

Wetter Internet und Schorfprognose

Faktoren der
Blattfeuchtesimulation in der
automatischen Schorfprognose

Outline



- Fruitweb GmbH eine kurze Übersicht
 - Services
 - Zielgruppe
 - Lösungen
- Wetterdaten
 - Probleme und Lösungen
- Sensorik
 - Blattnassfühler Typen und Eigenschaften
- Blattnässe und Apfelschorfinfektionen
 - Blattnässe nur eine Phase zwischen Trockenheit
 - Berechnung von Blattnässe

Services



- Verarbeitung von Wetterdaten zu Schaderreger- und Krankheitsprognosen im Obstbau (im Moment Apfelschorf und Apfelwickler)
- Frostwarnungen per SMS
- 2011 wurden 150 Wetterstationen betreut
- Datenverarbeitung erfolgt alle 30 Minuten. Prognosen werden 6 Minuten nach Eingang der Wetterdaten bereitgestellt

Kunden im fruitweb



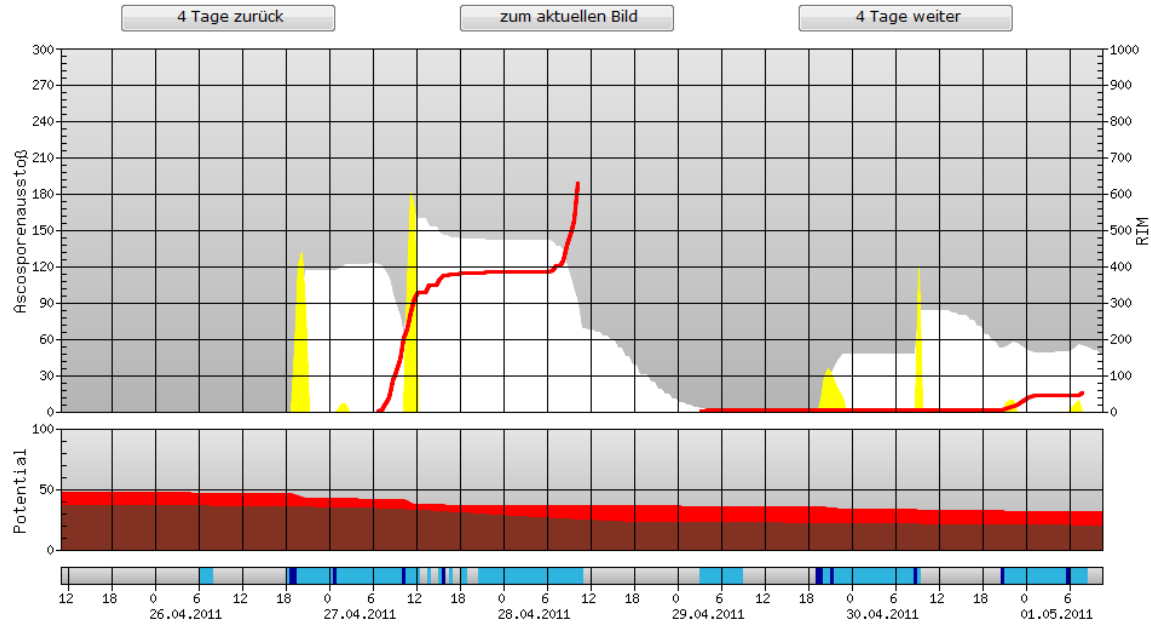
- Beratungsringe in DK und SE

Typische Obstbaubetriebe im fruitweb sind:

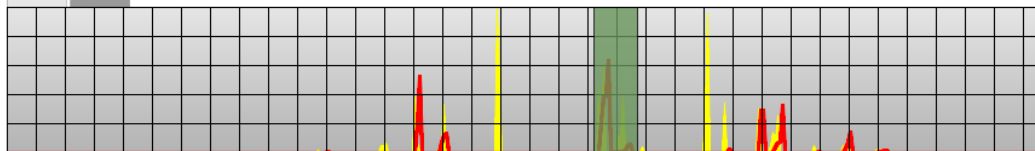
- ökologisch wirtschaftende Obstbauern
- Obstbauern in Einzellagen
- Technisch intressierte Betriebsleiter
- Kritische, sicherheitsorientierte Betriebsleiter
- Betriebe mit mehreren Standorten

