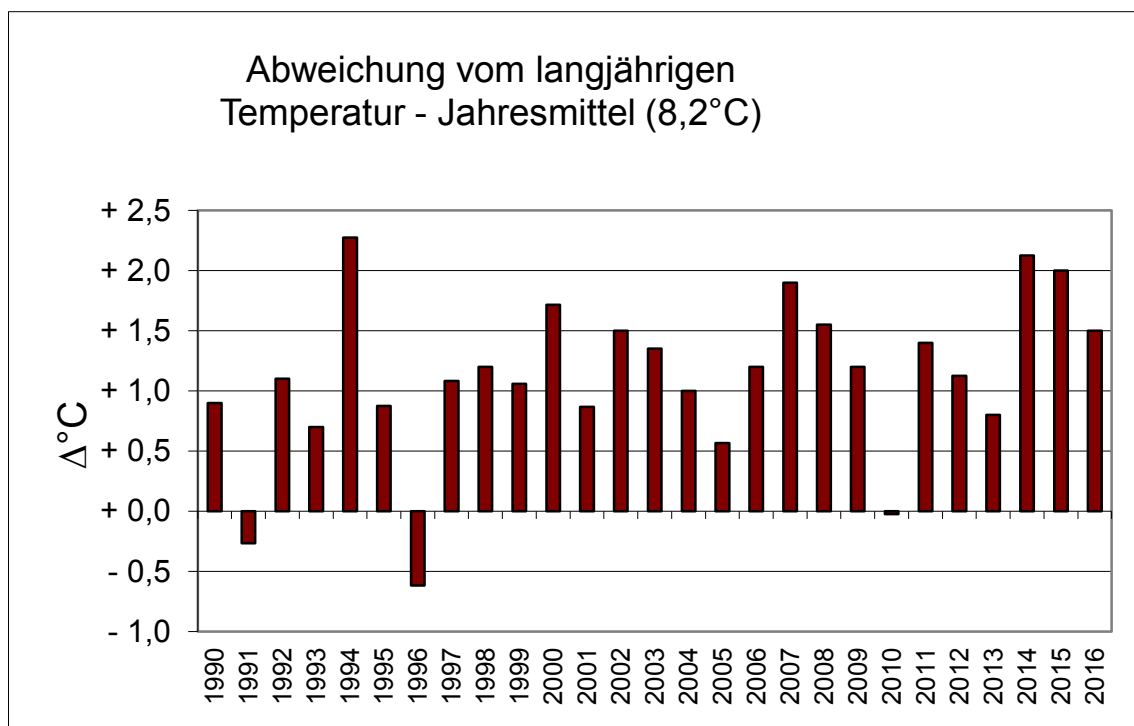
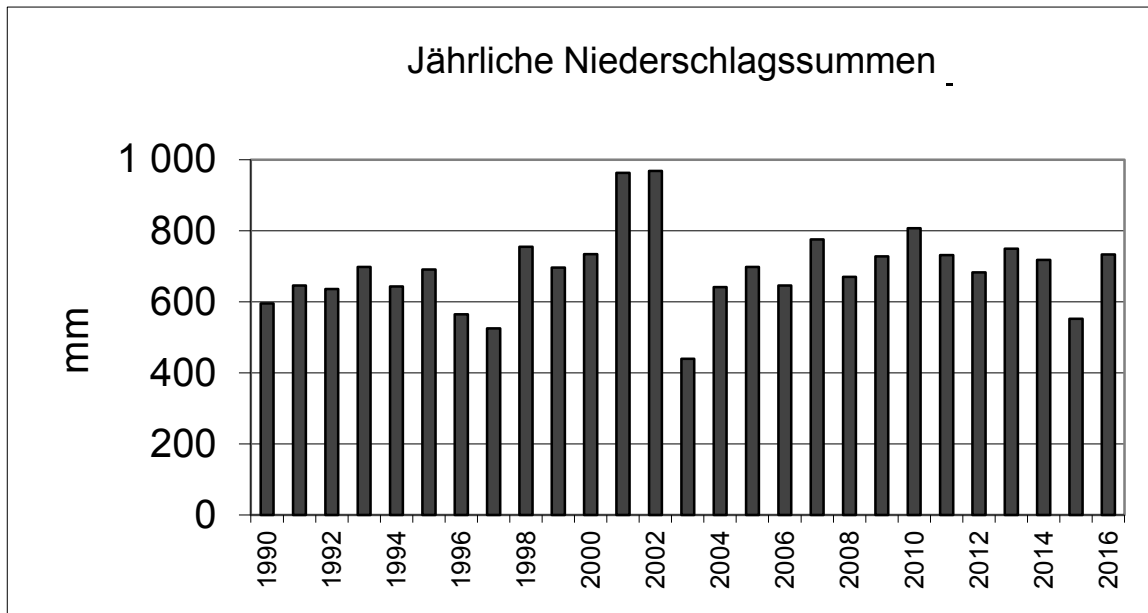


