



Luftgüte

Monatsbericht
Juli 2007



Umwelt
Land Salzburg

Verleger:
Land Salzburg, vertreten durch
Abteilung 16, Umweltschutz
Referat 16/02, Immissionschutz
Herausgeber: DI Dr. Othmar Glaeser
Redaktion: Dipl.Ing. Alexander Kranabetter
Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg

Erläuterungen zum Monatsbericht

Abkürzungen

HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
max	Maximaler Wert im Auswertezeitraum

Verwendete Dimensionen

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m ³ = 1000 µg/m ³)
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

Meßkomponenten

Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO ₂
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM ₁₀
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR ₃₆
Windgeschwindigkeit	WG
Lufttemperatur	LT
Relative Feuchte	RF
Niederschlag	NS
Globalstrahlung	GS

meteorologische Ausbreitungsbedingungen

stabil	geringer Luftaustausch
neutral	ausreichender Luftaustausch
labil	hochreichender Luftaustausch

Grenz-, Alarm- und Zielwerte

Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl Nr. 62/2001

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften **Schutz der menschlichen Gesundheit** in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:
 Konzentrationswerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
Schwebestaub			150	
PM10			50 ***)	40
Blei in PM10				0,5
Benzol				5

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung des Halbstundenmittelwertes

***) Der Immissionsgrenzwert ist ab 1.1.2012 einzuhalten

***) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:
 bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010:25.

Als **Alarmwerte** gelten nachfolgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

Luftschadstoff	MW8	TMW	JMW
Ozon	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

***) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

Luftgüte im Juli 2007

Großwetterlage und Luftaustausch

Der Juli 2007 war im Land Salzburg verbreitet 1° bis 2,5° wärmer als im langjährigen Durchschnitt. Die geringsten Abweichungen verzeichneten der Mitterpinzgau, der Flachgau und der Lungau. Die Niederschlagsmengen lagen mit 145 bis 215 mm bei 90 % bis 140% der Erwartungswerten vergangener Jahre, überdurchschnittlich viel Niederschlag gab es speziell im Lungau. Leicht überdurchschnittlich bilanziert auch die Zahl der Tage mit messbarem Niederschlag. Mit 210 bis 250 Sonnenstunden liegt der Juli 2007 über den langjährigen Mittelwerten von 175 bis 225 Stunden.

Einer wechselhaften ersten Monatshälfte mit häufigen und teils kräftigen Niederschlägen folgte zwischen 15. und 20. Juli eine markante Hitzewelle mit Maxima von bis zu 35°. Eine Hochdrucklage bzw. die Zufuhr subtropischer Warmluft aus Südwesten ließen die Temperaturen bis in den Bereich der Rekordwerte vergangener Jahre ansteigen. In der letzten Dekade wechselten sich unter dem Einfluss unbeständigen Westwetters sommerlich warme und zu kühle Tage mit Regen ab.

In rund 56% der Stunden wurden neutrale bis labile Austauschbedingungen festgestellt; während der Hochdrucklage zur Monatsmitte war der vertikale Austausch in der Nacht häufiger durch bodennahe Inversionen eingeschränkt. Diese Phase brachte aufgrund der mehrtägigen Hitze zudem die höchsten Ozonkonzentrationen des Monats, während die übrige Zeit das meteorologische Ozonbildungspotential auf eher durchschnittlichem, sommerlichem Niveau lag.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ für Stickstoffdioxid wurde an folgenden Messstellen im Juli überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	Anzahl der Stunden > 200 µg/m ³	max. HMW in µg/m ³

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an verkehrsnahen Standorten an einen Tag überschritten.

Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen (TMW > 50µg/m ³)	max. TMW in µg/m ³
Salzburg Rudolfsplatz	0	43
Salzburg Mirabellplatz	0	44
Salzburg Lehen	0	40
Hallein B159 Kreisverkehr	0	47
Hallein A10	0	46
Zederhaus	0	44
Tamsweg	0	40

Ozon:

Der Grenzwert der Ozoninformationsschwelle wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der HMW > 180 µg/m ³	max. MW1 in µg/m ³
Hallein Winterstall	2	184
Haunsberg	8	196

Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an bis zu 19 Tagen überschritten.

stratosphärische Ozonschicht:

Die Ozonschichtdicke über dem Hohen Sonnblick war im Vergleich zur langjährigen Messreihe von Arosa unterdurchschnittlich, im Vergleich zur Messserie vom Sonnblick gab es aber in etwa ausgeglichene Verhältnisse.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.07.2007 bis 31.07.2007

