

# Windprognosen fürs Mittelgebirge und Flachland auf dem Prüfstand

Teletubbiewetter gegen Profikarten

TEXT UND KARTEN VOLKER SCHWANIZ

Das momentane Mittel jedes Pilgers im Mittelgebirge/Flachland umfasst immer einen Blick auf die Windprognose des Tages: Ob überhaupt und an welchem Berg die besten Flugchancen zu erwarten sind, ist der zu klärende Punkt. Neben einer ganzen Portion örtlicher Erfahrung sind die Windprognosen das wichtigste Hilfsmittel. Speziell im Mittelgebirge bestimmt meist nicht nur die Güte der Thermik einen guten Flugtag, jeder Flugtag muss zuerst durch das Nadelöhr der passenden Windrichtung/Windstärke zum jeweiligen Gelände.

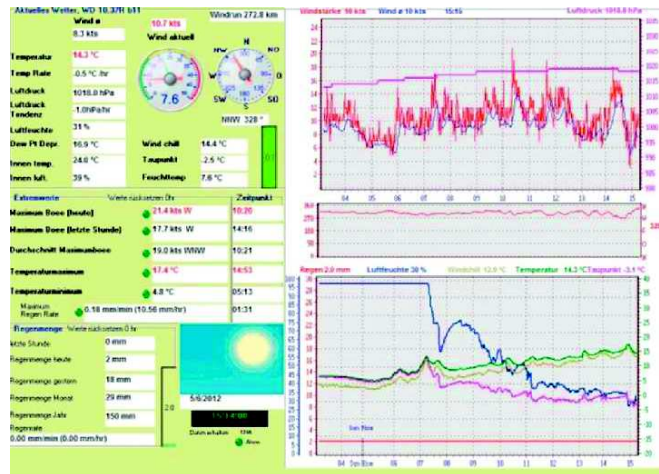
Da sich die Mehrzahl der Piloten nicht richtig in die Profikarten einarbeiten, bilden einfache Ortsprognosen der großen Wetterportale die Entscheidungsgrundlage.

Doch wie gut sind die verschiedenen Windprognosen und um wie viel besser sind die Profikarten? Der folgende Vergleich und die Bewertung der Einfachwetterberichte (Orts-/PLZ-Wetter) aus den großen Wetterportalen, zusammen mit dem Segelflugwetterbericht, den Modellkarten der Wetterzentrale, dem genauen Modelloutput des GFS-Wettermodells und den Kachelmann-Meteorogrammen sollen helfen, die Spreu vom Weizen zu trennen. Obwohl die 11 hier betrachteten Vorhersagen letztendlich nur auf 3 verschiedenen Wettermodellen basieren (GFS, EZMRF, GME), sind selbst bei gleichen Ausgangsdaten erhebliche Unterschiede in der Darstellung der Ergebnisse zu sehen.

## Referenzpunkt Flugplatz Kassel-Calden

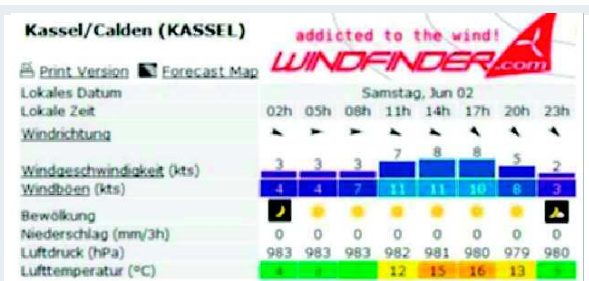
Als Referenzpunkt wurde der Flugplatz Kassel-Calden gewählt, da die dort gemessenen Windwerte in der Wetterstation der örtlichen UL-Flugschule ([www.ultraleicht.de](http://www.ultraleicht.de)) gut aufgezeichnet und ausgewertet werden können.

Verglichen werden jeweils die Prognosen vom Morgen des Flugtags (Oz-Laufs bei den Profikarten) für den Mittag und frühen Nachmittag (12z-Lauf bei den Profikarten). Die ausgewählten Tage beschränken sich auf Schönwettertage, ohne markante Wetteränderung im Tagesverlauf (Front). Als Bewertungsmaßstab wird das Schulnotensystem genutzt.



