

Digitale Wetter- und Klimadaten zur Unterstützung der Entscheidungsfindung



Nicolas Zurfluh

04.06.2024

www.meteoblue.com



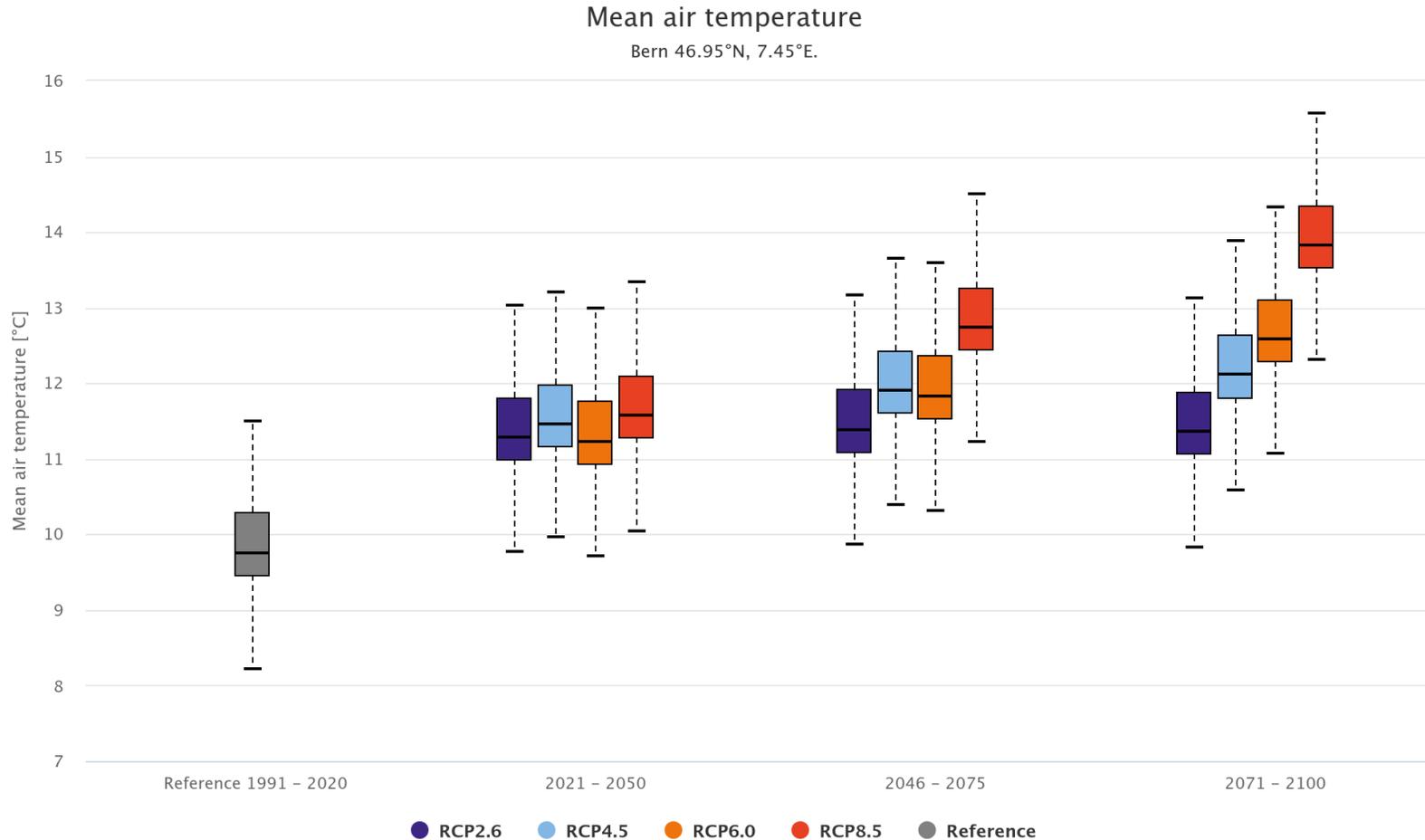


1. Einleitung
2. Klimarisiko
3. meteoblue
4. Wetter Prozesskette
5. Wetterdaten Art & Genauigkeit
6. Entscheidungsgrundlagen & Anwendung in der Landwirtschaft
7. Meteorologische Planung
8. Auswertung

Digitale Wetterdaten für die Land- und Ernährungswirtschaft

<p>Technologie</p> 		<ul style="list-style-type: none"> • Steigerung der Erträge • Verbesserung der Effizienz • Besserer ROI (Investitionsrentabilität) 	<p>Eigenkontrolle</p>
<p>Markt</p> 		<ul style="list-style-type: none"> • Anbauplanung und Produktion • Produktionsintensität und -management • Verkauf und Transport von Erzeugnissen 	<p>Fremdbestimmung</p>
<p>Meteorologie</p> 		<ul style="list-style-type: none"> • Tägliche Änderungen • Jährliche Veränderungen • Klimaveränderung 	<p>Risiko</p>

Klimarisiko



- Temperaturen steigen
- Niederschlagsmuster wechseln
- Extremereignisse häufen sich

**Wichtig, vorausschauend
Massnahmen zur
Klimaveränderung planen
und frühzeitig umzusetzen**

meteoblue.com

Wer sind wir?



