



Luftgüte

Monatsbericht
Oktober 2009



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	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR36
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 Oktober 2009

Großwetterlage und Luftaustausch

Der Oktober 2009 war im Land Salzburg im Mittel ausgeglichen temperiert bis knapp zu kalt. Die Abweichungen der gemessenen Monatsmitteltemperaturen betragen im Vergleich zu den langjährigen Mitteltemperaturen 0° bis -1°. Die Niederschlagsmengen erreichten 65 bis 180 % der langjährigen mittleren Niederschlagssummen, wobei es in Lofer am meisten und im Gasteinertal am wenigsten geregnet hat. Die Sonne schien an den Messstellen 90 bis 150 Stunden lang, was 80% bis 115 % der langjährigen Klimawerte bedeutet. Im Lungau war der Sonnenschein überdurchschnittlich, sonst unterdurchschnittlich.

Vom 4. bis zum 8. des Monats gab es sonniges und sehr warmes Spätsommerwetter mit Luft aus Nordafrika, die sich von Süden her über Österreich ausgebreitet hat. Am 7.10. wurden in der Stadt Salzburg eine Tageshöchsttemperatur von 27° erreicht. Eine Woche später erfolgte ein Kaltluftvorstoß mit Luft von der Arktis, das Wetter wurde frühwinterlich mit Schneefall unter 1000 m herab. In der zweiten Monatshälfte schwankten die Temperaturen bei wechselhaften Wetterverhältnissen um die langjährigen Mittelwerte.

Etwas erhöhte Schadstoffkonzentrationen wurden in der warmen Periode um den 7.10. gemessen. Auch die Ozonkonzentrationen sind durch die milde Luft am 7. angestiegen. Auch in der etwas milderen Periode vom 25. bis 27. mit schwachem Hochdruckeinfluss sind die Schadstoffkonzentrationen etwas angestiegen.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ für Stickstoffdioxid wurde an folgenden Messstellen 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 keinem 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	42
Salzburg Mirabellplatz	0	35
Salzburg Lehen	0	33
Hallein B159 Kreisverkehr	0	45
Hallein A10	1	53
Zederhaus	0	26
Tamsweg	0	22

Ozon:

Der Grenzwert des „**Ozongesetzes**“ für **Ozon** wurde an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	max. MW1 in µg/m ³
------------	---	----------------------------------

Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an bis zu 1 Tagen überschritten

stratosphärische Ozonschicht:

Das Monatsmittel der Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick entsprach dem Monatsmittelwert der historischen Messungen in Arosa. Im Vergleich zum langjährigen Oktobermittel der Sonnblickmessreihe gab es heuer eine im Mittel um 4% dickere Ozonschicht. Die höchsten Werte wurden in der Periode des Kaltluftvorstoßes aus der Arktis gemessen.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.10.2009 bis 31.10.2009

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,8	97,4		100,0
Salzburg Mirabellplatz	97,8	97,8	97,8	97,8	100,0
Salzburg Lehen	97,9		97,9	97,8	100,0
Hallein Autobahn		98,0	97,9		100,0
Hallein B159.Kreisverk.	97,7	97,8	97,8		100,0
Hallein Winterstall	97,8		97,8	98,0	
St.Koloman				97,9	
Haunsberg			98,0	98,0	
St. Johann im Pongau			97,8	73,8	
Tamsweg	98,0	98,0	98,0	98,0	100,0
Zederhaus		97,9	97,6	97,9	100,0
Zell am See				97,9	
Kurort	97,9	98,1	97,8	97,8	99,9

Zeitraum : 01.10.2009 bis 31.10.2009

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,0	98,7	98,7	98,8	98,9	
Flughafen	88,4	86,2	86,2	88,1		
Freisaal	99,0	98,7	98,7	99,0		
Gaisberg Judenbergalm	95,6			95,6		
Gaisberg Spitze	99,0	98,7	98,7	99,0		
Gaisberg Zistel	99,0			99,0		
Hallein Eisenbahnbrücke	89,9	89,7	89,7	89,9		89,7
Hallein Winterstall 1	98,0					
Hallein Winterstall 2	99,0					
Hallein Winterstall 3	93,0					
Haunsberg						
Kapuzinerberg	98,7	98,5	98,5	99,0		
Kurort	100,0	100,0	79,7	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	81,8	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	81,2	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	100,0	100,0	81,4	100,0		
Tamsweg	100,0	100,0	81,2	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	81,9	100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Oktober 2009

