

## HISTALP LANGZEITKLIMAREIHEN – ÖSTERREICH JAHRESBERICHT 2014

Das Jahr 2014 geht als das bisher wärmste in der Messgeschichte der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ein, die bis dato 247 Jahre umfasst. Das vergangene Jahr war im Vergleich zum 30-jährigen Mittel in allen österreichischen HISTALP-Subregionen auch überdurchschnittlich nass, Spitzenplätze in den regionalen Niederschlags-Zeitreihen wurden jedoch nicht erreicht. Die Sonnenscheindauer war in manchen Regionen überdurchschnittlich im Vergleich zum 30-jährigen Mittel, in anderen unterdurchschnittlich. Allerdings wurde in keiner Subregion das überdurchschnittliche aktuelle Niveau der Sonnenscheindauer erreicht. Ein differenzierter Blick auf die Klimastatistik des gesamten Jahres 2014 im Vergleich zu den österreichischen HISTALP-Langzeitklimareihen zeigt interessante regionale Unterschiede.

### Jahr 2014 auf einen Blick:

Im Vergleich zu den gesamten Zeitreihen zeigt das Jahr 2014 die folgenden Abweichungen zum Mittel 1961-1990 und erreicht folgende Platzierungen in den jeweiligen regionalen Jahres-Ranglisten:

	Tiefland				Gebirge
	<i>Nord</i>	<i>West</i>	<i>Inneralpin</i>	<i>Südost</i>	
<b>Temperatur</b>	wärmstes +2,4°C	wärmstes +2,4°C	wärmstes +2,5°C	wärmstes +2,6°C	wärmstes +2,0°C
<b>Niederschlag</b>	63. feuchtestes +8%	58. feuchtestes +1%	13. feuchtestes +22%	10. feuchtestes +34%	n.a.
<b>Sonnenscheindauer</b>	42. sonnigstes +7%	24. sonnigstes +7%	18. trübstes -5%	60. trübstes +3%	54. trübstes -3%

### Temperatur im Detail:

#### Langjähriger Verlauf:

Spätestens seit den 1970er Jahren weist der langfristige Trend der Jahres-Mitteltemperatur in allen Subregionen bis heute beständig nach oben. Seit den späten 1980er Jahren verlaufen die Trendkurven auf ihrem höchsten Niveau seit Messbeginn, ihr Anstieg hält derzeit überall ungebrochen an.

### Aktueller Zustand:

Die Trendkurve hat aktuell in allen Subregionen ihren bisherigen Maximalwert seit Messbeginn erreicht. Das Jahr 2014 belegt in allen Klimaregionen der tiefen Lagen sowie in der Gipfelregion den 1. Platz in den regionalen Hitlisten der wärmsten Jahre seit Messbeginn. Auf den Bergen teilt sich das vergangene Jahr diesen Spitzenplatz mit dem Jahr 2011. Die Jahres-Mitteltemperatur ist damit überall überdurchschnittlich im Vergleich zum jeweiligen 30-jährigen Jahresmittel, das aktuelle Rekordniveau wird überall deutlich übertroffen: Hier die Werte, jeweils als Abweichung zum 30-jährigen Jahresmittel (Jahr 2014 / Wert der Trendkurve 2014): +2,4°C / +1,5°C (Nord); +2,6°C / +1,7°C (Südost); +2,5°C / +1,6°C (inneralpin); +2,4°C / +1,4°C (West); +2,0°C / +1,3°C (Gipfelregionen).