Einfacher Zugriff

Schnelle Bereitstellung von Daten und Bildern



Höchste Präzision

Simulationen höchster belegter Genauigkeit



Globale Abdeckung

Wetterdaten für jeden Ort der Erde



Anwendungsspezifisch

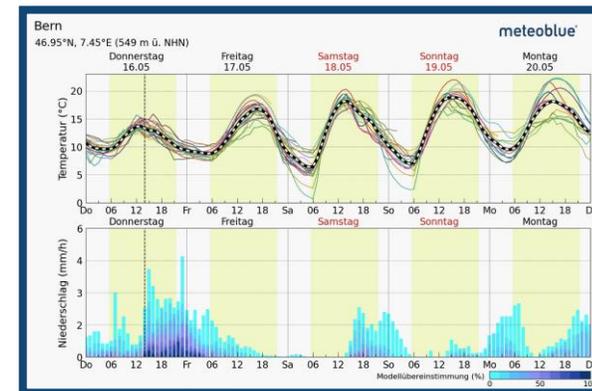
Lösungen nach Ihren Anforderungen



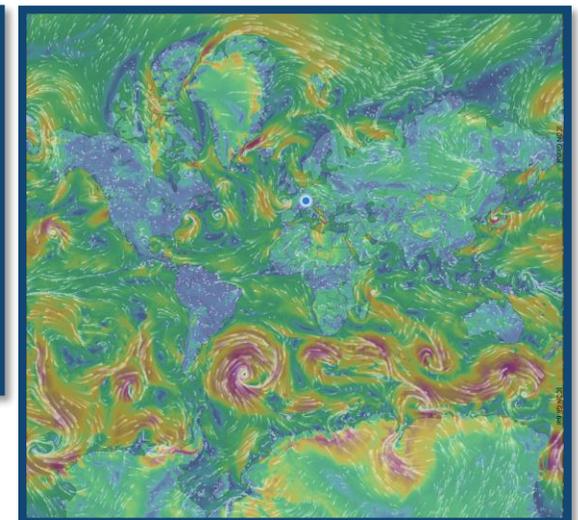
Große Zeitspanne

Lückenloser stündlicher Datensatz seit 1940

- Lieferant von automatisierten top-präzisions-Wetterdaten und -Bildern für jeden Ort der Erde
- Gegründet 2006, als Spin-off der Universität Basel
- Private Firma, Wachstum seit 2007
- Kunden in über 60 Ländern seit 2021



