

Bamberger Klimadaten 2011 – 2015

HERMANN BÖSCHE

Ähnlich wie zuletzt im Jahre 2010 sind die Beobachtungsergebnisse der Wetterstation Bamberg und eigene Messungen in der Hertzstraße 31 in Bamberg-Ost für den Zeitraum 2011 – 2015 in den nachfolgenden Übersichten zusammengestellt.

Neu aufgenommen wurde die Anzahl der Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag an der Messstation Hertzstraße 31 und die höchsten monatlichen Tagesniederschlagsmengen in 24 Stunden an der Messstation Hertzstraße 31. Die Daten für die Wetterstation Bamberg stammen hauptsächlich von der Internetseite des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und in geringem Maße von Wetter online.

Wie schon in den vorangegangenen Veröffentlichungen (vgl. Literaturverzeichnis) werden wiederum die eigenen Messungen der Niederschlagsmengen in der Hertzstraße 31 mit den Werten der Wetterstation Bamberg verglichen. In allen Jahren im Beobachtungszeitraum weist wiederum die 1,7 km NNÖ gelegene Station Hertzstraße 31, hervorgerufen durch den Geländeanstieg am Hauptsmoorwald und der daraus resultierenden Luvlage, stets mehr oder weniger höhere Jahresniederschlagsmengen auf als die Bamberger Wetterstation Am Sendelbach 15 (vgl. Übersichten 23 und 24). Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge für den Bezugszeitraum 2001 – 2015 beträgt an der Wetterwarte Bamberg 647 mm. Dagegen weist die Messstation Hertzstraße 31 im gleichen Zeitraum einen Mittelwert von 696 mm auf. Dies wird vor allem durch die höheren mittleren Monatsmengen im Winterhalbjahr (Winterhalbjahres-Mittel 2001-2015: Wetterstation Bamberg: 287 mm, Hertzstraße 31: 321 mm), verursacht durch das im Vergleich zum Sommerhalbjahr niedrigere Kondensationsniveau sowie höhere Windgeschwindigkeiten, erreicht. Dadurch führen schon kleine Erhebungen wie am Rand des Hauptsmoorwaldes zu einer Niederschlagserhöhung. Dagegen liegen die Durchschnittswerte im Sommerhalbjahr (Sommerhalbjahres-Mittel 2001-2015: Wetterstation Bamberg: 360 mm, Hertzstraße 31: 375 mm) wegen der häufig lokalen und zufällig verteilten Konvektivniederschlagsereignisse deutlich weniger weit auseinander (vgl. auch Klimaatlas von Bayern: 14).

Auch im Beobachtungszeitraum 2011 – 2015 wurde so mancher extremer Klimawert gemessen. Ein paar der herausragenden Ereignisse sollen nachfolgend kurz erwähnt werden.

Der Mai 2013 war mit 175 bzw. 179 mm Niederschlag der weitaus feuchteste seit 1879. Das bisherige Maximum aus dem Jahre 1984 betrug 137 mm.

Dagegen stellte der November 2011 mit nur 0,8 bzw. 1 mm den bisher niedrigsten Messwert dar. Der bisherige Minimalwert stammte aus dem Jahre 1953 mit 6 mm.

Im Dezember 2015 wurde mit einer Monatsmitteltemperatur von 5,6 °C der höchste Wert seit 1879 erreicht und übertraf den bisherigen Spitzenreiter mit 5,2 °C von 1934.

Mit 31,8 °C wurde am 28. April 2012 ein neuer Maximalwert für diesen Monat erreicht. Das bisherige Maximum mit 30,0 °C stammte vom 23. April 1968.

Am 22. Juli 2015 ereignete sich in Bamberg ein sehr heftiges unwetterartiges Gewitter. In Bamberg-Ost wurden dabei schwere Fallböen, sog. Downbursts beobachtet. Zusammen mit einem örtlich sehr begrenzten von Süden nach Norden ziehenden Tornado, der eindeutig belegt werden konnte, entstanden verheerende Schäden. Begleitet wurde dieses Ereignis von Hagelkörnern bis zu 1 cm Durchmesser. Die Niederschlagsmenge betrug in der Hertzstraße 31 am 22. Juli 39,1 mm und an der Wetterstation Bamberg im gleichen Zeitraum 27,9 mm (vgl. Abb. 1, 2 und 3).