## 2. Geografie

Jahreswerte von Niederschlag und Temperatur (1990 - 2016)



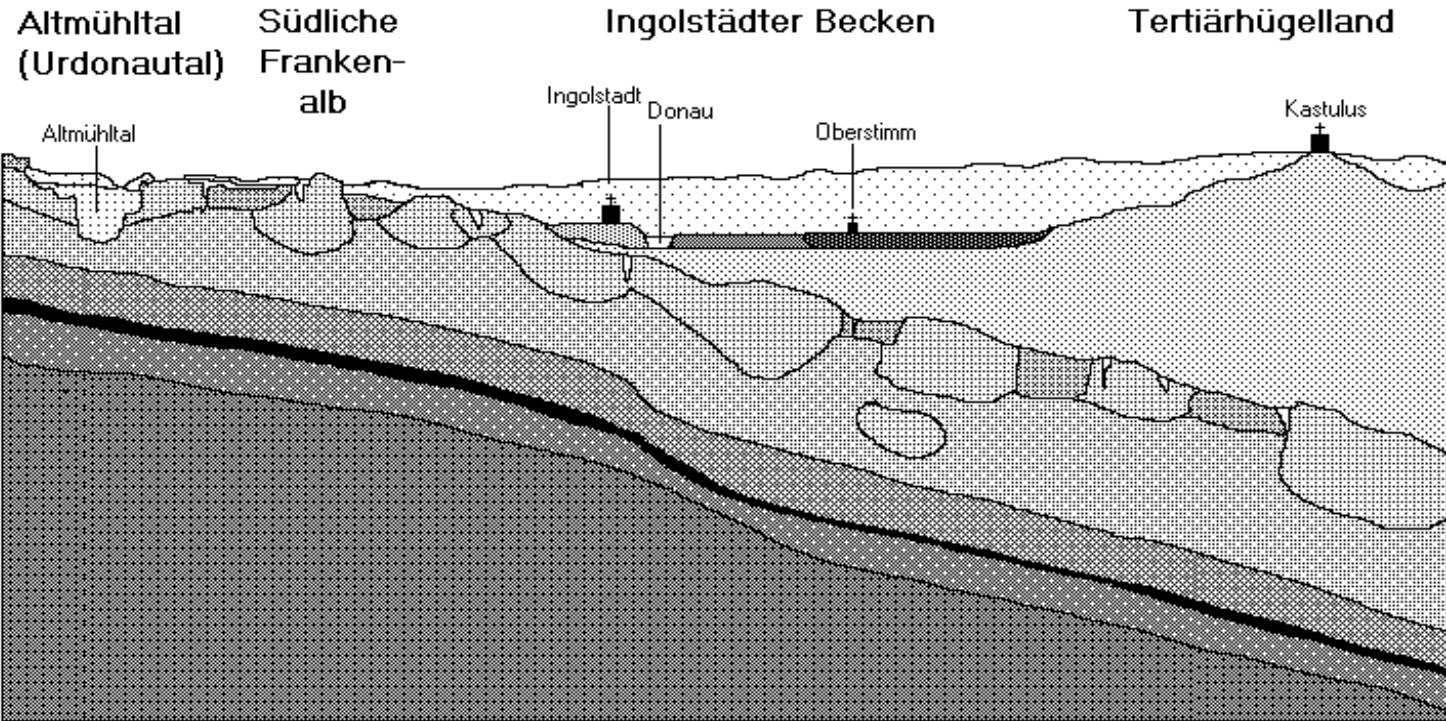
# Geomorphologische Zeittafel














nach Heinrich Niedermeier, Ingolstadt

Stadt Ingolstadt, Statistik und Stadtforschung

						Beginn vor ... Jahren		
<b>Erd- neu- zeit</b>	<b>Quartär</b>	<b>Nacheiszeit (Holozän)</b>				10 000		
		<b>Eiszeit (Pleistozän)</b>	<b>Jung-pleistozän</b>		spät mittel früh		72 000	
					Würm- eiszeit		140 000	
					Riß/Würm-Zwischeneiszeit		230 000	
			<b>Mittel-pleistozän</b>		Riß- eiszeit	II I		435 000
					Mindel/Riß-Zwischeneiszeit			500 000
					Mindel- eiszeit			600 000
					Günz/Mindel-Zwischeneiszeit			600 000
			<b>Alt-pleistozän</b>		Günz- eiszeit			600 000
					Donau/Günz-Warmzeit			Mio. Jahre
				Donaukaltzeit			1,5	
		Biber/Donau-Warmzeit						
		Biberkaltzeit						
	<b>Jung- tertiär</b>	Pliozän				12		
		Miozän	Obere Süß- wassermolasse	Molassebecken des  bayerischen  Alpenvorlandes		23		
			Ob.Meeresmol.					
			Untere Süß- wassermolasse					
		Oligozän	Untere Meeresmolasse			35		
			Eozän			55		
	Paläozän				70			
<b>Alt- tertiär</b>	obere				135			
	mittlere							
	untere							
<b>Erd- mittel- alter</b>	<b>Kreide</b>	geschichtet		massig				
		<b>Jura</b>	dickbankige bis papierdünne Kalke von Neuburg, Ren- nertshofen, Reis- berg, Solnhofen, Eichstätt, Zandt	Massenkalke von Kelheim, Marching, Großmehring, Laisacker als Frankendolomit, Schwammriffkalk, Korallenriff- kalk, Riffschuttalk	150			
			Braun- jura (Dogger)					
	Schwarz- jura (Lias)				180			
	<b>Trias</b>	Keuper						
		Muschelkalk						
		Buntsandstein				225		