SO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein B159-Kreisverk.	31					
Hallein Winterstall	31					
Tamsweg	31					
CO [mg/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein B159-Kreisverk.	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
NO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	5	26				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein B159-Kreisverk.	16	15				
Hallein Autobahn	13	18				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
St. Johann im Pongau	31					
Zederhaus	27	4				
Tamsweg	31					
PM ₁₀ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	24	7				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein B159-Kreisverk.	29	2				
Hallein Autobahn	26	4	1			1
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
O ₃ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	28	3				
Salzburg Lehen	28	3				
St.Koloman	5	25	1			
Hallein Winterstall	11	20				
Haunsberg	16	14	1			
St. Johann im Pongau	18	6				
Zederhaus	18	13				
Tamsweg	19	12				
Zell am See	21	10				

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : Oktober 2009

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
SO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Mirabellplatz	2,1	5,3	8,7	8,2	6,0	3,7	
Salzburg Lehen	2,0	4,3	8,1	6,0	5,7	3,0	
Hallein B159-Kreisverk.	2,5	4,8	14,2	10,9	10,6	4,0	
Hallein Winterstall	1,9	3,4	13,3	10,6	5,9	2,8	
Tamsweg	1,6	2,7	4,2	3,5	3,0	2,0	

CO [mg/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	0,46	1,10	4,18	2,65	1,64	0,74	
Salzburg Mirabellplatz	0,31	0,64	0,80	0,76	0,72	0,55	
Hallein B159-Kreisverk.	0,47	1,00	1,72	1,18	1,08	0,79	
Hallein Autobahn	0,40	0,81	0,95	0,91	0,86	0,71	
Zederhaus	0,26	0,70	1,31	1,14	1,05	0,43	
Tamsweg	0,30	0,72	1,10	0,99	0,84	0,51	

NO2 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	56	125	199	183	146	74	
Salzburg Mirabellplatz	33	67	99	98	80	42	
Salzburg Lehen	27	60	92	90	74	38	
Hallein B159-Kreisverk.	41	89	130	113	86	57	
Hallein Autobahn	46	99	131	123	102	66	
Hallein Winterstall	15	40	61	57	54	33	
Haunsberg	11	35	46	45	40	24	
St. Johann im Pongau	20	44	59	58	49	36	
Zederhaus	27	76	109	108	88	51	
Tamsweg	12	38	58	53	45	23	

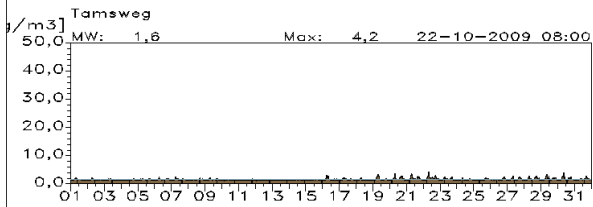
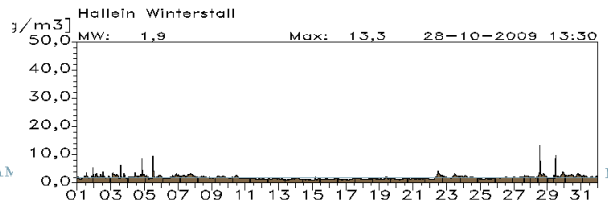
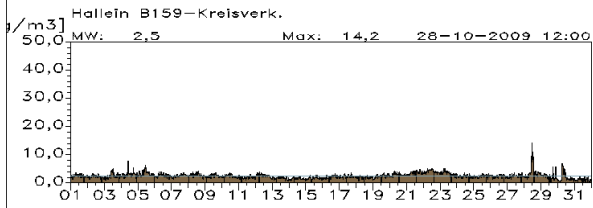
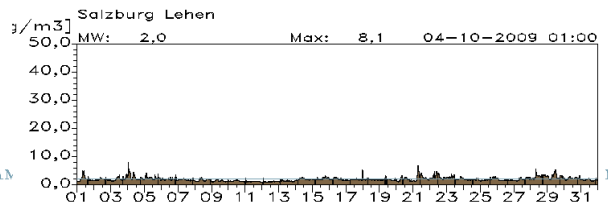
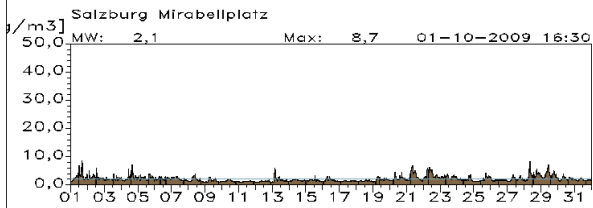
PM10 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	25,5	71,6	120,3			42,3	
Salzburg Mirabellplatz	18,3	46,0	98,4			34,9	
Salzburg Lehen	17,7	42,4	71,6			33,2	
Hallein B159-Kreisverk.	23,1	58,0	88,9			44,9	
Hallein Autobahn	24,8	73,3	239,6			52,5	
Zederhaus	13,4	47,3	96,4			26,1	
Tamsweg	12,9	35,2	58,0			22,3	

