

Kennwerte – Außentemperatur

1. Kurzinfo

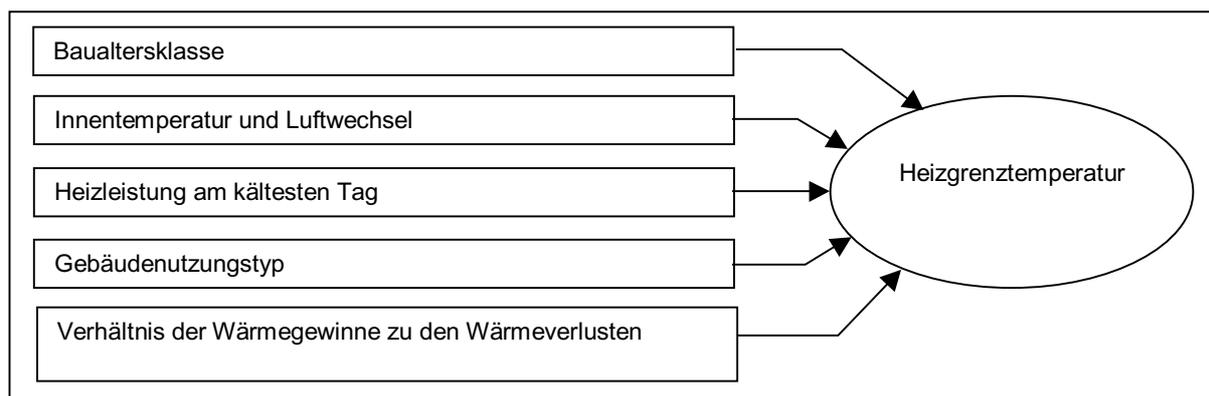
Die mittlere Außentemperatur $\vartheta_{a,m}$ in der Heizzeit hängt von der Heizgrenztemperatur ab. Sie wird anhand der Tagesmitteltemperaturen während der Heizzeit bestimmt. Sie ist umso geringer, je kürzer die Heizzeit ist, da die Heiztage sich dann in den Kernwinter verschieben. Die mittlere Außentemperatur kann auch monatsweise angegeben werden, wobei dann alternativ alle Tage oder nur die Heiztage zur Mittelwertbildung herangezogen werden.

Die Außentemperatur eines Standortes wird bestimmt von dessen Höhenlage, Breitengradlage (Sonneneinstrahlung), Längengradlage (in Deutschland: Kontinentaleinflüsse) sowie einer Stadt- oder Landlage. Tages-, Monats- und Jahresmittelwerte sind für diverse Standorte in Deutschland ermittelt und archiviert.

2. Heizgrenztemperatur und Heizzeit

Die theoretische Heizgrenztemperatur ϑ_{HG} ist die Außentemperatur, oberhalb der ein Gebäude nicht mehr durch die Heizungsanlage versorgt werden muss. Der Fremdwärmeanfall reicht dann aus, um die Wärmeverluste des beheizten Bereiches zu decken. Die Heizzeit t_{HP} (auch Anzahl der Heiztage oder Heizperiode) umfasst die Tage eines Jahres, an denen ein Gebäude durch die Heizungsanlage versorgt werden muss.

Für jedes Gebäude ergeben sich individuelle Werte für die Heizgrenze. Aus Gründen der Vergleichbarkeit und Vereinfachung bei der Verbrauchsuntersuchung kann ein Gebäude je nach Baualtersklasse, Nutzeranforderung und Klima näherungsweise einer definierten Heizgrenze (z.B. 10 °C, 12 °C, 15 °C) zugeordnet werden.



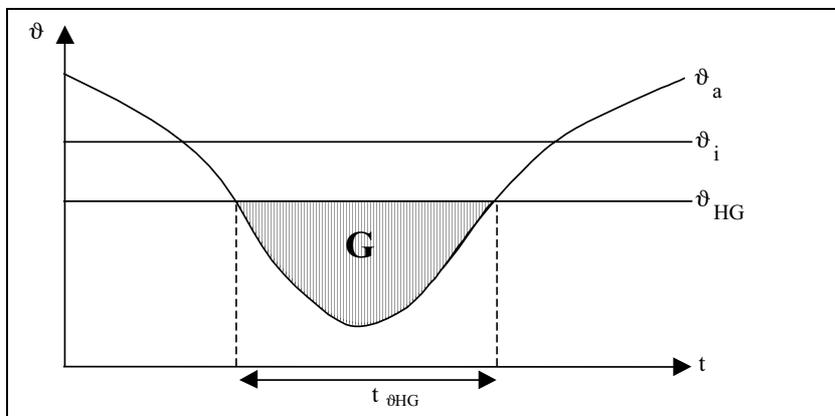
Heizgrenztemperatur und Heizperiode hängen voneinander ab. Beide werden wesentlich vom Klima bestimmt.

