

Autorin: Monika Lugauer  
 Tabellen und Grafiken: Margit Neumann

## Das Münchner Wetter 2014 Wärmstes Jahr seit Messbeginn 1781

*30-jähriger Beobachtungszeitraum der Klimawerte*

Das Wetter wird durch langjährige Mittelwerte einzelner Klimaelemente charakterisiert, 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.

*Neu berechnete Klimamittelwerte lassen einen aktuelleren Vergleich zu*

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.

*Statistisches Amt stellt auf die Referenzperiode 1981 bis 2010 um*

Beginnend mit dem Wetterjahr 2014 schließt sich das Statistische Amt der Vorgabe des Deutschen Wetterdienstes an und legt für klimatologische Vergleiche die Jahre 1981 bis 2010 zugrunde. Infolge des veränderten Referenzzeitraumes sind die Abweichungen vom vieljährigen Mittelwert mit den Vorjahren nicht mehr vergleichbar.

*Signifikanter 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 1 777 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 bis 1990. Die beträchtliche Erwärmung spiegelt sich auch im Anstieg der Sommertage (+10) und der heißen Tagen (+3) und dem Rückgang an Frost- und Eistagen (-7 bzw. -2) wieder, siehe dazu die Tabellen 1 und 2, Seite 18.

*Nur nach dem Kalender Winter, beide Hochwintermonate waren sonnig und überstiegen ihr Klimamittel um 3,0 °C bzw. 3,5 °C*

### Das Wetter des Jahres 2014 im Rückblick

Fällt der Winter 2013/14 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. So frühlinghaft wie der Dezember 2013 endete, begann der Januar 2014. Am 7. des Monats kletterte das Thermometer auf die Monatshöchsttemperatur von 16,5 °C, ein Wert der seit Aufzeichnungsbeginn im Jahre 1781 erst viermal überschritten wurde. Der bisher höchste wurde am 30. Januar 2002 mit 18,3 °C gemessen. Die milde Atlantikluft hielt sich bis zur Monatsmitte, dann wurde es kühler und regnerisch.

### 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

Die Tagestemperaturen bewegten sich aber weiterhin im Plus, auch die Nächte blieben weitgehend frostfrei. Etwas Schnee fiel dann am frühen Morgen des 26. Januar, der sich bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt jedoch nicht lange hielt.

*Der Winter 2013/14 war nach dem Winter 2006/07 der zweitwärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen im Jahr 1781*

Unter dem Motto „Winterwetter Fehlanzeige“ ging es auch im **Februar** weiter. Wechselhaft mit etwas Sonne, Wolken und Wind zeigte sich das Wetter in der ersten Monatshälfte. Nach wie vor war es für die Jahreszeit ausgesprochen mild. Der 15. Februar erreichte sogar 19,4 °C in der Spitze. Noch wärmer und sehr sonnig präsentierte sich dann die zweite Februarhälfte. Fazit des letzten meteorologischen Wintermonats: Erheblich zu warm, überaus trocken und mit überdurchschnittlichen 118 Sonnenstunden fast dreimal so sonnig wie sein „Vorjahreskollege“.

*Temperaturen von über 20 °C, viel Sonne und Trockenheit sorgten im März für Schlagzeilen*

Nach dem zweitwärmsten Winter der Messgeschichte fiel auch der erste Monat im Frühling erheblich zu mild, zu trocken und extrem sonnig aus. Etwas kühleren Tagen zu Monatsbeginn folgten für Anfang **März** ungewöhnlich hohe Temperaturen, die punktgenau zum kalendarischen Frühlingsanfang auf 22 °C stiegen. Nach einer kurzzeitigen Rückkehr zum Winter setzte der März zum sonnigen Endspurt an. Bei Temperaturen um die 20 °C schien die Sonne nahezu ungestört von früh bis spät und dies bis in den **April** hinein.

*Das äußerst trockene **Frühjahr** war zusammen mit 1920 das siebtwärmste seit 1781*

Ab der zweiten Aprilwoche wurde es dann bei abwechselnd Sonne, Wind und Regen schrittweise kühler. Zur Monatsmitte lagen die Temperaturen teilweise im Frostbereich und das Osterfest (20.4.) bescherte uns bei Höchsttemperaturen zwischen 11 °C und 17 °C nur einzelne sonnige Abschnitte. Im Anschluss wurde es sehr sonnig und das Thermometer überstieg an einigen Tagen die 20 °C-Marke.

*Das typische „Aprilwetter“ verschob sich von April auf Mai*

Nachdem der April als siebter Monat in Folge zu warm war, knickte der **Mai** als erster in diesem Jahr leicht ein. In seinen ersten beiden Dekaden erinnerte er eher an den April, dem man nachsagt, er mache was er will. Ein Tief nach dem anderen brachte wechselhaftes Wetter mit rascher Abfolge von Sonnenschein, Bewölkung, Wind und Regen.

*Eisheilige (12. bis 15. Mai) wurden ihrem Ruf gerecht*

Auch die Eisheiligen, bekannt für Kälteeinbrüche im Mai, machten ihrem Namen alle Ehre. Pankratius, Servatius, Bonifatius und Sophia - besser bekannt als „Kalte Sophie“ hielten pünktlich zu ihren Gedenktagen Einzug und sorgten für kühles, feuchtes Wetter.

*Innerhalb von 5 Tagen stieg die Temperatur um 15 Grad an*

Entsprechend der Bauernregel „Die kalte Sophie läutet den Sommer ein“ wurde es ab dem 19. des Monats Tag für Tag wärmer und der 22. Mai gab uns mit 30,8 °C in der Spitze bereits einen Vorgeschmack auf den Sommer. Die letzten Maitage präsentierten uns dann erneut einen Mix aus Wolken, Sonne und gelegentlichen Schauern.