Die Folge von sehr warmen Jahren hat sich auch in den fünf Jahren weiter fortgesetzt (vgl. BÖSCHE 1989).

Weitere Klimadaten können aus den nachfolgenden Übersichten entnommen werden. Soweit nicht mit Hertzstraße 31 vermerkt, beziehen sich alle Werte in den Übersichten auf die Wetterstation Bamberg.

Literatur

Bösche, H. (1989) Bamberger Niederschlags- und Temperaturwerte von 1879 – 1989, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg, Bd. LXIV, S. 65 – 71

Bösche, H: (1990) Bamberger Klimadaten 1986 – 1990, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg Bd. LXX, S. 69 – 76

Bösche, H: (1995) Bamberger Klimadaten 1991 – 1995, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg Bd. LXX, S. 159 - 170

Bösche, H: (2000) Bamberger Klimadaten 1996 – 2000, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg Bd. LXXV, S. 121 – 130

Bösche, H: (2005) Bamberger Klimadaten 2001 – 2005, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg Bd. LXXVIII, S. 251 – 262

Bösche, H: (2010) Bamberger Klimadaten 2006 – 2010, Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg Bd. LXXX, S. 37 - 47

Klimaatlas von Bayern

Internetseite des Deutschen Wetterdienstes: www.dwd.de

Internetseite von Wetteronline: www.wetteronline.de

Danksagung

Für die Niederschlagsmessungen während der Reisezeiten danke ich Frau G. Nickel.

Anschrift des Verfassers: Hermann Bösche, Hertzstraße 31, 96050 Bamberg

E-Mail: boesche-oeko@t-online.de



*Abb. 1:
Eindrucksvolle Böen-
walze am 22.7.2015 in
Bamberg-Ost*



*Abb. 2:
Enorme Zerstörungen
nach dem schweren
Unwetter am 22.7.2015
in Bamberg-Ost*



*Abb. 3:
Enorme Zerstörungen
nach dem schweren
Unwetter am 22.7.2015 in
Bamberg-Ost im westli-
chen Hauptsmoorwald*

Fotos: Hermann Bösche

Übersicht 1: Jahreswerte									
Jahr	Temperatur							Frost	
	Mittel	höchste	am	tieftste	am			letzter am	erster am
2011	9,6	34,3	23. 08.	-12,7	23. 02.			06. 05.	14. 10.
2012	9,3	36,3	20. 08.	-20,7	05. 02.			17. 05.	10. 10.
2013	8,9	35,7	27. 07.	-16,5	14. 03.			08. 04.	03. 10.
2014	10,4	35,5	09. 06.	-11,4	29. 12.			05. 05.	28. 10.
2015	10,3	37,8	07. 08.	-8,1	07. 02.			29. 04.	11. 10.
Übersicht 2: Jahreswerte									
Jahr									
	Sommertage	Heiße Tage	Frosttage	Eistage	Gewittertage (Hertzstraße 31)	Hagel (Hertzstraße 31)			Sonnenschein- dauer in Stunden
2011	61	8	103	13	31	4			1835
2012	58	16	95	23	26	5			1716
2013	44	16	98	22	21	3			1384
2014	48	11	78	5	27	1			1581
2015	57	31	107	1	15	5			1720
Übersicht 3: Jahreswerte									
Jahr	Mengen in mm		Tage mit		Größte Tages-		am		
	Wetterst. /Hertzstr.	mind. 1,0 mm	mind. 10,0 mm	menge mm				Höchste Schnee- decke in cm	am
2011	606/646	97	15	40,4	19. 07.	17			01. 01.
2012	630/671	118	17	22,5	30. 06.	8			09./10. 12.
2013	761/825	115	19	45,3	25. 08.	9			25. 02./12./13. 03.
2014	569/628	103	14	26,8	11. 09.	7			30. 12.
2015	495/550	84	8	29,2	19. 11.	3			03./04. 01./28. 11.
Maximum-Werte in Fett druck. Minimum-Werte in Kurs druck									

