

Das Münchner Wetter 2016

Warmes Jahr mit großen Wetterkontrasten

Autorin: **Monika Lugauer**, Tabellen und Grafiken: **Margit Neumann**

30-jähriger Beobachtungszeitraum der Klimawerte

Unter „Klima“ versteht man den mittleren Zustand der Atmosphäre, wie er sich aus dem durchschnittlichen Verlauf der Witterung ergibt. Zur Beschreibung des Klimas werden langjährige Mittelwerte ausgewählter Klimaelemente herangezogen, die sich aus dem Durchschnitt einer 30-jährigen Referenzperiode errechnen. Damit bietet die Wetterforschung eine Richtschnur an, wie das Wetter pro Monat und Region normalerweise beschaffen sein sollte. Im Vergleich mit den aktuellen Monats- bzw. Jahreswerten lassen sich auf Grund dessen sowohl positive als auch negative Abweichungen ermitteln. Diese Gegenüberstellung lässt Aussagen darüber zu, ob ein Monat bzw. ein Jahr z.B. zu nass, zu warm oder zu sonnenscheinreich war.

30-jährige Klimamittelwerte werden alle zehn Jahre neu berechnet

Die derzeit international gültige klimatologische Vergleichsperiode wurde von der Weltorganisation für Meteorologie festgelegt und umfasst die Jahre 1961 bis 1990. Da einzelne Messgrößen bei einem über 30 Jahre zurückliegenden Zeitraum ihre Gültigkeit als Erwartungswert nur noch unzureichend erfüllen, werden laut Deutschem Wetterdienst die 30-jährigen Referenzperioden künftig alle zehn Jahre neu berechnet. Die jeweils aktualisierten Mittelwerte sollen für den Nutzer leichter nachvollziehbar und akzeptabler sein, da sie zeitlich näher am eigenen Erleben liegen.

Als neuer Vergleichszeitraum wird das Mittel aus den Jahren 1981 bis 2010 herangezogen und bezieht sich vorerst auf die wichtigsten Parameter Temperatur, Niederschlag und Sonnenscheindauer. Zur Bewertung des langfristigen Klimawandels und für internationale Vergleiche bleibt es jedoch weiterhin beim Beobachtungszeitraum 1961 bis 1990.

Beginnend mit dem Wetterjahr 2014 hat sich das Statistische Amt den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes angeschlossen und legt für langfristige Vergleiche die Mittelwerte der Jahre 1981 bis 2010 zugrunde; in Einzelfällen wird ergänzend auf den Zeitraum 1961 bis 1990 zurückgegriffen.

Deutlicher Temperaturanstieg gegenüber der Periode 1961 – 1990

Stellen wir die neue Vergleichsperiode 1981 bis 2010 der Standardperiode 1961 bis 1990 gegenüber, zeigt sich insbesondere bei der Temperatur ein deutlicher Unterschied. Die Periode 1981-2010 war mit einer jährlichen Durchschnittstemperatur von 9,7 °C um 0,6 °C wärmer als die Standardperiode, wobei die Frühlings- und Sommermonate mit einem Plus von 0,8 °C bzw. 0,7 °C stärker zur Erwärmung beigetragen haben als Herbst (0,1 °C) und Winter (0,6 °C). Die jährliche Sonnenscheindauer hat sich um 70 Stunden auf 1777 Stunden leicht erhöht. Auch hier sind die Frühjahrsmonate mit insgesamt 34 Stunden am stärksten beteiligt. Bei der Jahresniederschlagsmenge von 944 mm zeigt sich mit einem geringfügigen Minus von 15 mm keine signifikante Veränderung zur Periode 1961 – 1990.

Die beträchtliche Erwärmung spiegelt sich auch im Anstieg der Sommertage (+10) und der heißen Tage (+3) und dem Rückgang an Frost- und Eistagen (-7 bzw. -2) wider, siehe dazu Tabellen 1 und 2.

Das Wetter des Jahres 2016 im Rückblick

Der zweitwärmste, sonnenscheinreiche **Winter 2015/16** beschränkte sich auf kurze Gastspiele und präsentierte sich eher grün als weiß.

*Die Schlagworte für Januar:
Trüb, nass, mild und windig*

Fällt der Winter 2015/16 ganz aus? Diese Frage stellten sich die Münchner Mitte **Januar**, denn von echtem Winterwetter fehlte in den ersten sechs Wochen des meteorologischen Winters jede Spur. Dem bisher wärmsten und sonnigs-

Die langjährigen Mittelwerte beider Referenzperioden nach Temperatur, Sonnenschein und Niederschlag

Tabelle 1

Monat	Mittlere Lufttemperatur		Sonnenscheindauer		Niederschlagsmenge	
	in °C		in Stunden		in mm	
	1981-2010	1961-1990	1981-2010	1961-1990	1981-2010	1961-1990
Januar	0,3	-0,5	79	64	48	50
Februar	1,4	1,0	96	87	46	47
März	5,3	4,6	133	128	65	54
April	9,4	8,7	170	155	65	75
Mai	14,3	13,3	209	195	101	107
Juni	17,2	16,6	210	205	118	128
Juli	19,4	18,7	238	234	122	120
August	18,9	18,0	220	213	115	118
September	14,7	14,9	163	175	75	84
Oktober	10,1	9,8	125	130	65	57
November	4,4	4,2	75	70	61	63
Dezember	1,3	0,6	59	52	65	56
Jahr	9,7	9,1	1 777	1 707	944	959

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

© Statistisches Amt München

Die langjährigen Mittelwerte beider Referenzperioden nach der Anzahl der Temperaturkenntage

Tabelle 2

Monat	Sommertage ¹⁾		heiße Tage ²⁾		Frosttage ³⁾		Eistage ⁴⁾	
	1981-2010	1961-1990	1981-2010	1961-1990	1981-2010	1961-1990	1981-2010	1961-1990
Januar	-	-	-	-	20,5	22,0	8,3	8,9
Februar	-	-	-	-	17,3	18,3	5,7	5,5
März	-	-	-	-	9,9	11,1	1,0	1,6
April	0,5	0,4	-	-	1,6	2,4	-	-
Mai	4,1	2,3	0,3	0,1	-	0,1	-	-
Juni	9,2	7,2	1,5	0,5	-	-	-	-
Juli	14,7	11,9	3,8	2,3	-	-	-	-
August	13,5	10,0	2,7	1,7	-	-	-	-
September	4,0	3,6	0,1	0,2	-	-	-	-
Oktober	0,4	0,4	-	-	1,4	1,2	-	-
November	-	-	-	-	9,1	9,7	1,5	1,7
Dezember	-	-	-	-	18,3	19,6	6,2	7,7
Jahr	46,3	35,8	8,4	4,8	78,1	84,5	22,8	25,4