**Partner von 4
Ackerschlagkarteien**

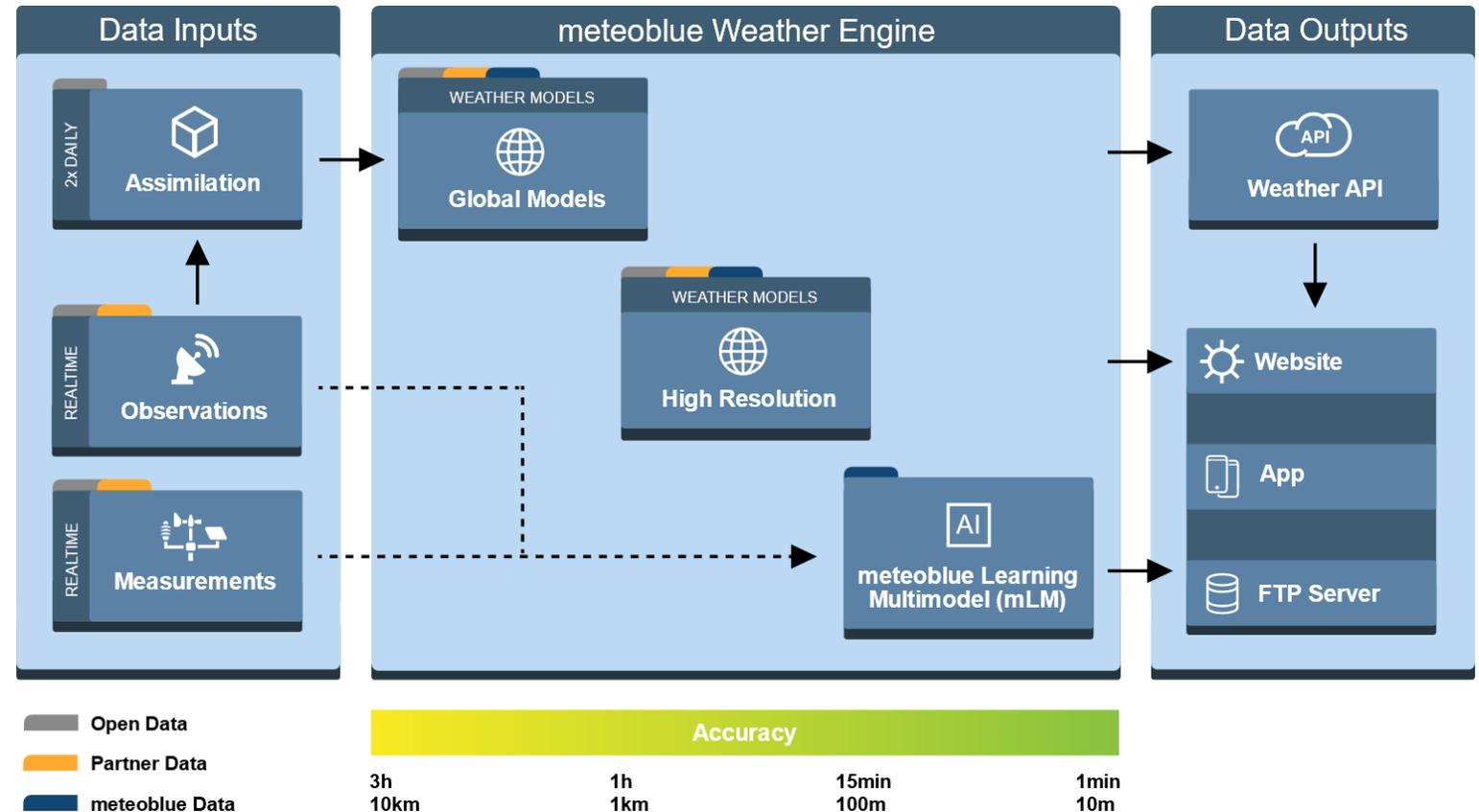


Wetter Prozesskette

Modelle: meteoblue betreibt **hyperlokale Modelle**, welche die räumliche Auflösung mit höchst-möglicher Genauigkeit auf 10m herunterzukalieren.

Beobachtungen («Obs»): Registrierungen der realen Welt durch ein Erfassungsinstrument.

Messungen: Erfassungen dieser Beobachtungen auf einer Standardskala.



Art von Wetterdaten

Art

Technologie

Messungen
(Measurement)



Genauigkeit

Offizielle Wetterstationen
Profi-Wetterstation
Sensoren (ungeprüft)



Radar et prévision de précipitation à courte échéance pour Labastide-en-Val



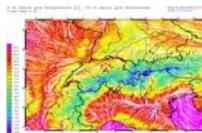
Beobachtungen
(Observation)



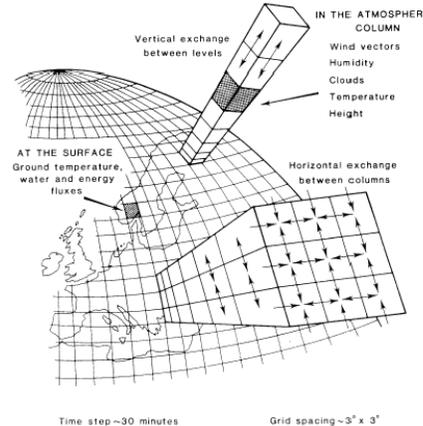
Manuell Aufzeichnung
Bild (webcam)
Fern (Satellit, Radar)



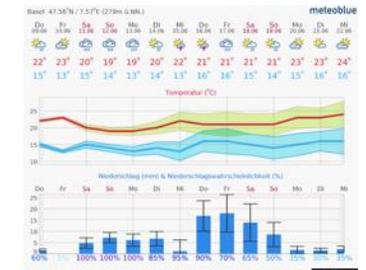
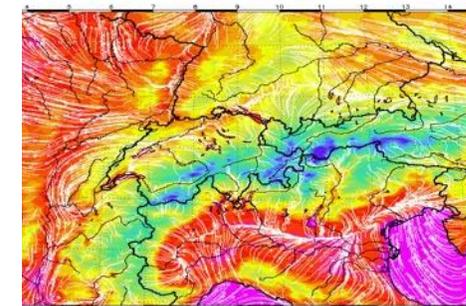
Modelle
(Simulation)



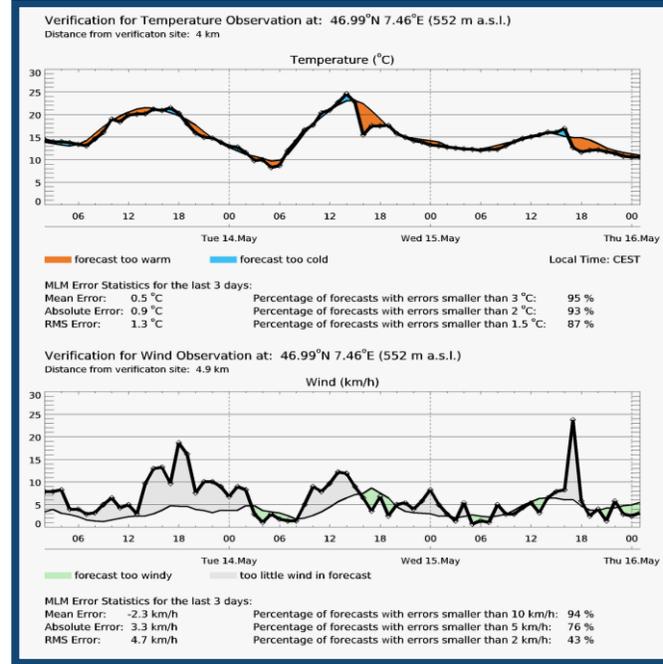
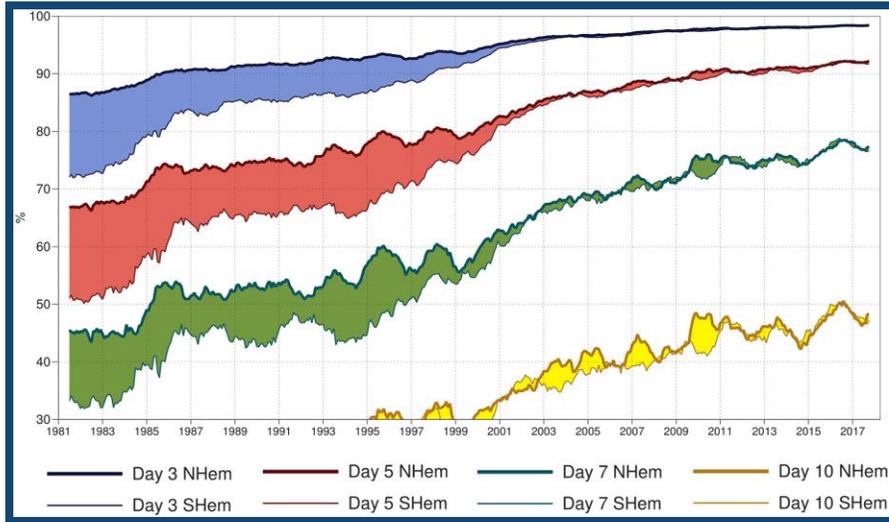
Lokal-Anpassung
Regional-Modell
Global-Modell