### **Niederschlag im Detail:**

#### Langjähriger Verlauf:

In der Region Nord und in den inneralpinen Tälern weist die Trendkurve ab Beginn der 1970-er Jahre nach oben, ausgehend von unterdurchschnittlichem Niveau im Vergleich zum regionalen 30-jährigen Mittel, ab Mitte der 1980-er Jahre (Region Nord) bzw. seit den späten 1980-er Jahren (inneralpin) verläuft die Trendkurve oberhalb des 30-jährigen Mittels. Mitte der letzten Dekade ist im Norden der ansteigende Trend vorerst beendet, es setzt eine Trendumkehr ein. Die Trendkurve für die Region Südost liegt ab Beginn der 1970-er Jahre unter dem regionalen 30-jährigen Mittel. Kurz nach der Jahrtausendwende beginnt ein steiler Anstieg der Niederschlags-Trendkurve, welcher bis heute andauert. Seit Mitte der letzten Dekade verläuft die Trendkurve auch wieder oberhalb des regionalen 30-jährigen Mittels. Für die Region West weist der langfristige Trend des Jahresniederschlags ab den späten 1940-er Jahren nach oben. Die Trendkurve zeigt dabei bis heute einen ausgeprägt oszillierenden Verlauf und liegt seit Beginn der 1990-er Jahre auf überdurchschnittlichem Niveau im Vergleich zum 30-jährigen Jahresmittel.

### Aktueller Zustand:

In der Subregion Nord übertrifft die diesjährige Jahresniederschlagsmenge mit +8% im Vergleich zum 30-jährigen Mittel nur knapp das aktuelle Niveau des Jahresniederschlags (+6%). In der inneralpinen Subregion und noch stärker in der Subregion Südost ist der Unterschied zwischen dem Jahresniederschlag 2014 und dem aktuellen Niveau des Jahresniederschlags größer. Hier die Werte, jeweils als Abweichung zum 30-jährigen Jahresmittel (Jahr 2014 / Wert der Trendkurve 2014): +22% / +12% (inneralpin) und +34% / +9% (Südost). Derzeit erreicht die Trendkurve für die inneralpine Subregion den Wert des bisherigen Rekordniveaus zur Mitte der 1910-er Jahre. In der HISTALP-Region West liegt der Jahresniederschlag 2014 nur um 1% über dem regionalen 30-jährigen Mittel. Damit wird hier das aktuelle Niveau des Jahresniederschlags (+5% im Vergleich zum 30-jährigen Mittel) verfehlt.

### **Sonnenscheindauer im Detail:**

#### Langjähriger Verlauf:

In allen 5 österreichischen Klimaregionen steigt der langfristige Trend der Jahres-Sonnenscheindauer spätestens seit Ende der 1970-er Jahre an, ausgehend von unterdurchschnittlichem Niveau im Vergleich zum jeweiligen

regionalen 30-jährigen Mittel. Mitte der 1980-er Jahre erreicht die Trendkurve für alle HISTALP-Klimaregionen das Niveau des 30-jährigen Mittels und Mitte der letzten Dekade erreichen die Trendkurven ihr Rekordniveau seit dem regionalen Messbeginn. Der danach einsetzende Abfall der Trendkurve dauert bis 2014 an.

#### Aktueller Zustand:

In allen 5 Klimaregionen Österreichs ist das gegenwärtige Niveau der Trendkurve der Jahres-Sonnenscheindauer überdurchschnittlich im Vergleich zum jeweiligen regionalen 30jährigen-Mittel. Das Jahr 2014 verfehlt dieses hohe Niveau jedoch überall, besonders deutlich im Südosten, inneralpin und auf den Bergen. In den letztgenannten beiden Subregionen war das Jahr 2014 sogar unterdurchschnittlich im Vergleich zum 30-jährigen Mittel. Diese beiden Werte (Jahr 2014 / Trendkurve 2014) für alle Subregionen im Vergleich zum 30-jährigen Mittel: +7% / +11% (Nord), +3% / +14% (Südost), -5% / +3% (inneralpin), +7% / +10% (West), -3% / +9% (Gipfelregionen).