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

¹⁾ Tage mit einem Temperaturmaximum von mindestens 25° Celsius. – ²⁾ Tage mit einem Temperaturmaximum von mindestens 30° Celsius.³⁾ Tage mit einem Temperaturminimum von unter 0° Celsius. – ⁴⁾ Tage mit einem Temperaturmaximum von unter 0° Celsius. © Statistisches Amt München

ten Dezember folgte ein Januar, dessen erste Monatshälfte bei unterschiedlicher Bewölkung, vereinzelt Regenfällen und teils stürmischen Winden ebenfalls erheblich zu mild war. Tief „Emma“ brachte dann am 15. reichlich Schnee und Dauerfrost. So blieb uns die weiße Pracht einige Tage erhalten. Doch bereits am 23. strömte ungewöhnlich milde Luft nach München, die das Thermometer am 26. auf 15,4 °C klettern ließ. Mit Sturm und Regen verabschiedete sich dann der sehr milde und ungewöhnlich nasse Januar.

Wechselhaft, ungemütlich und turbulent zeigte sich der Februar

Regnerisch und windig begann auch der **Februar**. Bis auf wenige stabile Phasen, einem kurzen Winterintermezzo zu Monatsbeginn, 3 frühlingshaften Tagen und einem 18,1 °C warmen Tag am 22. bestimmte ein Mix aus Regen, Wind, Wolken und Sonne das Wetter. Außer ein paar Schneeflocken, die bestenfalls ein paar Stunden den Boden bedeckten, war vom Winter nicht viel zu sehen. Alles in allem war der Februar sehr nass, viel zu mild und überaus arm an Sonne.

Leicht unterkühlt, trüb und sehr trocken präsentierte sich der erste Frühlingsmonat

Das geringfügig zu kühle und sonnenscheinarme **Frühjahr 2016** bescherte uns eine wahre Achterbahn der Temperaturen. Auf Sonne und Wärme folgten immer wieder herbe Wetterstürze, mit teils heftigen Unwettern.

Nachdem der Schnee den ganzen Winter über Mangelware war, kam er in der Nacht vom 1. auf den 2. **März** mit aller Macht und verursachte auf den Straßen ein erhebliches Chaos. Allerdings war dieser Wintereinbruch bei Tageshöchsttemperaturen um die 8 °C nur von kurzer Dauer. Die Sonne ließ sich in der nasskalten und recht windigen ersten Märzhälfte nur wenig blicken. Nach etwas wärmeren, sonnigen Tagen vom 17. bis 19. wurde es wieder kühl und ungemütlich. Von Ostersonntag (27.3.) an erreichten die Tageshöchstwerte dann in etwa 15 °C, es blieb aber weiterhin wechselhaft. Am 31. des Monats durften sich die Münchner dann über 23,7 °C und viel Sonne freuen.

Der launische April machte mit einer Achterbahnfahrt der Temperaturen seinem Namen alle Ehre

Doch bereits am nächsten Tag, dem 1. **April**, knickte die Temperatur wieder ein. Gleich darauf wurde es erneut sonnig und über 20 °C warm, um vier Tage später wieder spürbar abzukühlen. Dieses Auf und Ab der Temperaturen bei wechselnder Bewölkung und gelegentlichen Regenfällen oder Gewittern herrschte den ganzen Monat über vor. In der letzten Aprilwoche kehrte sogar noch einmal der Winter mit Temperaturen um den Gefrierpunkt und Schneeschauern zurück. Insgesamt betrachtet war der sonnenarme April leicht zu warm und geringfügig zu trocken.

Enorme Temperatursprünge beschreiben den etwas zu kühlen, sonnenscheinarmen und ein wenig zu feuchten Wonnemonat Mai

Unbeständigen ersten **Maitagen** folgte ab dem 5. des Monats bestes Frühlingswetter bei bis zu 24,3 °C. Einen Temperatursturz und windiges, kühles Schauerwetter bescherten uns dann die Eisheiligen am langen Pfingstwochenende (14. -16.05.). Danach wurde es wieder etwas wärmer; es blieb aber den gesamten Monat äußerst wechselhaft.

Beständig unbeständig war auch der **Sommer 2016**, dessen Klimawerte wie Durchschnittstemperatur, Sonne und Niederschlag ziemlich genau dem langjährigen Mittel entsprachen. Kurze schwülwarme Phasen wechselten sich mit kühlen in rascher Folge ab.

Ein stabiles Hochdruckgebiet fehlte im Juni

Mit einem Mix aus Wolken, Sonne, Regen und Gewittern bei Werten um die 20 °C startete der **Juni**. Zwei Sommertagen am Ende der ersten Juniwoche folgte wieder unbeständiges Wetter bei gemäßigten Temperaturen. Ab dem 22. wurde es dann endlich wärmer. Hoch „Wolfgang“ ließ das Thermometer am 23. und 24. des Monats sogar auf über 30 °C hochschnellen, doch schnell folgten wieder Gewitter und ließen den sonnenscheinarmen, normal temperierten und sogar etwas zu trockenen Juni schwülwarm und nicht gerade sommerlich ausklingen.

Auch im Juli kam der Sommer nicht so recht in Fahrt

Der Schaukelsommer setzte sich auch im **Juli** fort. Unbeständigen Tagen folgte am Ende der ersten Dekade ein zweitägiger Mini - Sommer mit Höchstwerten von jeweils 33,2 °C, den Gewitter abrupt beendeten und kühles Schauerwetter einläuteten. Ab der Monatsmitte unternahm der Sommer einen neuen Anlauf, der seinen Höhepunkt am 20. mit 31 °C erreichte. Hitzegewitter ließen jedoch nicht lange auf sich warten und bis zum Monatsende ging es wechselhaft, mit zum Teil heftigen, gewittrigen Schauern bei schwülwarmen 22° bis 30 °C weiter. Im Ganzen gesehen war der Hochsommermonat etwas zu warm, Niederschlag und Sonne lagen im langjährigen Durchschnitt.

Durchwachsen begann der August, der ein furioses Finale hinlegte und so die langjährigen Erwartungen weitgehend erfüllte

Der **August** begann, wie der Juli endete: wechselhaft und schwülwarm mit enormen Temperaturschwankungen zwischen 21,8 °C und 31,1°C. Frühherbstlich anmutend mit Höchstwerten meist unter 20 °C und sehr frischen Nächten gestaltete sich dann die zweite Augustwoche.