gnd Temperature (C) 10 m above gnd Streamlines Thu 31.08.2006 21:00 Z

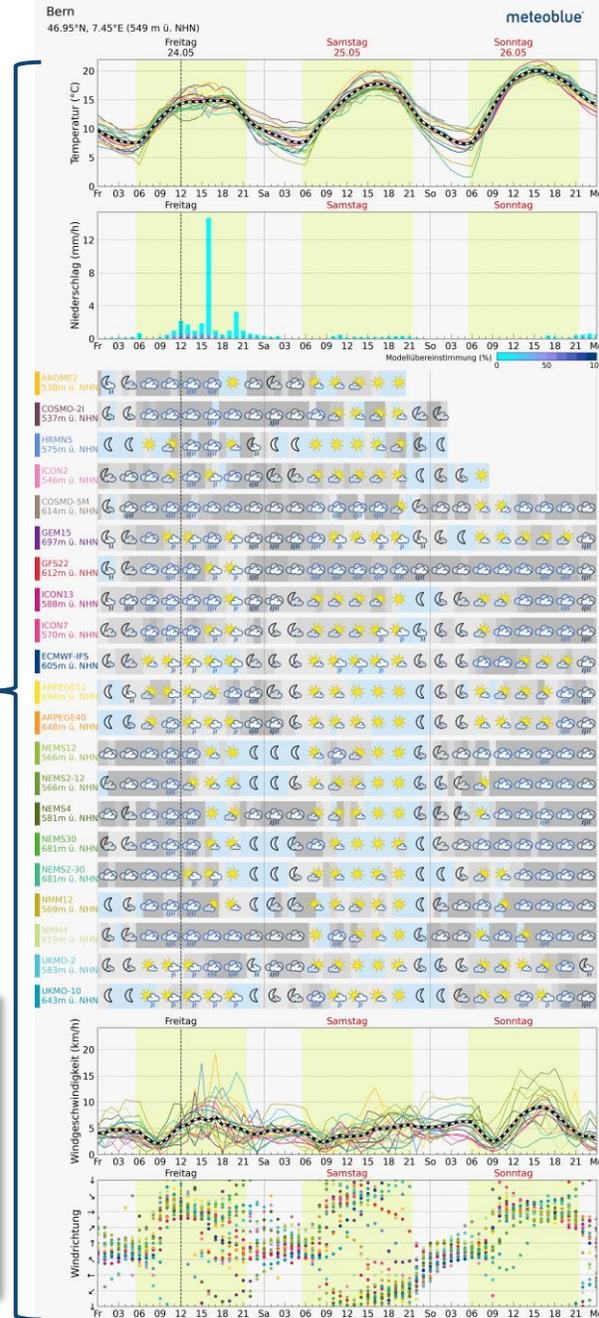


Genauigkeit von Wettervorhersagen



1. Zeitliche Entwicklung
2. Räumliche Verteilung
3. Wetterlage
4. Technik
5. Vorhersagezeitraum
6. Verfügbarkeit von Messungen

☁☁☁	80-100%	Zuverlässige Vorhersage, Änderungen sehr unwahrscheinlich
☁☁	60-80%	Ziemlich zuverlässige Vorhersage, Änderungen unwahrscheinlich
☁	40-60%	Etwas unsichere Vorhersage, Änderungen möglich
☁☁	20-40%	Ziemlich unsichere Vorhersage, Änderungen wahrscheinlich
☁☁☁	0-20%	Unsichere Vorhersage, Änderungen sehr wahrscheinlich