3. Gradtagszahl und Heizgradtage

Gradtagszahl und Heizgradtage lassen sich vollständig aus anderen Größen ableiten.

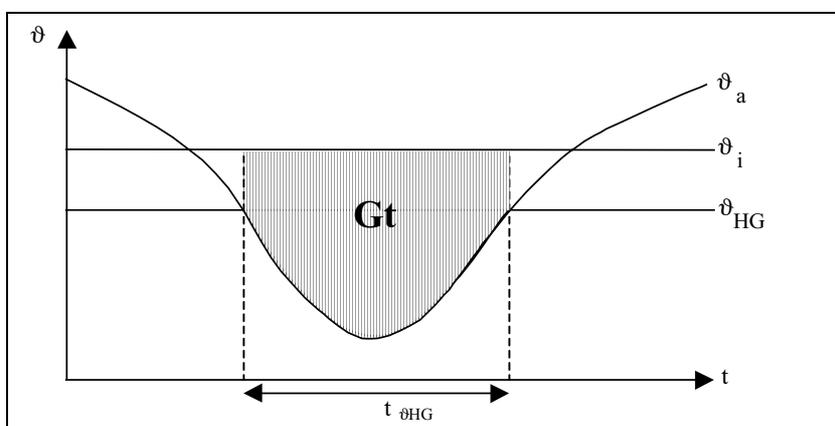
Heizgradtage G beschreiben die Summe aller Temperaturdifferenzen zwischen der Heizgrenztemperatur und der Außentemperatur in einer Heizperiode. Da in der Regel die Außentemperatur für jeden Tag nicht verfügbar ist, wird der mit dem Mittelwert der Außentemperatur in der Heizperiode gerechnet. → Die Heizgradtage sind die Differenz zwischen Heizgrenztemperatur und mittlerer Außentemperatur für alle Heiztage einer Heizperiode.

Die Heizgradtage G erhalten einen Index je nach gewählter Heizgrenztemperatur. Ist die Heizgrenztemperatur beispielsweise $\vartheta_{HG}=15^{\circ}\text{C}$ für Gebäude im Bestand (Baujahr vor 1995), werden die Heizgradtage G_{15} genannt.



Die Gradtagszahlen Gt beschreiben die Summe aller Temperaturdifferenzen zwischen der Innentemperatur und der Außentemperatur im Verlauf einer Heizperiode. Für die Innentemperatur und die Außentemperatur werden in der Regel die Mittelwerte innerhalb der Heizperiode verwendet:

Die Gradtagszahlen erhalten zwei Indices je nach Innentemperatur und gewählter Heizgrenztemperatur. Ist die Innentemperatur zum Beispiel $\vartheta_{im}=19^{\circ}\text{C}$ und die Heizgrenztemperatur $\vartheta_{HG}=12^{\circ}\text{C}$, wird die Gradtagszahl $Gt_{19,12}$ genannt.