In den Alpen fiel sogar Schnee bis auf 2000 Meter. Zur Monatsmitte hin startete der Sommer dann nochmals durch.

So konnten sich die Münchner über meist sonniges, badetaugliches Wetter freuen. Nach einer kurzen Abkühlung zu Beginn der dritten Dekade übernahm Hoch „Gerd“ die Wetterregie und entschädigte uns mit einer späten Hitzewelle bei Temperaturen bis zu 31,8 °C für den wechselhaften Hochsommer.

Hochsommerliche Hitze und winterliche Kälte im geringfügig zu warmen **Herbst 2016**, dessen Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge in etwa den langjährigen Erwartungen entsprachen.

Einem leichten Temperaturrückgang zu Beginn des ersten meteorologischen Herbstmonats **September** folgten vom 7. bis zur Monatsmitte erneut hochsommerliche Temperaturen (bis zu 29,4 °C). Diese Schönwetterphase endete abrupt mit dem Beginn des Münchner Oktoberfestes, das am 17. bei strömendem Regen eröffnet wurde. Ab dem kalendarischen Herbstanfang stand der erheblich zu warme und extrem sonnige September dann ganz im Zeichen des Altweibersommers mit milden Tagen und klaren Nächten. Zu erwähnen ist noch die Niederschlagsmenge, die trotz 23 völlig niederschlagsfreien Tagen weit über der monatstypischen lag. Zurückzuführen ist dies auf Starkregenfälle am 4. und 17. September, die mehr als die Hälfte des Gesamtniederschlags erbrachten.

Hochsommerwetter mitten im September

Der **Oktober** zeigte sich bis zur Monatsmitte wechselhaft, trüb und ziemlich kühl. Goldenes, mildes Oktoberwetter stellte sich ab dem 14. gerade einmal für 4 Tage ein; daraufhin verdichtete sich der Himmel bei leichtem Regen und Temperaturen um die 10 °C jedoch wieder. Die letzte Oktoberwoche gestaltete sich erheblich freundlicher und so verabschiedete sich der überaus trockene, extrem sonnenscheinarme und zu kalte Monat mit Grau und Blau in raschem Wechsel.

Wenig goldene Momente im Oktober

Der 1. **November** startete noch mild und sonnig, dann wurde es bei Temperaturen, die kaum mehr die 10-Grad-Marke erreichten, spätherbstlich. Die bunten Farben wichen dabei zunehmend einem tristen Grau. Den ersten Wintergruß mit Schneeflocken und teilweise frostigen Nächten brachte die zweite Novemberwoche. Spürbar milder wurde es wieder ab dem 18. des Monats. Unter Föhneinfluss stieg das Thermometer am 21. November sogar auf außergewöhnliche 18,9 °C. Deutliche Abkühlung stellte sich am ersten Adventswochenende ein und der letzte Herbstmonat, dessen Werte weitgehend im Normalbereich lagen, klang im raschen Wechsel von Sonne und Wolken mit 3 Frosttagen aus.

Schnee und frühlingshafte Temperaturen im kontrastreichen November

Frostig präsentierte sich auch die erste sonnige **Dezember**woche. Gewohnt wechselhaft ging es weiter. Unterschiedlich bewölkt, mal mild, mal kalt und nahezu trocken zeigte sich das Wetter bis zur Monatsmitte. Dann übernahm ein Hoch die Wetterregie und sorgte für ruhiges, trockenes Frühwinterwetter. Zeitweise schien die Sonne, die Nächte waren leicht frostig, der 4. Advent brachte ein paar Flocken und die Tagestemperaturen bewegten sich im niedrigen einstelligen Plus-Bereich. Feucht, mild und windig gestalteten sich die Weihnachtstage; danach setzte sich erneut ruhiges Hochdruckwetter mit dem altbekannten Mix aus Sonne, Frühnebel und nächtlichen Minusgraden durch. Nennenswerte Schneefälle blieben im minimal zu warmen, extrem sonnigen und trockensten Dezember aller Zeiten wieder einmal aus. Zu Beginn des neuen Jahres nahm der Winter dann langsam Fahrt auf. Schnee und Frost stellten sich ein und in den Nächten wurde es bei klarem Himmel teils unter minus 15 °C kalt.

Keine Spur von Eis und Schnee im trockensten Dezember seit Aufzeichnungsbeginn in 1879

Unter dem Strich kam ein überaus warmes, kontrastreiches Wetterjahr 2016 heraus, das leicht sonnenscheinarm war und das Niederschlagssoll fast punktgenau getroffen hat.

Fazit zum Wetterjahr 2016:

Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes

Klimastation München-Stadt

Qualitätsniveau der Klimadaten

Bezugsstandorte der Referenzperioden

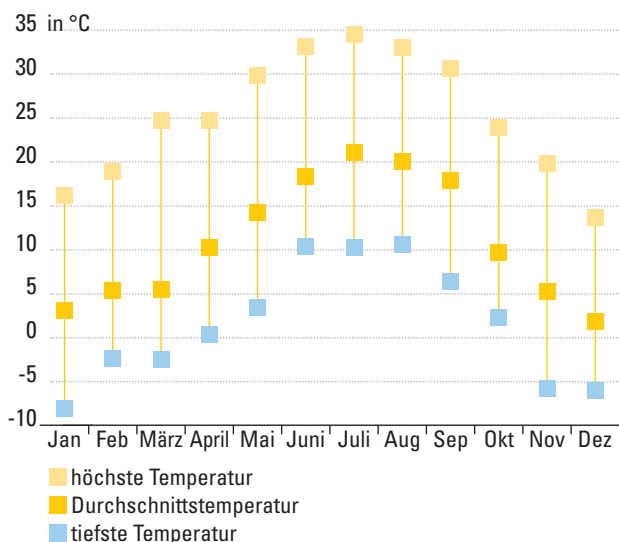
Den geschilderten Wetterverlauf belegen nachfolgende Messdaten, die der Deutsche Wetterdienst an der Klimastation München-Stadt, im 9. Stadtbezirk Neuhausen-Nymphenburg, in einer Höhe von 515 m über Normalnull erhebt, siehe dazu die Tabellen 3 und 4 sowie die Grafiken 1 mit 4.