Entscheidungsgrundlagen & Anwendung in der Landwirtschaft

1. Strategien

- Saisonlänge
- Produktivitätsänderungen
- Extremas

2. Jahresplanung

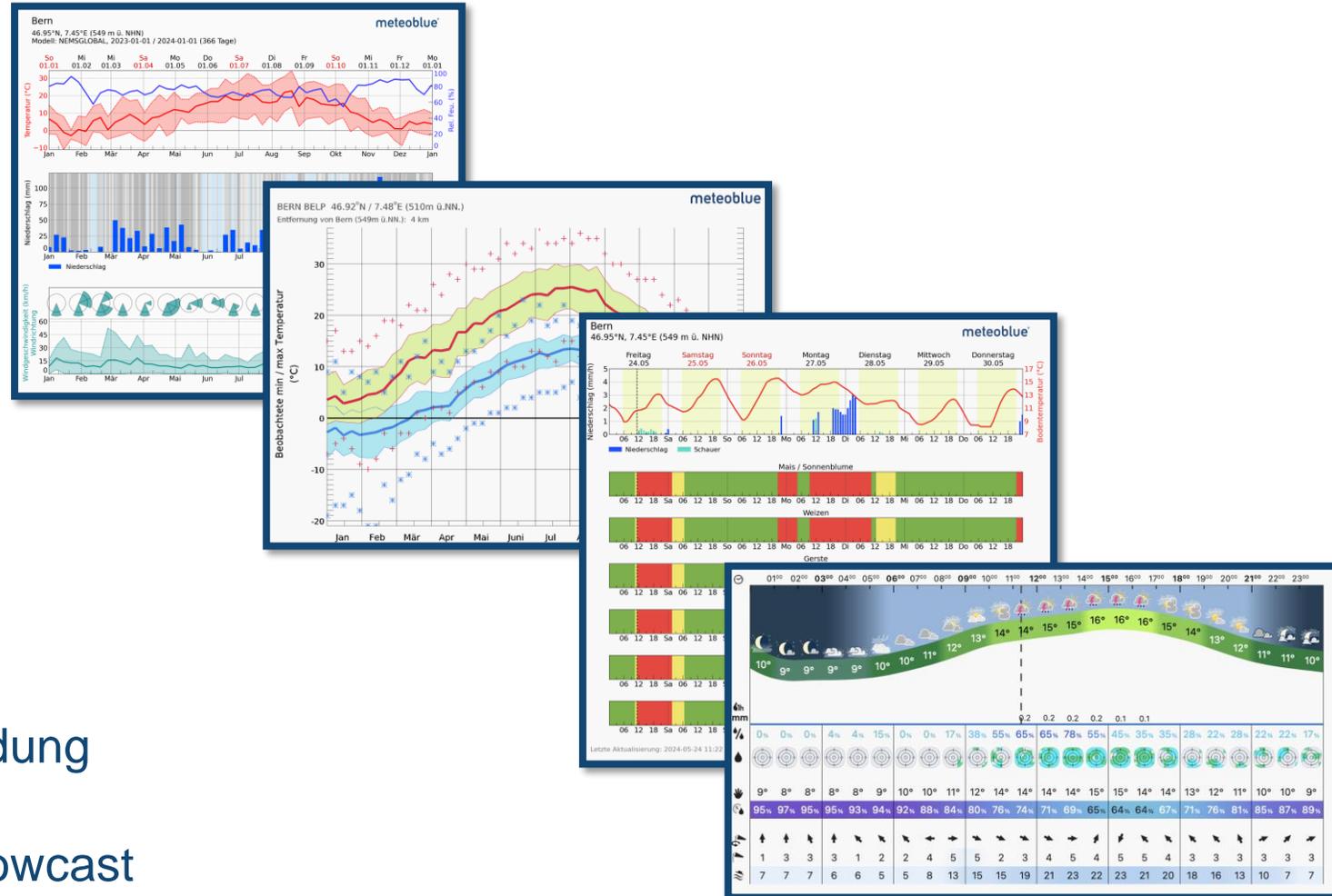
- Saisonbeginn
- Vergleich mit anderen Jahren
- Wahrscheinliche Entwicklung

3. Wochenplanung

- 14- und 7-Tage-Vorhersage

4. Tagesplanung

- Feldbefahrbarkeit und Anwendung
- Konfidenzintervalle
- Stündliche Vorhersage und Nowcast



