

# Ortsvorhersage für Ballonfahrer

## Erläuterungen

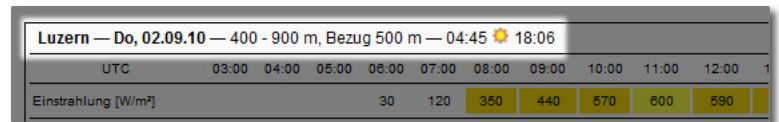


### Häufig genutzte Abkürzungen

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

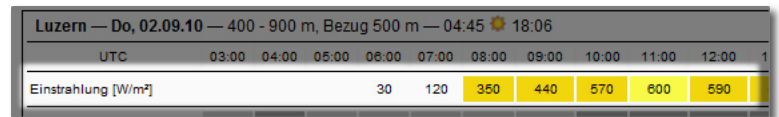
### Titelzeile

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



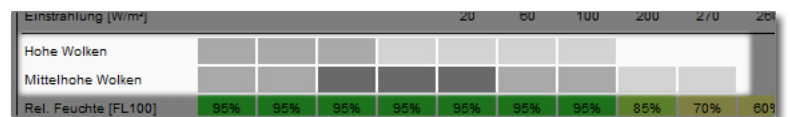
### Einstrahlung

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



### Wolken

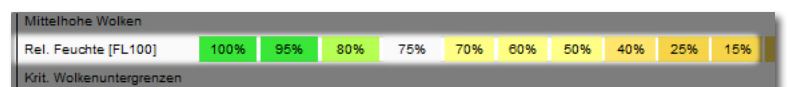
- ▶ Information über die optische Dicke (vertikale Ausdehnung) der Schichtbewölkung
- ▶ Hohe Wolken
  - Eiswolken (meist über 7000 m MSL)
  - Cirrus
- ▶ Mittelhohe Wolken
  - z.B. Altocumulus



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

### Relative Feuchtigkeit in FL100

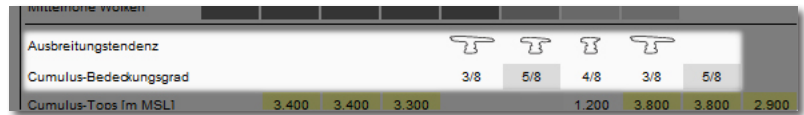
- ▶ Die Feuchte lässt Rückschlüsse auf die Wolkenwahrscheinlichkeit im mittelhohen Niveau (um FL100) zu



- ... 70% Wahrscheinlich keine Schichtbewölkung vorhanden  
Fahrt nach VFR in FL100 möglich
- 70% ... 90% Mit Schichtbewölkung muss gerechnet werden
- 90% ... 100% Schichtbewölkung vorhanden

### Ausbreitungstendenz und Cumulus-Bedeckungsgrad

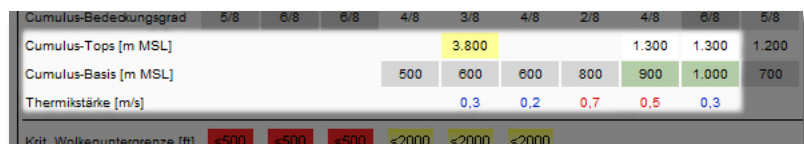
- ▶ Tendenz der Cumuli, im oberen Bereich an der Inversion breit zu laufen
- ▶ Cumulus-Bedeckungsgrad gibt den Bedeckungsgrad durch Cumuli in Achtern an



- [Icon: 3/8] Schwache Ausbreitungstendenz
- [Icon: 5/8] Mäßig
- [Icon: 4/8] Stark

### Cumulus-Tops, Cumulus-Basis und Thermikstärke

- ▶ Obergrenze der Cumuli in Meter über MSL
- ▶ Basis der Cumuli in Meter über MSL
- ▶ Thermik in Meter pro Sekunde



### Kritische Wolkenuntergrenze

- ▶ Gibt die Untergrenze der zu erwartenden geschlossenen Schichtbewölkung an
- ▶ In Fuß über Grund



- [Icon: <2000] Wahrscheinl. geschlossene Schichtbewölkung unter 2000 ft
- [Icon: <1000] .. unter 1000 ft
- [Icon: <500] .. unter 500 ft

### Kritische Sichtweite

- ▶ Darstellung der kritischen Sichtweiten am Boden
- ▶ Hinter den von der ICAO festgelegten internationalen Kürzeln verbergen sich englische [FG, HZ] und französische [BR] Begriffe



- [Icon: BR] [BRUME] Sichten unter 5000 m, Dunst möglich
- [Icon: HZ] [HAZE] Sichten unter 2000 m, Dunst wahrscheinlich
- [Icon: FG] [FOG] Sichten unter 1000 m, Nebel wahrscheinlich

### Bodeninversion

- ▶ Dargestellt wird symbolisch der Temperaturgradient in den untersten 50 Metern
- ▶ Information über Turbulenzen bei Start und Landung
- ▶ Bei ausgeprägten Inversionen kann in den Morgenstunden direkt oberhalb der Grenzschicht eine erhöhte Windgeschwindigkeit auftreten



- [Icon: Blue arrow] Ausgeprägte Inversion → Keine Turbulenz
- [Icon: Blue arrow] Schwache Inversion → Turbulenz schläft ein (abends)  
Turbulenz beginnt (morgens)
- [Icon: Yellow arrow] Indifferente Schichtung → Turbulenz vorhanden
- [Icon: Orange arrow] Keine Inversion → Turbulenz voll entwickelt

### Wetterscheinung und Niederschlag

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

Bodeninversion										
Wetterscheinung	''	''	☁	☁	⬇	⬇	⬇	⬇	☁	
Niederschlag [mm/h]					0,3	2,6	0,4	4,1		
Wind 5.500m MSL [kt]	0°/46	355°/45	355°/44	355°/41	350°/41	350°/43	345°/45	355°/45	0°/47	0

- ⬇ Schwache Schauer
- ⬇ Mäßige Schauer
- ⬇ Starke Schauer
- ⬇ Schneeregenschauer
- ⬇ Starke Schneeregensch.
- ⬇ Schneeschauer
- ⬇ Starke Schneesch.
- '' Nieselregen
- Schwacher Regen
- Mäßiger Regen
- Starker Regen
- 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 50m GND [kt]	285°/9	280°/9	285°/10	290°/11	285°/11	280°/12	285°/13	295°/14	295°/14	30
Wind 10m GND [kt]	280°/7	280°/7	285°/8	285°/8	280°/8	280°/9	285°/10	295°/11	295°/11	30
Böen 10m	18 kt	17 kt	18 kt	20 kt	19 kt	21 kt	21 kt	21 kt	23 kt	30
Temperatur [2.600m MSL]	-5°C	-4°C	-4°C	-3°C	-3°C	-2°C	-2°C	-2°C	-1°C	

### Datengrundlage

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