

Die neue 30-jährige Klimanormalperiode 1991-2020 in Österreich: Eine Analyse basierend auf täglichen Daten

- Klimanormalwerte für sechs gemessene meteorologische Parameter (Temperatur, Niederschlag, Schnee, Strahlung, Luftfeuchte, Wind) und daraus abgeleitete Größen berechnet
- Homogenisierte Tagesdaten bei Temperatur, Niederschlag, Sonnenscheindauer und Gesamtschneehöhe verwendet

1. Allgemeines

- Werte einer Klimanormalperiode beschreiben die Mittelwerte verschiedener meteorologischer Parameter und daraus abgeleiteten Größen über einen Zeitraum von 30 Jahren
- Klimanormalperioden dienen als Referenz für aktuelle Bedingungen und als Abschätzung der durchschnittlichen Bedingungen an einem bestimmten Ort
- Die aktuelle Klimanormalperiode ist laut WMO immer die neueste 30-jährige Periode, die mit einem Jahr, das auf 0 endet, abschließt. Daher: 1991-2020
- Je nach Analyse sollten laut WMO verschiedene Klimanormalperioden verwendet werden:
 - Für Auswertungen von langfristigen Klimaentwicklungen: 1961-1990
 - Für Normen und Analysen in Bezug auf das aktuelle Klima: 1991-2020

2. Methode

Auswahl der Stationen

- Kriterium: Vorhandensein von mindestens 95 % der täglichen Daten zwischen 1.1.1991 und 31.12.2020
- Kriterium wird von 173 Stationen – alle aus dem Messnetz der ZAMG – erfüllt, allerdings wurden nicht alle Parameter an allen Stationen gemessen
- Bei Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchte und Wind wurden 165 oder mehr Stationen analysiert, bei den Parametern Strahlung und Schnee deutlich weniger



Homogenisierung

- Inhomogenitäten in Zeitreihen aufgrund von zum Beispiel Stationsverlegung oder Austausch des Messgerätes möglich
- Folgende gemessene Parameter wurden vor der Berechnung der Klimanormalwerte homogenisiert: Minimumtemperatur, Maximumtemperatur, tägliche Niederschlagssumme, tägliche Sonnenscheindauer
- Homogenisierung der qualitätskontrollierten täglichen Daten – also die Erkennung von Inhomogenität und deren Korrektur – erfolgte mit dem Programm ACMANT (v4.4; Domonkos, 2020)
- Bei der Mehrheit der Stationen wurden Inhomogenitäten detektiert, wobei die Anzahl der Brüche (Zeitpunkt einer Änderung) unterschiedlich war
- Für die Gesamtschneehöhe wurden bis 1.1.2011 homogenisierte Tagesdaten verwendet (Methode HOMOP; Schöner et al., 2019), anschließend qualitätskontrollierte Tagesdaten

Berechnung der Klimanormalwerte (laut WMO Richtlinien)

- Basierend auf qualitätskontrollierten (und homogenisierten) täglichen Daten wurden die jeweiligen monatlichen Werte eines jeden Jahres der 30-jährigen Periode berechnet (je nach Größe Mittelwert, Summe oder Extremwert)
- Monatlicher Klimanormalwert wurde aus den jeweiligen monatlichen Werten berechnet (je nach Größe Mittelwert oder Extremwert)
- Jährliche Klimanormalwerte wurden aus den monatlichen Klimanormalwerten berechnet (je nach Größe Mittelwert, Summe oder Extremwert)

3. Vergleich von 1991-2020 mit 1961-1990

Vergleich von Klimanormalwerten versch. meteorologischer Größen, wobei die Werte der Periode 1961-1990 ebenfalls auf mit ACMANT homogenisierten Werten beruhen