Jahresplanung

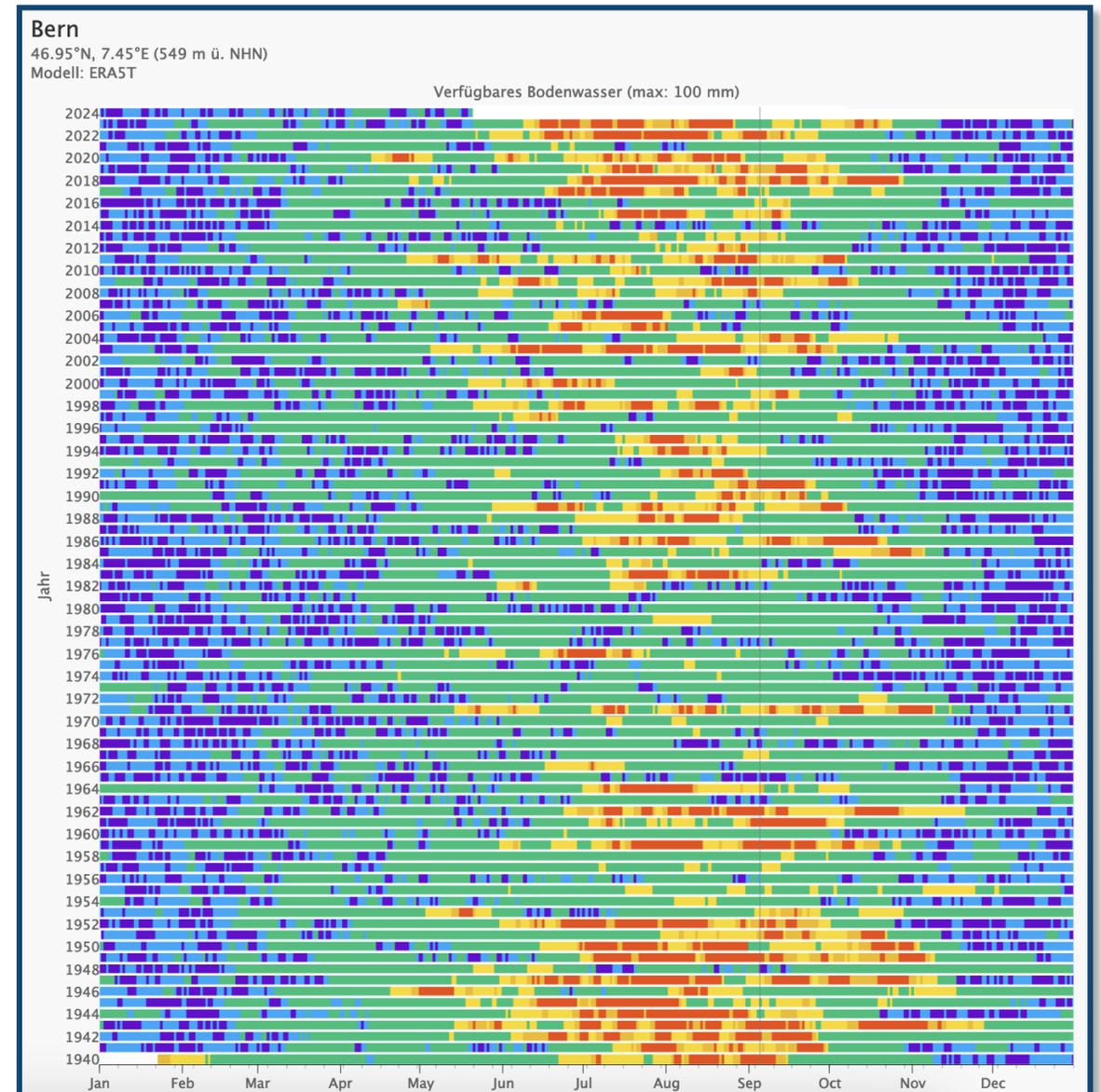
Bodenwasserkapazität (mm) bei maximaler Kapazität von 100mm

Klimarisikos werden sichtbar

→ Trends erkennen

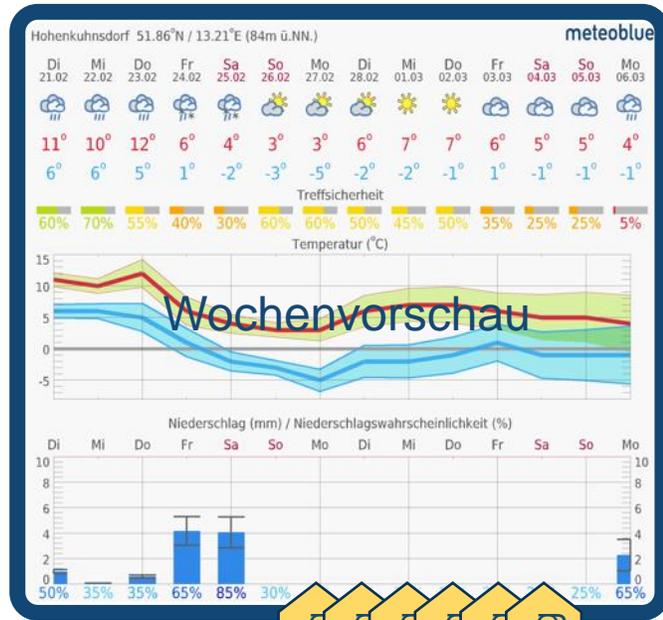
→ 80+ Jahre

Stark Standortabhängig, zeigt Eigenschaften eines Gebiets.