## HISTALP ÖSTERREICH JAHRESBERICHT 2014

### REGION

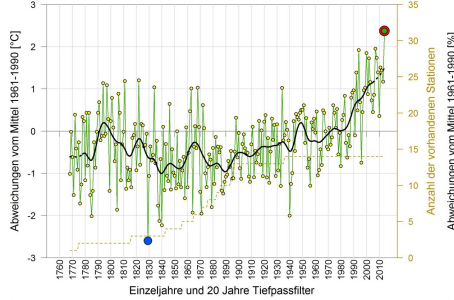
### TEMPERATURZEITREIHEN

### NIEDERSCHLAGSZEITREIHEN

### SONNENSCHENZEITREIHEN

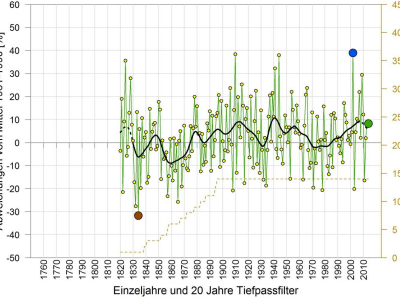


JAHRESMITTELTEMPERATUR 1768 - 2014 REGION NORD



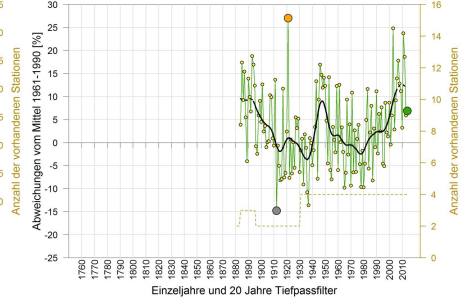
● kältestes Jahr: 1829 /  $\Delta T = -2.6\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● wärmstes Jahr: 2014 /  $\Delta T = +2.4\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● trockenstes Jahr: 1834 /  $\Delta R = -32\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 2002 /  $\Delta R = +39\%$

JAHRESNIEDERSCHLAG 1820 - 2014 REGION NORD

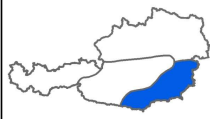


● trockenstes Jahr: 1834 /  $\Delta R = -32\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 2002 /  $\Delta R = +39\%$

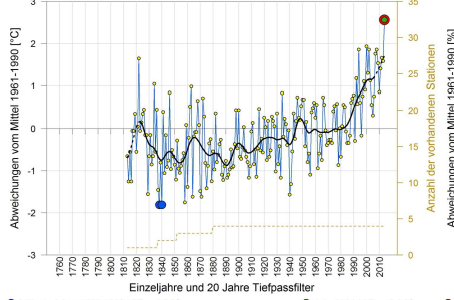
JAHRESSONNENSCHINDAUER 1884 - 2014 REGION NORD



● trockenstes Jahr: 1912 /  $\Delta S = -15\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 2002 /  $\Delta R = +39\%$   
 ● sonnigstes Jahr: 1921 /  $\Delta S = +27\%$

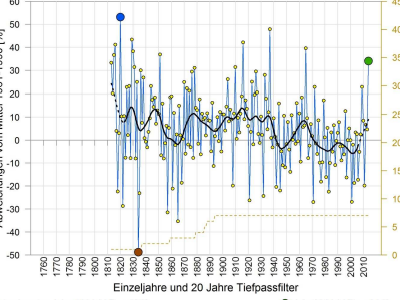


JAHRESMITTELTEMPERATUR 1813 - 2014 REGION SÜDOST



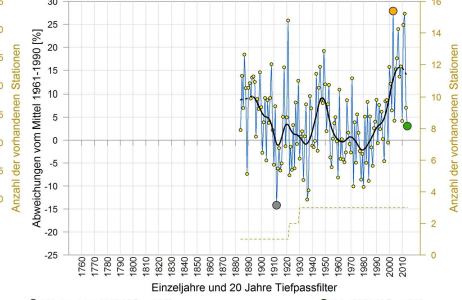
● kältestes Jahr: 1838 /  $\Delta T = -1.8\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● wärmstes Jahr: 2014 /  $\Delta T = +2.6\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● trockenstes Jahr: 1834 /  $\Delta R = -49\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1820 /  $\Delta R = +53\%$