Übersicht 4: Mittlere Monatstemperatur (°Celsius)												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	1	0,8	5,2	11,8	14	17	16,4	18,4	15,1	8,7	3,2	4
2012	2	-3,2	6,5	8,7	15,4	16,8	18,1	19	13,7	7,8	5	2
2013	0,9	-0,2	1,1	9	12,1	16,3	20,2	17,6	13,2	9,5	4,6	3
2014	2,6	3,7	6,7	11,1	12,7	16,8	19,5	16,1	14,8	11,5	5,7	3,2
2015	2,6	0,4	5,3	8,5	13,6	17,2	20,8	21	13,2	8,2	7,1	5,6
Übersicht 5: Monatliche Niederschlagsmengen (mm) bzw. Liter pro qm, Meßstation Hertzstraße 31												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	63	36	18	23	29	77	116	50	57	64	1	112
2012	85	19	12	18	48	73	88	39	50	50	73	116
2013	45	41	33	52	179	82	44	99	107	43	73	27
2014	36	35	20	52	69	21	82	133	54	37	31	58
2015	75	8	33	17	25	68	51	44	42	48	101	38
Übersicht 6: Monatliche Niederschlagsmengen (mm) bzw. Liter pro qm, Meßstation Wetterstation Bamberg												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	57	34	18	27	24	68	106	54	57	62	0,8	98
2012	86	15	10	18	52	61	79	37	53	46	67	106
2013	37	31	28	51	175	69	36	101	102	41	66	24
2014	32	33	15	38	66	19	76	117	50	40	28	55
2015	70	6	32	15	24	63	42	35	32	47	96	33
Übersicht 7: Zahl der Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag, Meßstation Hertzstraße 31												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	17	12	4	7	8	18	17	14	10	12	5	29
2012	20	12	9	11	10	19	20	10	9	14	15	24
2013	20	16	11	13	23	16	8	11	14	16	19	17
2014	19	16	7	13	18	7	17	16	11	16	8	22
2015	24	9	12	7	16	13	10	10	12	14	17	16

Übersicht 8: Zahl der Tage mit mindestens 0,1 mm Niederschlag, Meßstation Wetterwarte Bamberg												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	20	11	8	7	7	19	16	18	9	11	4	
2012	20	14	7	12	12	20	22	10	10	13	13	28
2013	19	15	11	11	24	14	9	11	14	15	18	14
2014	22	16	8	10	19	8	14	16	10	16	9	19
2015	24	8	13	7	16	13	12	10	13	12	17	14
Übersicht 9: Zahl der Tage mit mindestens 1,0 mm Niederschlag, Meßstation Wetterwarte Bamberg												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	11	7	3	4	5	11	12	13	6	7	.	18
2012	19	5	4	6	6	12	17	6	8	9	9	17
2013	9	10	6	6	17	11	6	7	13	10	12	8
2014	9	8	5	6	12	4	12	14	5	8	2	18
2015	14	3	5	4	4	10	4	6	7	6	12	9
Übersicht 10: Zahl der Tage mit mindestens 10,0 mm Niederschlag, Meßstation Wetterwarte Bamberg												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	.	15
2012	2	.	.	.	2	1	1	2	2	1	3	3
2013	.	.	.	3	6	2	1	3	3	.	1	.
2014	.	1	.	1	1	.	2	4	1	1	2	1
2015	.	.	.	.	.	3	1	1	.	1	2	.
Übersicht 11: Höchste Tagesniederschlagsmenge in 24 Stunden in mm bzw. Liter pro qm, Meßstation Wetterstation Bamberg												
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	15,2	13,6	10,7	15,5	15,3	15,5	40,4	14,3	17,2	28,5	0,3	31
2012	21,4	5,8	3	5	15,7	22,5	17	11,3	12,1	12,8	11,8	15,1
2013	8,1	7	9,6	12	32,9	18,1	15,3	45,3	21,4	6,4	10,7	3,4
2014	6,3	10,2	4,9	16,5	24,8	9,5	24,3	25,6	26,8	11,3	14,2	10,7
2015	9,4	2,5	8,9	4,9	9,1	17	27,9	13	7,9	21,3	29,2	7,8

Übersicht 12: Höchste Tagesniederschlagsmenge in 24 Stunden in mm bzw. Liter pro qm, Meßstation Hertzstraße 31