O3 [ug/m ³]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Mirabellplatz	23	65	91	88	87	42	
Salzburg Lehen	23	73	103	99	99	42	
St. Koloman	57	91	105	104	104	84	
Hallein Winterstall	47	87	107	104	101	74	
Haunsberg	45	85	113	111	108	81	
St. Johann im Pongau	F	74	91	90	82	54	
Zederhaus	33	81	92	92	88	71	
Tamsweg	32	77	88	86	83	67	
Zell am See	36	75	88	88	87	64	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

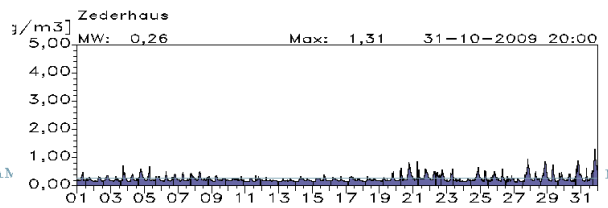
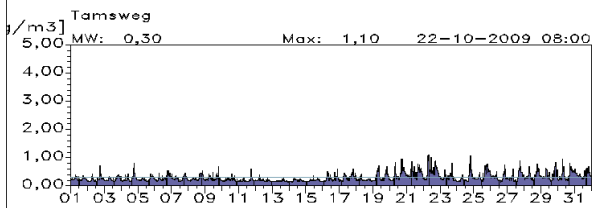
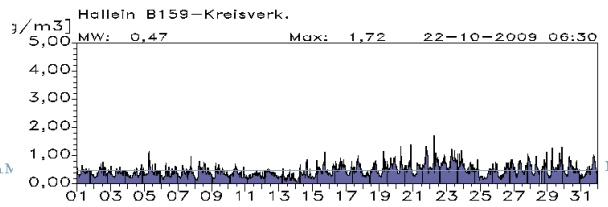
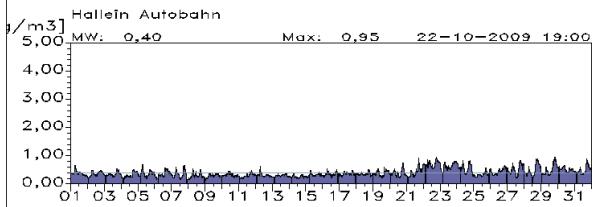
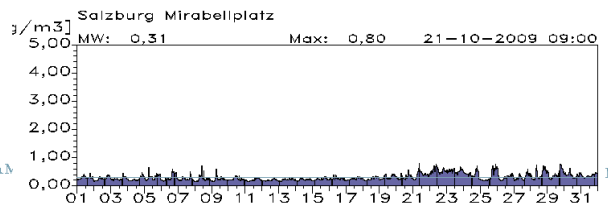
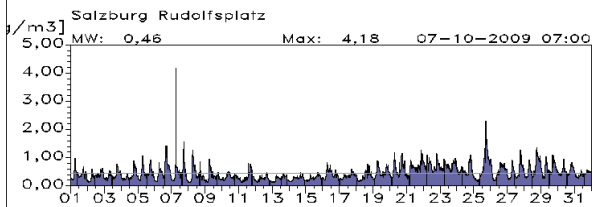
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: HMW