JAHRESNIEDERSCHLAG 1813 - 2014 REGION SÜDOST

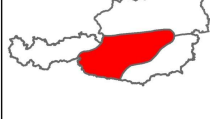


● trockenstes Jahr: 1834 /  $\Delta R = -49\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1820 /  $\Delta R = +53\%$

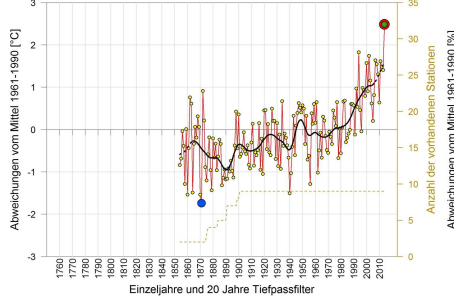
JAHRESSONNENSCHINDAUER 1884 - 2014 REGION SÜDOST



● trockenstes Jahr: 1912 /  $\Delta S = -14\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1820 /  $\Delta R = +53\%$   
 ● sonnigstes Jahr: 2003 /  $\Delta S = +28\%$

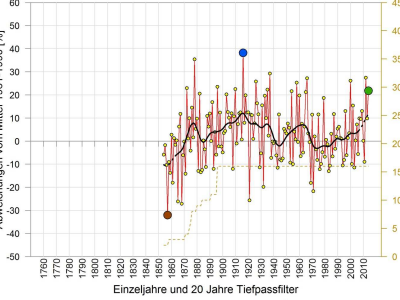


JAHRESMITTELTEMPERATUR 1854 - 2014 REGION INNERALPIN



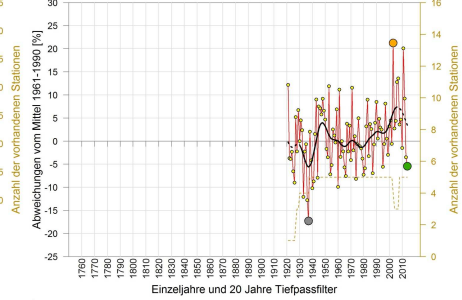
● kältestes Jahr: 1871 /  $\Delta T = -1.7\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● wärmstes Jahr: 2014 /  $\Delta T = +2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● trockenstes Jahr: 1857 /  $\Delta R = -32\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1916 /  $\Delta R = +38\%$

JAHRESNIEDERSCHLAG 1854 - 2014 REGION INNERALPIN



● trockenstes Jahr: 1857 /  $\Delta R = -32\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1916 /  $\Delta R = +38\%$

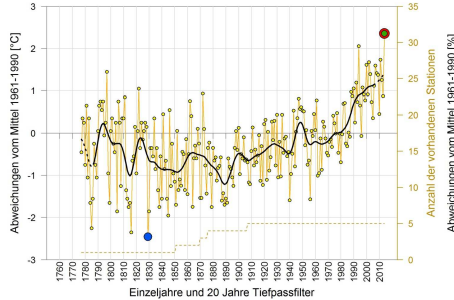
JAHRESSONNENSCHINDAUER 1921 - 2014 REGION INNERALPIN



● trockenstes Jahr: 1937 /  $\Delta S = -17\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1916 /  $\Delta R = +38\%$   
 ● sonnigstes Jahr: 2003 /  $\Delta S = +21\%$