Jahr	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	19,5	14,7	12,9	10,4	16,1	19	47,5	12	17,4	29,6	0,4	35	47,5
2012	19	8	2,9	4,5	13,7	23,1	19	10,8	11	13	13,6	15,2	23,1
2013	9,2	7,5	10,9	13,1	32,2	18,8	19,3	48,9	23,9	5,9	11	3,8	48,9
2014	6,1	10,9	5,2	18,2	23,4	11,3	24,3	26,5	25,4	10,6	15,5	10,6	26,5
2015	10	3,2	9,1	5,2	9,2	21,3	39,1	17	14,2	18,6	29,2	7,6	39,1

Übersicht 13: Monatliche Sonnenscheindauer in Stunden

Jahr	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	41	72	196	241	282	173	170	207	195	143	95	20	1835
2012	55	121	157	138	265	187	202	234	196	104	31	26	1716
2013	23	31	102	121	103	188	289	217	129	106	29	46	1384
2014	36	73	182	172	174	279	236	161	116	87	51	14	1581
2015	27	79	165	226	190	191	272	248	140	88	59	35	1720

Übersicht 14: Zahl der Frosttage (Temperaturminimum unter 0 °C)

Jahr	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	21	20	21	5	4	.	.	.	.	8	17	7	103
2012	14	21	19	12	2	.	.	.	.	4	9	14	95
2013	20	22	25	6	.	.	.	.	.	7	7	11	98
2014	18	16	19	2	2	.	.	.	.	1	8	12	78
2015	16	26	22	19	.	.	.	.	.	4	10	10	107

Übersicht 15: Zahl der Tage mit Bodenfrost

Jahr	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	22	21	25	12	5	.	.	.	.	12	20	14	131
2012	19	25	25	16	4	.	.	.	.	9	12	16	126
2013	22	23	28	7	.	.	.	.	1	10	14	19	124
2014	24	25	25	3	3	.	.	.	.	1	11	17	109
2015	24	27	25	23	1	.	.	.	2	10	14	19	145

Übersicht 16: Zahl der Eistage (Temperaturmaximum unter 0 °C)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	7	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	13
2012	4	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	23
2013	13	6	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
2014	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5
2015	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Übersicht 17: Zahl der Tage mit strengem Frost (unter -10 °C)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
2012	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	15
2013	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
2014	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
2015	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
Übersicht 18: Niedrigste Lufttemperatur (°Celsius)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	-10,8	-12,7	-9,4	-2,1	-3,4	6,9	6,1	6	3,5	-4,1	-6,4	-5,3	-12,7
2012	-8,8	-20,7	-5	-6,6	-1,6	2,9	5,5	5,3	1,3	-6,1	-3,9	-14,1	-20,7
2013	-9,9	-7,7	-16,5	-7,1	3,5	4,9	6,4	5,5	1	-2	-9,4	-5,8	-16,5
2014	-4,9	-6,2	-4,1	-4,3	-1,8	3,9	5,5	4,5	2,6	-0,8	-4,5	-11,4	-11,4
2015	-5,1	-8,1	-5,4	-5,4	0,2	6,7	4,9	7,2	1,3	-3	-3,5	-3,6	-8,1
Übersicht 19: Niedrigste Bodentemperatur (°Celsius)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	-17,5	-14	-13,2	-3,9	-4,3	6,1	5,9	5,4	2,6	-5,2	-8,7	-8,3	-17,5
2012	-11,4	-22,1	-7,4	-8,8	-2,4	2,7	4,1	3,5	0,9	-8,4	-5,9	-14,8	-22,1
2013	-11,8	-13,9	-15,4	-9,3	2,5	4,2	5,6	4,8	-0,1	-4,5	-11,1	-7,7	-15,4
2014	-7,3	-8	-6	-5,9	-2,9	3,4	5	3,7	2,5	-2,1	-7	-7,6	-8
2015	-6,9	-10,2	-8,7	-8,4	-2,1	5,8	3,2	6	-0,9	-5	-5,2	-5,8	-10,2