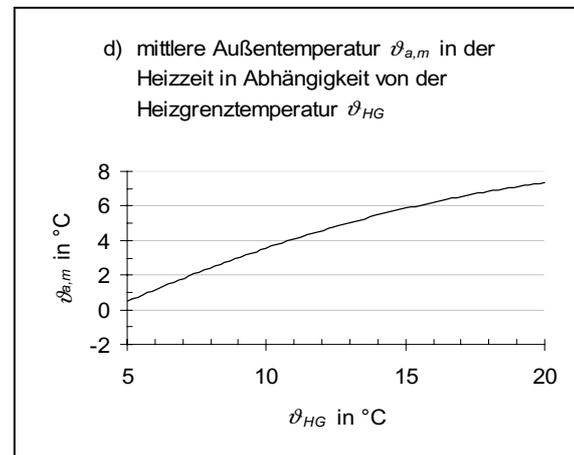
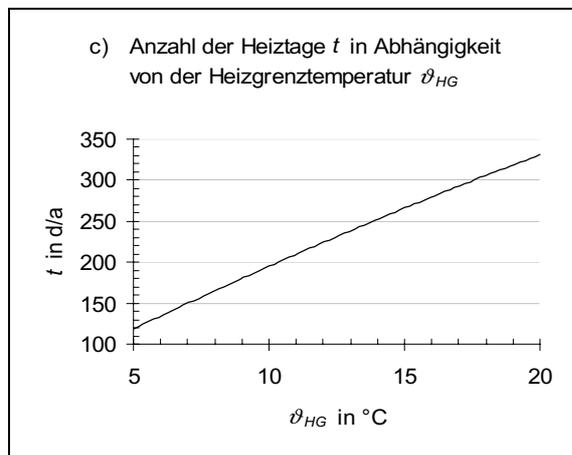
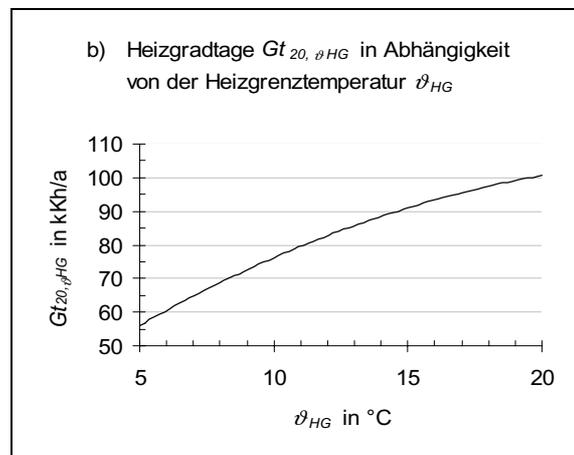
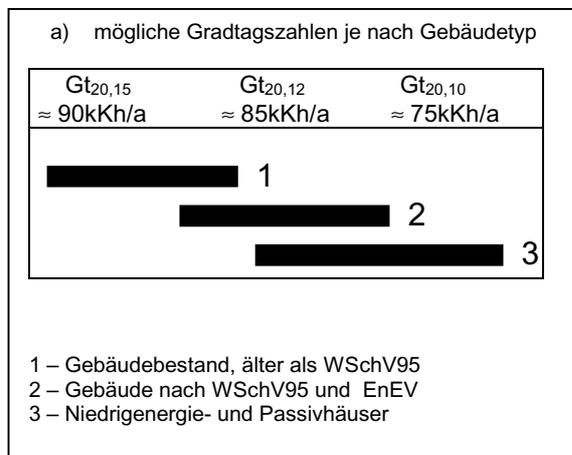


4. Jahreskennwerte

Heizgrenztemperatur ϑ_{HG} , in [°C]	Heiztage t_{HP} , in [d/a]	mittlere Außentemperatur $\vartheta_{a,m}$, in [°C]	Gradtagszahl $Gt_{20,\vartheta_{HG}}$ in [Kd/a] (bzw. in [kKh/a]) bei Heizgrenztemperatur ϑ_{HG} und mittlerer Innentemperatur von 20 °C
5	120	0,5	2340 (56,2)
7	145	1,7	2654 (63,7)
10	190	3,3	3173 (76,2)
12	225	4,5	3488 (83,7)
15	270	5,5	3915 (94,0)
17	295	6,3	4042 (97,0)
20	330	7,3	4191 (100,6)

Klimadaten für einen mittleren Standort in Deutschland

Quelle: Jagnow/Horschler/Wolff EnEV Buch 2002



Zuordnung von Gradtagszahlen zu Gebäudetypen (a) sowie Gradtagszahlen (b), Anzahl der Heiztage (c) und mittlere Außentemperatur (d) je nach Heizgrenztemperatur für einen mittleren Standort in Deutschland