Die Qualität der Daten entspricht der Stufe 3. Unter Qualitätsniveau 3 sind Daten für einzelne Witterungselemente zu verstehen, die systematisch grob geprüft und ggf. korrigiert sind. Es können aber auch noch ungeprüfte Werte enthalten sein.

Die langjährigen Mittelwerte beziehen sich auf den Bezugsstandort am Ende der Referenzperiode. Der Bezugsstandort für den Beobachtungszeitraum 1981 bis 2010 ist die Klimastation München-Stadt, für die Jahre 1961 – 1990 ist es die Station München-Nymphenburg unter Anpassung einzelner Werte an den Standort München-Stadt. Die Vergleichbarkeit beider Perioden ist somit gegeben.

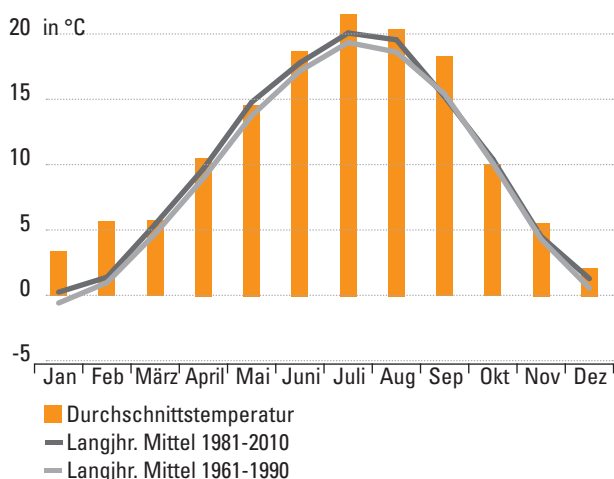
Die Temperaturen in den einzelnen Monaten 2016

Grafik 1



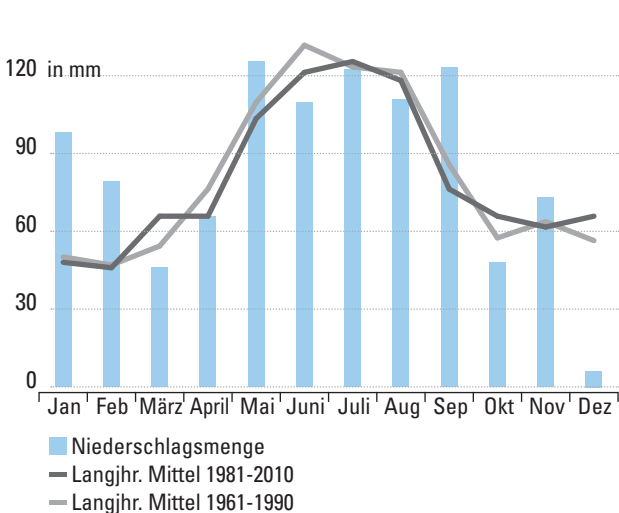
Die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Monaten 2016 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 2



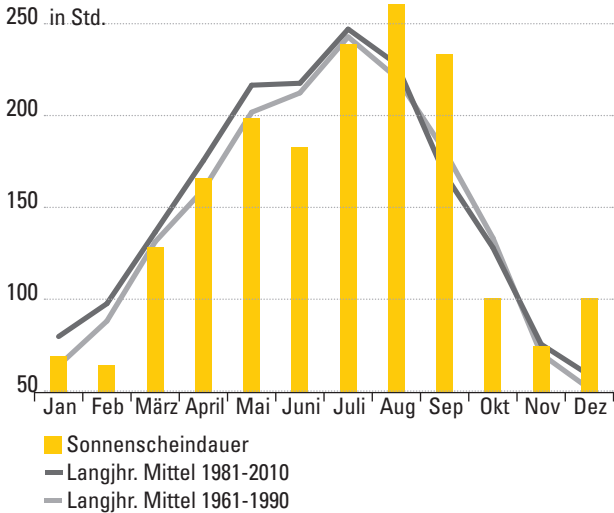
Die Niederschlagsmenge in den einzelnen Monaten 2016 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 3



Die Sonnenscheindauer in den einzelnen Monaten 2016 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 4



© Statistisches Amt München

Ausgewählte Klimawerte 2016

Tabelle 3

Monat	Lufttemperatur						Sonnen- schein- dauer in Stunden	Abw. v. ljhr. Mittel 1981 - 2010	Nieder- schlags- menge in mm	Abw. v. ljhr. Mittel 1981 - 2010
	Monats- durch- schnitt	Abw. v. ljhr. Mittel 1981 - 2010	Abs. höchste (Maximum)		Abs. tiefste (Minimum)					
			°C	Datum	°C	Datum				
Januar	2,7	+2,4	15,4	26.	-8,1	22.	65	-14	93	+45
Februar	4,9	+3,5	18,1	22.	-2,6	27.	60	-36	75	+29
März	5,0	-0,3	23,7	31.	-2,7	9.	121	-12	43	-22
April	9,6	+0,2	23,7	3.	0,0	25.	157	-13	62	-3
Mai	13,5	-0,8	28,7	22.	3,0	5.	188	-21	119	+18
Juni	17,5	+0,3	31,9	24.	9,8	17.	173	-37	104	-14
Juli	20,2	+0,8	33,2	10./11.	9,6	15.	226	-12	116	-6
August	19,1	+0,2	31,8	28.	10,0	11.	247	+27	105	-10
September	17,1	+2,4	29,4	12.	5,9	22.	221	+58	117	+42
Oktober	9,1		22,9	1.	1,9	13.	95	-30	45	-20
November	4,8	+0,4	18,9	21.	-5,9	30.	70	-5	69	+8
Dezember	1,5	+0,2	13,0	26.	-6,2	31.	95	+36	5	-60
Jahr 2016	10,4	+0,7	33,2	10./11.7.	-8,1	22.1.	1 718	-59	953	+9

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

© Statistisches Amt München

Ausgewählte Klimawerte nach der Anzahl der Tage 2016

Monat	Nieder- schlags- tage	Tage mit Schnee- decke	Frosttage (Minimum unter 0 °C)	Eistage (Ma- ximum unter 0 °C)	Som- mertage (Maxi- mum 25 °C und höher)	Heiße Tage (Maxi- mum 30 °C und höher)
Januar	23	8	13	4	-	-
Februar	17	2	8	-	-	-
März	11	2	11	-	-	-
April	17	-	-	-	-	-
Mai	16	-	-	-	3	-
Juni	20	-	-	-	8	2
Juli	14	-	-	-	20	4
August	16	-	-	-	15	4
September	7	-	-	-	11	-
Oktober	19	-	-	-	-	-
November	15	1	9	-	-	-
Dezember	9	-	23	4	-	-
Jahr 2016	184	13	64	8	57	10