*Juni: Heißestes Pfingstfest seit Beginn der Temperaturmessungen*

Frühsommerliches Temperaturniveau stellte sich zu Beginn des ersten meteorologischen Sommermonats ein. Hoch Wulle ließ das Thermometer dann an Pfingsten und den beiden darauffolgenden Tagen (8. - 11. Juni) auf bis zu 34 Grad steigen und trieb die Münchner in Scharen ins Freie. Nach abkühlenden Hitzegewittern blieb der insgesamt sehr sonnige, überaus trockene und zu warme **Juni** bei angenehmen Temperaturen weitgehend freundlich.

*Wetterkapriolen im Juli: Hitze, Gewitter, Dauerregen im Wechsel*

Gegen Ende der ersten **Juli**woche kam der Sommer mit Höchstwerten von bis zu 30 Grad zurück. Ein markanter Wettersturz mit viel Regen beendete dieses kurze hochsommerliche Intermezzo jedoch wieder sehr schnell. Zur Monatsmitte hin wurde es dann wieder freundlicher und vom 18. bis 21. Juli erlebte München nach den heißen Pfingsttagen die zweite Hitzewelle des Jahres. Gewitter beendeten diese abrupt und ließen das Thermometer innerhalb eines Tages von 30,8 °C auf 19,6 °C sinken. Im weiteren Verlauf gestaltete sich der unterdurchschnittlich sonnige, normal temperierte und zu nasse Hochsommermonat schwülwarm und unbeständig.

*August: Mehr Herbst als Sommer in den beiden letzten Dekaden*

Mit durchwachsenem Wetter ging es im **August** weiter. Längere Phasen mit konstant sommerlichen Temperaturen fielen im beständig unbeständigen Sommer aus. Gewittrige Regenfälle, Wolken und Sonnenschein wechselten sich bei sommerlich warmen Temperaturen ab und sorgten für extreme Schwüle.

Ein Wetterumschwung zu Beginn der zweiten Dekade brachte deutlich kühlere Luft. Bei Höchsttemperaturen um die 20 °C-Marke kam es neben einzelnen freundlichen Phasen immer wieder zu Schauern. Letztendlich war der herbstlich anmutende August zu kühl, stark sonnenscheinarm und etwas zu nass.

*Altweibersommer mit erheblichen Schönheitsfehlern: Der normal temperierte September war extrem arm an Sonne und unbeständig*

Niederschlagsreich und sehr kühl startete der erste meteorologische Herbstmonat. Gegen Ende der ersten **September**woche wurde es bei einem Mix aus Sonne, Wolken und gewittrigen Schauern kurzzeitig wärmer, bis regenreiche Tage erneut für Abkühlung sorgten. Kurz vor Beginn des Münchner Oktoberfestes setzte sich noch einmal warme Luft durch. Doch der erhoffte beständige Altweibersommer, geprägt von milden, sonnigen und trockenen Tagen blieb aus. Erst in den letzten Septembertagen unternahm er einen erneuten Anlauf und verwöhnte München mit Sonne und herbstlicher Wärme.

*Die Sonne hatte im viel zu warmen Oktober nicht viel Chancen*

Die erhoffte Fortsetzung dieser Schönwetterperiode blieb jedoch aus. In den ersten Oktobertagen kühlte es etwas ab und eine dichte Wolkendecke ließ kaum einen Sonnenstrahl hindurch. Freundlicher wurde es dann ab der zweiten Oktoberwoche. Bei recht milden Temperaturen um die 20 °C-Marke, einer Temperaturspitze von 27 °C am 9. und einem letzten Sommergruß am Ende der zweiten Dekade fühlten sich die Münchner eher im Spätsommer als im Herbst. Ex-Hurrikan „Gonzalo“ beendete diesen „Goldenen Oktober“ mit einem markanten Temperatursturz, Sturm, Gewitter und heftigen Niederschlägen. Zwei Drittel der monatlichen Niederschlagsmenge fielen vom 20. bis zum 22. Oktober. Anschließend stellte sich erneut mildes und ruhiges Herbstwetter ein. Der extrem sonnenarme Herbst 2014 war nach dem von 2006 der zweitwärmste seit Messbeginn.

*Der November 2014 geht als einer der wärmsten in die Wettergeschichte ein*

Mit spätsommerlicher Wärme und viel Sonnenschein startete der **November**. Der 4. des Monats erreichte sogar 22,9 °C in der Spitze. Doch bereits zwei Tage später bedeckte eine sehr dünne weiße Nassschneeschicht kurzzeitig die Landeshauptstadt. Es wurde aber schnell wieder wärmer und das Wetter zeigte sich in den darauffolgenden Wochen teils sonnig, teils bedeckt bei weitgehend milden Temperaturen und geringer Niederschlagsneigung. Erst gegen Ende des Monats sank das Thermometer auf winterliches Niveau ab, es blieb aber frostfrei.

*Grauer Himmel dominierte im erst zu milden und dann frostigen Dezember*

So grau in grau wie sich der November verabschiedete, begann der erste meteorologische Wintermonat **Dezember**. Gegen Ende der zweiten Woche wurde es unter Föhneinfluss kurzfristig sonnig und bis zu 13,6 °C warm. Wechselnd bewölkt, regnerisch und mit Höchstwerten zwischen 6 °C und 14 °C ungewöhnlich ging es mild bis zum 25. des Monats weiter.

