GeoSphere Austria

HISTALP LANGZEITKLIMAREIHEN – ÖSTERREICH SOMMERBERICHT 2024

Mit 4,0°C bis 4,1°C über dem Mittel 1961-1990 war der Sommer 2024 im nördlichen Tiefland, in den Tal- und Beckenlagen des Südostens sowie in den inneralpinen Tälern der wärmste, in den Tälern des Westens mit einem Plus von 3,4°C der fünftwärmste seit Beginn der Temperaturmessungen. Auf den Bergen belegt der diesjährige Sommer mit einem Plus von 4,0°C Platz zwei. Damit brachte 2024 einen außergewöhnlich warmen Sommer, vergleichbar mit 2003 und 2019. Während die Niederschlagsmenge in den Tälern des Westens knapp über dem 30-jährigen Mittel liegt, war es überall sonst in den tiefen Lagen Österreichs vergleichsweise trocken. Ein differenzierter Blick auf die Klimastatistik des Sommers 2024 im Vergleich zu den österreichischen HISTALP-Langzeitklimareihen zeigt weitere interessante regionale Besonderheiten auf.

Sommer 2024 auf einen Blick:

Im Vergleich zu den lückenlosen Zeitreihen seit Messbeginn zeigt der Sommer 2024 (die meteorologische Sommersaison umfasst die Monate Juni bis August) die folgenden Abweichungen zum Mittel 1961-1990 und erreicht die ebenfalls ausgewiesenen Platzierungen in den jeweiligen regionalen Ranglisten:

	Tiefland				
	Nord	***Südost***	***Inneralpin***	***West***	**Gebirge**
Temperatur	wärmster +4,0°C	wärmster +4,1°C	wärmster +4,0°C	5. wärmster +3,4°C	2. wärmster +4,0°C
Niederschlag	51. trockenster -10%	42. trockenster -18%	38. trockenster -12%	81. feuchtester +1%	n.a.
Sonnenscheindauer	30. sonnigster +16%	40. sonnigster +15%	42. sonnigster +7%	58. sonnigster +4%	38. sonnigster +11%

Temperatur im Detail:

<u>Langjähriger Verlauf:</u>

Die Trendkurve der Sommermitteltemperatur weist von etwa Mitte der 1970-er Jahre bis heute in allen Subregionen beinahe ausnahmslos und beständig nach oben, seit Anfang der 1980-er Jahre verlaufen die Trendkurven auf überdurchschnittlichem Niveau im Vergleich zum 30-jährigen Mittel.

Aktueller Zustand:

Die Sommer-Trendkurve liegt aktuell in allen HISTALP-Klimaregionen des österreichischen Tieflandes sowie auf den Bergen auf Rekordniveau. Der außergewöhnlich warme Sommer 2024 belegt in den tiefen Lagen mit Ausnahme der Täler des Westens in allen HISTALP-Subregionen mit +4,0°C bis +4,1°C im Vergleich zum Mittel 1961-1990 Platz eins in den regionalen Hitlisten der wärmsten Sommersaisonen seit Beginn der Temperaturmessungen. Auf Österreichs Bergen bedeutet ein Plus von 4,0°C Rang zwei hinter dem Sommer 2003 und knapp vor 2019. Somit wird auch das aktuelle Rekordniveau (mit „aktuelles Niveau" ist der Wert der Trendkurve für den Sommer 2024 gemeint) in allen HISTALP-Regionen deutlich übertroffen: Die Abweichungen vom 30-jährigen Sommermittel betragen (Sommer 2024 / Trendkurve 2024): +4,0°C / +3,2°C (Nord); +4,1°C / +3,2°C (Südost); +4,0°C / +3,1°C (inneralpin); +3,4°C / +3,0°C (West); +4,0°C / +3,1°C (Gipfelregionen).