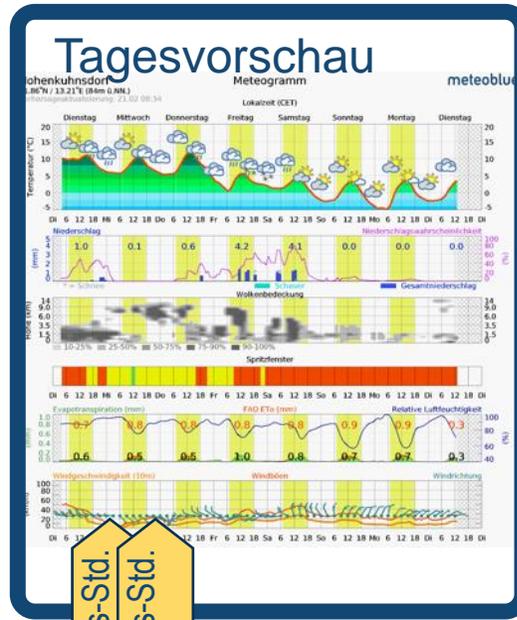


Wochenplanung

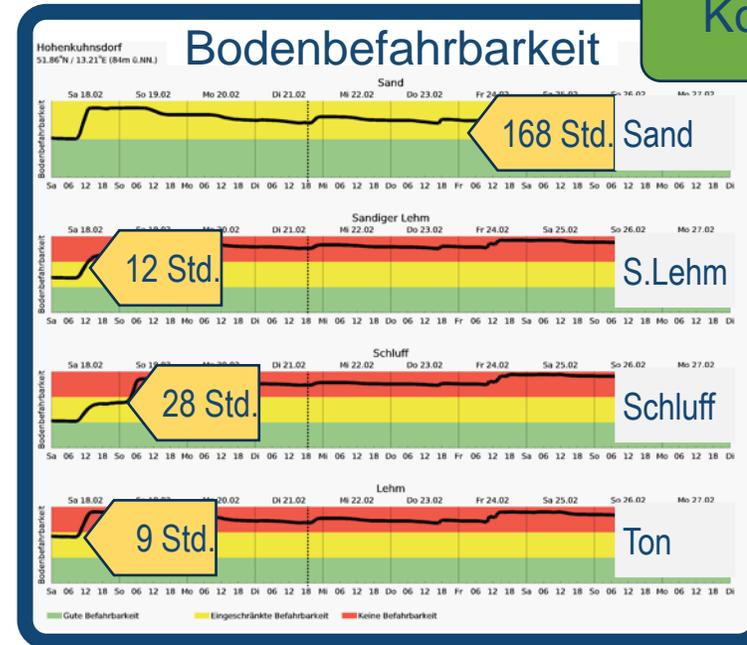
Input (nur):
1. Betriebs-
Koordinaten



Feldarbeitstag
Feldarbeitstag
Feldarbeitstag
Feldarbeitstag
Feldarbeitstag
Feldarbeitstag

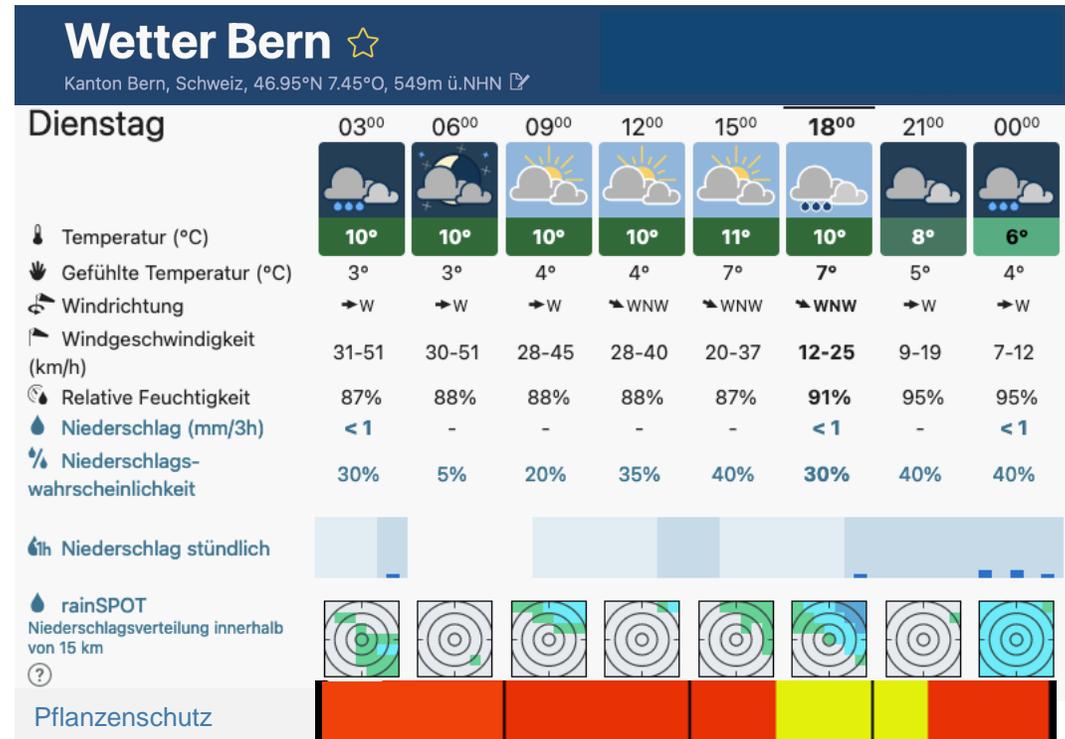
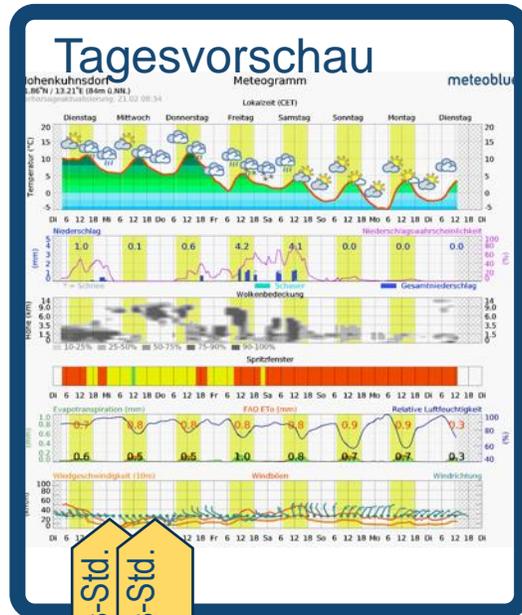


