

# Strategien zur meteorologischen Fahrtvorbereitung

Seite zur Zeit im Aufbau

**Autor: Volker Löschhorn**

Zur Wettervorhersage werden Modelle genutzt. Ein Modell ist eine Vereinfachung der Wirklichkeit. Eine kleinere oder größere Abweichung der Vorhersage von der Wirklichkeit ist daher kein Fehler, sondern systembedingt. Es gibt nicht das perfekte Wettermodell, sondern nur Modelle, die bei der einen oder anderen Wetterlage besser funktionieren als andere. Da es das perfekte Wettermodell nicht gibt, zeigt schon das, dass die Modelle ständig weiterentwickelt werden. Und dann gibt es noch einen Unterschied: Die Werte, die von für die Luftfahrt zertifizierten Wetterdiensten ausgegeben werden, sind mehr darauf getrimmt, dass man auf der sicheren Seite ist.

Bei allen Produkten immer darauf achten, ob sie auch aktuell sind!

Und immer feststellen, welche Einheiten verwendet werden. Leider gibt es hier eine Reihe von Möglichkeiten.

## Überblick verschaffen

### Wie ist das Wetter?

Das Feststellen des augenblicklichen Zustandes ist eine Voraussetzung, um die Entwicklung in die Zukunft abschätzen zu können. Zu beachten gilt, dass die meisten Produkte einen Zustand in kürzerer oder längerer Vergangenheit zeigen. In Echtzeit sind eigene Windmessungen mit direkter Anzeige und Beobachtungen mit den eigenen Augen.

Produkte zur Feststellung des Ist-Zustandes sind Analysekarten und Messungen.

### Beispiele Analysekarten

#### DWD öffentlich

[https://www.dwd.de/DE/leistungen/hobbymet\\_wk\\_europa/hobbyeuropakarten.html](https://www.dwd.de/DE/leistungen/hobbymet_wk_europa/hobbyeuropakarten.html)

- Bodenluftdruck / Fronten / Wetter - Analyse

#### DWD PC\_MET

<https://www.flugwetter.de/>

Allgemeine Wetterkarten → Analysen

- Bodenanalyse
- Analyse FL180

## Messungen

### DWD öffentlich

[https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima\\_vorort/\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/_node.html)

Wetter → Wetter und Klima vor Ort → Bundesland → Ort

### Radiosondenaufstiege

An einigen Orten werden regelmäßig Radiosondenaufstiege durchgeführt, um Messungen auch in der Höhe durchzuführen. Obwohl es aus meiner Sicht sowieso zu wenige gibt, sind diese wenigen über das Flugwetter des DWD noch nicht einmal vollständig abrufbar. Die University of Wyoming bietet auch nur eine Auswahl an, die für Deutschland vollständig sein dürfte. Weiter kann hier zwischen Text (Daten) und grafischen Darstellungen gewählt werden.

<http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>

Mehr als eine Spielerei ist die Möglichkeit, Radiosonden live zu verfolgen. Auch stehen hier die Daten oft schneller zur Verfügung als auf den anderen Seiten. Besonders der DWD ist hier lahm.

<https://sondehub.org/>

### DWD PC\_MET

<https://www.flugwetter.de/>

Aktuelles Flugwetter (METAR/TAF) → METARS (Bulletins)

## Wie wird das Wetter? - Prognose

### Vorhersageprodukte mit Angabe der Wahrscheinlichkeit

#### Synoptische Übersicht

Die Synoptische Übersicht des DWD, die es für Kurz- und Mittelfrist gibt, ist eine Übersicht über das zu erwartende Wetter, die die Vorhersagen der verschiedenen Modelle vergleicht und in der Wertung der Wahrscheinlichkeit des Eintreffens bestimmter Wetterphänomene um die persönliche Einschätzung des Verfassers ergänzt. Man muss nicht alles verstehen was da geschrieben steht, und manchmal reicht es auch es quantitativ zu bewerten »sie schreiben viel, es muss kompliziert sein«, aber gerade

der Modellvergleich gibt wichtige Hinweise hinsichtlich der Eintreffwahrscheinlichkeit der Prognose.

[Allgemeines](#) - unbedingt lesen.