Quelle: Wolff/Jagnow in Recknagel/Sprenger/Schramek

Standardklima Deutschland		Heizperiode mit Heizgrenztemperatur**			Jahr*	Winterhalbjahr* Okt-Mrz
Heizgrenztemperatur		10 °C	12 °C	15 °C	18,3 °C	9,3 °C
Länge der Heizperiode		197 d/a	238 d/a	298 d/a	365 d/a	182 d/a
mittl. Außentemp. in der Heizperiode		3,6 °C	4,9 °C	6,8 °C	9,0 °C	3,1 °C
Globalstrahlung in der Heizperiode in kWh/(m ² a)	Horizontal	295	494	791	1119	221
	Süd	311	432	614	813	266
	Südost/Südwest	271	400	594	808	222
	Ost/West	199	323	509	714	152
	Nordost/Nordwest	138	235	380	540	102
	Nord	124	199	311	435	96
	S Neigung 45°	378	574	866	1188	305
	SO/SW Neigung 45°	345	537	826	1143	272
	O/W Neigung 45°	271	447	711	1001	205
	NO/NW Neigung 45°	202	348	567	808	147
N Neigung 45°	180	308	499	710	132	

*) ermittelt aus den Monatswerten der DIN V 4108-6
 **) ermittelt mittels linearer Interpolation zwischen Werten für das Winterhalbjahr und das gesamte Jahr

Quelle: IWU

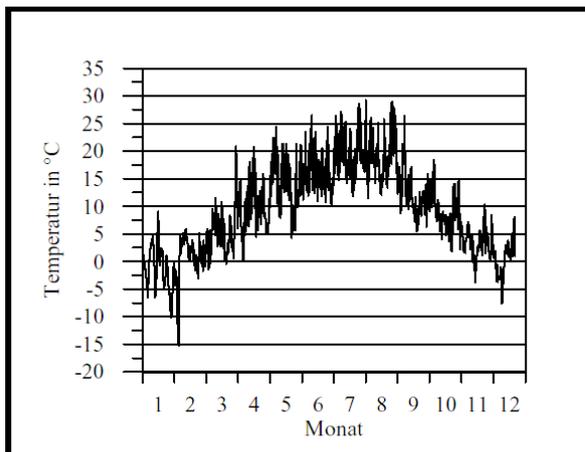


Bild 2.2
 Jahresgang der Außenlufttemperatur

Die im Raum gewünschten Temperaturen liegen somit häufig über den Außentemperaturen, die für ein Jahr beispielhaft in **Bild 2.2** gezeigt werden. Die Werte sind dem Testreferenzjahr /7/ für Würzburg entnommen. Dieser Standort kann für Deutschland als repräsentativ angesehen werden.

Quelle: Energieberatung Baden-Württemberg

	ϑ_{HG}	t_{HP}	ϑ_e
	[°C]	[d/a]	[°C]
Geisenheim (Region 8)	15,0	289	7,6
Standardklima Deutschland	10	197	3,6
	12	237	4,9
	15	298	6,8
Jahr	18,3	365	9,0
Winterhalbjahr Okt-Mrz	9,3	182	3,1
Norderney (Region 1)	10	204	5,2
	12	252	6,3
	15	322	8,0
Jahr	16,8	365	9,0
Winterhalbjahr Okt-Mrz	9,1	182	4,7
Hamburg (Region 2)	10	214	4,6
	12	259	5,8
	15	325	7,6
Jahr	16,8	365	8,7
Winterhalbjahr Okt-Mrz	8,6	182	3,7
Arkona (Region 3)	10	231	4,6
	12	272	5,6
	15	334	7,2
Jahr	16,5	365	7,9
Winterhalbjahr Okt-Mrz	7,7	182	3,3
Potsdam (Region 4)	10	207	3,7
	12	247	5,0
	15	307	6,9
Jahr	17,9	365	8,7
Winterhalbjahr Okt-Mrz	8,8	182	2,9
Braunschweig (Region 5)	10	211	5,2
	12	254	6,3
	15	319	8,0
Jahr	17,1	365	9,2
Winterhalbjahr Okt-Mrz	8,7	182	4,4
Harzgerode (Region 6)	10	250	3,5
	12	293	4,8
	15	356	6,6
Jahr	15,4	365	6,9
Winterhalbjahr Okt-Mrz	6,8	182	1,6
Essen (Region 7)	10	190	5,0
	12	237	6,3
	15	308	8,1
Jahr	17,4	365	9,6
Winterhalbjahr Okt-Mrz	9,7	182	4,8
Geisenheim (Region 8)	10	184	4,5
	12	226	5,8
	15	289	7,6
Jahr	18,6	365	9,9
Winterhalbjahr Okt-Mrz	9,9	182	4,4