Niederschlag im Detail:

Langjähriger Verlauf:

Für das nördliche Tiefland verläuft die Trendkurve der Sommer-Niederschlagssumme seit 1995 über dem 30-jährigen Mittel. Nach einem lokalen Maximum 2008 zeigt die Trendlinie für ein knappes Jahrzehnt eine fallende Tendenz, zuletzt deutet sich wieder ein Anstieg an. In den Tal- und Beckenlagen des Südostens hat der langfristige Trend ab Messbeginn in Summe eine leicht fallende Tendenz. Nachdem die Trendkurve des Sommerniederschlags zuletzt ab 2004 für ein knappes Jahrzehnt oberhalb des Sommermittels verlaufen ist, liegt sie ab 2013 wieder unterhalb des Mittels 1961-1990. Seit kurzem zeichnet sich ein neuerlicher Anstieg ab. Inneralpin zeigt die Trendkurve seit ihrem jüngsten Minimum zu Beginn der 1980-er Jahre für beinahe drei Jahrzehnte einen Aufwärtstrend und verläuft ab 1989 oberhalb des 30-jährigen Mittels. Ihr Maximum erreichte sie am Ende der ersten Dekade des neuen Jahrtausends. Ausgehend von diesem Allzeit-Rekordniveau weist sie bis in die Gegenwart einen Abwärtstrend auf. In den Tälern des Westens setzt Mitte der 1980-er Jahre ein Anstieg der Trendkurve auf leicht unterdurchschnittlichem Niveau ein, 2011 wird mit gut +12% beinahe das Rekordniveau von 1890 erreicht. Danach zeigt die Trendkurve des Sommerniederschlags für die HISTALP-Subregion West kurzfristig einen fallenden Verlauf bevor sich zuletzt wieder eine Trendumkehr abzeichnet.

Aktueller Zustand:

Das gegenwärtige Niveau des Sommerniederschlags liegt in allen österreichischen HISTALP-Tieflandregionen innerhalb des bisherigen Schwankungsbereichs der Trendkurve seit dem Beginn der Niederschlagsmessungen: Die aktuellen regionalen Abweichungen der Trendkurven vom jeweiligen 30-jährigen Mittel betragen: +4% im Norden, -2% im Südosten, 0% in den inneralpinen Tälern und gut +7% in jenen des Westens. In den Tälern des Westens war der diesjährige Sommerniederschlag mit einer Abweichung von +1% im Vergleich zum regionalen Sommermittel 1961-1990 somit leicht überdurchschnittlich aber geringer als das aktuellen Niveau. Demgegenüber war es im restlichen Tiefland des Bundesgebiets vergleichsweise trocken: Im Norden ist die sommerliche Niederschlagsmenge mit -10% im Vergleich zum 30-jährigen Mittel deutlich geringer als das gegenwärtige Niveau. Die Tal- und Beckenlagen des Südostens weisen ein Minus von 18% auf, damit wird auch das aktuelle Niveau des Sommerniederschlags deutlich unterschritten. In den inneralpinen Tälern ist die Niederschlagsmenge mit einem Minus von 12% im Vergleich zum regionalen Mittel 1961-1990 ebenfalls klar unterdurchschnittlich und im selben Ausmaß geringer als das in dieser HISTALP-Subregion durchschnittliche gegenwärtige Niveau.

Sonnenscheindauer im Detail:

Langjähriger Verlauf:

In allen fünf österreichischen HISTALP-Klimaregionen hat der ungefähr mit dem Beginn der 1980-er Jahre einsetzende und über beinahe vier Jahrzehnte andauernde, positive langfristige Trend der Sommer-Sonnenscheindauer offenbar vorerst sein Ende gefunden. Davor hatte in den vier Tieflandregionen die Trendkurve Ende der 1970-er bzw. Anfang der 1980-er Jahre ihr Minimum seit Beginn der verfügbaren Aufzeichnungen erreicht, auf den Bergen hingegen nur ein lokales Minimum. Die Trendkurve erreicht während der zweiten Hälfte der letzten Dekade in allen HISTALP-Subregionen ihren Höchststand seit Messbeginn, seitdem zeigt sich eine fallende Tendenz.

Aktueller Zustand:

Das gegenwärtige Niveau der Sommer-Sonnenscheindauer liegt etwas unterhalb seines Höchststandes in der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts. Dieses hohe aktuelle Niveau wird im Sommer 2024 im nördlichen Tiefland, in den Tal-und Beckenlagen des Südostens und in den inneralpinen Tälern leicht und in den Tälern des Westens sowie auf den Bergen dagegen deutlich unterschritten: Die Abweichungen der Sonnenscheindauer und der Sonnenscheindauer-Trendkurve für den Sommer 2024 vom Sommermittel 1961-1990 hier im Überblick für alle Subregionen: +16% / +18% (Nord), +15% / +16% (Südost), +7% / +9% (inneralpin), +4% / +12% (West), +11% / +17% (Gipfelregionen).

