

30.10.1 Regenradarprognosen

Sie sind praktisch die Kombination aus einem Echtzeitradar und der unter anderem darauf basierenden Prognose für die kommende(n) Stunde(n). In der Darstellung und der Auflösung bleiben sie bei der Radardarstellung. Sie schaffen es manchmal vorherzusagen, ob sich ein Schauer verstärkt oder auflöst und welche Zug- und Entwicklungsrichtung eine Schauerzelle hat.

Flugmeteorologische Bedeutung:

Ist ja super, dass uns da jemand bunt auf weiß sagt, dass sich die Schauerzelle vor uns auflöst. Also – hau dich raus, oder was? Wenn wir uns klar machen, dass wir da unsere Gesundheit verwetten, sicher keine gute Idee. Aber wenn wir uns überlegen, noch einmal zu einem Abendflug hochzufahren oder schon ein Landebierchen aufzumachen, ist die Sache wirklich hilfreich. Auch hier ist wieder wichtig, die Prognosen lokal zu eichen, um ein Gefühl dafür zu bekommen, ob sie für die eigene Region richtig oder in einer reproduzierbaren Richtung falsch liegen.



Abb.30.43: Aktuelles Regenradar von WetterOnline. Die Daten sind als App oder über den Browser darstellbar. Wenn wir auf heute oder morgen klicken, bekommen wir eine animierte Niederschlagsprognose. Quelle: WetterOnline.

30.11 Ensembles / Spaghettikarten / Multimodellprognosen

Wir wollen am liebsten am Montag schon wieder wissen, wie das Wetter am kommenden Wochenende ist. Betrachten wir eine beliebige Wetterprognose, scheint sie bunt auf weiß auch noch in zehn Tagen ein eindeutiges Ergebnis zu liefern. Wir vergessen dabei leicht, dass dieses Ergebnis ein Mittelwert aus unterschiedlichen Rechenläufen mit ganz leicht unterschiedlichen Variablen ist. Außerdem liegt dem Ergebnis meistens nur ein Rechenmodell zugrunde.

30.11.1 Ensembles oder Spaghettikarten

Eine Lösung des obigen Problems sind die sogenannten Ensembles oder „Spaghettikarten“. Dabei werden die einzelnen Rechenläufe eines Modells oder die Mittelwerte mehrerer Modelle als eigene Linien dargestellt. Liegen diese Linien nach einigen Tagen noch nah beieinander und das Ganze sieht nach einer Wetterkarte aus, liegen die Chancen gut, dass die Prognosen eintreffen. Oft können wir nach spätestens 5 Tagen genauso gut in einen Teller Spaghetti schauen, denn die Linien sind genauso durcheinander; daher der Name Spaghettikarten. Wenn es nach Spaghetti aussieht, können wir die Wetterprognose in die Tonne treten. Am einfachsten nehmen wir wieder die Karten im 500 hPa-Niveau, weil wir dabei kleinräumige Effekte ausgeschaltet haben und die großen Tröge und Rücken erkennen können.



Abb.30.44: Ensembleprognose 500 hPa GEFS Modell für 12 Stunden. Das sieht alles noch sehr geordnet aus. Lediglich über dem Balkan gibt es geringfügige Abweichungen. Quelle: WetterOnline.

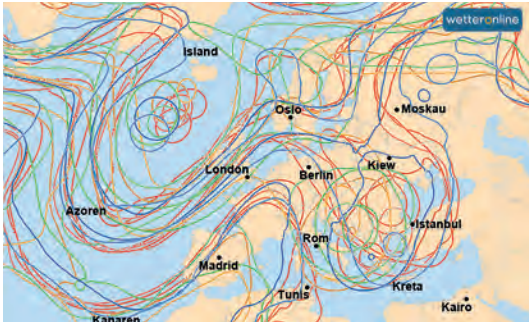


Abb.30.45: Ensembleprognose 500 hPa-Multimodell für 120 Stunden. Der von Island ausgehende Trog ist recht gut zu erkennen und wird daher sehr wahrscheinlich auch das Wetter bestimmen. Über dem Balkan tun wir uns schwer, noch eine wirkliche Ordnung zu erkennen. Hier wird die Prognose dann unglaublich unwahrscheinlich. Quelle: WetterOnline.