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,7	97,5		99,8
Salzburg Mirabellplatz	96,4	96,2	95,5	95,9	99,7
Salzburg Lehen	97,7		91,3	97,5	99,9
Hallein Autobahn		94,0	95,8		99,5
Hallein B159.Kreisverk.	97,4	97,8	97,6		100,0
Hallein Winterstall	100,0		84,5	97,3	
St.Koloman				97,6	
Haunsberg			97,8	97,8	
St. Johann im Pongau	97,7	97,8	97,4	97,6	100,0
Tamsweg	99,5	97,8	97,6	97,5	94,4
Zederhaus		97,8	67,7	95,7	99,9
Zell am See				97,8	
Kurort	97,6	97,6	97,6	97,6	99,9

Zeitraum : 01.07.2007 bis 31.07.2007

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	93,1	96,6	96,6	96,6	96,6	
Flughafen	89,7	93,2	93,2	93,2		
Freisaal	93,0	68,7	68,7	96,6		
Gaisberg Judenbergalm	91,3			94,8		
Gaisberg Spitze	89,9	93,5	92,8	92,8		
Gaisberg Zistel	89,1			92,6		
Hallein Eisenbahnbrücke	58,6	84,9	84,9	84,9		84,9
Hallein Winterstall 1	91,4					
Hallein Winterstall 2	92,5					
Hallein Winterstall 3	93,0					
Haunsberg	92,9	97,1	96,6	96,6		
Kapuzinerberg	70,6	73,9	74,0	73,6		
Kurort	99,9	99,9	99,9	99,9		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	99,8	99,8		
Salzburg Rudolfsplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	99,9	99,9		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Juli 2007

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO₂ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein B159-Kreisverk.	30		1			
Hallein Winterstall	31					
St. Johann im Pongau	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein B159-Kreisverk.	31					
Hallein Autobahn	31					
St. Johann im Pongau	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
NO₂ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	1	29	1			
Salzburg Mirabellplatz	30	1				
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	26	5				
Hallein Autobahn	2	29				
Hallein Winterstall	29					
Haunsberg	31					
St. Johann im Pongau	30	1				
Zederhaus	18	4				
Tamsweg	31					
Kurort	31					
PM₁₀ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	27	4				
Salzburg Mirabellplatz	27	4				
Salzburg Lehen	27	4				
Hallein B159-Kreisverk.	27	4				
Hallein Autobahn	27	4				
St. Johann im Pongau	30	1				
Zederhaus	28	3				
Tamsweg	29	2				
Kurort	31					
O₃ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	3	17	11			3
Salzburg Lehen		18	13			2
St. Koloman		14	17			6
Hallein Winterstall		15	16		1	6
Haunsberg		12	19		1	9
St. Johann im Pongau	2	21	8			2
Zederhaus	2	25	4			1
Tamsweg	1	22	8			3
Zell am See	1	23	7			2
Kurort		17	14		1	5

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : Juli 2007

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						
SO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	3,1	5,3	9,5	8,6	7,6	3,9
Salzburg Lehen	2,8	4,6	7,4	6,7	5,1	4,4
Hallein B159-Kreisverk.	5,4	14,5	212,8	173,5	152,4	37,4
Hallein Winterstall	4,8	16,0	92,3	55,3	28,5	7,4
St. Johann im Pongau	2,4	4,9	14,6	11,1	8,8	3,5
Tamsweg	3,0	4,0	5,1	4,6	4,4	3,7
Kurort	2,9	4,4	6,6	6,0	5,7	3,8

CO [mg/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,38	0,80	1,17	1,08	0,90	0,49
Salzburg Mirabellplatz	0,22	0,36	0,59	0,56	0,47	0,27
Hallein B159-Kreisverk.	0,45	0,84	1,21	1,07	0,94	0,59
Hallein Autobahn	0,32	0,75	1,00	0,88	0,86	0,71
St. Johann im Pongau	0,17	0,28	1,02	0,64	0,39	0,22
Zederhaus	0,21	0,36	0,83	0,55	0,46	0,28
Tamsweg	0,20	0,39	0,75	0,61	0,49	0,27
Kurort	0,18	0,25	0,31	0,29	0,27	0,22

NO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	60	114	147	143	126	82
Salzburg Mirabellplatz	23	60	101	72	64	37
Salzburg Lehen	18	50	76	72	62	26
Hallein B159-Kreisverk.	37	84	143	123	90	51
Hallein Autobahn	54	108	149	137	120	79
Hallein Winterstall	10	31	70	48	38	19
Haunsberg	3	9	17	11	9	6
St. Johann im Pongau	13	40	119	99	54	24
Zederhaus	31	80	112	93	87	56
Tamsweg	9	24	34	33	28	12
Kurort	8	18	30	28	27	12