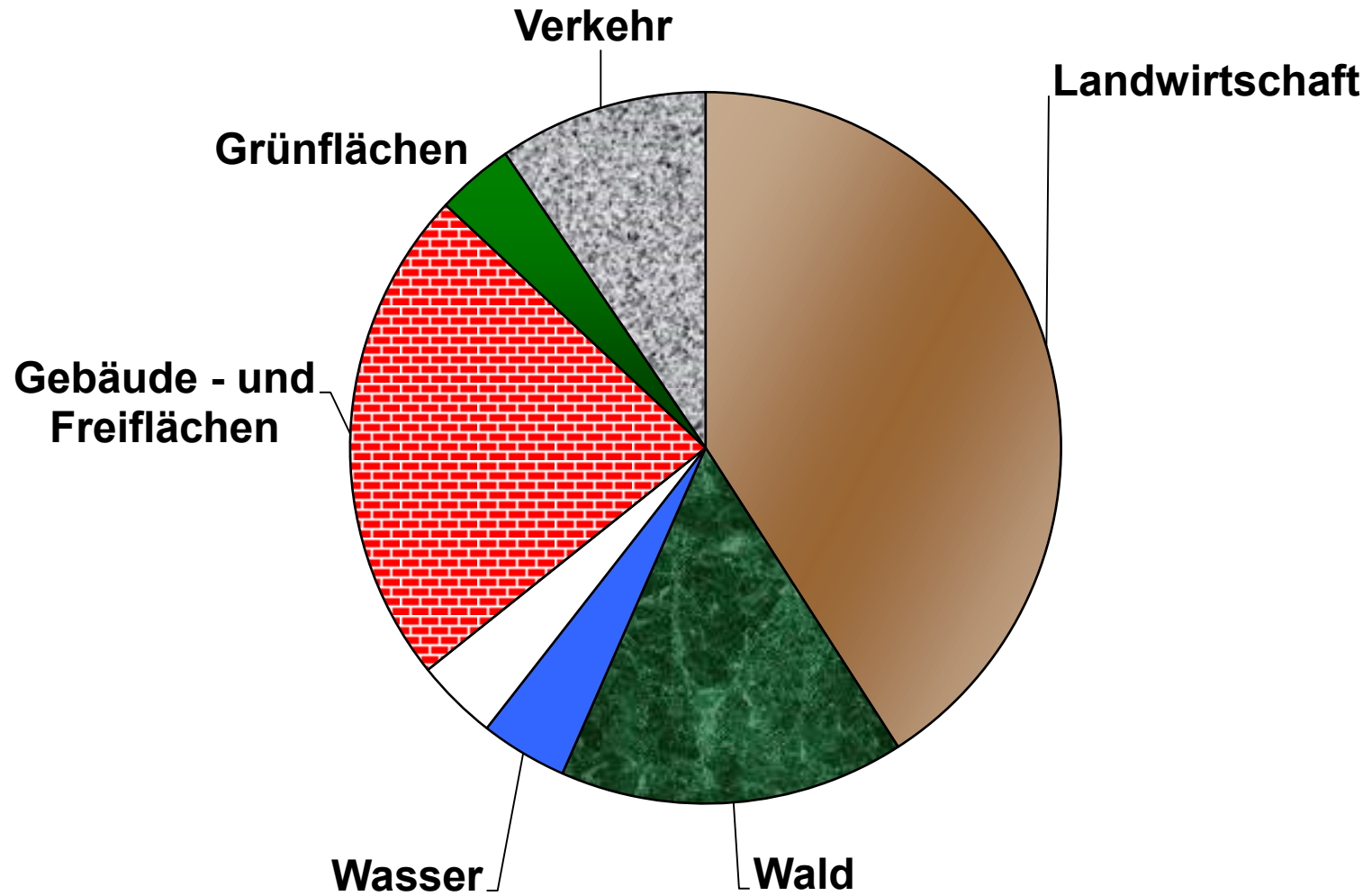
# Geomorphologischer Querschnitt des Ingolstädter Raumes



- |   |   |   |
|---|---|---|
|  Bankkalke   |  Keuper  |  Molasse = Mergel, Tonmergel, Feinsande, Kiese |
|  Plattenkalke  |  Kristalliner Grundgebirgssockel (Granit, Gneis) |   |
|  postjurassische Füllung von Karsthohlräumen (Kreide, Tertiär) |  Hochterrasse (Rißzeit)                          | <b>Ausräumung seit dem Oberpliozän :</b>  |
|  Braunjura (Dogger) = Karstwasserstauer (Ornatenton)           |  Niederterrasse (Würmeiszeit)                    |  im Weißjura                                   |
|  Schwarzer Jura (Lias)   |  Talaue (Nacheiszeit)                            |  in der Molasse                                |