Tabelle 4

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

© Statistisches Amt München

2016 geht wie seine direkten Vorgänger als sehr warmes Jahr in die Geschichte ein

Temperatur

Nach dem absoluten Rekordjahr 2014, das mit einem Temperaturdurchschnitt von 11,0 °C das mit Abstand wärmste seit Messbeginn in 1781 war, sorgte 2015 mit 11,1 °C im Mittel gleich für den nächsten Wärmerekord. **2016** konnte mit einer durchschnittlichen Temperatur von 10,4 °C die beiden Vorjahre zwar nicht toppen, steht aber in der Rangliste der wärmsten Jahre gemeinsam mit 1994 und 2011 an 6. Stelle. Gegenüber der Vergleichsperiode 1981 bis 2010 war es um 0,7 °C zu warm, den langjährigen Mittelwert des international gültigen klimatologischen Beobachtungszeitraumes 1961 bis 1990 übertraf es um 1,3 °C. Erwähnenswert ist, dass mit Ausnahme der Jahre 1994 (10,4 °C) und 1998 (10,1 °C) 10 der insgesamt 12 über 10 °C warmen Jahre seit 2000 gemessen wurden.

Das diesjährige Jahresmittel ist das Resultat von 9 zu warmen und 3 zu kühlen Monaten. Die höchste positive Temperaturabweichung (3,5 °C) vom Richtwert der Jahre 1981 bis 2010 verzeichnete der Februar, dessen Durchschnittstemperatur bei 4,9 °C lag. Wärmere Februarmonate gab es in der 235-jährigen Messreihe erst fünfmal. Exakt gleich hoch war das Temperaturmittel im Februar 1869 und 2014; das bislang höchste erzielte der Namensvetter aus 1966 (6,0 °C). Einen Wärmeüberschuss von jeweils 2,4 °C hatten in 2016 Januar und September vorzuweisen. Besonders hervorzuheben ist hier der September, dessen Monatsmittel von 17,1 °C erst dreimal übertroffen wurde und zwar 1999 (17,4 °C), 1961 (17,3 °C) und 2006 (17,2 °C). Gleichhoch war das Temperaturmittel im September 1947. Die höchste negative Abweichung vom vieljährigen Klimawert verzeichnete der Oktober (- 1,0 °C), gefolgt vom Mai mit einem Temperaturdefizit von 0,8 °C.

Temperaturmaximum und -minimum unspektakulär

Am 10. und 11. Juli kletterte die Quecksilbersäule jeweils auf die Jahreshöchstmarke von 33,2 °C. Die bislang höchste Julitemperatur erzielten der 27. Juli 2013 und der 5. Juli 2015 (je 36,9 °C); das höchste Jahresmaximum seit Messbeginn in 1948 wurde am 13. August des Supersommers 2003 mit 37,0 °C registriert.

Der kälteste Tag der Jahres war der 22. Januar, er ließ das Thermometer auf minus 8,1 °C sinken. Die tiefste in einem Januar in München dokumentierte Temperatur belief sich auf minus 25,0 °C am 18. Januar 1963; das niedrigste Jahresminimum in der knapp 70-jährigen Messreihe konnte der 10. Februar 1956 mit minus 29,6 °C für sich verbuchen.

Sonnenscheindauer

2016 – die Sonne hielt sich bedeckt

Die Münchner wurden in 2016 von der Sonne nicht gerade verwöhnt. Die 1 718 Sonnenstunden des Berichtsjahres verfehlten das Soll der Referenzperiode 1981 bis 2010 um 59 und überstiegen den Klimawert 1961 bis 1990 geringfügig um 11 Stunden. Mit dieser Sonnenleistung befindet sich das Berichtsjahr in der 80-jährigen Messreihe in etwa im Mittelfeld. Die meisten Sonnenstunden konnte seit Aufzeichnungsbeginn das Jahr 2003 (2172) für sich verbuchen. Mit Ausnahme von August, September und Dezember hatten alle Monate zu wenig Sonnenschein. Allen voran der Februar, der mit 60 Stunden Sonne nur 63 % der erwarteten Leistung erbrachte und in seiner Vergleichsreihe an vierzehnter Stelle in der Negativbilanz steht. An zweiter Stelle rangierte der Oktober (95 Std.); er verfehlte den langjährigen Erfahrungswert um ein Viertel.

Das mit Abstand höchste Sonnenplus erzielte der Dezember. Mit insgesamt 95 Stunden überstieg er den Sollwert um weit mehr als die Hälfte (61 %) und nimmt in der Rekordliste gleichnamiger Monate nach 2015 (143 Std.), 2013 (128) und 2006 (110 Std.) den vierten Platz ein. Es folgte der September mit einem Plus von 36 %, dessen Sonnenschein sich auf 221 Stunden summierte. In der Münchner Zeitreihe der sonnenreichsten Septembermonate steht er an achter Stelle. Rekordhalter ist der September 1959 mit 270 Sonnenstunden. Um 12 % länger als erwartet schien die Sonne im August.