*Wintereinbruch kurz nach Weihnachten*

Ein schneereicher Wintereinbruch sorgte dann in der Nacht zum zweiten Weihnachtsfeiertag für eine deutliche Abkühlung. Mit weiteren Schneefällen, bedecktem Himmel, strengem Frost und einer 30 cm hohen Schneedecke am letzten Tag des Jahres verabschiedete sich der erste meteorologische Wintermonat 2014/15. Die klirrende Kälte der letzten Woche konnte den Wärmeüberschuss der drei ersten jedoch nicht mehr ausgleichen und so blieb der sonnenscheinarme Dezember letztendlich erheblich zu warm.

*Klimastation München-Stadt*

#### **Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes**

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, Seite 21, sowie die Grafiken 1 mit 4, Seite 22.

*Qualitätsniveau der Klimadaten*

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.

*Bezugsstandorte der Referenzperioden*

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.

## Ausgewählte Klimawerte 2014

Tabelle 3

Monat	Lufttemperatur						Sonnen- schein- dauer in Stunden	Abw. v. ljr. Mittel 1981 - 2010	Nieder- schlags- menge in mm	Abw. v. ljr. Mittel 1981 - 2010
	Monats- durch- schnitt	Abw. v. ljr. Mittel 1981 - 2010	Abs. höchste (Maximum)		Abs. tiefste (Minimum)					
			°C	Datum	°C	Datum				
Januar	3,3	+3,0	16,5	7.	-5,7	1.	64	-15	68	+20
Februar	4,9	+3,5	19,4	15.	-3,2	1.	118	+22	15	-31
März	7,9	+2,6	22,0	20.	-1,1	26.	210	+77	28	-37
April	11,3	+1,9	22,3	3.	-0,8	17.	155	-15	38	-27
Mai	13,1	-1,2	30,8	22.	1,9	5.	164	-45	74	-27
Juni	18,3	+1,1	33,9	9.	7,8	1.	280	+70	67	-51
Juli	19,3	-0,1	33,6	19.	9,5	1.	195	-43	142	+20
August	17,2	-1,7	30,7	10.	9,2	28.	162	-58	125	+10
September	14,5	-0,2	26,9	8.	4,0	24.	113	-50	102	+27
Oktober	12,2	+2,1	27,0	9.	1,1	25.	100	-25	85	+20
November	6,4	+2,0	22,9	4.	0,4	30.	60	-15	45	-16
Dezember	3,7	+2,4	14,2	19.	-11,6	29.	44	-15	66	+1
Jahr 2014	11,0	+1,3	33,9	9.6.	-11,6	29.12.	1 665	-112	855	-89

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

© Statistisches Amt München

## Ausgewählte Klimawerte nach der Anzahl der Tage 2014

Tabelle 4

Monat	Niederschlags- tage	Tage mit Schneedecke	Frosttage	Eistage	Sommertage	Heiße Tage
Januar	15	2	12	1	-	-
Februar	11	-	7	-	-	-
März	8	-	4	-	-	-
April	16	-	1	-	-	-
Mai	20	-	-	-	3	1
Juni	12	-	-	-	14	4
Juli	17	-	-	-	14	4
August	20	-	-	-	8	1
September	16	-	-	-	5	-
Oktober	12	-	-	-	1	-
November	6	-	-	-	-	-
Dezember	20	6	8	2	-	-
Jahr 2014	173	8	32	3	45	10

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

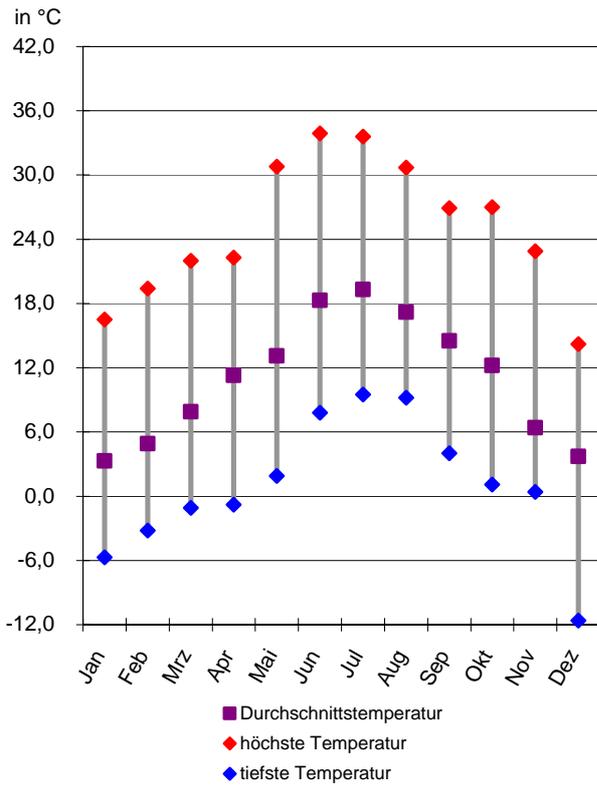
© Statistisches Amt München

**Temperatur**

Mit der Verwendung der neuen Klimanormwerte wird in Zukunft häufiger von Jahren die Rede sein, die bezüglich ihrer Temperatur als „normal“ oder „kühler als erwartet“ eingestuft werden. Wie Tabelle 2 zeigt, relativieren sich dadurch auch die Temperaturüberschüsse der Vergangenheit, denn die Jahresdurchschnittstemperatur des Vergleichszeitraumes 1981 - 2010 liegt mit 9,7 °C auf erheblich höherem Niveau als in den Jahren 1961 - 1990 (9,1 °C). Ungeachtet dessen wiesen immer noch zehn der letzten 15 Jahre das Prädikat „zu warm“ auf.