Übersicht 20: Höchste Lufttemperatur (°Celsius)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	11,9	10,2	18,6	26,6	29,9	31,8	28,6	34,3	29	25,9	16,6	14	34,3
2012	11,8	11,8	21	31,8	30,2	33,3	33,6	36,3	30,2	21,9	14,5	14,1	36,3
2013	12,7	7,4	17,2	25,9	24,2	35,2	35,7	34,7	27,9	22,9	16,4	11,8	35,7
2014	12,6	13,7	21,7	24,2	29,5	35,5	32,9	31,4	26,5	25,9	18,7	12,6	35,5
2015	14	12,1	20,4	24,5	30,4	32,7	37,5	37,8	30,1	21,5	18,3	14	37,8
Übersicht 21: Zahl der Tage mit Gewitter in der Hertzstraße 31													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	.	.	.	3	5	2	7	9	2	1	.	2	31
2012	2	.	.	1	4	5	7	4	3	.	.	.	26
2013	.	.	.	1	4	5	5	4	1	1	.	.	21
2014	.	.	.	4	4	1	7	7	3	1	.	.	27
2015	.	.	1	.	2	3	5	2	2	.	.	.	15
Übersicht 22: Zahl der Tage mit Hagel in der Hertzstraße 31													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2011	.	.	.	2	.	1	.	1	.	.	.	.	4
2012	.	1	.	.	2	1	.	.	1	.	.	.	5
2013	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	3
2014	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2015	.	.	1	1	.	1	1	.	1	.	.	.	5
Übersicht 23: Mittlere Niederschlagsmengen (mm) bzw. Liter pro qm, Hertzstraße 31 (2001-2015)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2001-2015	57	41	46	40	72	55	79	71	58	52	62	63	696
Übersicht 24: Mittlere Niederschlagsmengen (mm) bzw. Liter pro qm, Wetterwarte Bamberg (2001-2015)													
Jahr	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jahr
2001-2015	49	35	42	37	73	50	76	68	56	50	57	54	647

Übersicht 25: Sommer-Klimawerte (Juni, Juli, August)										
Jahr	Tempera- tumittel	Sommer- tage	Heiße Tage	Nieder- schlag (mm)	Tage mit mind. 0,1 mm	Tage mit mind. 1,0 mm	Tage mit mind. 10,0 mm	in der Hertzstraße 31		
								Gewitter tage	Hagel Tage	Sonnen- schein in Std
2011	17,3	37	8	228	53	36	5	18	2	550
2012	18	38	13	177	52	35	4	16	1	623
2013	18	37	16	206	34	24	6	14	.	694
2014	17,5	40	11	212	38	30	6	15	.	676
2015	19,7	54	29	140	35	20	5	10	2	711
Übersicht 26: Zahl der Sommertage (Tages-Maximum mindestens 25 ° C)										
Jahr	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Jahr	erster Sommertag	letzter Sommertag
2011	2	12	10	11	16	8	2	61	22. 04.	02. 10.
2012	3	10	8	10	20	7	.	58	28. 04.	11. 09.
2013	3	.	5	22	10	4	.	44	18. 04.	07. 09.
2014	.	4	10	22	8	3	1	48	20. 05.	09. 10.
2015	.	1	11	19	24	2	.	57	12. 05.	13. 09.
Übersicht 27: Zahl der heißen Tage (Tages-Maximum mindestens 30 ° C)										
Jahr	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Jahr			
2011	.	.	2	.	6	.	8			
2012	1	1	3	4	6	1	16			
2013	.	.	4	7	5	.	16			
2014	.	.	4	5	2	.	11			
2015	.	1	3	11	15	1	31			
Übersicht 28: Winter-Klimawerte (Dezember, Januar, Februar)										
Jahr	Tempera- tumittel	Boden- frosttage	Luft- frosttage	Eis- tage	Tage unter minus 10 ° C	Tage mit mind. 0,1 mm	Tage mit mind. 1,0 mm	Tage mit mind. 10,0 mm	Nieder- schlag (mm)	Sonnen- schein in Std
2010/11	-0,7	71	69	28	11	55	35	4	175	132
2011/12	0,9	58	42	19	13	62	42	4	199	196
2012/13	0,9	61	56	25	2	59	36	3	174	80
2013/14	3,1	68	45	.	.	52	25	1	89	155
2014/15	2,1	68	54	5	1	51	35	1	131	120

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Bösche Hermann

Artikel/Article: [Bamberger Klimadaten 2011 – 2015 1-11](#)