Kartographie: Helmut Schels nach Heinrich Niedermeier

# Flächennutzung in der Stadt Ingolstadt (2015)



# Wetterwerte Manching ( 2003 - 2016)

Quelle: Wehrtechnische Dienststelle, Manching

Stadt Ingolstadt, Statistik und Stadtforschung

Monat	Abs.Maximum.d.Lufttemperatur (°C)	Abs.Minimum.d.Lufttemperatur(°C)	Monatsmittel d. Lufttemperatur (°C)	Mittelwert des tägl. Temp.max. (°C)	Mittelwert des tägl. Temp.min. (°C)	Monatliche Niederschlagssumme (mm)	Tage mit Niederschlag (= >0,1mm)	Frosttage (Temp.minimum <=0°C)	Eistage (Temp.maximum <=0°C)	Tage mit Gewitter	Tage mit Schneefall	Sommertage (Temp.maximum >=25°C)	Heiße Tage (Temp.maximum >=30°C)
<b>Jahr 2003</b>	<b>37,6</b>	<b>-15,4</b>	<b>9,6</b>	<b>15,1</b>	<b>3,8</b>	<b>439,7</b>	<b>131</b>	<b>124</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>91</b>	<b>33</b>
<b>Jahr 2004</b>	<b>32,6</b>	<b>-14,2</b>	<b>9,2</b>	<b>13,8</b>	<b>4,7</b>	<b>641,3</b>	<b>184</b>	<b>100</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>41</b>	<b>47</b>	<b>10</b>
<b>Jahr 2005</b>	<b>33,8</b>	<b>-21,7</b>	<b>8,8</b>	<b>13,3</b>	<b>4,2</b>	<b>697,6</b>	<b>170</b>	<b>106</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>43</b>	<b>10</b>
<b>Jahr 2006</b>	<b>34,6</b>	<b>-12,8</b>	<b>9,4</b>	<b>14,2</b>	<b>5,0</b>	<b>645,3</b>	<b>164</b>	<b>105</b>	<b>27</b>	<b>42</b>	<b>26</b>	<b>52</b>	<b>15</b>
<b>Jahr 2007</b>	<b>34,5</b>	<b>-8,6</b>	<b>10,1</b>	<b>15,0</b>	<b>5,5</b>	<b>775,0</b>	<b>180</b>	<b>66</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>10</b>
<b>Jahr 2008</b>	<b>32,3</b>	<b>-9,9</b>	<b>9,8</b>	<b>14,6</b>	<b>5,2</b>	<b>669,6</b>	<b>177</b>	<b>103</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>59</b>	<b>9</b>
<b>Jahr 2009</b>	<b>31,8</b>	<b>-17,4</b>	<b>9,4</b>	<b>14,1</b>	<b>4,9</b>	<b>727,9</b>	<b>174</b>	<b>89</b>	<b>28</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>52</b>	<b>5</b>
<b>Jahr 2010</b>	<b>34,0</b>	<b>-16,9</b>	<b>8,2</b>	<b>12,6</b>	<b>3,9</b>	<b>806,8</b>	<b>189</b>	<b>114</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>43</b>	<b>12</b>
<b>Jahr 2011</b>	<b>33,6</b>	<b>-12,5</b>	<b>9,6</b>	<b>14,7</b>	<b>4,8</b>	<b>730,7</b>	<b>156</b>	<b>105</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>51</b>	<b>8</b>
<b>Jahr 2012</b>	<b>34,9</b>	<b>-23,0</b>	<b>9,3</b>	<b>14,2</b>	<b>4,4</b>	<b>682,8</b>	<b>175</b>	<b>94</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>13</b>
<b>Jahr 2013</b>	<b>36,3</b>	<b>-10,1</b>	<b>9,0</b>	<b>13,3</b>	<b>4,6</b>	<b>748,8</b>	<b>178</b>	<b>102</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>19</b>