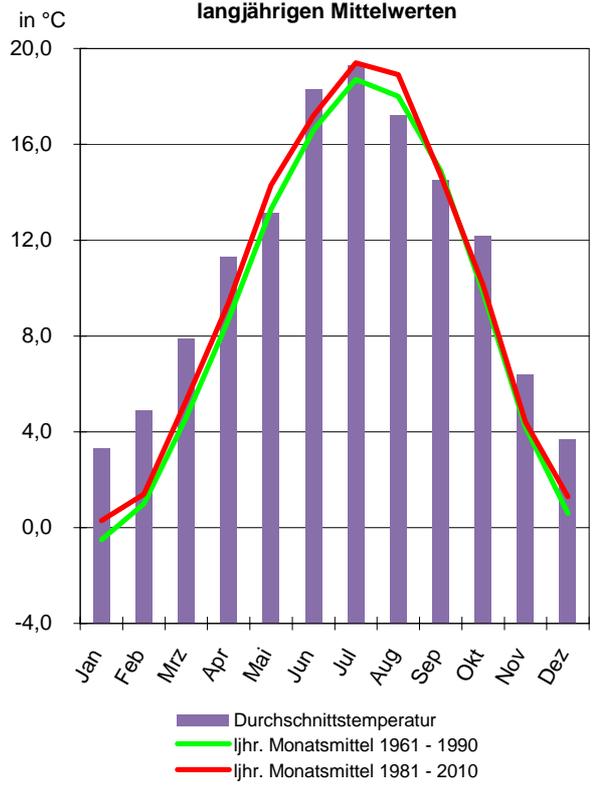
Grafik 1

Die Temperaturen in den einzelnen Monaten 2014



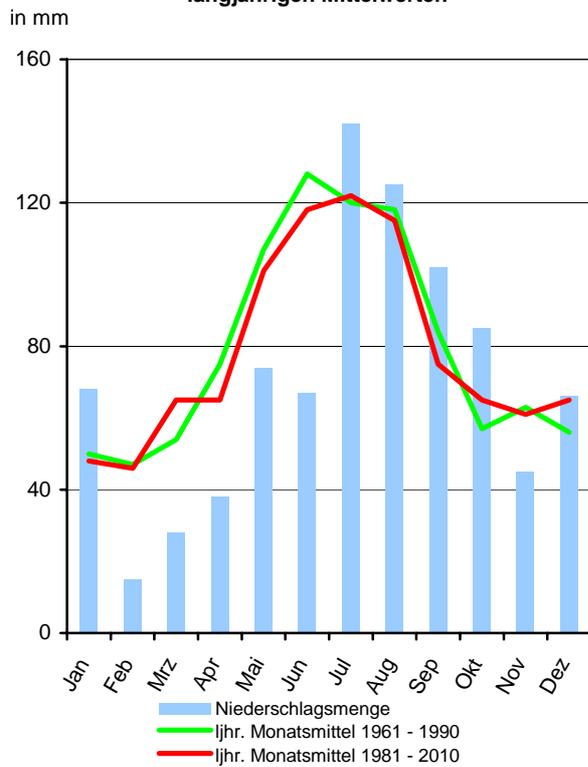
Grafik 2

Die Durchschnittstemperaturen in den einzelnen Monaten 2014 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



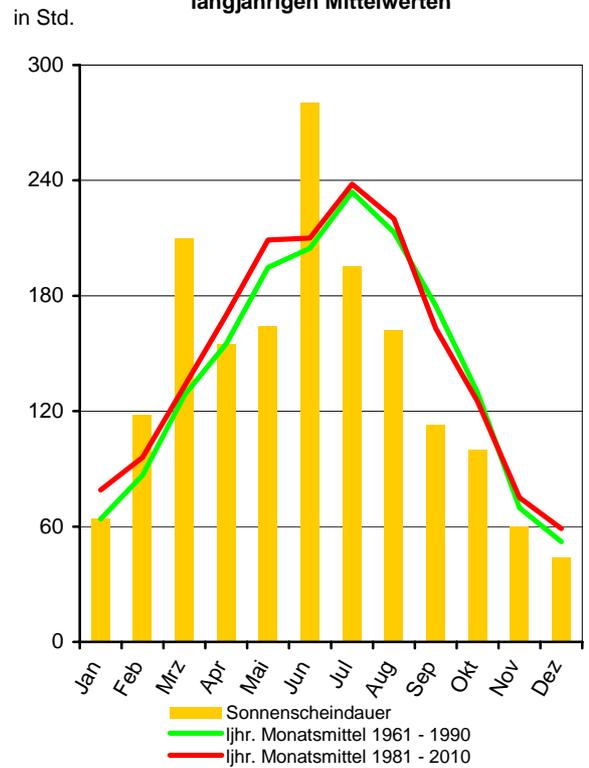
Grafik 3

Die Niederschlagsmenge in den einzelnen Monaten 2014 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



Grafik 4

Die Sonnenscheindauer in den einzelnen Monaten 2014 im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten



© Statistisches Amt München

2014 bricht in puncto  
Temperatur alle Rekorde

Auch 2014 war zu warm. Mit einer Durchschnittstemperatur von 11,0 °C sorgte das Berichtsjahr für einen Wärmerekord. Es war das mit Abstand wärmste seit Beginn flächendeckender Messungen im Jahr 1781. Gegenüber der neuen Vergleichsperiode 1981 bis 2010 war es um 1,3 °C zu warm, den vieljährigen Mittelwert von 1961 bis 1990 übertraf es um beachtliche 1,9 °C.