Allgemeines:

HISTALP ist eine internationale, von der GeoSphere Austria gewartete, Klimadatensammlung für den Großraum der Alpen. Sie enthält einige hundert Zeitreihen von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer für die letzten 100-250 Jahre, diese erfüllen besondere Qualitätskriterien, vor allem aufgrund der „Homogenisierung". Das bedeutet, dass die älteren, historischen Zeitabschnitte bestmöglich an die aktuelle Situation der jeweiligen Station (Aufstellung, Instrumentierung, ...) angepasst sind. Daher ist es möglich, im Zuge klimatologischer Analysen die Stationsmesswerte der Gegenwart mit jenen aus historischen Abschnitten zu vergleichen. Detaillierte Informationen über HISTALP finden Sie auf http://www.zamg.ac.at/histalp.

Die Definitionen der im Newsletter verwendeten Regionen sind unter http://www.zamg.ac.at/histalp/newsletter.php zu finden. Für die Gipfelregionen werden auf Grund der an Bergstationen auftretenden Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung, die vor allem mit den hohen Windgeschwindigkeiten und dem relativ hohen Anteil festen Niederschlags am Gesamtniederschlag zusammenhängen, keine langjährigen Messreihen in die HISTALP-Datenbank aufgenommen.

Definition der häufigsten Bezeichnungen im Newsletter:

Regionale Zeitreihen: Werden aus Stationen innerhalb der entsprechenden Region (Nord, Südost, Inneralpin, West und Gipfelregion) gebildet, wobei die Anzahl der Stationen je nach Verfügbarkeit variiert.

Abweichungen: Die in den Graphiken dargestellten und im Text angegebenen Abweichungen (Differenzen bzw. Prozentwerte) werden jeweils im Vergleich zum 30-jährigen Mittel von 1961 bis 1990 der homogenisierten Zeitreihen gebildet. Der Zeitraum 1961-1990 ist die seit langem gebräuchliche Standard-Bezugsperiode und erlaubt zudem den Vergleich mit einem noch überwiegend von natürlichen Faktoren gesteuerten Klima vor dem vollen Wirksamwerden der anthropogen verursachten Klimaerwärmung in den 1980-er Jahren.

30-jähriges Mittel: Mittel des Parameters von 1961-1990 für die jeweilige Saison.

Trendkurve: Zeitreihe des gewichteten gleitenden Mittels der Einzeljahre (Gaußfilter, Filterbreite: 20 Jahre). Da für die ersten und die letzten zehn Jahre der Trendkurve nicht die volle Anzahl von Jahren zur Berechnung der Werte zur Verfügung steht, wird die Kurve in diesen Zeiträumen in den Diagrammen strichliert dargestellt.

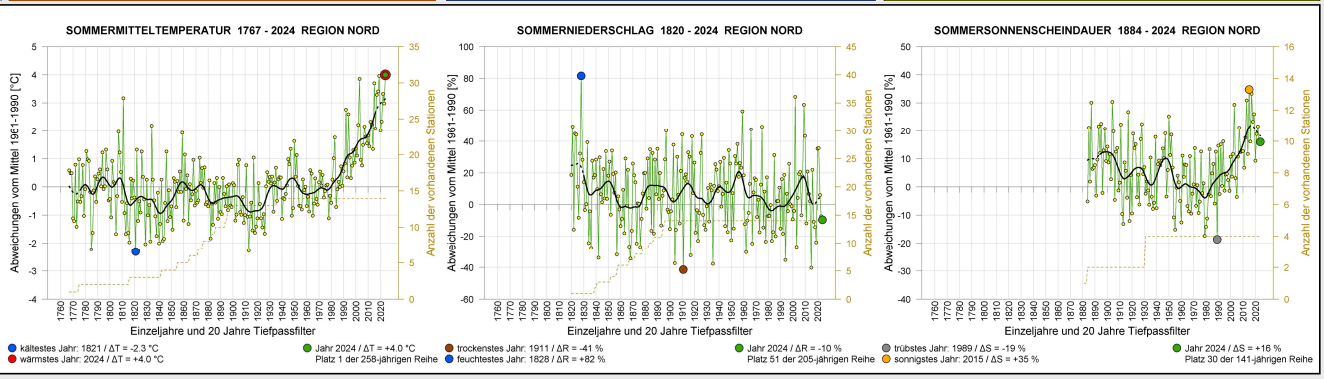
Aktuelles bzw. gegenwärtiges Niveau: Bezeichnet den jüngsten Wert in einer Trendkurven-Zeitreihe.