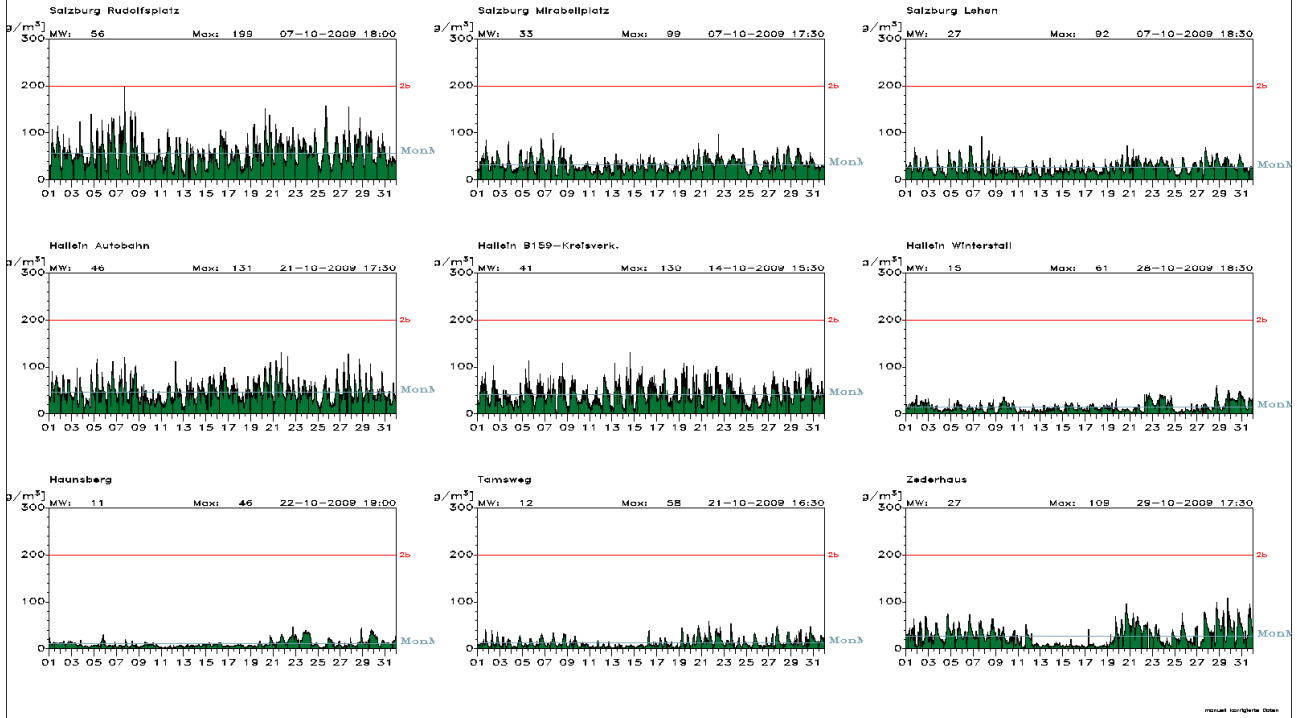


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

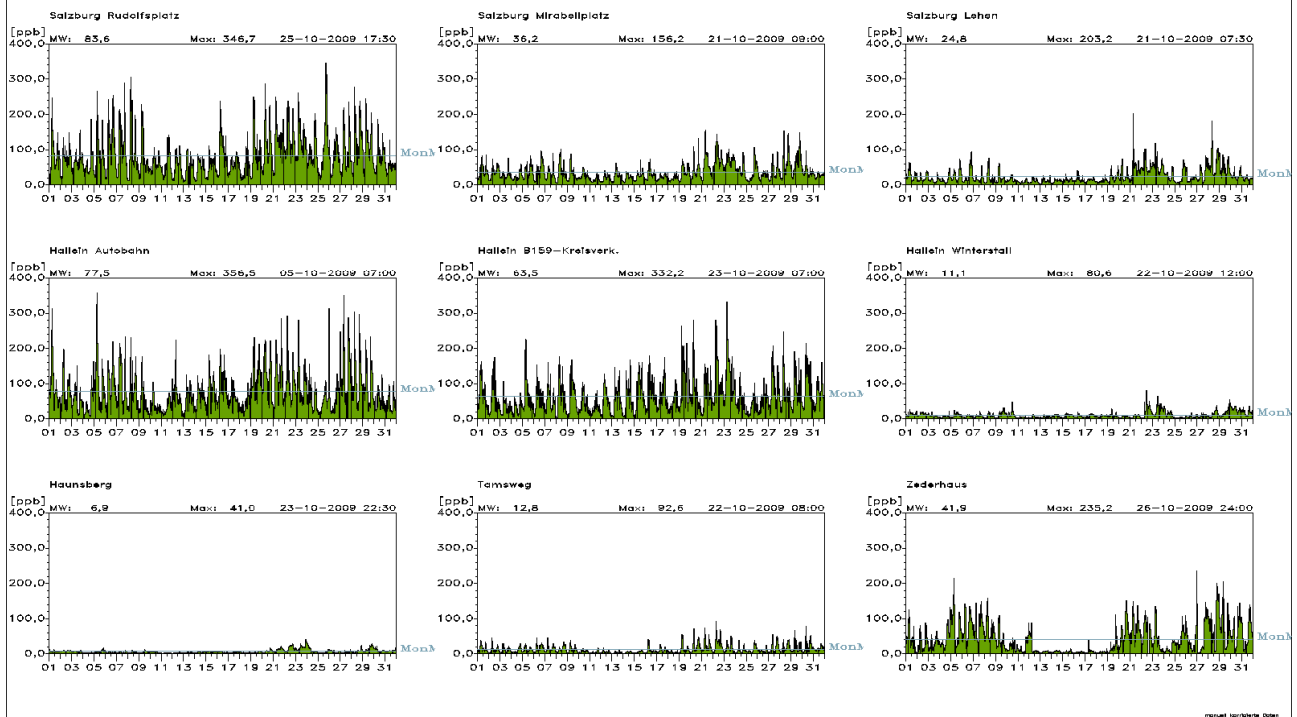
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: HMW