Referenzpunkt Flugplatz Kassel-Calden

## Folgende Prognosen wurden ausgewählt:



### Windfinder.de

Einfach oben rechts ins Suchfeld den Ort eingeben, um zur gewünschten Punktprognose zu gelangen. Hier findet man ein sehr informatives Verlaufsdiagramm mit Windwerten/Richtungen und den zu erwartenden Böenwerten. Die Maßeinheiten sind unter Einstellungen frei wählbar. Der Forecast basiert auf dem GFS-Modell des amerikanischen Wetterdienstes NOAA. Die horizontale Auflösung beträgt ca. 27 km. Die Vorhersagen werden viermal täglich neu erzeugt, und zwar ca. um 1, 7, 13 und 19 Uhr deutscher Sommerzeit. Neben der normalen Vorhersage (Forecast) bietet Windfinder auch den Superforecast an. Hier wird mit einem noch dichteren Modellgitter gearbeitet. Eine eindeutig bessere Prognose konnte aber nicht beobachtet werden und zudem sind die Morgenprognosen erst nach 9 h abrufbar. In die Bewertung geht daher der normale Forecast ein.



### Wetter.info

Im Suchfeld Ort eingeben und danach in der jeweiligen Tagesspalte auf „mehr Wetterwerte einblenden“ klicken. Hier sind die Detailinfos in einer 3-stündigen Taktung abrufbar. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit ist km/h.



### Wetter.com

Sehr werbeeüberfrachtete Seite! Im Suchfeld Ort eingeben, danach in der Tagesrubrik auf „Stündliche Werte“ klicken. Die verwendeten Einheiten für die Windgeschwindigkeiten sind die Beaufortskala und km/h.



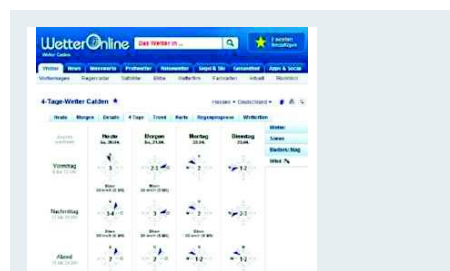
### Wetter.de

Im Suchfeld Ort eingeben, um die Tageszusammenfassung anzuschauen. Weiteres Klicken auf „ganzen Tag ansehen“ bringt keine besseren Detailinfos, da hier die Zeitsprünge von je 6 Stunden sehr groß sind. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit ist km/h.



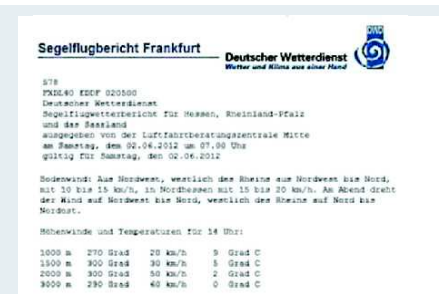
### Wetter.net

Im Suchfeld Ort eingeben, dann in der jeweiligen Tagesspalte unten auf Details klicken. Hier sind die Detailinfos in einer 3-stündigen Taktung abrufbar. Bei der Ansicht der einzelnen Wettergrößen kann man auch auf Meteogramm klicken, um den Zeitverlauf besser zu sehen. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit ist km/h.



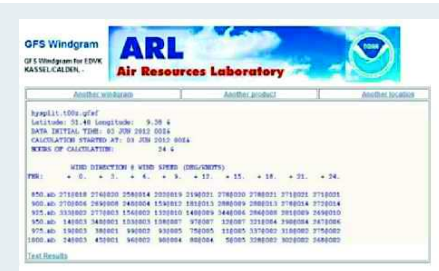
### Wetteronline.de

Im Suchfeld Ort eingeben, danach unten in den Rubriken auf „Wind“ klicken. Die verwendeten Zeitschritte (Vormittag =11 h MESZ, Nachmittag=14 h MESZ, Abend=18 h MESZ) passen gut für fliegerische Belange. Zudem werden Böenwerte ab einer Geschwindigkeit von 30 km/h zusätzlich eingeblendet. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit sind Windstärken (Beaufort), für die Böenwerte km/h.



