

Zahlenspielerei

Zwölfmal pro Jahr lesen wir, dass der vergangene Monat zu warm oder zu kalt war. Dabei werden natürlich auch die Temperaturabweichungen angegeben.

In Erinnerung bleibt uns aber meistens nur die positive oder negative Temperaturabweichung. Wie uns da in die Irre führen kann, werden wir im Folgenden aufzeigen.

Betrachten wir zunächst die Vorzeichen der Abweichungen von den Mittelwerten in der 30jährigen Normalperiode von 1961 bis 1990, wie sie unten in der Tabelle dargestellt sind.

Zunächst erwartet man, da sie sich auf den gleichen Zeitraum beziehen, etwa gleich viel positive wie negative Abweichungen. Tatsächlich aber überwiegen die negativen Abweichungen mit 195 Fällen die positiven mit 165 Fällen um gut 20%.

Das Ergebnis erstaunt aber nur im ersten Moment. FÜNF Monate mit einer positiven Abweichung von 0,1 Grad sind für die Mittelung gleichwertig mit EINEM Monat mit einer negativen Abweichung von 0,5 Grad. Bei den Vorzeichen der Abweichungen ergibt sich aber das Verhältnis von 5 zu 1.

Die Differenz von 20% kann logischerweise nicht irgendeinen Trend bedeuten, sondern ist das Ergebnis einer Verteilung der Abweichungen, die sich zufällig um die Mittelwerte herum ergibt.

Ein Blick auf die Jahre 1991-2017 (im Vergleich zur Normalperiode(!)) zeigt allerdings, dass die zu warmen Monate die der zu kalten Monate bei weitem übersteigen.

Das Verhältnis 225 zu 100 ist wahrscheinlich nicht mehr zufällig, sondern stellt mit ziemlicher Sicherheit einen Trend zu wärmeren Temperaturen dar.

Was dabei aber auffällt ist die Tatsache, dass der September und der Oktober mit mehr zu kalten als zu warmen Monaten in Bezug auf die Vergleichsperiode da nicht so recht mitspielen. Insbesondere der Oktober war im Vergleich zum Zeitraum 1961-1990 häufig kälter. Spiegelt sich das auch in den mittleren Temperaturen wider?

In gewisser Weise schon, denn der Oktober ist in dieser Statistik der Monat mit der geringsten Erwärmung gegenüber der Vergleichsperiode. Der September entspricht von der Erwärmung her dem November und Dezember, die allerdings von den Vorzeichen her deutlich auf eine Erwärmung hinweisen.

Und was lernen wir daraus? Wenn wir uns nur die Temperaturabweichungen merken, können wir nicht zwingend auf eine eventuelle Änderungen der Mittelwerte schließen.

Natürlich gibt es statistische Verfahren, die Auskunft darüber liefern, ob die Abweichungen eher zufällig oder systematisch (signifikant) sind.

Getreu dem Motto "Glaube keiner Statistik (statistischen Auswertung), die Du nicht selbst gefälscht (manipuliert) hast" überlasse ich dem Leser diese Arbeit. Die heute überall zur Verfügung stehende Bürosoftware bringt Sie schnell zu den von Ihnen erwünschten Ergebnissen.*

Dipl.-Met. Christoph Hartmann
Deutscher Wetterdienst
Vorhersage- und Beratungszentrale
Offenbach, den 21.01.2018

Copyright (c) Deutscher Wetterdienst