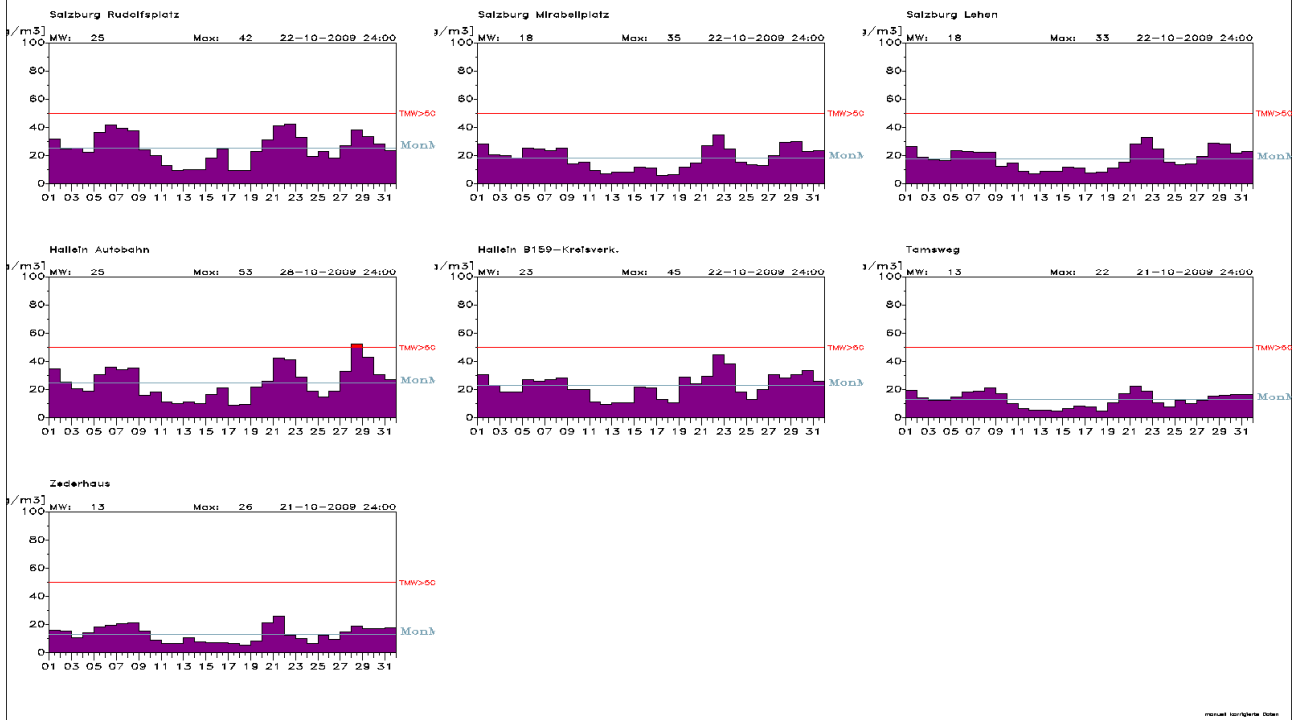


Parameter: PM10 [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-10-2009 24:00 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW



Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-10-2009 