<b>Jan 14</b>	12,3	-6,0	1,5	4,5	-1,4	50,1	17	19	2	0	3	0	0
<b>Feb 14</b>	13,8	-6,0	3,2	8,0	-1,8	12,7	8	24	0	0	1	0	0
<b>Mrz 14</b>	21,4	-3,6	6,8	13,9	-0,1	17,6	7	17	0	1	0	0	0
<b>Apr 14</b>	22,7	-1,9	10,8	16,8	4,7	21,2	12	1	0	1	0	0	0
<b>Mai 14</b>	30,0	0,5	12,9	18,1	7,5	118,6	19	0	0	6	0	3	1
<b>Jun 14</b>	33,3	5,1	17,8	24,3	10,5	42,9	8	0	0	4	0	13	4
<b>Jul 14</b>	32,8	9,7	19,5	25,2	14,0	130,1	15	0	0	7	0	16	4
<b>Aug 14</b>	28,8	6,1	16,7	22,0	12,0	97,3	20	0	0	8	0	6	0
<b>Sep 14</b>	26,3	2,5	14,8	19,8	10,4	60,6	14	0	0	3	0	3	0
<b>Okt 14</b>	25,2	2,2	11,4	15,7	7,8	80,4	13	0	0	3	0	1	0
<b>Nov 14</b>	20,1	-0,4	5,7	8,5	3,2	38,2	7	2	0	0	0	0	0
<b>Dez 14</b>	13,2	-18,5	2,8	5,1	-0,3	48,4	21	11	4	0	7	0	0
<b>Jahr 2014</b>	<b>33,3</b>	<b>-18,5</b>	<b>10,3</b>	<b>15,2</b>	<b>5,5</b>	<b>718,1</b>	<b>161</b>	<b>74</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>42</b>	<b>9</b>
<b>Jan 15</b>	15,4	-6,9	1,6	4,2	-1,3	75,5	21	22	0	1	15	0	0
<b>Feb 15</b>	10,6	-10,0	-1,0	2,5	-4,6	11,6	11	28	8	0	7	0	0
<b>Mrz 15</b>	17,6	-3,8	5,5	11,1	0,0	34,8	12	16	0	1	3	0	0
<b>Apr 15</b>	23,7	-4,4	9,0	15,6	2,0	53,0	11	9	0	2	2	0	0
<b>Mai 15</b>	27,6	4,9	13,9	18,8	8,7	64,4	17	0	0	3	0	1	0
<b>Jun 15</b>	31,7	6,9	17,6	23,0	23,0	65,0	15	0	0	5	0	13	1
<b>Jul 15</b>	36,6	7,8	21,9	28,4	14,7	25,5	11	0	0	3	0	22	12
<b>Aug 15</b>	37,2	7,6	21,3	29,2	14,0	42,3	7	0	0	4	0	23	16
<b>Sep 15</b>	31,8	2,7	13,5	19,6	8,1	38,4	10	0	0	1	0	5	1
<b>Okt 15</b>	21,7	-0,3	8,6	12,7	4,5	50,3	14	1	0	1	0	0	0
<b>Nov 15</b>	18,8	-5,7	6,7	11,7	2,0	72,4	15	10	0	0	0	0	6
<b>Dez 15</b>	13,5	-4,6	3,8	7,9	-0,1	18,9	9	19	0	0	1	0	0
<b>Jahr 2015</b>	<b>37,2</b>	<b>-10,0</b>	<b>10,2</b>	<b>15,4</b>	<b>5,9</b>	<b>552,1</b>	<b>153</b>	<b>105</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>64</b>	<b>36</b>
<b>Jan 16</b>	13,5	-13,9	0,5	3,9	-3,0	80,1	24	24	6	0	10	0	0
<b>Feb 16</b>	17,1	-4,4	4,0	8,2	0,4	64,2	19	15	0	0	11	0	0
<b>Mrz 16</b>	20,4	-5,1	4,4	9,2	0,1	39,3	12	16	0	0	4	0	0
<b>Apr 16</b>	21,8	-2,3	9,0	14,5	3,7	32,4	14	2	0	2	4	0	0
<b>Mai 16</b>	28,6	1,6	13,8	19,3	8,2	90,1	16	0	0	4	0	4	0
<b>Jun 16</b>	32,2	8,8	17,6	22,8	12,8	79,4	19	0	0	12	0	8	2
<b>Jul 16</b>	32,1	8,2	19,6	25,4	13,9	155,3	13	0	0	9	0	20	3
<b>Aug 16</b>	32,5	6,8	18,7	24,9	12,2	28,3	9	0	0	2	0	19	3
<b>Sep 16</b>	29,9	4,6	16,7	23,4	10,4	70,3	6	0	0	1	0	13	0
<b>Okt 16</b>	32,4	-0,6	8,4	12,7	4,1	24,0	18	3	0	0	0	0	0
<b>Nov 16</b>	13,2	-8,8	3,6	7,0	0,0	66,3	15	14	0	0	1	0	0
<b>Dez 16</b>	9,1	-8,0	0,4	2,6	-2,4	3,6	8	24	10	0	0	0	0
<b>Jahr 2016</b>	<b>32,5</b>	<b>-13,9</b>	<b>9,7</b>	<b>14,5</b>	<b>5,0</b>	<b>733,3</b>	<b>173</b>	<b>98</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>64</b>	<b>8</b>