[Kurzfrist vormittags](#)

[Kurzfrist abends](#)

[Mittelfrist](#)

## **Trendvorhersage regional DWD**

Zu den Produkten die eine Wahrscheinlichkeit angeben, gehört auch die Trendvorhersage des DWD. Vereinfacht kann man sagen, je geringer die Bandbreite der Vorhersage, desto stabiler die Prognose.

[Trendvorhersage regional](#)

## **Meteogramme ECMWF**

Bei der Wahrscheinlichkeitsangabe der Meteogramme des ECMWF kommt der Begriff  [Median](#) vor.

[Metogram](#)

Meteogramm für einen bestimmten Ort lässt sich durch Eingabe des Ortsnamens erstellen, oder durch Eingabe von Koordinaten. Wie alle Wettermodelle arbeitet auch ECMWF mit einem Gitternetz. Und Punktvorhersagen werden nicht für den angegebenen Punkt erstellt, sondern für den nächsten Gitternetzpunkt. Das ist vor allem dann von Bedeutung, wenn sich horizontal die Windgeschwindigkeit und/oder -richtung auf kurzer Distanz ändert. Auf der Seite gibt es rechts ein kleines Menü, mit einem Kreis mit i für Information. Anklicken und man erfährt, für welchen Punkt das Meteogramm erstellt wurde.

### **Median**

Was ist der Unterschied zwischen dem Durchschnitt und dem Median?

Beispiel: Wir haben zehn Ballonfahrten gemacht. Die Fahrtstrecke betrug jeweils

19km, 28km, 33km, 47km, 49km,<sup>[1]</sup> 55km, 63km, 75km, 81km, 1588km.

Wenn ich die Distanzen addiere komme ich auf 2038km. Und geteilt durch die Anzahl der Fahrten (10) ergibt das eine durchschnittliche Fahrtstrecke von 203,8km pro Fahrt.

Wenn ich jetzt den Median nehme, und zwar den Wert bei der Hälfte der Fahrten, liege ich bei knapp über 50km, was wesentlich näher an der üblichen Fahrtstrecke ist, als der Durchschnitt, der durch den Ausreißer der Superfahrt stark erhöht wird. Das heißt der Median liegt näher am Erwartbaren.

## Vorhersageprodukte eine Lösung

### Vorhersagekarten

<https://charts.ecmwf.int>

Deutscher Wetterdienst → Flugwetter

### Meteogramme

Meteogramme sind Darstellungen des Wetters für einen Punkt über einen bestimmten Zeitraum. Sie sind etwas 30-50 km im Umkreis repräsentativ.

### Prognose-Temps (Protemps)

Prognose-Temps sind berechnete Radiosondenaufstiege. Interessant vor allem im Hinblick auf die Temperaturschichtung, die Lage von Inversionen und den zu erwartenden Höhenwind.

## Links

Eine umfangreichere Linksammlung gibt es hier: [Meteorologische Fahrtplanung](#).

## Vorgehen

### Bis mehrere Tage vorher

- Überblick verschaffen.
- Welche Großwetterlage ist zu erwarten?
- Entwicklung beobachten, wie stabil ist die Prognose?

### Bis 24 Stunden vorher

- Detaillierte Prognosen abrufen.
- Ablauf des Wetters im geplanten Zeitraum der Fahrt.
- Trend Labilität-Stabilität, Temperaturverlauf in der Höhe, am Boden.
- Was macht der Wind? Richtung, Geschwindigkeit, Trajektorie.
- Wolken, Nebel, Niederschlag.

### Entscheidung zur Fahrt

Nach SERA sind für die Fahrtvorbereitung zertifizierte Produkte für die Luftfahrt zu verwenden. Das wird erfüllt durch den Abruf der entsprechenden Produkte unter [www.flugwetter.de](http://www.flugwetter.de)

- Karten: Letzte Analyse und Vorhersagen für den Fahrtzeitraum.
- Aktuelle Messungen.
- Aktuelles Radarbild.
- Gebietsvorhersage Ballon und Segelflug.

<sup>1)</sup>

Median

From:  
<https://www.balloonwiki.org/de/> - **BalloonWiki**

Permanent link:  
[https://www.balloonwiki.org/de/doku.php/ausbildung/met\\_fahrtvorbereitung](https://www.balloonwiki.org/de/doku.php/ausbildung/met_fahrtvorbereitung)

Last update: **2024/04/28 15:55**