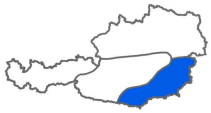
Differenzen und Prozentangaben im Text beziehen sich auf das 30-jährige Mittel.

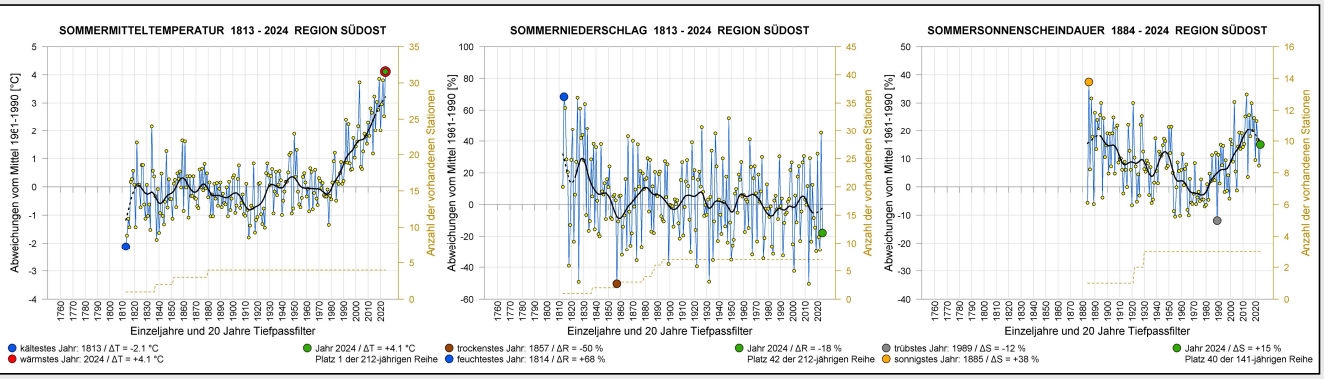
HISTALP ÖSTERREICH SOMMERBERICHT 2024

REGION	TEMPERATURZEITREIHEN	NIEDERSCHLAGSZEITREIHEN	SONNENSCHEINZEITREIHEN

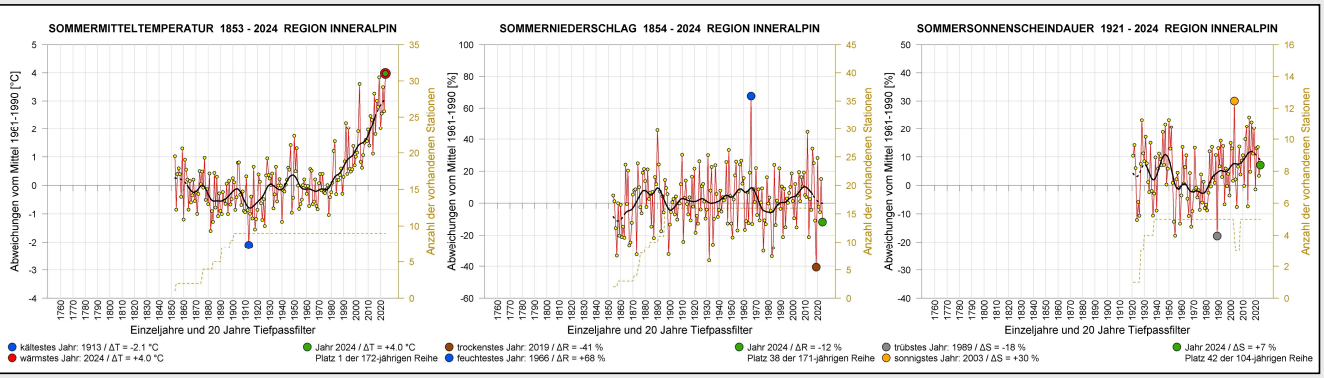




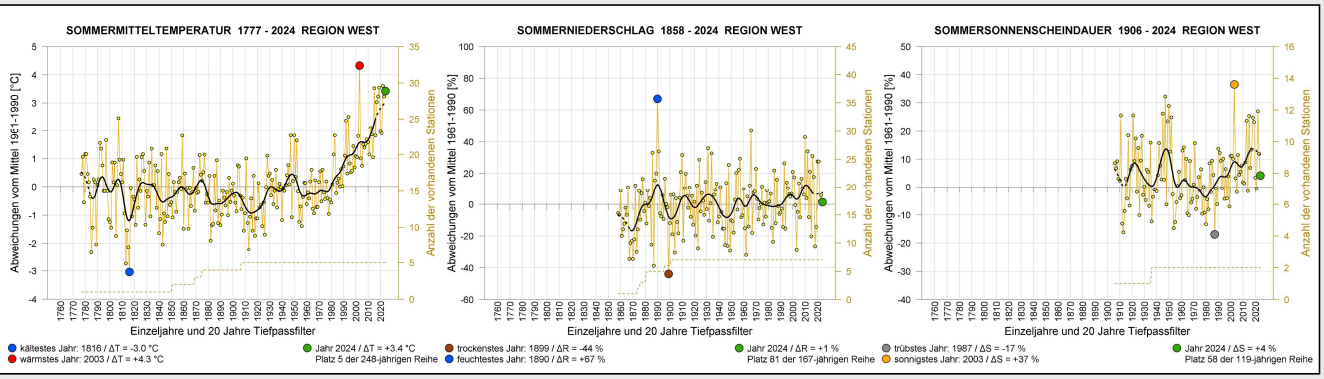


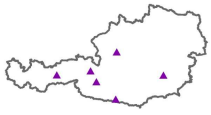


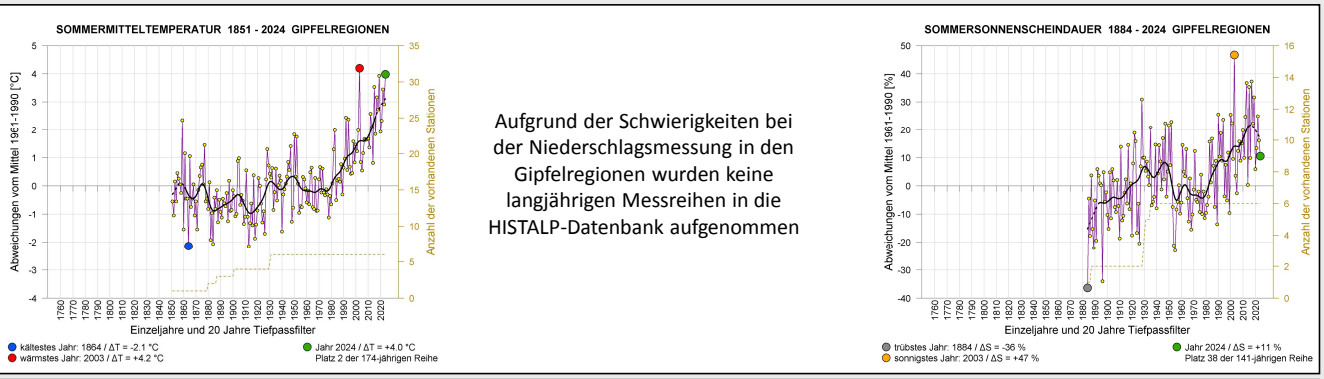












Aufgrund der Schwierigkeiten bei der Niederschlagsmessung in den Gipfelregionen wurden keine langjährigen Messreihen in die HISTALP-Datenbank aufgenommen

Regional gemittelte Temperatur-, Niederschlags- und Sonnenscheinzeitreihen, gebildet aus homogenisierten Stationsreihen. Die Daten sind der HISTALP – Datenbank der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik entnommen. Abgebildet sind die Abweichungen der jeweiligen Elemente vom Mittel 1961-1990. Für die Mittelbildung sind insgesamt 38 Temperatur-, 44 Niederschlags- und 20 Sonnenscheinstationen herangezogen worden. Alle Daten frei erhältlich unter http://www.zamg.ac.at/histalp/

Department Klima-Folgen-Forschung, GeoSphere Austria **Oktober 2024**