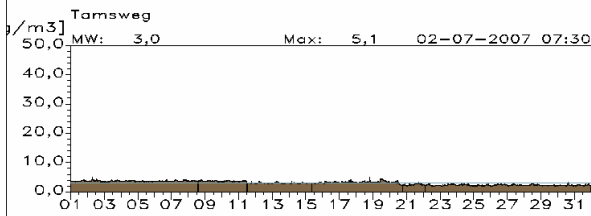
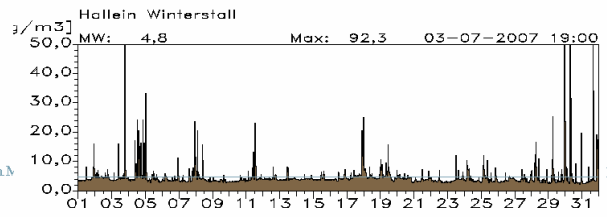
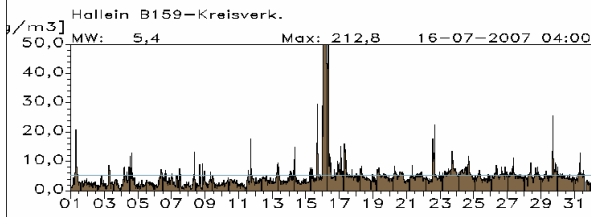
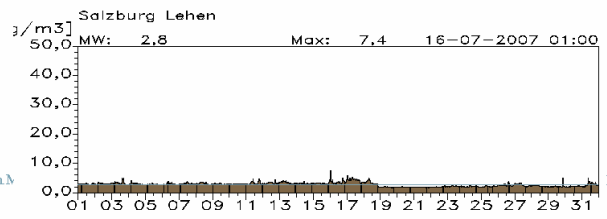
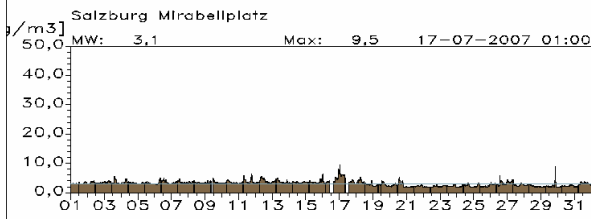
PM10 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	23	57	91			43
Salzburg Mirabellplatz	19	52	166			44
Salzburg Lehen	18	57	173			40
Hallein B159-Kreisverk.	20	63	118			47
Hallein Autobahn	20	60	116			46
St. Johann im Pongau	14	44	179			36
Zederhaus	17	53	90			44
Tamsweg	15	55	79			40
Kurort	11	38	98			30

O3 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Mirabellplatz	67	145	173	171	169	113
Salzburg Lehen	72	139	175	173	171	103
St. Koloman	91	156	179	177	176	147
Hallein Winterstall	82	161	185	184	181	131
Haunsberg	96	165	198	196	193	158
St. Johann im Pongau	60	151	174	170	169	108
Zederhaus	46	123	146	144	141	93
Tamsweg	58	133	150	147	146	84
Zell am See	63	136	157	156	153	107
Kurort	73	153	184	181	176	115
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m³]