Wie der Tabelle 5 zu entnehmen, verdrängte 2014 die Jahre 2007 und 2000 (je 10,6 °C) von ihrer Spitzenposition. Auf den weiteren Plätzen folgen 2002 (10,5 °C), 2011 und 1994 mit jeweils 10,4 °C. Es fällt auf, dass acht der zehn wärmsten Jahre erst seit 2000 gemessen worden sind.

**Ausgewählte Klimawerte seit 1990**

Tabelle 5

Jahr 1)	Lufttemperatur							Sonnen-schein-dauer in Stunden	Nieder-schlags-menge in mm
	Jahres-durch-schnitt	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

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

Das diesjährige hohe Jahresmittel ist das Resultat von acht zu warmen und vier zu kühlen Monaten. Die höchste positive Temperaturabweichung (3,5 °C) vom Richtwert der Jahre 1981 bis 2010 verzeichnete der Februar. Sein Monatsmittel von 4,9 °C wurde in der 230-jährigen Messreihe erst fünfmal übertroffen; der bisher höchste Februarwert wurde 1966 mit 6,0 °C registriert, gefolgt von dem Im Jahr 2002 mit 5,9 °C. Besonders auffällig ist der Kontrast zum Vergleichsmonat des Vorjahres, dessen Temperaturschnitt von -1,2 °C um 5,1 °C niedriger ausgefallen war. Ein Temperaturplus von 3,0 °C entfiel auf den Januar, der in der Rangliste der wärmsten Januarmonate unter den ersten Zehn zu finden ist.

*Pfingstmontag, der heißeste Tag des Jahres*

In der Positivbilanz folgten mit einem Wärmeüberschuss von über 2 °C die Monate März, Dezember und Oktober, die in ihrer jeweiligen Temperaturreihe ebenfalls zu den zehn wärmsten zählen.

Mit einem Minus von 1,7 °C erzielte der deutlich zu kalte August (17,2 °C) die höchste negative Abweichung von der klimatologischen Erfahrungsmarke der Jahre 1981 mit 2010, gefolgt vom Mai (13,1 °C) mit einem Temperaturdefizit von 1,2 °C.

Am Pfingstmontag, dem 9. Juni kletterte die Quecksilbersäule auf die Jahreshöchstmärke von 33,9 °C. Es ist die vierthöchste in einem Juni gemessene Temperatur seit Aufzeichnungsbeginn 1948. Der zweithöchste Wert des Jahres wurde am 19. Juli mit 33,6 °C erreicht, der zwar hoch aber nicht außergewöhnlich war. Der kälteste Tag war der 29. Dezember, er ließ das Thermometer auf minus 11,6 °C sinken.

*2014 – die Sonne blieb uns einige Stunden schuldig*

### Sonnenscheindauer

Die Sonnenscheindauer lag bei 1 665 Stunden. Das waren 112 Stunden weniger als das Soll der Referenzperiode 1981 bis 2010 und 42 Stunden weniger als im Mittel der Jahre 1961 bis 1990. Verglichen mit dem vieljährigen Klimawert 1981 bis 2010 hatten alle Monate mit Ausnahme von Februar, März und Juni zu wenig Sonnenschein. Allen voran der September, der mit 113 Sonnenstunden nur 69% der erwarteten Leistung erbrachte und in seiner knapp 80-jährigen Vergleichsreihe das drittschlechteste Ergebnis erzielte. An zweiter Stelle in der Negativbilanz rangiert der August (162 Std.), der den Erfahrungswert um mehr als ein Viertel verfehlte und in der Sonnenscheinstatistik nach seinem Namensvetter aus 2010 (160 Std.) auf Platz sechs der sonnenscheinärmsten Augustmonate steht.

Das mit Abstand höchste Sonnenplus erzielte der März. Mit insgesamt 210 Stunden überstieg er den Sollwert um gut die Hälfte (58 %) und nimmt in der Rekordliste gleichnamiger Monate nach 1953 (232 Std.) und 1938 (216 Std.) den dritten Platz ein. Es folgt der Juni mit einem Plus von 33%, dessen Sonnenschein sich auf 280 Stunden summierte. In der Münchner Zeitreihe der sonnenreichsten Junimonate steht er an siebter Stelle. Rekordhalter ist der Juni 1976 mit 317 Sonnenstunden. Um 23% länger als erwartet schien die Sonne im Februar.

*Knapp 10 % weniger Niederschlag als erwartet*

### Niederschlag <sup>1)</sup>

Die Niederschlagsmenge blieb mit 855 mm um 89 mm unter der mittleren Niederschlagssumme des Vergleichszeitraumes 1981 bis 2010 und um 104 mm unter dem Mittel der Jahre 1961 bis 1990.

Die Meteorologen registrierten sechs zu trockene und sechs zu nasse Monate. Überaus trocken war in Relation zum monatstypischen Niederschlag des Beobachtungszeitraumes 1981 bis 2010 der Februar, der mit 15 mm nur ein Drittel seiner erwarteten Menge erbrachte. Dieses Ergebnis macht ihn zu einem der trockensten in seiner Vergleichsreihe. In den letzten 30 Jahren war nur der Februar 2011 (13 mm) trockener und der bisher niederschlagsärmste Februar war der des Jahres 1887 (7 mm). Das Prädikat „trocken“ verdienen auch März, Juni und April mit nur 43%, 57% bzw. 58% ihrer erwarteten Regenmenge. Alle drei Monate zählen in ihrer 135-jährigen Messreihe zu den jeweils 25 trockensten. Überaus nass war in Relation zur monatstypischen Niederschlagsmenge der Januar. Mit gefallenem 68 mm übertraf er sein statistisches Mittel um 42%. Einen Überschuss von 36% bzw. 31% verbuchten September und Oktober.