Ausgewählte Klimawerte seit 1990

Tabelle 5

Jahr ¹⁾	Lufttemperatur							Sonnenscheindauer in Stunden	Niederschlagsmenge in mm
	Jahresdurchschnitt	Abw. v. l.jhr. Mittel 1981-2010 ²⁾	Abw. v. l.jhr. Mittel 1961-1990 ³⁾	Absolut höchste (Maximum)		Absolut tiefste (Minimum)			
				°C	Datum	°C	Datum		
1990	9,0	-0,7	+0,9	31,5	5.8.	-15,0	12.1.	1932	1121
1991	8,1	-1,6	+/-0,0	32,5	7.8.	-16,5	6.2.	1768	987
1992	9,6	-0,1	+1,5	35,4	9.8.	-11,7	30.12.	1727	924
1993	8,9	-0,8	+0,9	31,0	30.7.	-13,1	5.1.	1672	1013
1994	10,4	+0,7	+2,4	35,2	4.7.	-12,8	17.2.	1803	962
1995	9,0	-0,7	+1,0	34,3	22.7.	-16,4	7.1.	1615	1054
1996	7,6	-2,1	-0,4	31,5	7.6.	-19,4	29.12.	1650	857
1997	9,0	-0,8	+1,0	28,6	11.6.	-13,5	2.1.	1919	802
1998	10,1	+0,4	+2,1	34,8	12.8.	-10,8	2.2.	1771	892
1999	9,9	+0,2	+1,9	33,7	4.7.	-12,6	1.2.	1797	1032
2000	10,6	+0,9	+2,6	33,5	20.8.	-16,4	25.1.	1842	1192
2001	9,7	+/-0,0	+1,7	32,1	15.8.	-15,5	14.12.	1829	1053
2002	10,5	+0,8	+2,5	33,9	18.6.	-12,5	5.1.	1856	1118
2003	10,2	+0,5	+1,0	37,0	13.8.	-13,1	2.1.	2172	657
2004	9,5	-0,2	+0,3	31,5	12.8.	-11,5	3.1.	1784	814
2005	9,2	-0,5	+0,1	33,5	28.7.	-16,0	1.3.	1902	1019
2006	9,9	+0,2	+0,8	34,8	20.7.	-13,3	24.1.	1997	855
2007	10,6	+0,9	+1,5	35,2	16.7.	-8,9	20.12.	1988	1072
2008	10,2	+0,5	+1,1	33,0	7.8.	-7,9	30.12.	1907	860
2009	9,9	+0,2	+0,8	35,2	23.7.	-15,8	20.12.	1798	918
2010	8,8	-0,9	-0,3	33,7	14.7.	-10,9	8.3.	1634	1018
2011	10,4	+0,7	+1,3	35,8	26.8.	-10,5	30.1.	2085	973
2012	10,2	+0,5	+1,1	34,7	20.8.	-16,6	12.2.	1906	962
2013	9,5	-0,2	+0,4	36,9	27.7.	-9,2	10.2.	1603	930
2014	11,0	+1,3	+1,9	33,9	9.6.	-11,6	29.12.	1665	855
2015	11,1	+1,4	+2,0	36,9	5.7.	-9,1	4.2.	1984	849
2016	10,4	+0,7	+1,3	33,2	10./11.7.	-8,1	22.1.	1718	953

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

¹⁾ Bis einschließlich 1997 Klimastation München-Nymphenburg, seit 1998 Klimastation München-Stadt, Helene-Weber-Allee 21.

²⁾ Langjähriger Mittelwert 9,7 °C. – ³⁾ Langjähriger Mittelwert 9,1 °C.

© Statistisches Amt München

Niederschlag ¹⁾

Der Jahresniederschlag 2016 zeigte sich bei sieben zu nassen und fünf zu trockenen Monaten aus meteorologischer Sicht recht unspektakulär. Die Regenmenge in Höhe von 953 mm überstieg die mittlere Niederschlagssumme des Vergleichszeitraumes 1981 bis 2010 um 9 mm und blieb um 6 mm unter dem Mittel der Jahre 1961 bis 1990. Überaus nass, in Relation zur monatstypischen Niederschlagsmenge, war der Januar. Mit gefallenen 93 mm verdoppelte er nahezu sein statistisches Mittel. Mehr Niederschlag wurde in einem Januar seit Aufzeichnungsbeginn in 1879 nur neunmal gemessen, zuletzt im Januar 2012 mit 95 mm. Ergiebigen Regen (75 mm) erbrachte auch der Februar. Er überstieg sein statistisches Mittel um 63 % und zählt zu einem der niederschlagsreicheren Februarmonate. Bemerkenswert ist der große Unterschied zum Februar 2015, der mit 20 mm ungewöhnlich trocken war. Erheblich zu nass war auch der September. Mit 117 Liter Regen pro Quadratmeter übertraf er sein Soll um etwas mehr als die Hälfte.

Als Rekordmonat in puncto Trockenheit geht der Dezember 2016 mit nur 5 mm Niederschlag anstatt der erwarteten 65 mm in die Klimastatistik ein. Seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen im Jahr 1879 wurde noch nie ein

Dezember: Ein Monat der Superlative

¹⁾ Eine Niederschlagshöhe von 1 mm entspricht einem Wasservolumen von 1 Liter pro Quadratmeter.

184 Tage mit messbarem Niederschlag von mindestens 0,1 mm

so trockener Dezember registriert. Der bisherige Trockenheitsrekord stammt aus dem Jahr 1890 mit 7 mm Niederschlag. In der weiteren Rangfolge finden sich die Dezembermonate 1888 (8 mm) und 2013 (9 mm). Der bislang feuchteste Dezember war der aus 1918 mit einer Niederschlagsmenge von 140 mm. In etwa zwei Drittel ihrer erwarteten Regenmenge erzielten im Berichtsjahr die Monate März und Oktober.

Die Jahresniederschlagsmenge verteilte sich auf 184 Tage, die den vieljährigen Klimawert punktgenau trafen. Der überaus nasse Januar (23) konnte die meisten Niederschlagstage für sich verbuchen. Es folgten die Monate Juni (20), Oktober (19), Februar und April (je 17). Ungewöhnlich wenig Niederschlagstage erbrachten September (7) und Dezember (9).

Tage mit besonderen Klimaeigenschaften

Wie bereits eingangs erwähnt, zeigt sich bei der Umstellung von der Vergleichsperiode 1961 bis 1990 auf 1981 bis 2010 vor allem bei der Temperatur ein signifikanter Unterschied. Die Durchschnittstemperatur der Jahre 1981 bis 2010 bewegt sich auf deutlich höherem Niveau als in den Jahren 1961 bis 1990. Dies wirkt sich selbstverständlich auch auf die langjährigen Mittelwerte der Temperaturkenntage aus. So erhöhten sich die Sommertage von 36 auf 46 und die heißen Tage von 5 auf 8 pro Jahr. Im Gegenzug sanken die Frosttage von jährlich 85 auf 78 und die Eistage von 25 auf 23.

Ungewöhnlich viele Sommertage im September

Sommertage und heiße Tage

An 57 Tagen kletterte das Thermometer in 2016 auf über 25 °C (Sommertag), darunter an 10 Tagen auf über 30 °C (heißer Tag). Die Klimatologen hätten nach dem Beobachtungszeitraum 1961 bis 1990 insgesamt 21 Sommertage und 5 heiße Tage weniger erwartet. Gegenüber der wärmeren Referenzperiode 1981 bis 2010 waren es 11 Sommertage und 2 heiße Tage zu viel. In der langjährigen Vergleichsreihe ist 2016 mit 57 Sommertagen unter den 10 Jahren mit der höchsten Anzahl an Sommertagen zu finden. Die bisher meisten gab es in 2003 (88) mit dem heißesten Sommer seit Messbeginn in 1781. Bei den 10 heißen Tagen des Berichtsjahres ist besonders der Kontrast zum Vorjahr auffällig, das mit 33 heißen Tagen einen neuen Rekord aufstellte und den bisherigen Spitzenreiter aus 2003 um zwei Tage übertraf.

