

Ortsvorhersage für Segelflieger

Erläuterungen

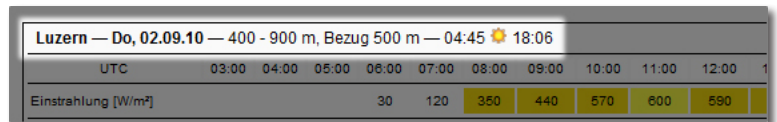


Häufig genutzte Abkürzungen

- UTC Internationale Abkürzung für die koordinierte Weltzeit
- MSL Höhe über dem Meeresspiegel [Mean Sea Level]
- GND Höhe über Grund [Ground]
- FL Flugfläche - Höhe über Bezugsdruckfläche 1013,25 hPa in Standardatmosphäre [Flight level]
Bsp.: FL100 entspricht 10.000 Fuß über der Bezugsdruckfläche
- VFR Sichtflugregeln [Visual Flight Rules]
- m Meter [100 m entsprechen 328 ft]
- ft Fuß [100 ft entsprechen 30,48 m]

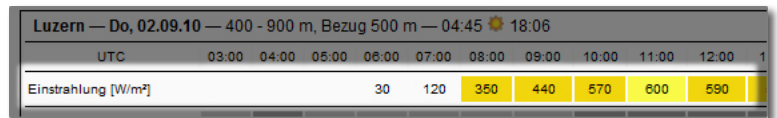
Titelzeile

- ▶ Gültigkeitsort der Vorhersage
- ▶ Starttag der Vorhersage
- ▶ Bezugshöhe
- ▶ Sonnenauf- und -untergang in UTC



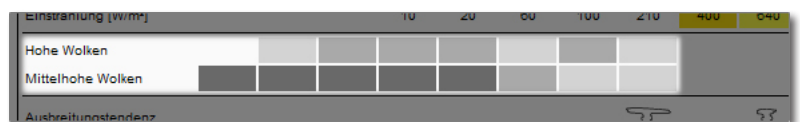
Einstrahlung

- ▶ Leistung der Sonnenstrahlung in Watt pro m²
- ▶ An einem mitteleuropäischen Hochsommertag treten mittags Werte um 1000 W/m² auf
- ▶ An einem trüben Novembertag ca. 100 W/m²



Wolken

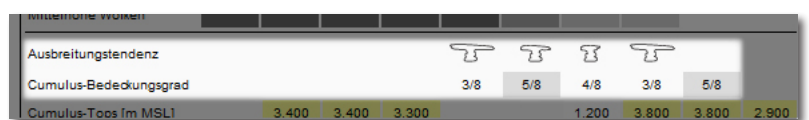
- ▶ Information über die optische Dicke (vertikale Ausdehnung) der Schichtbewölkung
- ▶ Hohe Wolken
 - Eishwolken (meist über 7000 m MSL)
 - Cirrus
- ▶ Mittelhohe Wolken
 - z.B. Altocumulus



- ▶ Vertikale Ausdehnung eingeteilt in vier Kategorien
 - ☐ Nicht vorhanden oder nur sehr schwach
 - ☐ Gering
 - ☐ Mäßig
 - ☐ Stark

Ausbreitungstendenz und Cumulus-Bedeckungsgrad

- ▶ Tendenz der Cumuli, im oberen Bereich an der Inversion breit zu laufen
- ▶ Cumulus-Bedeckungsgrad gibt den Bedeckungsgrad durch Cumuli in Achteln an



- ☐ Schwache Ausbreitungstendenz
- ☐ Mäßig
- ☐ Stark

Ortsvorhersage für Segelflieger

Erläuterungen - Seite 2



Cumulus-Tops, Arbeitshöhe und Thermik

- ▶ Obergrenze der Cumuli in Meter über MSL
- ▶ Basis der Cumuli oder der Blauthermik in Meter über MSL
- ▶ Realistischer Wert des mittleren Steigens, welcher in einem Segelflugzeug erwartet werden kann
- ▶ In Meter pro Sekunde

Cumulus-Bedeckungsgrad	3/8	4/8	1/8	4/8				
Cumulus-Tops [m MSL]	1.400	1.600	2.000	1.800	2.000	2.300	1.900	
Arbeitshöhe [m MSL]	900	1.300	1.500	1.700	1.700	1.800	1.700	1.600
Thermik [m/s]		0,8	1,0	1,0	0,8			
PFD (Discus100I) [km]	30	55	65	65	55	40		

PFD - Potentielle Flugdistanz

- ▶ Erreichbare Strecke in Kilometern
- ▶ Eingehende Parameter sind u.a. Einstrahlung, Bodenart, Vegetation, Aufwindstärke und Basishöhen
- ▶ Es handelt sich um einen **Richtwert**
- ▶ Gerechnet für ein Flugzeug der 18-Meter-Klasse, z.B.
 - Ventus mit 46 kg/m² (Flächenbelastung)
- ▶ Windgeschwindigkeiten beginnend ab 40 km/h wirken sich negativ auf die PFD aus