	ϑ_{HG}	t_{HP}	ϑ_e
	[°C]	[d/a]	[°C]
Chemnitz (Region 9)	10	223	3,7
	12	266	5,0
	15	331	6,9
Jahr	16,6	365	7,9
Winterhalbjahr Okt-Mrz	8,1	182	2,4
Hof (Region 10)	10	254	3,0
	12	295	4,3
	15	357	6,2
Jahr	15,4	365	6,4
Winterhalbjahr Okt-Mrz	6,5	182	0,8
Würzburg (Region 11)	10	197	3,8
	12	237	5,1
	15	298	7,0
Jahr	18,3	365	9,1
Winterhalbjahr Okt-Mrz	9,3	182	3,3
Mannheim (Region 12)	10	174	4,4
	12	215	5,6
	15	275	7,5
Jahr	19,5	365	10,3
Winterhalbjahr Okt-Mrz	10,4	182	4,6
Freiburg (Region 13)	10	160	4,6
	12	201	5,9
	15	263	7,7
Jahr	19,9	365	10,8
Winterhalbjahr Okt-Mrz	11,1	182	5,3
Weihenstephan (Region 14)	10	228	3,2
	12	269	4,5
	15	330	6,4
Jahr	16,7	365	7,6
Winterhalbjahr Okt-Mrz	7,8	182	1,7
Garmisch-Patenkirchen (Region 15)	10	246	2,7
	12	287	4,0
	15	349	6,0
Jahr	15,8	365	6,5
Winterhalbjahr Okt-Mrz	6,9	182	0,7

Quelle: IWU

TRY Region 1

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Arkona	303,9	4274	5,9
Borkum	288,8	3782	6,9
Bremerhaven	290,4	3928	6,5
Cuxhaven	289,5	3894	6,5
Emden	300,2	3996	6,7
Greifswald	293,4	4203	5,7
Husum	304,7	4179	6,3
Kiel	298	4047	6,4
List auf Sylt	304,6	4063	6,7
Lübeck	287,5	4000	6,1
Norderney	293,6	3857	6,9
Putbus	297,9	4256	5,7
Schleswig	311,3	4291	6,2
St. Peter	297,5	4069	6,3
Teterow	294,2	4230	5,6
Travemünde	297,3	4131	6,1
Ückermünde	287,3	4194	5,4
Warnemünde	291,6	4064	6,1

TRY Region 2

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Aachen	282,8	3667	7,0
Angermünde	283,9	4152	5,4
Boizenburg	292,2	4110	5,9
Boltenhagen	296,7	4099	6,2
Bonn-Friesdorf	268,1	3455	7,1
Braunschweig	285,1	3976	6,1
Cottbus	269,8	3940	5,4
Elsdorf	276,2	3613	6,9
Frankfurt/Oder	274	4006	5,4
Gardelegen	286,7	4082	5,8
Goldberg	293,2	4212	5,6
Grünow	291,6	4245	5,4
Gütersloh	281,4	3773	6,6
Hannover	288,6	3998	6,1
Hüll	296,7	4450	5,0
Kleve	276,6	3589	7,0
Lindenberg	277,1	4064	5,3
Lingen	287,5	3815	6,7
Magdeburg	281,2	3991	5,8
Marnitz	292,1	4202	5,6
Müncheberg	281,5	4151	5,3
Münster	284,7	3781	6,7
Neuglobsow	288,9	4214	5,4
Neumünster	298,5	4135	6,1
Neuruppin	282,3	4069	5,6
Neustrelitz	291,4	4251	5,4

Oldenburg	291,5	3934	6,5
Salzwedel	286,4	4081	5,8
Schwerin	292,3	4127	5,9
Waren	288,5	4216	5,4
Weisen b. Wittenberge	288	4117	5,7
Wittenberg	276,7	4012	5,5
Zehdenick	283,5	4142	5,4