*173 Niederschlagstage im Jahr 2014*

Im gesamten Jahr registrierten die Meteorologen 173 Niederschlagstage. Mit diesem Ergebnis steht 2014 in der 135-jährigen Vergleichsreihe im unteren Drittel. Weniger Regentage gab es in den letzten 15 Jahren nur 2011 (161) und 2003 (153), gleichviel in 2006. Die meisten Regentage wurden im Jahr 1900 mit 233 gezählt. Die 173 Niederschlagstage des Berichtsjahres verteilten sich wie folgt: Jeweils 20 Tage entfielen auf die Monate Mai, August und Dezember. Die weiteren verteilten sich im Wesentlichen auf die Monate Juli (17), April und September mit jeweils 16.

<sup>1)</sup> Eine Niederschlagshöhe von 1 mm entspricht einem Wasservolumen von 1 Liter pro Quadratmeter.

### 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 Temperaturkennwerte aus. So erhöhten sich die Sommertage von 36 auf 46 und die heißen Tage von fünf auf acht pro Jahr. Im Gegenzug sanken die Frosttage von jährlich 85 auf 78 und die Eistage von 25 auf 23.

An 45 Tagen kletterte das Thermometer 2014 auf über 25 °C (Sommertag), darunter an zehn Tagen auf über 30 °C (heißer Tag). Die Klimatologen hätten nach dem Beobachtungszeitraum 1961 bis 1990 insgesamt neun Sommertage und fünf heiße Tage weniger erwartet. Gegenüber der Referenzperiode 1981 bis 2010 waren es ein Sommertag zu wenig und zwei heiße Tage zu viel. Das Gros dieser Tage entfiel mit exakt derselben Anzahl an Sommertagen (14) und heißen Tagen (4) auf die Sommermonate Juni und Juli. Mehr heiße Tage als die vier im Juni des Berichtsjahres erfassten, kamen in der 230-jährigen Zeitreihe gleichnamiger Monate erst sechsmal vor. Auch die 14 Sommertage wurden in einem Juni seit 1781 erst dreizehnmal übertroffen.

*Sommertage und heiße Tage im Juni kräftig im Plus*

*Frosttage 2014 so niedrig wie noch nie*

Einen absoluten Negativrekord erzielten die 32 Frosttage. Der ausgefallene Winter forderte seinen Tribut. Noch nie zuvor wurden so wenige Frosttage wie 2014 gezählt. Die nächsthöhere Anzahl an Tagen mit einem Temperaturminima von unter 0 °C liegt in der Messreihe seit 1781 bereits bei 52, registriert in den Jahren 1824 und 2007. Ihren langjährigen Erfahrungswert 1961 bis 1990 unterschritten die 32 Frosttage um 53, den aus 1981 bis 2010 um 46 Tage.

Extrem niedrig war auch die Zahl der Eistage. An nur drei Tagen blieb es ganztägig unter 0 °C; gleichviel gab es seit 1781 in 1863 und einer wurde 1974 gezählt. Die drei Eistage des Jahres verfehlten ihre Richtmarke aus 1961 bis 1990 um 22 und die aus 1981 bis 2010 um 20 Tage. Sowohl Januar, Februar, März und Dezember blieben bezüglich der Frost- und Eistage weit hinter den Erwartungen der Meteorologen zurück und befanden sich in ihrer jeweiligen Zeitreihe unter den 15 mit der geringsten Anzahl an Tagen.

*Geschlossene Schneedecke war Mangelware*

Geradezu spärlich waren demzufolge die Schneedeckentage. Weniger als die acht des Berichtsjahres hatte seit Aufzeichnungsbeginn 1974 kein Jahr. Die meisten Schneedeckentage hatte in den letzten vier Jahrzehnten 1981 (88) zu bieten. Jeweils 86 fanden sich in den Jahren 1978 und 1985 und 83 bzw. 82 hatten 2010 und 2005 vorzuweisen.

Weitere Details zum Wettergeschehen seit 1990 können den Tabellen 5 und 6 (Seiten 26, 27) sowie den Verlaufsgrafiken 5 mit 10 (Seiten 28, 29) entnommen werden. So lassen sich z.B. Fragen nach der Durchschnittstemperatur 1993, nach Frost- und Eistagen 1999 bzw. nach Sommertagen in 2004 beantworten.

*Fazit*

Das Jahr 2014 war das wärmste bisher in München gemessene Jahr, das die langjährigen Erfahrungswerte von 1981 bis 2010 um 1,3 °C übertraf. Sein Fundament legte es bereits mit einem Winter, der temperaturmäßig eher frühlingshaft war und seine Sollmarke um 2,7 °C überstieg. Ein Plus von 1,1 °C wies das ungewöhnlich warme Frühjahr aus, das sich nahtlos anschloss. Mit einem leichten Minus von 0,2 °C folgte ein schwüler Sommer und den Abschluss bildete ein Herbst, der sein Klimamittel um 1,3 °C überschritt.