Services

Datenupload: 21.11.2011 11:00
 Blattnassfühler: OK
 Hauptstation ISS: OK
 Biofix: 15.03.2011



2010 2011



25.04.2011

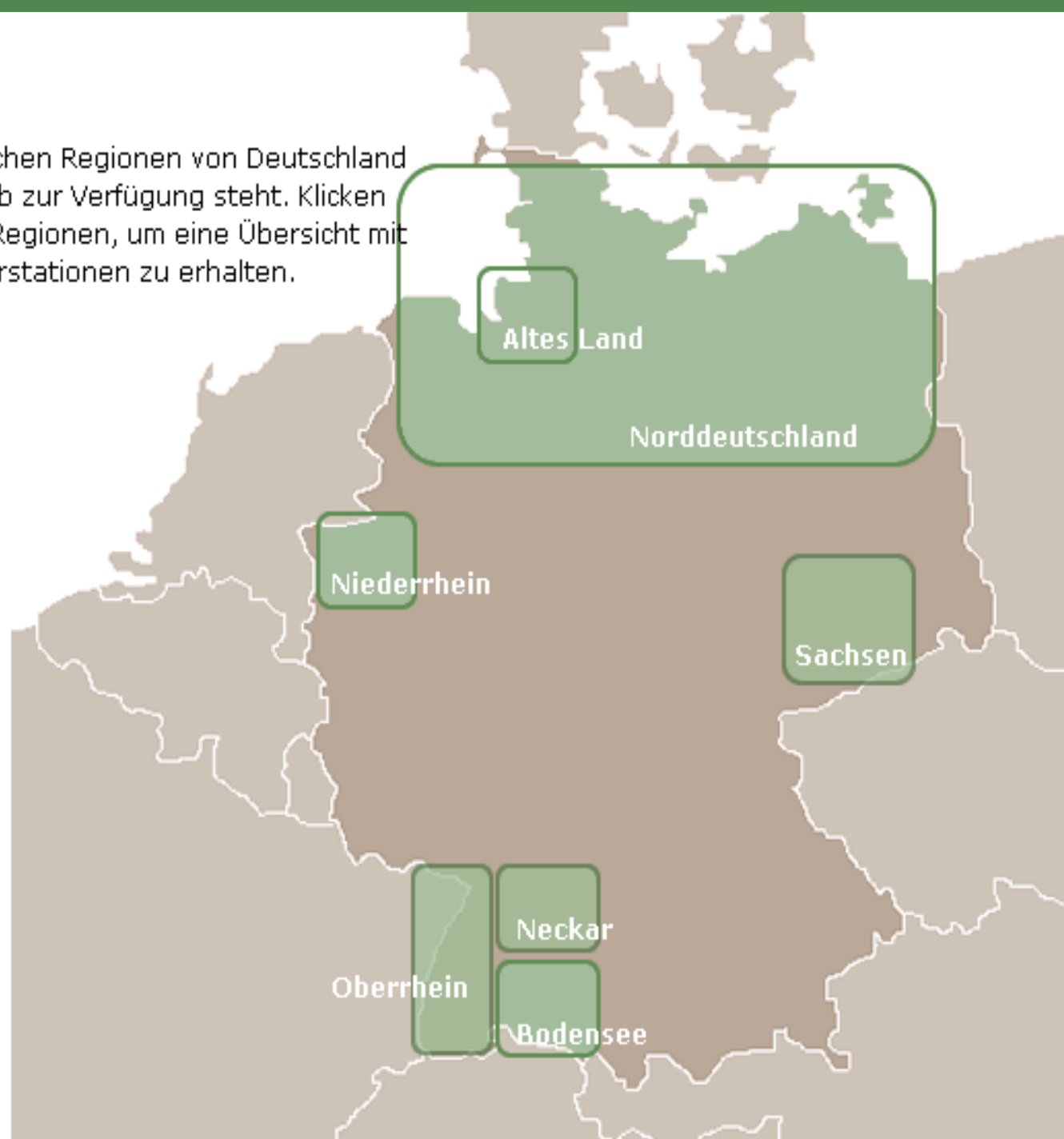
Wetterdaten & Schorfprognose



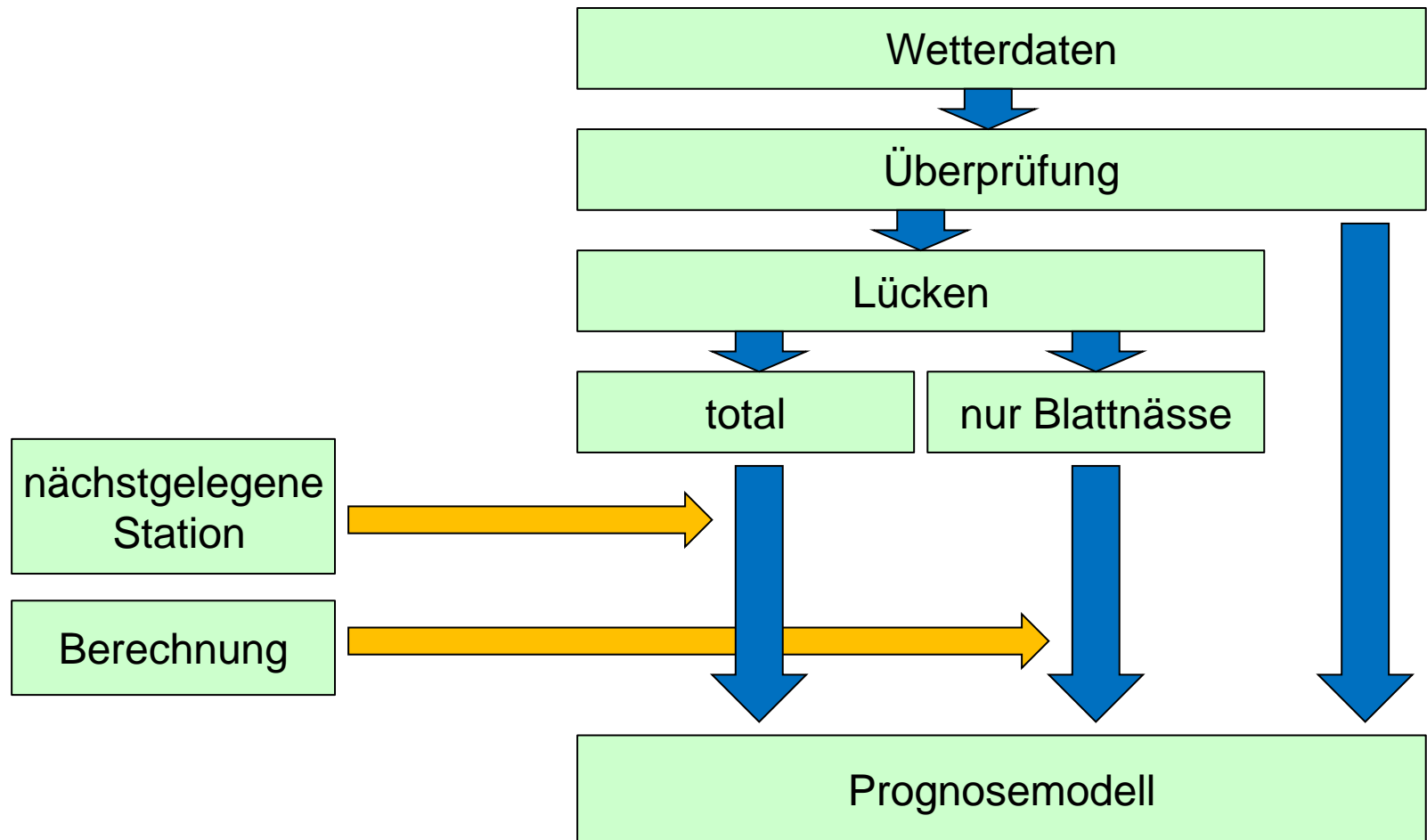
- Prognosemodelle fordern Datensätze ohne größere Lücken
- Blattnassfühler sind anfällig für Störungen (z.B. Vogelkot)
- Das Einbeziehen von Wettervorhersagen erfordert die Berechnung von Blattnässezeiten