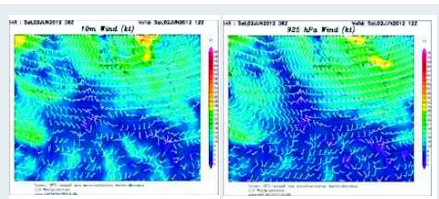
**DWD Segelflugbericht**

Den sehr informativen, aber auch sehr versteckten Segelflugbericht des DWD erreicht man über [www.dwd.de](http://www.dwd.de), Suchfeld „Luftsportberichte“. Er ist nur in der Thermikzeit von März bis Oktober verfügbar. Im Spätherbst/Winter kann man als halbwegs brauchbare Alternative die Ballonberichte an gleicher Stelle wählen. Der Segelflugbericht ist besser als sein Ruf, etwas krankt er an den festgelegten Prognoseregionen, denn oftmals liegt innerhalb des Prognosebereichs kein einheitliches Windfeld, womit sich mit den festen Windwerten örtliche Ungenauigkeiten einstellen. Großes Plus sind die Höhenwindwerte von 1.000-3.000 mNN. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit ist km/h.



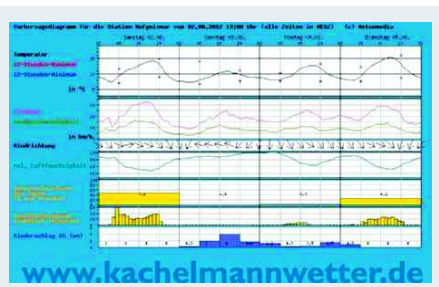
**ARL (Air Resources Laboratory)**

Über die ARL-Seite (<http://ready.arl.noaa.gov/READYmet.php>) hat man Zugriff auf den reinen Output des GFS-Wettermodells. Neben den auf einen Knoten genauen Angaben (die Windkarten nutzen Abstufungen von 5 kt.) können auch die Windwerte der benachbarten Höhenschichten gut verglichen werden. Die aussagekräftigsten Werte liefert die Höhenschicht 950 hPa zusammen mit der 925 hPa-Schicht. Der Weg zu diesem Text-Windgramm ist leider etwas beschwerlich, da man sich durch ein umfangreiches Menü klicken muss. Die Maßeinheiten sind für die Windrichtung „Grad-Windrose“, getrennt durch „@“ und die Windgeschwindigkeit in Knoten.



**GFS-Windkarten 10m GFS-Windkarten 925 hPa**

Diese Windkarten sind in der Wetterzentrale.de, bei [wetter3.de](http://wetter3.de) oder bei [Wetteronline.de](http://Wetteronline.de) (Vorhersagen=> Profikarten) zu finden. Sie zeigen die Windverteilung über Mitteleuropa und haben damit den Vorteil, dass sie den Verlauf von Stark-/Schwachwindfeldern und Bereiche mit wechselnder Windrichtung deutlich anzeigen. Daraus sind in den Übergangsbereichen Prognose-Unsicherheiten ableitbar, die in allen Punktprognosen nicht sichtbar werden. Für fliegerische Belange ist die Karte für 12z (14 h MESZ) für die Höhenschicht 925 hPa (ca. 800 mNN) am aussagekräftigsten. Die Karten mit dem 10 m-Bodenwind hingegen sind kaum zu gebrauchen. Die verwendete Maßeinheit in den Karten ist Knoten, in Schritten zu je 5 kt.



**Meteomedia-Meteogramme (Meteomedia.de)**

Zu finden sind die sehr informativen Meteogramme unter [www.Meteomedia.de](http://www.Meteomedia.de) => „Wetterstations-Netz“ => Deutschland => Station wählen und rechts, unterhalb der aktuellen Messwerte, auf „4-Tage Prognose“ klicken. Bei der Auswahl der Stationen darauf achten, dass man lieber eine höher gelegene und benachbarte nimmt, als eine in einer Senke näher am Fluggebiet. Ebenfalls nur Stationen wählen, in denen die Linie für die Windgeschwindigkeit nicht gepunktet, sondern durchgängig ausgeführt ist. Die gepunkteten Linien deuten auf eine noch im Aufbau befindliche Messreihe hin, in der die örtlichen Faktoren noch nicht ausreichend einbezogen sind. Die verwendete Einheit für die Windgeschwindigkeit ist km/h.