# Jahressummen bzw. -durchschnittswerte von Niederschlag und Temperatur (1990 - 2016)

Quelle: Wehrtechnische Dienststelle

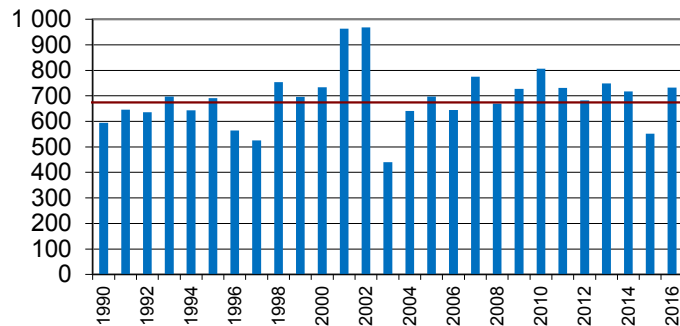
Stadt Ingolstadt, Statistik und Stadtforschung

Jährliche Niederschlagssummen (mm bzw. Liter/m <sup>2</sup> )		
Langjähriger Durchschnittswert *	663	Abweichung vom lj. Mittel
1990	595	-68
1991	646	-17
1992	636	-27
1993	698	+35
1994	643	-20
1995	691	+28
1996	565	-98
1997	525	-138
1998	755	+92
1999	696	+33
2000	734	+71
2001	963	+300
2002	968	+305
2003	440	-223
2004	641	-22
2005	698	+35
2006	645	-30
2007	775	+112
2008	670	+7
2009	728	+65
2010	807	+144
2011	731	+68
2012	683	+20
2013	749	+86
2014	718	+55
2015	552	-111
2016	733	+70

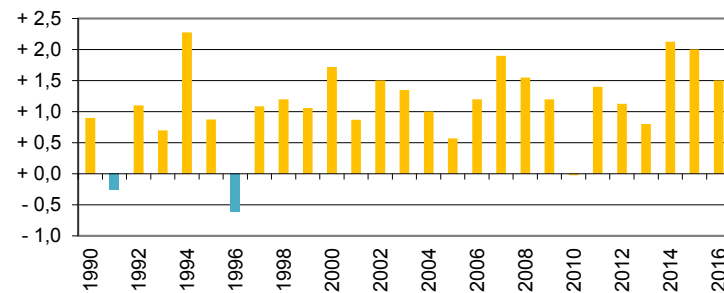
Temperatur-Jahresmittel ( °C)		
Langjähriger Durchschnittswert *	8,2	Abweichung vom lj. Mittel
1990	9,1	+0,9
1991	7,9	-0,3
1992	9,3	+1,1
1993	8,9	+0,7
1994	10,5	+2,3
1995	9,1	+0,9
1996	7,6	-0,6
1997	9,3	+1,1
1998	9,4	+1,2
1999	9,3	+1,1
2000	9,9	+1,7
2001	9,1	+0,9
2002	9,7	+1,5
2003	9,6	+1,4
2004	9,2	+1,0
2005	8,8	+0,6
2006	9,5	+1,2
2007	10,1	+1,9
2008	9,8	+1,6
2009	9,4	+1,2
2010	8,2	-0,0
2011	9,6	+1,4
2012	9,3	+1,1
2013	9,0	+0,8
2014	10,3	+2,1
2015	10,2	+2,0
2016	9,7	+1,5