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

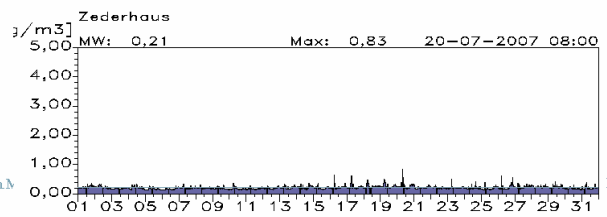
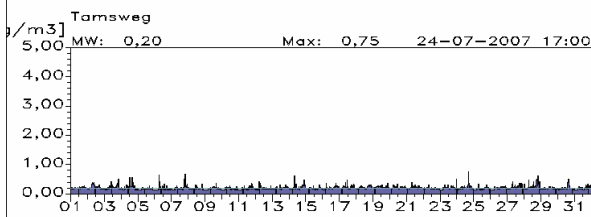
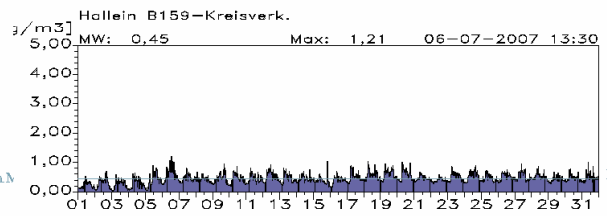
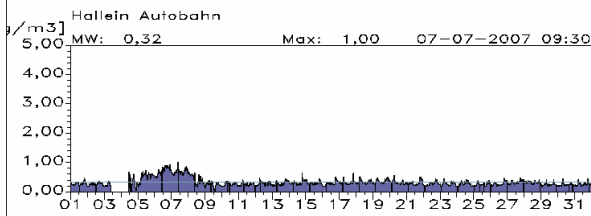
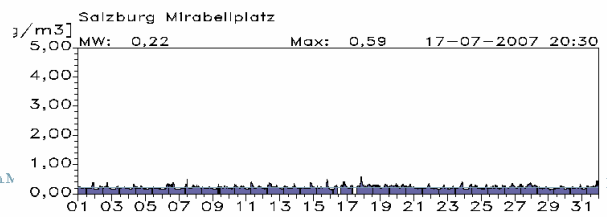
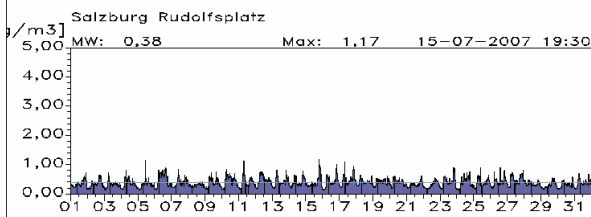
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m³]