TRY Region 3

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Berlin-Dahlem	275,6	3964	5,6
Berlin-Ostkreuz	261,1	3739	5,7
Berlin-Tempelhof	261,8	3797	5,5
Bremen-Flughafen	286,8	3908	6,4
Dortmund	279,5	3676	6,8
Duisburg	256,8	3280	7,2
Düsseldorf	266,2	3439	7,1
Essen	280,6	3686	6,9
Hamburg-Fuhlsbüttel	294,7	4078	6,2
Hamburg-Wandsbeck	285,9	3917	6,3
Köln	258,1	3328	7,1
Potsdam	276,6	4018	5,5
Wuppertal	295,5	3851	7,0

TRY Region 4

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Artem	282,7	4066	5,6
Bergzabern	263,4	3603	6,3
Bernkastel	266,8	3524	6,8
Chemnitz	294,7	4306	5,4
Dillenburg	294,9	4114	6,0
Doberlug-Kirchhain	281,9	4088	5,5
Dresden-Wahnsdorf	277,8	4070	5,3
Bad Ems	267,1	3600	6,5
Erfurt-Bind.	292,5	4250	5,5
Gelnhausen	272,3	3725	6,3
Gera-Leumnitz	294,8	4287	5,5
Gießen	276,6	3871	6,0
Görlitz	285,6	4221	5,2
Göttingen	291,6	4060	6,1
Halle	274,5	3875	5,9
Hameln	284,8	3877	6,4
Herchenhain	318,8	4851	4,8
Herford	281,8	3810	6,5
Bad Hersfeld	290,6	4130	5,8
Iserlohn	294,9	3947	6,6
Jena	274,8	3837	6,0
Kassel	280,1	3874	6,2

Leipzig	274,4	3898	5,8
Lüdenscheid	311,3	4362	6,0
Neuwied-Oberbieber	281,3	3814	6,4
Pirmasens	284,4	3965	6,1
Saarbrücken-Ensheim	264,7	3903	5,3
Saarbrücken-St.Amual	270,4	3616	6,6
Bad Salzuflen	283,9	3837	6,5
Torgau	277	3990	5,6
Trier	270,3	3574	6,8
Wahnsdorf	277,8	4070	5,3
Weilburg	286,3	3979	6,1
Wertheim	272,7	3837	5,9
Witzenhausen	291,2	4043	6,1

TRY Region 5

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Bamberg	281,9	4113	5,4
Bayreuth	294,7	4353	5,2
Buchen	294	4285	5,4
Burghaslach	288,1	4240	5,3
Coburg	287,9	4237	5,3
Erlangen	282,7	3097	9,0
Bad Kissingen	282,9	4063	5,6
Nürnberg	285	4129	5,5
Öhringen	275,8	3857	6,0
Rothenburg	293,2	4280	5,4
Sonneberg-Neufang	316,5	4920	4,5
Stuttgart	262,1	3555	6,4
Tübingen	279,2	3983	5,7
Würzburg	271,9	3883	5,7

TRY Region 6

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Alzey	271,6	3759	6,2
Bensheim-Auerbach	257,5	3488	6,5
Darmstadt	273,8	3803	6,1
Frankfurt-Flugh.	267,8	3726	6,1
Geisenheim	264	3572	6,5
Heidelberg	247,1	3300	6,6
Karlsruhe	255,6	3497	6,3
Bad Kreuznach	269,1	3684	6,3
Mannheim	253,6	3470	6,3
Bad Nauheim	272,1	3808	6,0
Neustadt	258,1	3496	6,5
Wiesbaden	267,1	3643	6,4
Worms	253,1	3440	6,4

TRY Region 7

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Baden-Baden	268,6	3620	6,5
Badenweiler	268,5	3697	6,2
Freiburg	250,9	3400	6,4
Bad Herrenalb	304,8	4294	5,9
Pforzheim	288,5	3993	6,2

TRY Region 8

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Augsburg	289,9	4200	5,5
Aulendorf	298,9	4453	5,1
Mühdorf	300,4	4452	5,2
München	285,2	4265	5,0
Nördlingen	288,5	4265	5,2
Oberaudorf	287,1	4442	4,5
Passau	284,4	4288	4,9
Pommelsbrunn	297,5	4368	5,3
Regensburg	283,1	4262	4,9
Rosenheim	283,2	4230	5,1
Trostberg	286,6	4284	5,1
Ulm	289,5	4296	5,2