Auch deutschland- und weltweit war 2014 das wärmste Jahr seit 1881, dem Beginn flächendeckender Aufzeichnungen. In Deutschland überstieg die Mitteltemperatur mit 10,3 °C zum ersten Mal die 10 °C-Marke und war damit um 1,4 °C zu warm. Nach Meldungen des amerikanischen Wetteramtes NOAA und der Raumfahrtbehörde NASA übertraf die durchschnittliche globale Temperatur von 14,6 °C den Durchschnitt des gesamten 20. Jahrhunderts um 0,7 °C. Über die weitere Entwicklung der Erderwärmung, deren Ausmaß und die sich daraus ergebenden Folgen für Umwelt, Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, gibt es kontroverse Meinungen unter den Experten.

## Ausgewählte Klimawerte seit 1990

Tabelle 5

Jahr 1)	Lufttemperatur							Sonnen- schein- dauer in Stunden	Nieder- schlags- menge in mm
	Jahres- durch- schnitt	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

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

Tabelle 6

**Ausgewählte Klimawerte  
nach der Anzahl der Tage seit 1990**

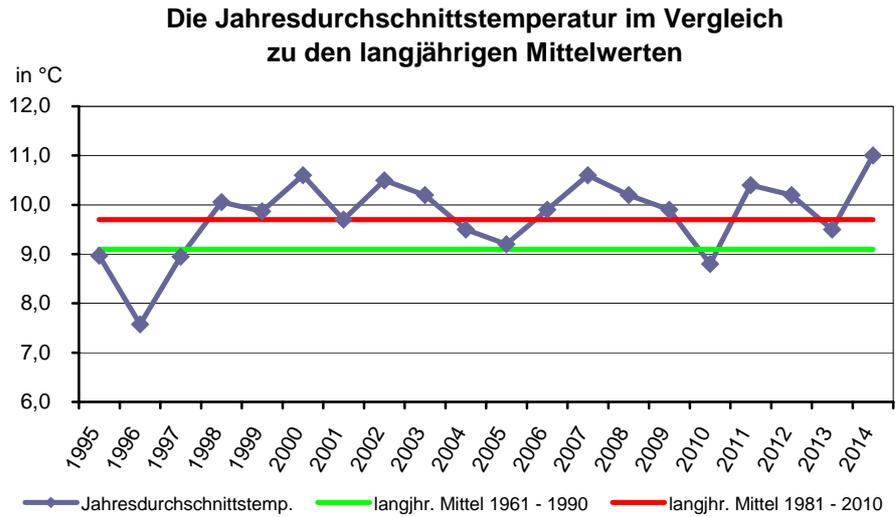
Jahr 1)	Nieder- schlag	Ge- witter	Nebel	Neu- schnee	Schnee- decke	Frost- tage	Eis- tage	Sommer- tage	Heiße Tage
	an .... Tagen								
1990	181	36	26	12	43	81	16	31	4
1991	179	22	19	20	42	108	32	41	3
1992	175	30	15	14	28	79	19	52	18
1993	208	47	18	22	48	86	34	43	6
1994	203	37	17	14	23	61	12	57	20
1995	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

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Niederlassung München.

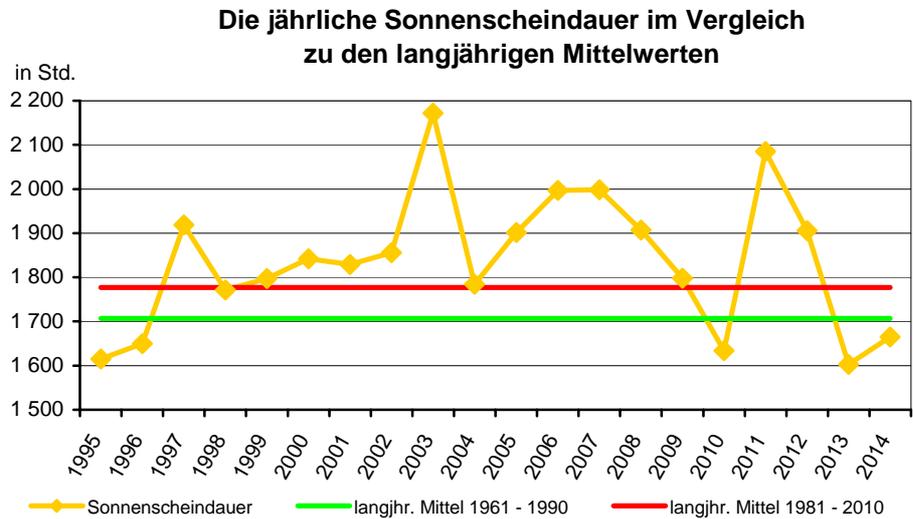
1) Bis einschließlich 1997 Klimastation München-Nymphenburg, seit 1998 Klimastation München-Stadt, Helene-Weber-Allee 21.