Betrachten wir nun die Verteilung auf die einzelnen Monate des Berichtsjahres: Das Gros der Sommertage (20) entfiel auf den Juli, gefolgt von August (15) und September (11). Mehr Sommertage als die 11 im September 2016 erfassten, kamen in der Vergleichsreihe erst fünfmal vor. Jeweils 13 wurden in 1929 und 1961 und jeweils 12 in den Jahren 1947, 1987 und 1999 gemessen. Die heißen Tage verteilten sich auf die Monate Juli (4), August (4) und Juni (2).

Defizit an Frost- und Eistagen

Frost-, Eis- und Schneedeckentage

Als Folge der außerordentlich milden Wintermonate Januar und Februar errechnete sich ein erhebliches Minus bei den Frost- und Eistagen. Den langjährigen Erfahrungswert 1961 bis 1990 unterschritten die 64 Frosttage um 21, den aus 1981 bis 2010 um 14 Tage. Die 8 Eistage des Jahres, die sich auf Januar und Dezember beschränkten, verfehlten ihre Richtmarke aus 1961 bis 1990 um 17 und die aus 1981 bis 2010 um 15 Tage. Der Dezember, der als einziger Wintermonat nur geringfügig zu mild war, konnte die meisten Frosttage (23) für sich verbuchen, gefolgt vom Januar (13) und März (11).

Seit Aufzeichnungsbeginn in 1781 gab es nur 10 Jahre mit weniger Frosttagen und 8 Jahre mit weniger Eistagen als die im Berichtsjahr registrierten. Die bislang höchste Anzahl an Frosttagen wurde in 1864 (153) und die der Eistage in 1829 (81) gezählt. Im letzten Jahrhundert wiesen 1931 (145) und 1973 (144) die meisten Frosttage und 1963 (65) die meisten Eistage aus.

Ausgewählte Klimawerte nach der Anzahl der Tage seit 1990

Tabelle 6

Jahr ¹⁾	Nieder-schlag	Gewitter	Nebel	Neu-schnee	Schnee-decke	Frost-tage	Eistage	Sommer-tage	Heiße Tage
	an ... Tagen								
1990	181	36	26	12	43	81	16	31	4
1991	179	22	19	20	42	108	32	41	3
1992	175	30	15	14	28	79	19	52	18
1993	208	47	18	22	48	86	34	43	6
1994	203	37	17	14	23	61	12	57	20
1995	202	24	21	26	49	101	28	41	8
1996	176	22	20	24	52	126	52	33	3
1997	164	20	13	8	36	92	19	43	-
1998	205	25	18	33	54	73	23	48	13
1999	200	22	28	41	66	79	15	50	4
2000	192	35	29	16	23	54	8	49	8
2001	208	20	19	31	52	77	18	47	9
2002	183	26	24	7	22	53	16	48	7
2003	153	31	29	27	58	99	24	88	31
2004	193	30	29	38	62	90	21	49	3
2005	186	25	29	50	82	90	32	44	10
2006	173	31	32	27	63	95	27	54	18
2007	191	29	28	17	22	52	15	54	11
2008	184	33	24	16	23	73	7	55	11
2009	189	39	30	29	43	83	30	50	9
2010	195	.	.	.	83	97	49	45	14
2011	161	.	.	.	24	72	17	58	9
2012	196	.	.	.	54	65	23	61	13
2013	185	.	.	.	52	87	29	51	17
2014	173	.	.	.	8	32	3	45	10
2015	175	.	.	.	26	75	5	63	33
2016	184	.	.	.	13	64	8	57	10

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

¹⁾ Bis einschließlich 1997 Klimastation München-Nymphenburg, seit 1998 Klimastation München-Stadt, Helene-Weber-Allee 21.

© Statistisches Amt München

Eine geschlossene Schneedecke überzog München an 13 Tagen. Weniger als diese 13 wurden seit Aufzeichnungsbeginn im Jahr 1974 nur in 1989 (12) und 2014 (8) registriert. Die meisten Schneedeckentage hatte 1981 mit 88 zu bieten. Jeweils 86 fanden sich in den Jahren 1978 und 1985 und 83 bzw. 82 hatten 2010 und 2005 vorzuweisen.

Geschlossene Schneedecke war absolute Mangelware

Weitere Details zum Wettergeschehen seit 1990 können den Tabellen 5 (siehe Seite 41) und 6 sowie den Verlaufsgrafiken 5 mit 10 (siehe Seiten 44,45) entnommen werden.

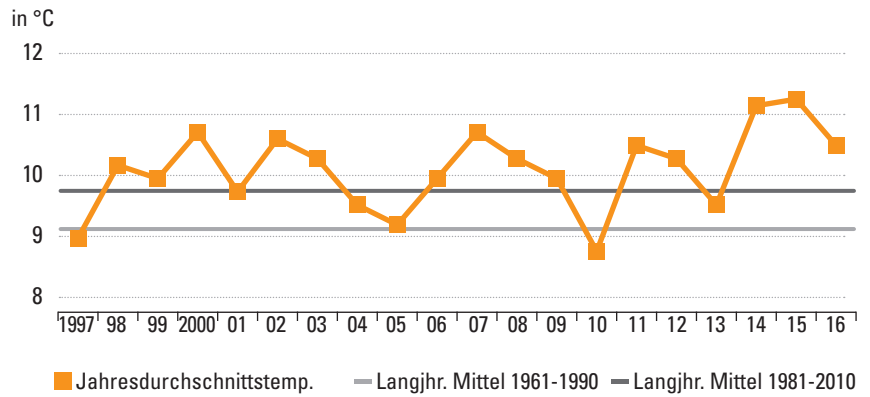
Nachrichtlich:

Die Klimaforscher der NOAA (US-Klimabehörde für Ozeane und Atmosphäre) müssen sich wiederholen: Nach 2014 und 2015 hat auch 2016 den globalen Temperaturrekord gebrochen. Es war so warm wie noch nie seit Beginn der Aufzeichnungen in 1880. Auch deutschlandweit verlief das Jahr 2016 deutlich zu warm, kam aber nicht an die extrem hohen Werte der beiden Vorjahre heran. Mit 9,6 °C überstieg es das Mittel der international gültigen Referenzperiode 1961 bis 1990 um 1,4 °C. Bezogen auf die wärmere Vergleichsperiode 1981 bis 2010 betrug die Abweichung +0,7 Grad.