2 Arbeits-Std.
0 Arbeits-Std.



Feld-Arbeitstage und -Stunden auf einen Blick

Tagesplanung



Input (nur):
1. Betriebs-Koordinaten
2. (ggf.) Feld-Koordinaten



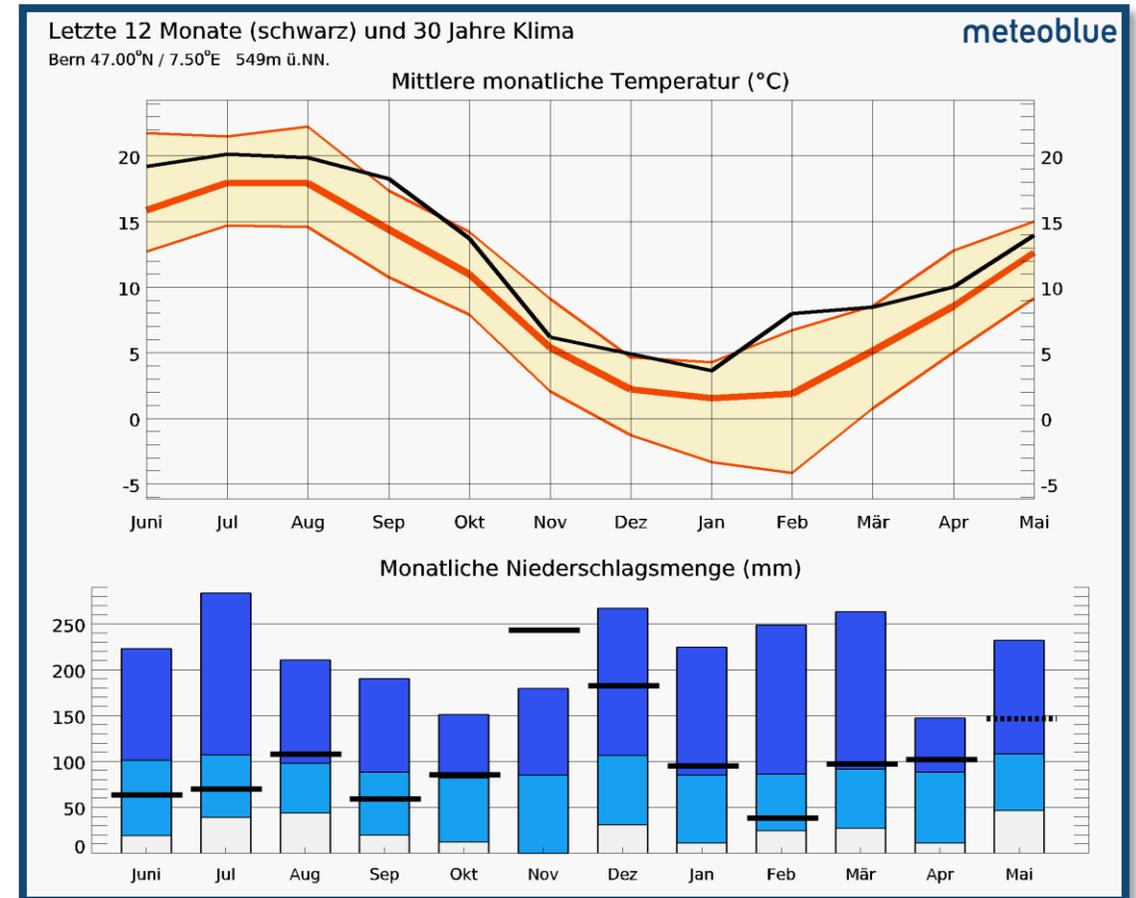
Feld- und Pflanzenschutz-Arbeitsstunden auf einen Blick

Auswertung

Rückblickende Analysen

- Anbauplanung und Fruchtfolge
- Bewässerungsmanagement
- Schädlings- und Krankheitsbekämpfung
- Ertragsanalyse und -vorhersage
- Versicherungs- und Risikomanagement
- Klimaanpassung
- etc...

Ermöglicht Anpassungen für kommende Zeiträume



Zusammenfassung

Wetter ist allgegenwärtig unveränderbar und birgt immer ein Risiko
Massnahmen zur Klimaveränderung planen und frühzeitig umzusetzen
Digitale Wetterdaten für die Land- und Ernährungswirtschaft

Hilfsmittel für:

- ✓ Zukunftsstrategien, Auswertung von Erfahrungen (> 1 Jahr)
- ✓ Jahresplanung (<1Jahr)
- ✓ Arbeitsplanung (<2Wochen)
- ✓ Tagesplanung, Planänderungen, Sofortmassnahmen (1-3Tage)

Dankeschön fürs Zuelose:D