**Ranking aus 17 Beobachtungstagen und Durchschnittsnote (Schulnoten-system):**

Die Beobachtungsreihe wurde im Frühsommer 2012 durchgeführt. Auf die Auswertung der jeweiligen Tagesleistungen, die zur durchschnittlichen Endnote führen, wird aus Platzgründen verzichtet.

Platz 1:	ARL 950/925	Note 1,58
Platz 2:	Wetteronline	Note 1,61
Platz 3:	MM-Meteogramme	Note 1,70
Platz 3:	Wetter.de	Note 1,70
Platz 5:	Windfinder	Note 1,85
Platz 6:	GFS 925hPa	Note 1,94
Platz 6:	Wetter.net	Note 1,94
Platz 8:	DWD-Segelflug	Note 2,08
Platz 9:	GFS-10m	Note 4,23
Platz 10:	Wetter.info	Note 4,29
Platz 11:	Wetter.com	Note 4,35

**Fazit**

Viele der Wetterportale liefern mit den Einfachwetterberichten/Ortsprognosen auch eine erstaunlich gute Windprognose. Lediglich [Wetter.info](http://Wetter.info), [Wetter.com](http://Wetter.com) und die 10 m-Bodenwindkarten des GFS waren fast immer so ungenau, dass eine Flugplanung für Drachen-/Gleitschirmflieger zur Glückssache wurde.

Wer mittels „Einfachwetterprognosen“ das Maximale heraussholen will, sollte sich folgende vier Berichte anschauen: DWD-Segelflug, MM-Meteogramme, [Wetteronline](http://Wetteronline) und [Windfinder](http://Windfinder). Diese Auswahl vertritt die drei führenden Wettermodelle und sie ist in Darstellung/Prognosequalität sehr aussagekräftig.

Bei der Auswahl der Stationen für das jeweilige Fluggebiet ist nicht immer die nächstliegende Station die mit den besten Ergebnissen. Hier sollte man etwas Zeit investieren und an einigen Tagen mit durchgängigem Schönwetter, mäßiger Thermik, ohne Front, mäßigem Wind die Prognosen mit den realen Bedingungen im Fluggebiet vergleichen. Wichtig ist, dass die Höhenlage der Station möglichst ähnlich der des Fluggebietes ist.

Auffällig war,

- dass die Windrichtung von allen sehr treffend vorhergesagt wurde.
- dass bei deutlichen Fehlprognosen/Abweichungen die Windstärke fast immer zu gering vorhergesagt wurde.
- dass die in vielen Berichten angegebenen Böenwerte kritische Windverhältnisse für Gleitschirme besonders gut abbilden.
- dass die Prognosen außerhalb der Thermikzeit sowohl in Richtung und Geschwindigkeit (Abflauen/Aufleben im Tagesgang) nur sehr selten verwertbar getroffen wurden. Dieses Problem betrifft allgemein auch die Zeit im Spätherbst/Winter mit ihrer sehr stabilen/thermisch toten Luftmasse, in der alle Windprognosen sehr ungenau werden.
- dass man bei sehr thermikstarken Tagen bei fast allen Prognosen einen etwas stärkeren Wind als vorhergesagt erwarten sollte, an sehr stabilen Tagen einen leichten Abschlag.
- dass an thermikstarken Tagen das Aufleben des Bodenwindes vormittags sehr zügig geschieht, während der Bodenwind an stabileren Tagen deutlich zögerlicher in Fahrt kommt.

Zum Schluss noch ein Wort für die Alpenflieger: Für die Alpen sind die Orts-Windprognosen meist ungeeignet, da die örtlich dominierenden Winde kaum erfasst werden. Zudem treten gefährliche Starkwind-Bedingungen (auch speziell Föhn/föhnig) kaum in der Prognose zutage, ausgenommen nur einzelne Referenzpunkte, die erfahrungsgemäß bei speziellen Wetterlagen aussagekräftig sind (u.a. Zugspitze, Hohenpeissenberg, Patscherkofel, Sonnblick etc.). ☹