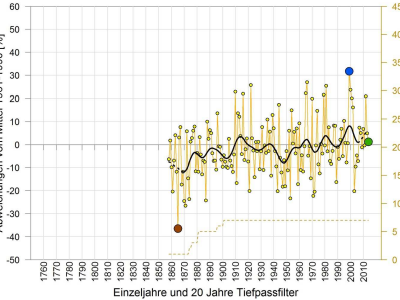


JAHRESMITTELTEMPERATUR 1777 - 2014 REGION WEST



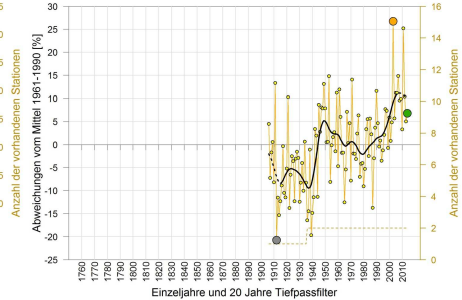
● kältestes Jahr: 1829 /  $\Delta T = -2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● wärmstes Jahr: 2014 /  $\Delta T = +2.4\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● trockenstes Jahr: 1865 /  $\Delta R = -36\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1999 /  $\Delta R = +32\%$

JAHRESNIEDERSCHLAG 1858 - 2014 REGION WEST

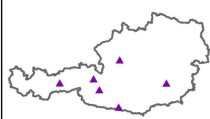


● trockenstes Jahr: 1865 /  $\Delta R = -36\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1999 /  $\Delta R = +32\%$

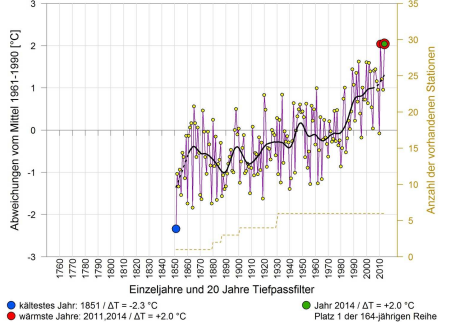
JAHRESSONNENSCHINDAUER 1906 - 2014 REGION WEST



● trockenstes Jahr: 1912 /  $\Delta S = -21\%$   
 ● feuchtestes Jahr: 1999 /  $\Delta R = +32\%$   
 ● sonnigstes Jahr: 2003 /  $\Delta S = +27\%$



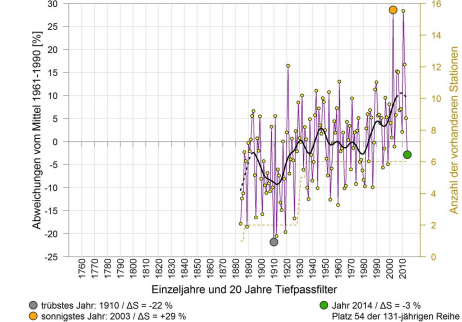
JAHRESMITTELTEMPERATUR 1851 - 2014 GIPFELREGIONEN



● kältestes Jahr: 1851 /  $\Delta T = -2.3\text{ }^{\circ}\text{C}$   
 ● wärmstes Jahr: 2011, 2014 /  $\Delta T = +2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$

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

JAHRESSONNENSCHINDAUER 1884 - 2014 GIPFELREGIONEN



● trockenstes Jahr: 1910 /  $\Delta S = -22\%$   
 ● sonnigstes Jahr: 2003 /  $\Delta S = +29\%$

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/>

## **Allgemeines:**

HISTALP ist eine internationale, von der ZAMG gewartete, Klimadatensammlung für den Großraum der Alpen. Sie enthält einige hundert Zeitreihen von Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer für die letzten 100-250 Jahre, diese sind besonderen Qualitätsmerkmalen, etwa der „Homogenisierung“, unterworfen. Das heißt, die älteren, historischen Zeitabschnitte sind bestmöglich an die aktuelle Situation der jeweiligen Station (Aufstellung, Instrumentierung,...) angepasst. Daher ist es möglich, im Zuge klimatologischer Analysen die Stationsmesswerte der Gegenwart mit denen aus historischen Abschnitten zu vergleichen. Nähere Details 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 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 1961-1990 der homogenisierten Zeitreihen gebildet.

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

Trendkurve: Zeitreihe des 20 jährigen gewichteten gleitenden Mittels der Einzeljahre. Da für die ersten und die letzten 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.

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