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: HMW

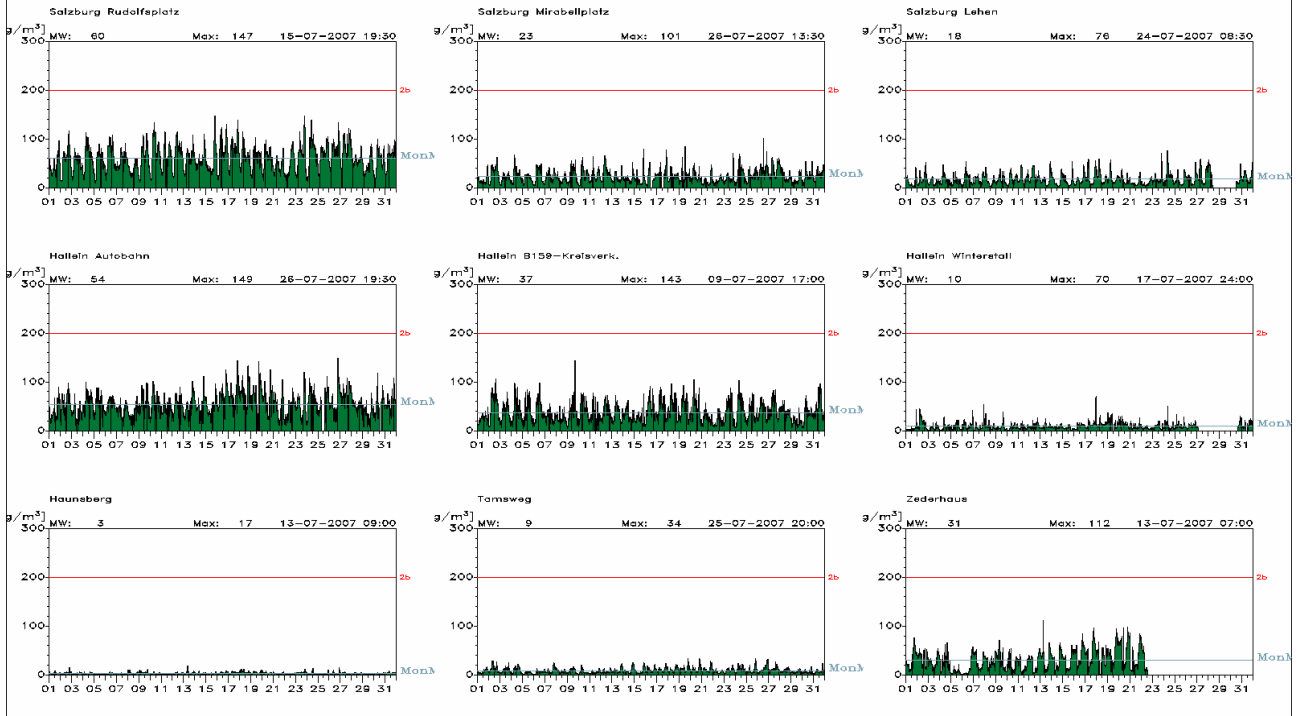


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

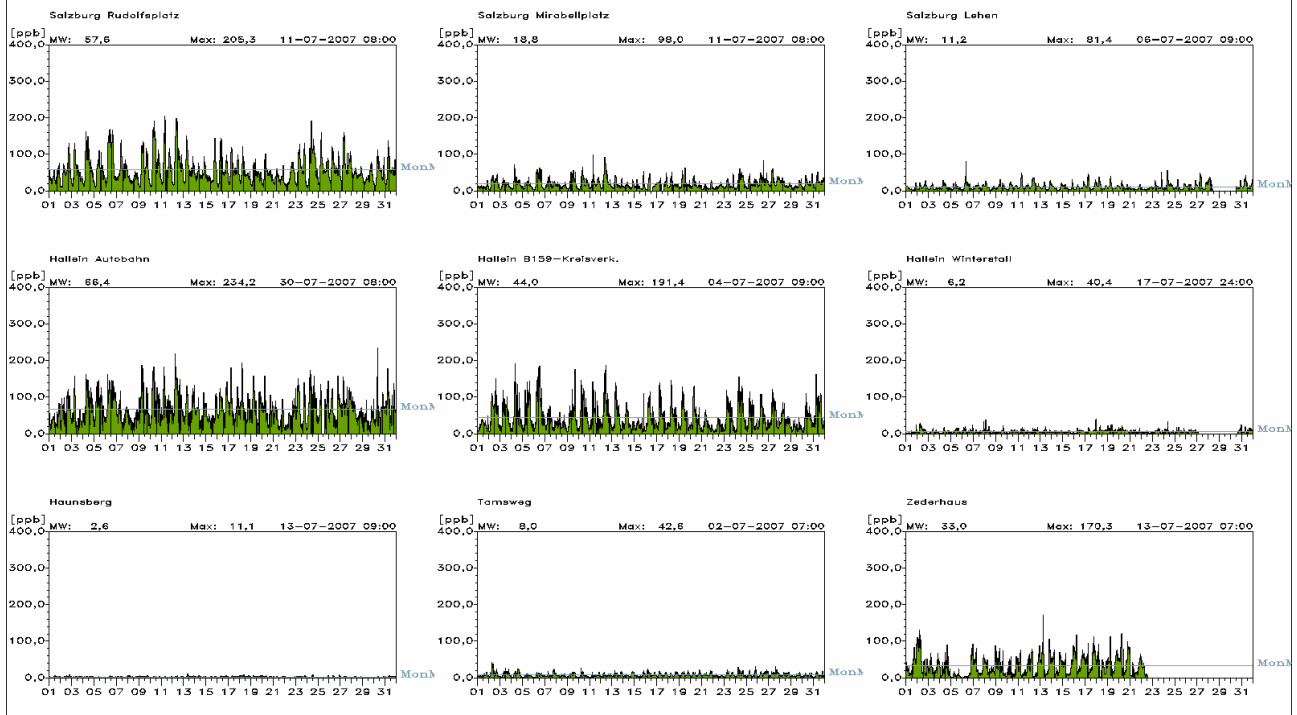
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: HMW

