

**„UKW- WETTER“**  
im gemeinsamen Rundspruch der Distrikte Nordrhein und Ruhrgebiet  
DL5EJ, Klaus Hoffmann  
Sonntag, 22. Oktober 2017

**Einen schönen guten Morgen aus Kempen. Hier ist DL5EJ, Klaus.  
Willkommen beim UKW- Wetter**

## Wettermodelle

Ohne eine möglichst genaue und umfangreiche Wetterbeobachtung lässt sich keine seriöse Wettervorhersage erstellen. Dazu gehören die Wetterbeobachtungen am Erdboden in speziell dafür eingerichteten Wetterhütten, die ihre Messergebnisse heutzutage fast nur noch automatisch weiterleiten, zum anderen die Messungen von Wettergrößen im vertikalen Bereich, sowohl von unten nach oben wie von oben nach unten. Diese gewinnt man durch den Aufstieg von Wetterballonen sowie durch den Überblick der Wettersatelliten. Zur Erstellung einer Wettervorhersage haben wir somit zur Verfügung: Satellitenbilder, Radarbilder, Wetterkarten mit aktuellen Messwerten von meteorologischen Größen, Wetterkarten mit aktuellen Messwerten aus der höheren Atmosphäre und Einzelinformationen wie z.B. über Blitze in den Vorhersageregionen.

Das wichtigste Hilfsmittel fehlt aber noch, das so genannte Computermodell. Dieses Modell ist ein mit physikalischen Gleichungen errechneter Entwurf, wie die Atmosphäre nach einer bestimmten Zeit aussehen müsste. Das Wetter gehorcht schließlich physikalisch- atmosphärischen Gesetzmäßigkeiten, wobei man entsprechende Formeln auf das gesamte Sammelsurium der gemessenen Wetterdaten anwenden kann und wobei jede Kenngröße Schritt für Schritt in die Zukunft hochgerechnet wird. Mit wissenschaftlicher Genauigkeit auf der einen Seite, aber auch mit Fingerspitzengefühl und individuellem Geschmack werden pro Tag allein im ARD-Wetterstudio etwa zehn verschiedene Computermodelle errechnet. Doch bereits nach zwei Tagen kommt es oft zu ganz unterschiedlichen Lösungen. In solchen Fällen sprechen die Meteorologen dann von einer „unsicheren Wetterentwicklung“. Sie können sich aber auch für eine bestimmte Lösung entscheiden oder ein Mittel aus den unterschiedlichen Ergebnissen bilden. Wetterfrösche benötigen ein gewisses „Bauchgefühl“, um die wahrscheinlichste Lösung bei den „weiteren Aussichten“ zu finden. Hier spielt die langjährige Erfahrung eine große Rolle.

Warum aber sind die Computermodelle so unterschiedlich? Warum schmecken nicht alle Frikadellen gleich? Es liegt an der Rezeptur. So wie jeder Bulettenbrater sein eigenes Geheimnis hat - da ein Gewürz, dort etwas anderes Fleisch und am Schluss noch eine andere Grilltemperatur - gibt es auch Rezepturunterschiede bei den Computerwettermodellen. Zum Beispiel: Wann fange ich nach den Wetterbeobachtungen an zu rechnen? Sofort oder erst dann, wenn alle Nachzügler vom ohnehin noch immer zu kleinen Messnetz auf dem Meer vorhanden sind? Oder warte ich noch ab und korrigiere dafür offensichtliche Falschmeldungen von der Wetterfront? Wie groß ist die Maschenweite des Netzes, das ich über die Welt lege? Arbeite ich großmaschig und somit schnell oder feinmaschig und somit langsamer? Wie kalkuliere ich eine schneebedeckte Landschaft ein? Wie die Wassertemperatur zum Beispiel der Nordsee? Jeder Wetterdienst hat für diese und andere Fragen eine eigene Antwort, und deswegen sind

die Vorhersagen über 3 - 4 Tage hinaus oft so unterschiedlich. Gibt es Chancen, diese zu verbessern? Was hat man inzwischen diesbezüglich erreicht?

In den ersten 24 Stunden differieren die Ergebnisse der Modelle nicht allzu stark. Für diesen Zeitraum benutzen die Meteorologen zudem ihre Fähigkeiten, das Wetter nach alten klassischen Methoden zu „machen“: Sie sitzen vor der Wetterkarte mit aktuellen Meldungen, malen Isobaren und Fronten, die sie jede Stunde korrigieren. Über diesen Zeitraum hinaus würde die Prognose recht schnell aus dem Ruder laufen, wenn es die Modelle nicht gäbe.

Es gibt zwei Dinge, warum die Computermodelle auch künftig niemals hundertprozentig richtige Prognosen erstellen werden. Zum einen ist das Wetterstationsnetz auf den Meeren nicht so dicht wie an Land, und jeder weiß, dass das Wetter vor allem in West- und Mitteleuropa ausgerechnet von dort am meisten beeinflusst wird. Die Verhältnisse beim Atlantik sind zwar etwas weniger kompliziert als z.B. diejenigen an der Pazifikküste von Nordamerika, wo es fast unmöglich ist, das Wettergeschehen über drei Tage im Voraus bei West- Wetterlagen vorherzusagen. Bei uns ist das erst nach 5 - 7 Tagen der Fall. Das zweite ist, dass sich die Atmosphärenphysik in ihrer enormen Komplexität eben nicht in ein paar vereinfachende Formeln pressen lässt, und es kann auch dann noch zu Fehlern kommen, wenn die Daten der Ausgangslage sehr genau erfasst wurden. Die Ausgangslage der Datenerfassung wird aber nie so genau sein können, dass die Art einer chaotischen Wetterentwicklung nach einigen Tagen vorhersagbar würde. Unsere modernen Großrechner leisten jedoch in Punkto Datenverarbeitung in dieser Beziehung inzwischen sehr viel. Sie erledigen Milliarden von Rechenschritten pro Sekunde.

Computermodelle in Zusammenhang mit den Beobachtungen einer Wetterstation zu entwickeln, ist das Modell „Model Output Statistics“. Was macht man da? Dazu kombiniert man fünf Jahre Wetterkarten und fünf Jahre Beobachtungen einer Wetterstation und erhält eine Formel, welche Wetterlage bei jeder Station zu welchem Wetter führte. So ermittelt man die Eigenheiten eines Standortes viel besser als es das feinmaschigste Computermodell alleine könnte. Es handelt sich hierbei um ein statistisch verbessertes Modellverfahren, mit dem sich vor allem auch Unwetter künftig richtiger vorhersagen lassen. Wir sind also noch nicht am Ende einer weiteren Verbesserung von mittel- und langfristigen Wetterprognosen angelangt. Aber jeder weitere Prozentpunkt nach oben erfordert einen enormen Aufwand.

Schönen Tag noch und eine angenehme Woche!

Klaus, DL5EJ