Arbeitshöhe [m MSL]	900	1.300	1.500	1.700	1.700	1.800	1.700	1.600
Thermik [m/s]		0,8	1,0	1,0	0,8			
PFD (Discus100I) [km]	30	55	65	65	55	40		
Wettererscheinung								

- ▶ Die **offene Klasse** sollte ca. 10% mehr ansetzen
- ▶ **Clubklasse** 20% weniger
- ▶ Ungeübte Piloten 20% weniger
- ▶ Geübte Piloten 10% mehr

Wettererscheinung und Niederschlag

- ▶ Signifikantes Wetter, dargestellt durch international festgelegte Symbole
- ▶ Wird an störungsfreien Tagen ein Cumulus eingezeichnet, handelt es sich um Wolken-thermik
- ▶ Niederschlag in mm pro Stunde

PFD (Discus100I) [km]	30	55	65	65	55	40				
Wettererscheinung	☁	☁	☁	☁	☁	☁				
Niederschlag [mm/h]	0,4	1,2	1,5	0,7	0,2	0,5	0,5	0,9		
Wind 5.500m MSL [km/h]	150°/37	145°/36	165°/28	160°/24	140°/26	125°/28	110°/28	125°/30	140°/30	140°/26

☁ Schwache Schauer

☁ Mäßige Schauer

☁ Starke Schauer

☁ Schneeregenschauer

☁ Starke Schneeregensch.

☁ Schneeschauer

☁ Starke Schneesch.

☁ Nieselregen

☁ Schwacher Regen

☁ Mäßiger Regen

☁ Starker Regen

☁ Schneeregen

☁ Starker Schneeregen

☁ Schwacher Schneefall

☁ Mäßiger Schneefall

☁ Starker Schneefall

☁ Gefrierender Regen

☁ Starker gefrier. Regen

☁ Cumulus humili

☁ Cumulus congestus

☁ Cumulonimbus calvus

☁ Cumulonimbus

☁ Schwache Gewitter

☁ Mäßige Gewitter

☁ Starke Gewitter

Wind

- ▶ Zu beachten ist die Bezugshöhe
 - MSL
 - GND
- ▶ In den Bergen kann es zu fehlenden Angaben kommen, wenn die Vorhersagehöhe kleiner der Geländehöhe ist

Wind 2.000m MSL [km/h]	270°/23	260°/24	270°/22	260°/20	275°/32	275°/34	270°/34	270°/35	265°/33	265°/31
Wind 1.500m MSL [km/h]	265°/23	265°/24	265°/21	260°/20	280°/30	280°/31	275°/32	270°/33	265°/31	265°/30
Wind 1.000m GND [km/h]	270°/26	275°/28	275°/21	275°/22	280°/29	280°/30	275°/31	270°/31	265°/31	250°/23
Wind 500m GND [km/h]	260°/22	260°/31	275°/33	275°/31	260°/28	260°/27	255°/25	255°/24	250°/21	250°/19
Wind 10m GND [km/h]	275°/10	245°/15	255°/17	260°/17	245°/14	240°/15	240°/16	245°/14	250°/12	250°/12

Taupunkt

- ▶ Taupunkt bezeichnet die Temperatur, bei der die Kondensatbildung einsetzt
- ▶ Spread (Taupunktdifferenz) ist die Differenz zwischen Luft- und Taupunkttemperatur am Boden
- ▶ Mit Hilfe des Spread kann man bei Schönwetterbedingungen die wahrscheinliche Cu-Basis mittels Faustformel herleiten
- ▶ $(\text{Temperatur [2m]} - \text{Taupunkt [2m]}) * 125 = \text{Cu-Basis in Meter GND}$

Wind 10m GND [km/h]	225°/10	245°/15	255°/17	260°/17	245°/14	240°/15	240°/16	245°/14	250°/12	250°/12
Temperatur [1.500m MSL]	6°C	6°C	7°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C	6°C
Temperatur [2m]	12,8°C	14,2°C	13,9°C	13,9°C	13,7°C	13,8°C	13,9°C	14,6°C	16,7°C	18,2°C
Taupunkt Temp.	12,1°C	12,5°C	12,6°C	12,1°C	11,4°C	11,6°C	11,5°C	11,3°C	12,1°C	11,7°C
Rel. Feuchte [2m]	85%	88%	89%	88%	82%	82%	85%	84%	74%	68%

Datengrundlage

- ▶ Regionalmodell und Konvektionsanalyse aus dem eigenen Wetter-Rechenzentrum
- ▶ Stündliche Vorhersagewerte und sinnvolle Tagesverdichtungen
- ▶ Höchste Aktualität durch vier Modellläufe täglich