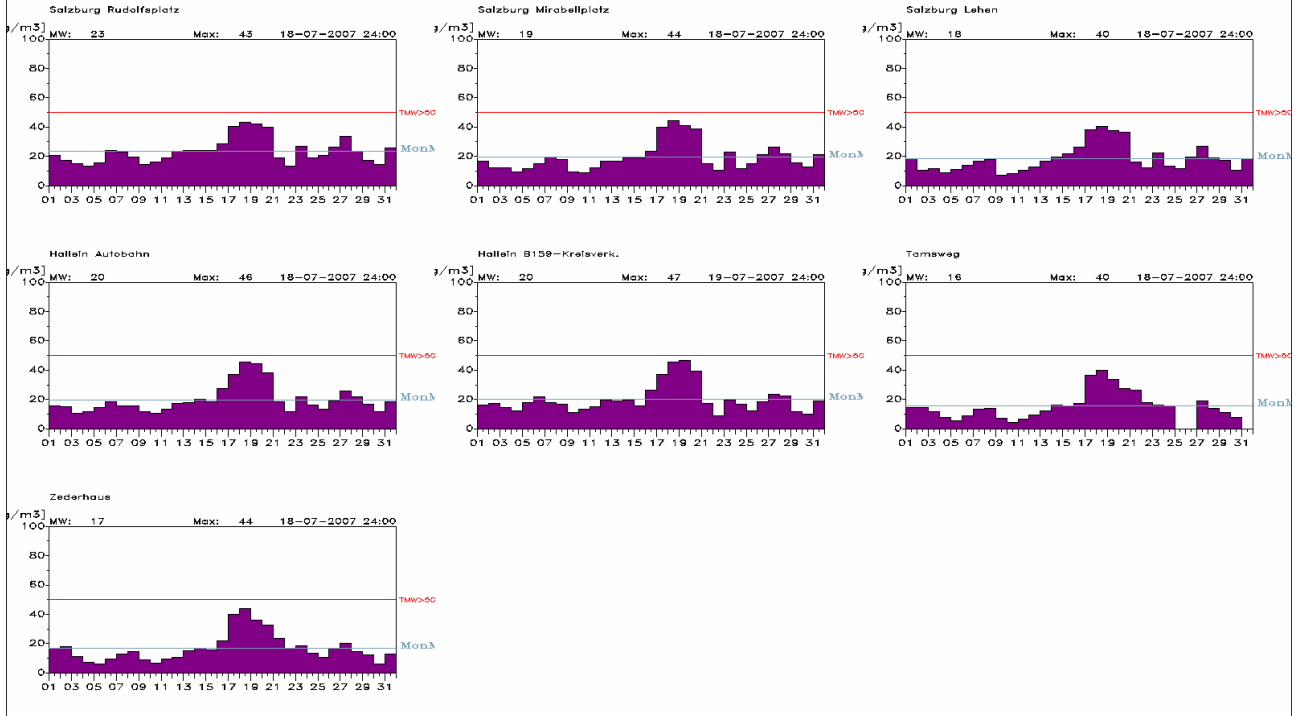


Parameter: PM10 [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-07-2007 24:00 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

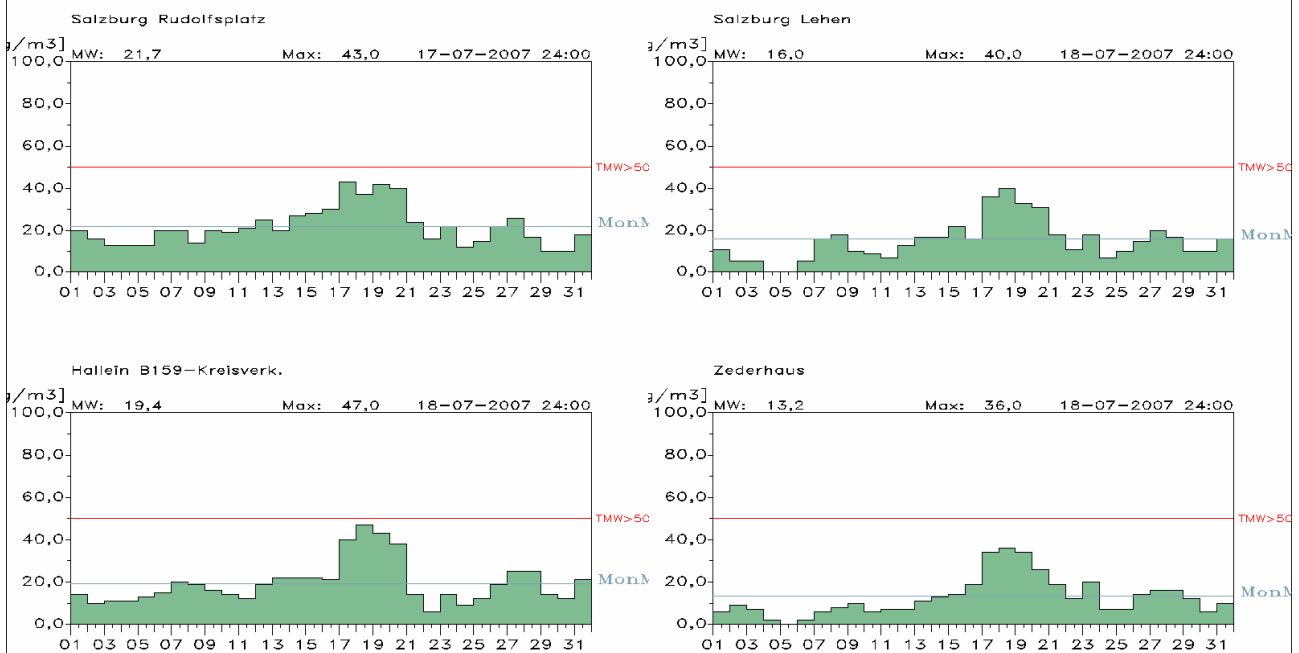


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-07-2007 24:00 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