Abb.30.46: Ensembleprognose 500 hPa GEFS-Modell für 372 Stunden. Nun ist es absolut vorbei mit geordneten Strukturen. Wir blicken auf eine Teller mit Spaghetti. Aus dieser Prognose können wir nichts mehr ableiten. Trotzdem lässt sich daraus natürlich ein Mittelwert bilden, siehe unten. Quelle: WetterOnline.

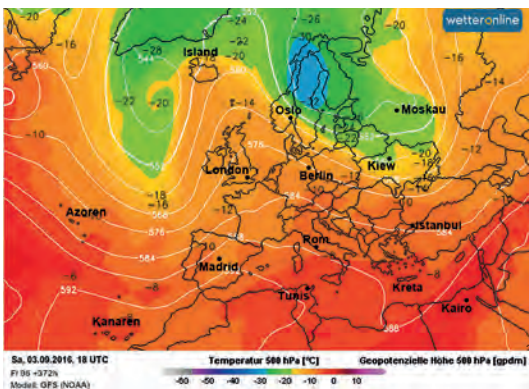


Abb.30.47: Höhenwetterprognose 500 hPa GEFS-Modell für 372 Stunden. Das ist die Prognose, die sich bei Berechnung des Spaghettitellers der vorherigen Abbildung ergab. Wenn wir den Teller nicht gesehen haben, könnten wir es ja glauben. Tatsächlich ist diese Prognose jedoch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit für die Katz. Quelle: WetterOnline.

30.11.2 Multimodellprognosen

Viele Wetterdienste und Anbieter stellen verschiedenen Rechenmodelle in anderer grafischer Form gegenüber, wenn wir eine Multimodellprognose für einen Ort haben möchten. Teilweise werden Piktogramme benutzt (Meteoblue), teilweise auch Kurven für Temperatur und Regenwahrscheinlichkeiten usw. Egal wie, wir erhalten auf jeden Fall einen besseren Überblick über die mögliche Wetterentwicklung und je mehr Einigkeit im Ergebnis herrscht, desto wahrscheinlicher wird es auch eintreffen. In der folgenden Abbildung ist eine solche Multimodell-Darstellung mit ziemlicher Übereinstimmung der Parameter zu sehen. Allerdings gibt es bei der Windgeschwindigkeit doch spürbare Abweichungen, aber dass es eine Woche mit schönem Wetter wird, ist eindeutig.

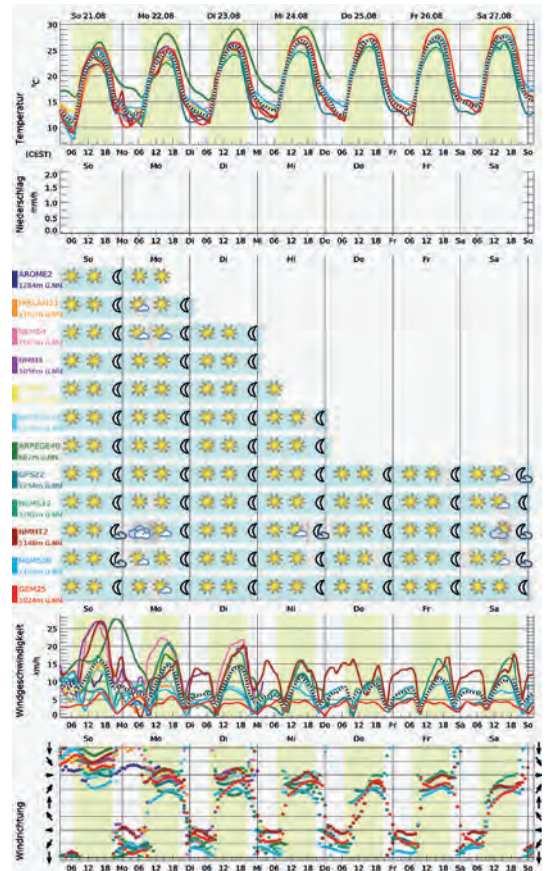


Abb.30.48: Multimodellprognose für St. André les Alpes in der Haute Provence. Bis auf die Windgeschwindigkeit waren sich die Rechenmodelle ziemlich einig. Quelle: Meteoblue.