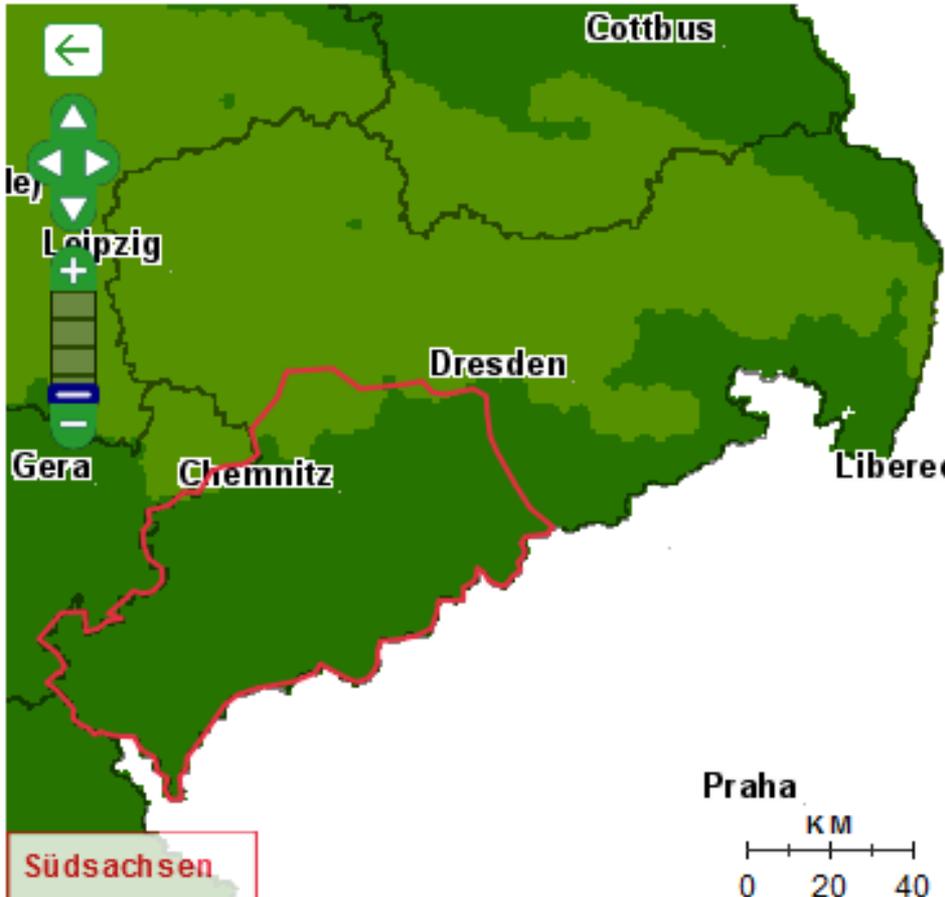
- Winterweizen
- Wintergerste
- Winterroggen
- Triticale

SIMONTO (Getreide)



	Bestandesentwicklung	BBCH-Wert
	Blattentwicklung	9 bis 14
	Anfang bis Mitte Bestockung	15 bis 24
	Mitte bis Ende Bestockung	25 bis 29
	Beginn Schossen	30 bis 31
	2-Knoten Stadium	32
	3-Knoten Stadium	33 bis 36
	Erscheinen des Fahnenblattes	37 bis 39
	Ährenscheiden	40 bis 49
	Ährenschieben	50 bis 59
	Beginn Blüte	60 bis 63
	Mitte Blüte	64 bis 66
	Ende Blüte	67 bis 70
	außerhalb des Prognosezeitraums	

Bestandesentwicklung von Winterweizen - Prognose (SIMONTO)



Sachsen

Aussattermin

- vor 16.09.
- 16.09. - 25.09.
- 26.09. - 05.10.
- 06.10. - 15.10.
- 16.10. - 25.10.
- 26.10. - 06.11.
- 06.11. und später

BBCH-Werte

- Blattentwicklung (9-14)
- Anf. Bestockung (15-24)
- Ende Bestockung (25-29)
- Beginn Schossen (30-31)
- 2-Knoten Stadium (32)
- 3-Knoten Stadium (33-36)
- Fahnenblatt (37-39)
- Ährenschwelen (40-49)
- Ährenschieben (50-59)
- Beginn Blüte (60-63)
- Mitte Blüte (64-66)
- Ende Blüte (67-70)
- Abgelaufen (< 9 : > 70)

SIG prognostiziert die tägliche Infektionsgefahr für 23 Getreideblattkrankheiten.

Durch die Verwendung von interpolierten Wetterdaten und Radarniederschlägen erfolgt die Prognose schlagspezifisch.

Die Infektionsbedingungen und Befallserhebungen der letzten 4 Wochen werden tabellarisch angezeigt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir bedanken uns für die Förderung des Projektes im Rahmen des Innovationsprogrammes durch das BMELV sowie für die Projektdurchführung durch die BLE.