© Statistisches Amt München

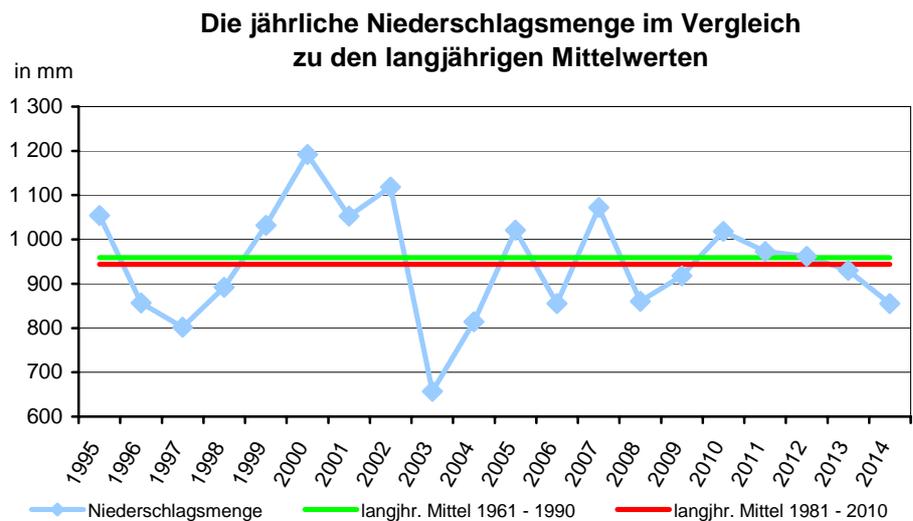
Grafik 5



Grafik 6

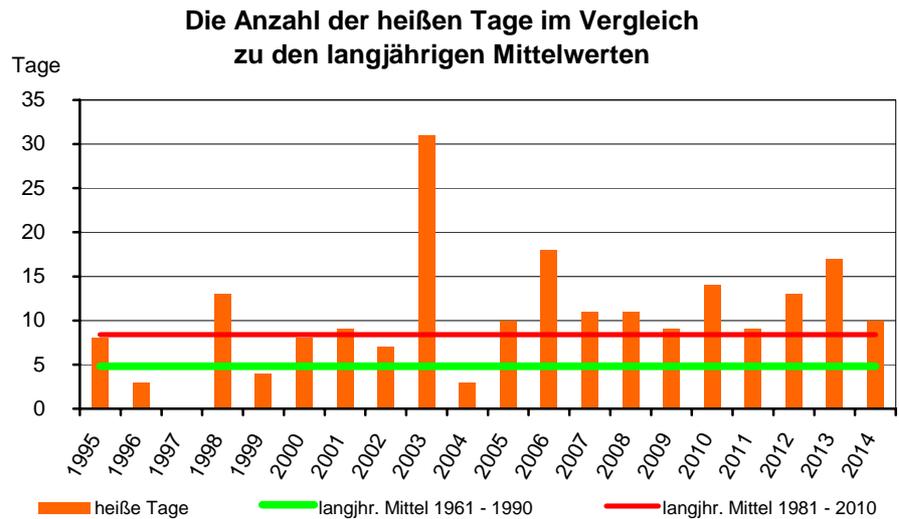


Grafik 7

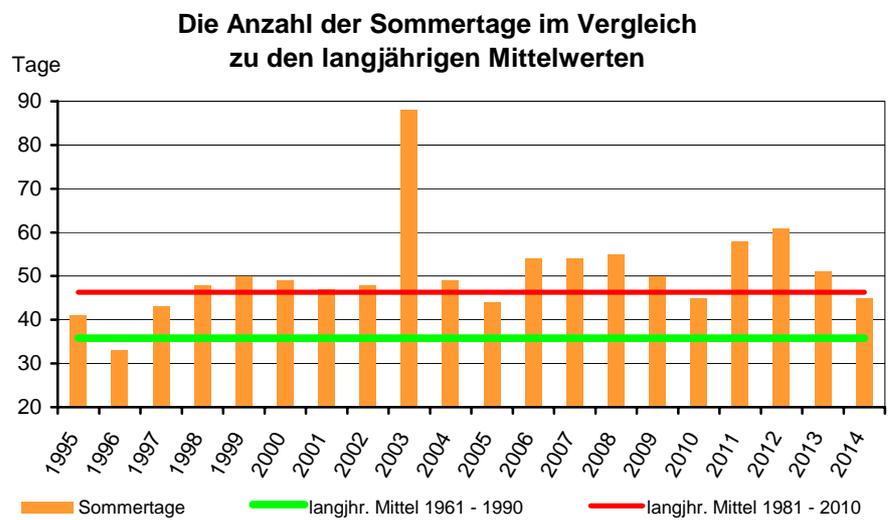


© Statistisches Amt München

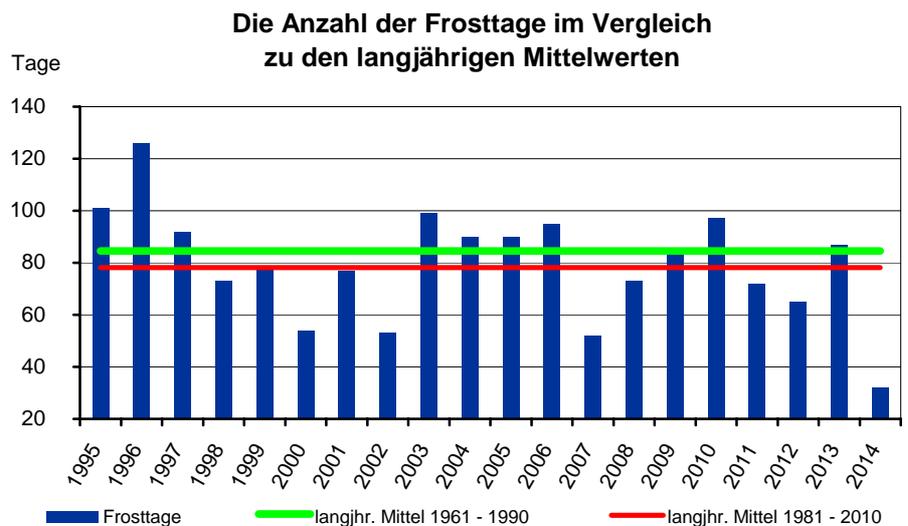
Grafik 8



Grafik 9



Grafik 10



© Statistisches Amt München