TRY Region 9

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Berchtesgaden	303,1	4598	4,8
Garm.-Partenk.	301,2	4552	4,9
Isny	309,7	4767	4,6
Bad Kohlgrub	313,3	4739	4,9
Mittelberg	316,1	4807	4,8
Mittenwald	322,5	4812	5,1
Oberstdorf	321,5	5015	4,4
St. Blasien	328,8	5032	4,7
Trochtelfingen	331,4	5082	4,7
Wildbad-Sommerberg	310,4	4550	5,3

TRY Region 10

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Donaueschingen	316,2	4769	4,9
Freudenstadt	320,4	4812	5,0
Gschwend	302	4419	5,4
Heidenheim	299,5	4468	5,1
Kirchheim/Teck	280,5	3988	5,8
Münsingen	319,3	4829	4,9
Villingen	314,6	4767	4,8

TRY Region 11

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Birkenfeld	313	4442	5,8
Blankenrath	302,3	4257	5,9
Braunlage	330,4	5090	4,6
Brilon	317,9	4561	5,7
Brocken	355,2	6248	2,4
Clausthal	325,1	2950	10,9
Fichtelberg	350,6	6210	2,3
Gilserberg	310,3	4492	5,5
Großer Inselberg	339,2	5599	3,5
Hilgenroth	292,5	4033	6,2
Hof	319	4940	4,5
Kaltennordheim	317,8	4755	5,0
Nürnberg	324,6	4799	5,2
Plauen	299,1	4429	5,2
Weiden	300,6	4526	4,9
Weihenstephan	295,6	4421	5,0
Wernigerode	292,9	4111	6,0

TRY Region 12

Ort	Heiztage	Gradtagzahl	mittl. Außentemperatur
Friedrichshafen	268,4	3847	5,7
Ravensburg	281,3	4078	5,5

Quelle: VDI 2067, Software Uni Karlsruhe

5. Monatskennwerte

Wetterdaten, TRY 1		Arkona, Borkum, Bremerhaven, Cuxhaven, Emden, Greifswald, Husum, Kiel, List auf Sylt, Lübeck, Norderney, Putbus, Schleswig, St. Peter, Teterow, Travemünde, Ückermünde, Warnemünde
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		0,7
Feb		0,6
März		3,7
April		6,9
Mai		11,8
Juni		14,8
Juli		16,9
Aug		16,8
Sep		14,4
Okt		9,6
Nov		5,8
Dez		1,9

Wetterdaten, TRY 2		Aachen, Angermünde, Boizenburg, Boltenhagen, Bonn-Friesdorf, Braunschweig, Cottbus, Elsdorf, Frankfurt/Oder, Gardelegen, Goldberg, Grünow, Gütersloh, Hannover, Hüll, Kleve, Lindenberg, Lingen, Magdeburg, Marnitz, Müncheberg, Münster, Neuglobsow, Neumünster, Neuruppin, Neustrelitz, Oldenburg, Salzwedel, Schwerin, Waren, Weisen b. Wittenberge, Wittenberg, Zehdenick
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		0
Feb		0,8
März		3,8
April		7,5
Mai		12,4
Juni		15,1
Juli		17,1
Aug		17,1
Sep		14,2
Okt		9,1
Nov		4,9
Dez		1,1

Wetterdaten, TRY 3		Berlin-Dahlem, Berlin-Ostkreuz, Berlin-Tempelhof, Bremen-Flughafen, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Essen, Hamburg-Fuhlsbüttel, Hamburg-Wandsbeck, Köln, Potsdam, Wuppertal
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		1,9
Feb		1,9
März		5,3
April		8,1
Mai		13,4
Juni		15,1
Juli		17,1
Aug		17,8
Sep		14,6
Okt		10,1
Nov		6
Dez		1,9