Deutschland

Auf der Karte sehen Sie in welchen Regionen von Deutschland derzeit der Service von fruitweb zur Verfügung steht. Klicken sie auf der Karte auf eine der Regionen, um eine Übersicht mit den derzeit installierten Wetterstationen zu erhalten.



Wetterdaten & Schorfprognose



Sensorik

- Davis Station (1000€ netto) WLAN/LAN
 - Temperatur und Luftfeuchtigkeit
 - Regenmesser 0,2mm
 - Windmesser
 - Blattfeuchtigkeitssensoren
 - 2 weitere Edelstahl-Temperaturfühler, optional
Watermark Bodenfeuchtigkeitsfühler
- Toss Vario Station (>2500€ netto) GPRS Internet
 - Temperatur und Luftfeuchtigkeit
 - Regenmesser 0,2mm
 - Blattfeuchtigkeitssensoren
 - Viele weitere Optionen

Sensorik

- Ranch Systems (2200€ netto) 3G internet
 - Temperatur und Luftfeuchtigkeit
 - Regenmesser 0,2mm
 - Windmesser
 - Blattfeuchtigkeitssensoren
 - 2 weitere Edelstahl-Temperaturfühler, optional Watermark Bodenfeuchtigkeitsfühler

Blattnasssensoren

			
Abtrocknung	langsam	schnell	?
Taumessung	mittel	gut	?
Wartung	1x jährlich	1x jährlich bei Bedarf	?
Verschmutzung	selten	häufig	?

Blattnässe

- Das Blatt wird in der Simulation nass wenn:
 1. Es geregnet hat in den letzten 30min
oder
 2. Der Blattnassfühler nass anzeigt
oder
 3. Der Taupunkt nur $1,2^{\circ}\text{C}$ über der aktuellen Temperatur liegt (in der Wettervorhersage und bei gestörten BL Sensoren)

Blattnässe

- Das Blatt bleibt nass bis:
 1. Es nicht mehr regnet
und
 2. Alle Blattnassfühler trocken anzeigen
und
 3. Die Luftfeuchtigkeit unter 85% fällt und die Temperatur mehr als 1,2°C vom Taupunkt abweicht

Berechnung der Blattnässe

- Taupunkt
 - Der Taupunkt stellt die Temperatur dar, bei dem die Wasserdampfmenge der lokalen Luftmasse 100% Luftfeuchtigkeit erreicht
 - Wird auf relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur errechnet
 - Kann mit Psycrometer gemessen werden

Berechnung der Blattnässe



Blattnässeperiode beginnt (ODER-Funktion)