2016 – weltweit dritter Temperaturrekord in Folge, deutschlandweit sehr warm, jedoch nicht das wärmste

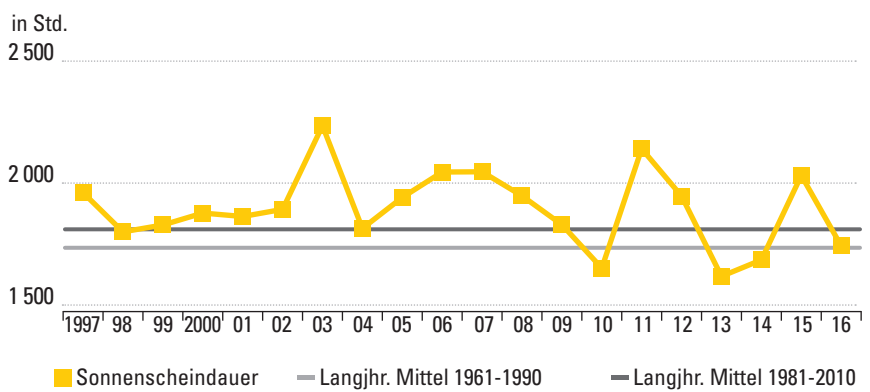
Grafik 5

Die Jahresdurchschnittstemperatur im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



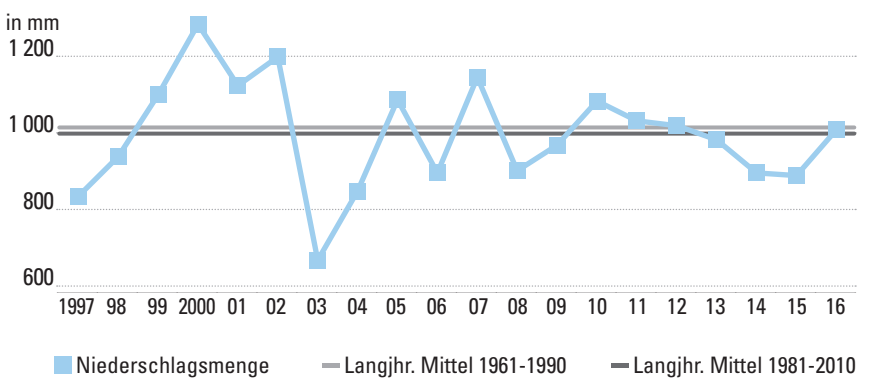
Grafik 6

Die jährliche Sonnenscheindauer im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



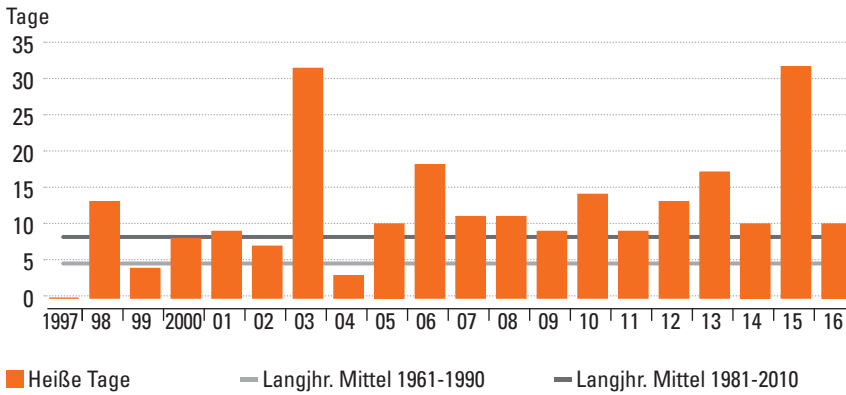
Grafik 7

Die jährliche Niederschlagsmenge im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



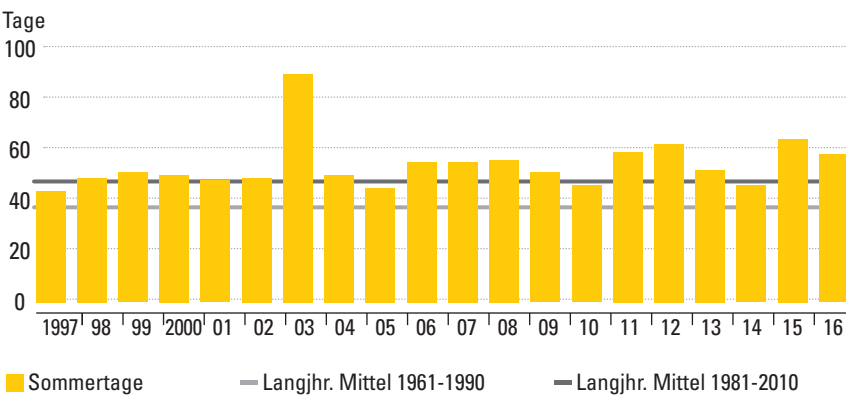
Die Anzahl der heißen Tage im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 8



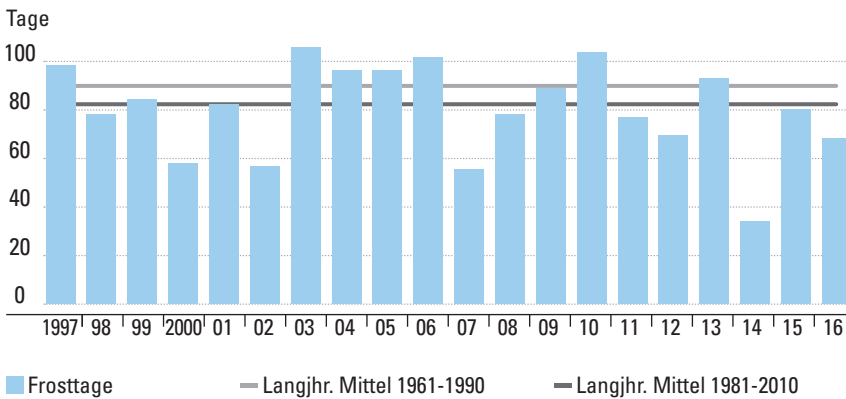
Die Anzahl der Sommertage im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 9



Die Anzahl der Frosttage im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten

Grafik 10



© Statistisches Amt München