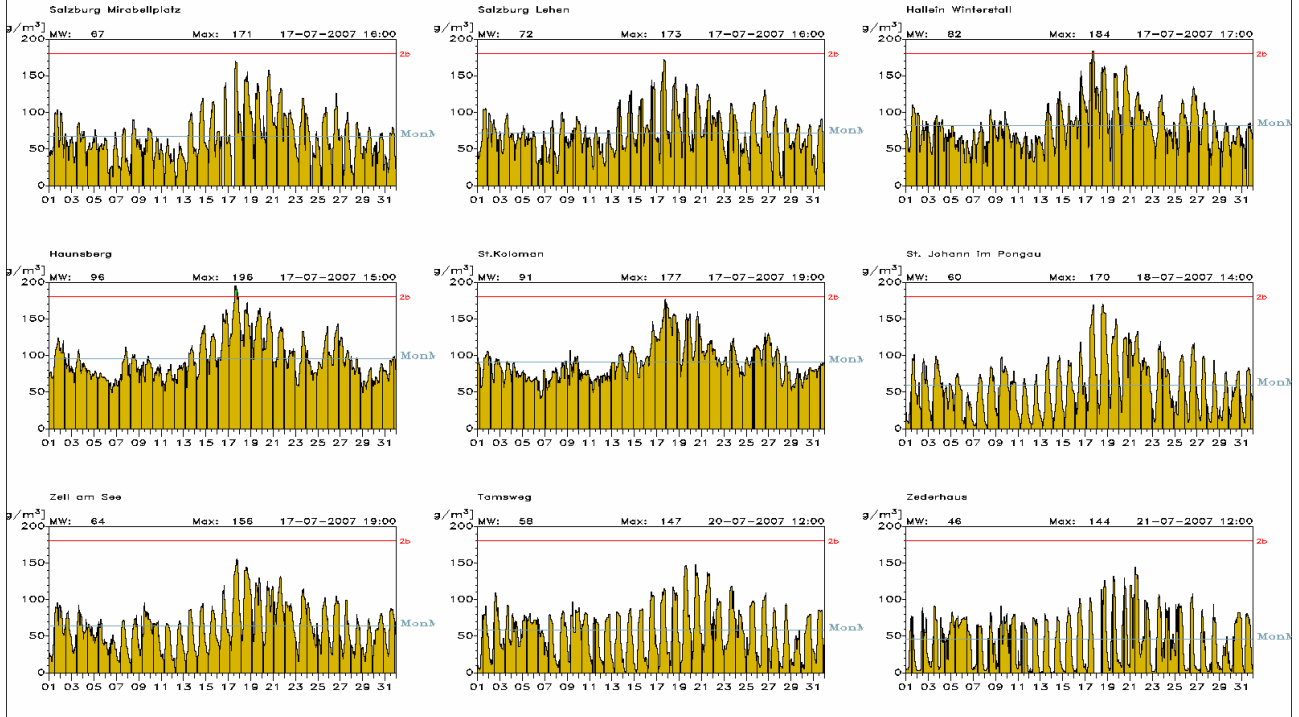


Parameter: Ozon [ug/m³]

Zeitraum : 01-07-2007 01:00 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

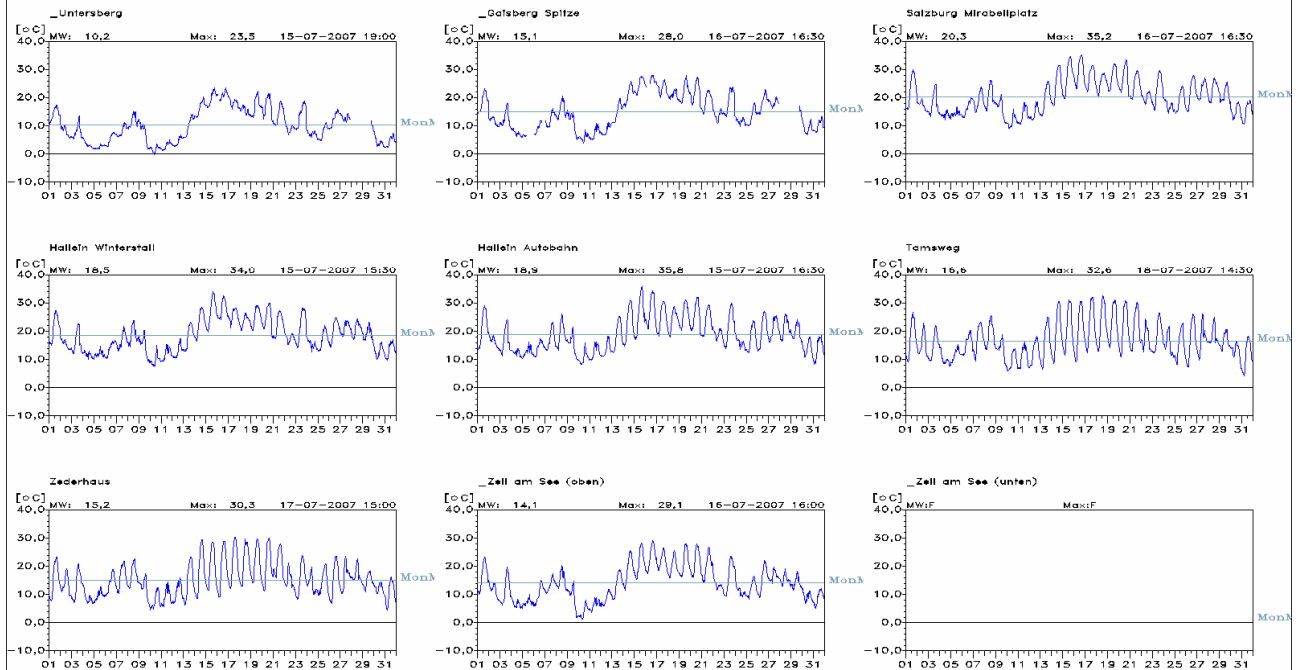
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