\* Mittelwert der Klimanormalperiode 1880 - 1999

Jährliche Niederschlagssumme in mm



Abweichung vom langjährigen Temperatur - Jahresmittel in °C



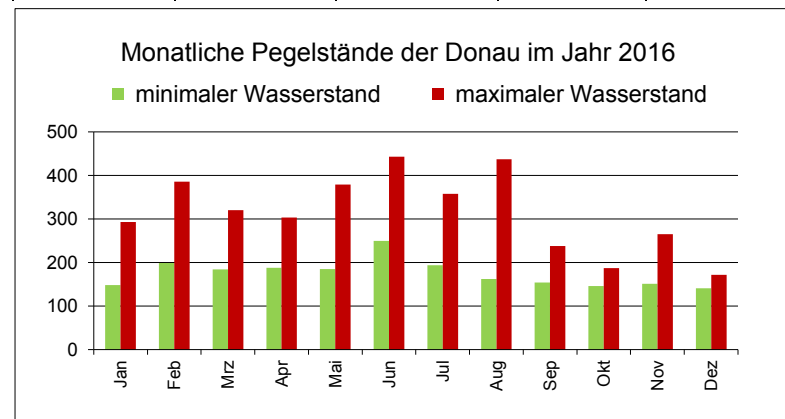
## Pegelstände der Donau (in cm) am Pegel Ingolstadt (Luitpoldpark)

Quelle: Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt

Stadt Ingolstadt, Statistik und Stadtforschung

Jahr	Monat	maximaler Wasserstand	minimaler Wasserstand	Mittelwert Wasserstand
2013	Jan	357	184	232
2013	Feb	418	202	261
2013	Mrz	266	193	216
2013	Apr	335	190	235
2013	Mai	376	187	228
2013	Jun	587	237	347
2013	Jul	269	160	191
2013	Aug	213	150	173
2013	Sep	404	153	219
2013	Okt	325	169	199
2013	Nov	312	174	217
2013	Dez	189	158	169
2014	Jan	217	167	185
2014	Feb	190	162	173
2014	Mrz	192	155	164
2014	Apr	187	146	155
2014	Mai	224	164	186
2014	Jun	209	135	155
2014	Jul	363	158	221
2014	Aug	384	161	212
2014	Sep	313	166	200
2014	Okt	366	152	194
2014	Nov	223	160	185
2014	Dez	212	148	165
2015	Jan	422	160	253
2015	Feb	221	172	187
2015	Mrz	359	183	216
2015	Apr	293	195	229
2015	Mai	429	226	293
2015	Jun	369	207	236
2015	Jul	205	148	163
2015	Aug	212	139	159
2015	Sep	188	143	154
2015	Okt	190	141	154
2015	Nov	339	137	160
2015	Dez	201	144	161
2016	Jan	293	148	197
2016	Feb	386	199	255
2016	Mrz	320	184	212
2016	Apr	303	188	215
2016	Mai	379	185	230
2016	Jun	443	250	326
2016	Jul	358	194	233
2016	Aug	437	162	212
2016	Sep	238	154	172
2016	Okt	187	146	154
2016	Nov	265	151	185
2016	Dez	172	141	152

Jahr	Monat	maximaler Wasserstand	minimaler Wasserstand	Mittelwert Wasserstand
langjährig	Jan	501	112	215
langjährig	Feb	540	114	228
langjährig	Mär	544	135	244
langjährig	Apr	585	129	247
langjährig	Mai	748	143	242
langjährig	Jun	596	132	247
langjährig	Jul	527	124	230
langjährig	Aug	612	100	197
langjährig	Sep	502	96	187
langjährig	Okt	554	102	184
langjährig	Nov	486	101	187
langjährig	Dez	481	96	205
langjährig	Jahr	748	96	218
1999	Jahr	748	96	218
2002	Jahr	612	171	264
2005	Jahr	648	143	207
2006	Jahr	478	137	208
2007	Jahr	415	147	202
2008	Jahr	401	142	198
2009	Jahr	434	133	196
2010	Jahr	505	152	213
2011	Jahr	473	146	213
2012	Jahr	406	143	209
2013	Jahr	587	150	224
2014	Jahr	384	135	183
2015	Jahr	429	137	197
2016	Jahr	443	141	212



10-jähriges Hochwasser: 620 cm  
 "Jahrhundert"-Hochwasser: 750 cm