Wetterdaten, TRY 4		Artem, Bergzabern, Bernkastel, Chemnitz, Dillenburg, Doberlug-Kirchhain, Dresden-Wahnsdorf, Bad Ems, Erfurt-Bind., Gelnhausen, Gera-Leumnitz, Gießen, Görlitz, Göttingen, Halle, Hameln, Herchenhain, Herford, Bad Hersfeld, Iserlohn, Jena, Kassel, Leipzig, Lüdenscheid, Neuwied-Oberbieber, Pirmasens, Saarbrücken-Ensheim, Saarbrücken-St.Amual, Bad Salzuflen, Torgau, Trier, Wahnsdorf, Weilburg, Wertheim, Witzenhausen
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		0,4
Feb		1,6
März		5
April		8,9
Mai		12,7
Juni		14,8
Juli		17,2
Aug		17,7
Sep		14,5
Okt		9
Nov		5,3
Dez		1,7

Wetterdaten, TRY 5		Bamberg, Bayreuth, Buchen, Burghaslach, Coburg, Erlangen, Bad Kissingen, Nürnberg, Öhringen, Rothenburg, Sonneberg-Neufang, Stuttgart, Tübingen, Würzburg
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-1,3
Feb		0,6
März		4,1
April		9,6
Mai		12,9
Juni		15,8
Juli		18
Aug		18,4
Sep		14,5
Okt		9,1
Nov		4,7
Dez		1,3

Wetterdaten, TRY 6		Alzey, Bensheim-Auerbach, Darmstadt, Frankfurt-Flugh., Geisenheim, Heidelberg, Karlsruhe, Bad Kreuznach, Mannheim, Bad Nauheim, Neustadt, Wiesbaden, Worms.
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-0,3
Feb		1,3
März		4,6
April		9,5
Mai		13,8
Juni		16
Juli		18,4
Aug		18,8
Sep		14,7
Okt		9,2
Nov		4,8
Dez		1,8

Wetterdaten, TRY 7		Baden-Baden, Badenweiler, Freiburg, Bad Herrenalb, Pforzheim.
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		0,4
Feb		3,2
März		6,2
April		11
Mai		13,9
Juni		17,2
Juli		19,2
Aug		19,3
Sep		16
Okt		10,3
Nov		5,8
Dez		2,3

Wetterdaten, TRY 8		Augsburg, Aulendorf, Mühldorf, München, Nördlingen, Oberaudorf, Passau, Pommelsbrunn, Regensburg, Rosenheim, Trostberg, Ulm
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-2,6
Feb		0,4
März		3,3
April		8,6
Mai		11,9
Juni		15,6
Juli		17,4
Aug		17,2
Sep		14,3
Okt		7,7
Nov		3,8
Dez		-0,2

Wetterdaten, TRY 9		Berchtesgaden, Garm.-Partenk., Isny, Bad Kohlgrub, Mittelberg, Mittenwald, Oberstdorf, St. Blasien, Trochtelfingen, Wildbad-Sommerberg
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-3,2
Feb		0
März		3,1
April		8,1
Mai		12,1
Juni		15,6
Juli		17,1
Aug		17,2
Sep		14,3
Okt		7,5
Nov		4
Dez		-0,3

Wetterdaten, TRY 10		Donaueschingen, Freudenstadt, Gschwend, Heidenheim, Kirchheim/Teck, Münsingen, Villingen
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-2,5
Feb		-0,9
März		2,1
April		6,9
Mai		10,6
Juni		13,9
Juli		15,7
Aug		15,7
Sep		12,9
Okt		6,9
Nov		3,6
Dez		-1,2

Wetterdaten, TRY 11		Birkenfeld, Blankenrath, Braunlage, Brilon, Brocken, Clausthal, Fichtelberg, Gilserberg, Großer Inselberg, Hilgenroth, Hof, Kaltennordheim, Nürburg, Plauen, Weiden, Weihenstephan, Wernigerode
Monat	Einheiten	Ta [°C]
Jan		-3,9
Feb		-2,3
März		0,8
April		6,3
Mai		10
Juni		13,3
Juli		14,8
Aug		15
Sep		11,7
Okt		6,8
Nov		2,4
Dez		-1,7

Wetterdaten, TRY 12		Friedrichshafen, Ravensburg
Monat	Ta	
Einheiten	[°C]	
Jan	-1,2	
Feb	1,6	
März	4,1	
April	9,5	
Mai	13,1	
Juni	16,8	
Juli	18,3	
Aug	17,7	
Sep	14,8	
Okt	9,1	
Nov	5	
Dez	0,6	

Quelle: VDI 2067, Software Uni Karlsruhe