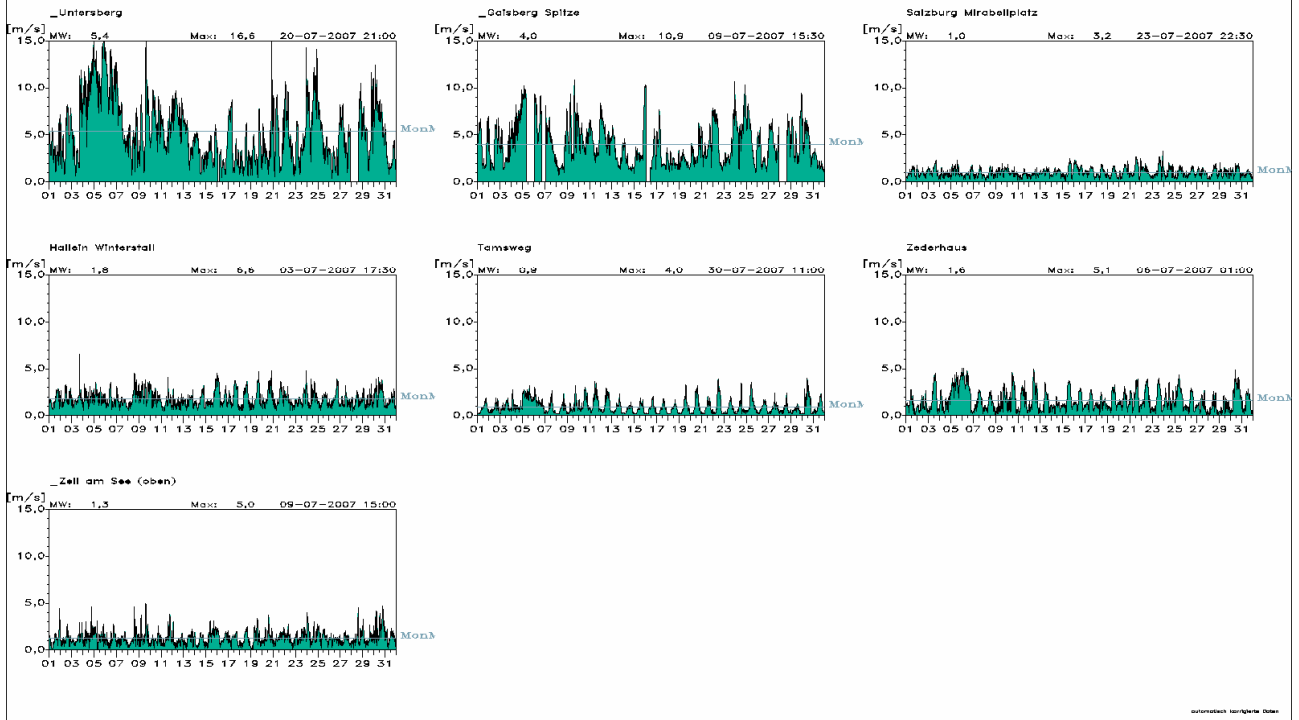
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-07-2007 00:30 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-07-2007 24:00 bis 31-07-2007 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