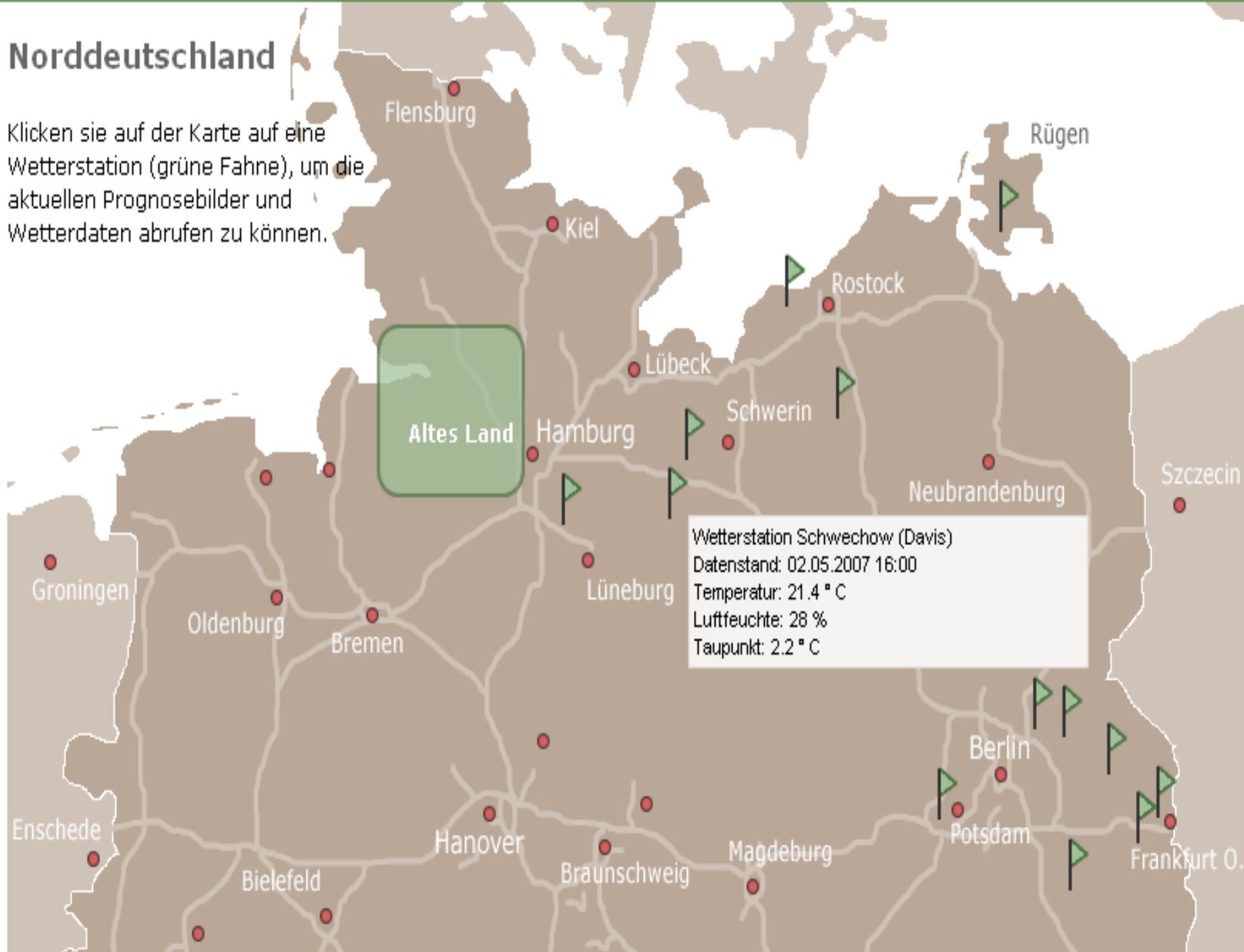
- Niederschlag
- Taupunkt- Temperaturdifferenz $\leq 1,2$ K

Blattnässe ist beendet (UND-Funktion)

- 1h nach einem Niederschlag
- Rel. Luftfeuchtigkeit $< 85\%$
- Taupunkt - Temperaturdifferenz $> 1,2$ K

Norddeutschland

Klicken sie auf der Karte auf eine Wetterstation (grüne Fahne), um die aktuellen Prognosebilder und Wetterdaten abrufen zu können.



Outline



- Fruitweb GmbH eine kurze Übersicht
 - Services
 - Zielgruppe
 - Lösungen
- Wetterdaten
 - Probleme und Lösungen
- Sensorik
 - Blattnassfühler Typen und Eigenschaften
- Blattnässe und Apfelschorfinfektionen
 - Blattnässe nur eine Phase zwischen Trockenheit
 - Berechnung von Blattnässe

Fragen?

pm@fruitweb.info