24:00 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

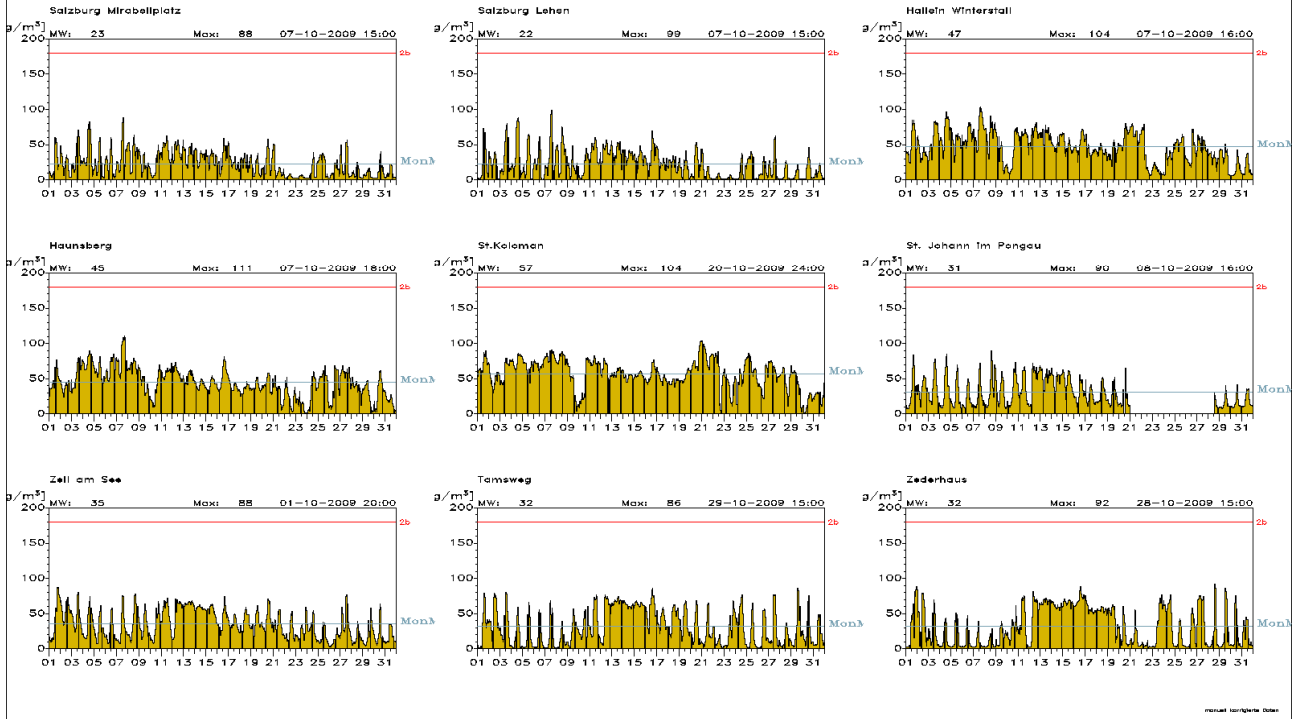


Parameter: Ozon [ug/m3]

Grenzwertsatz: Ozon MW1

Zeitraum : 01-10-2009 01:00 bis 31-10-2009 24:00

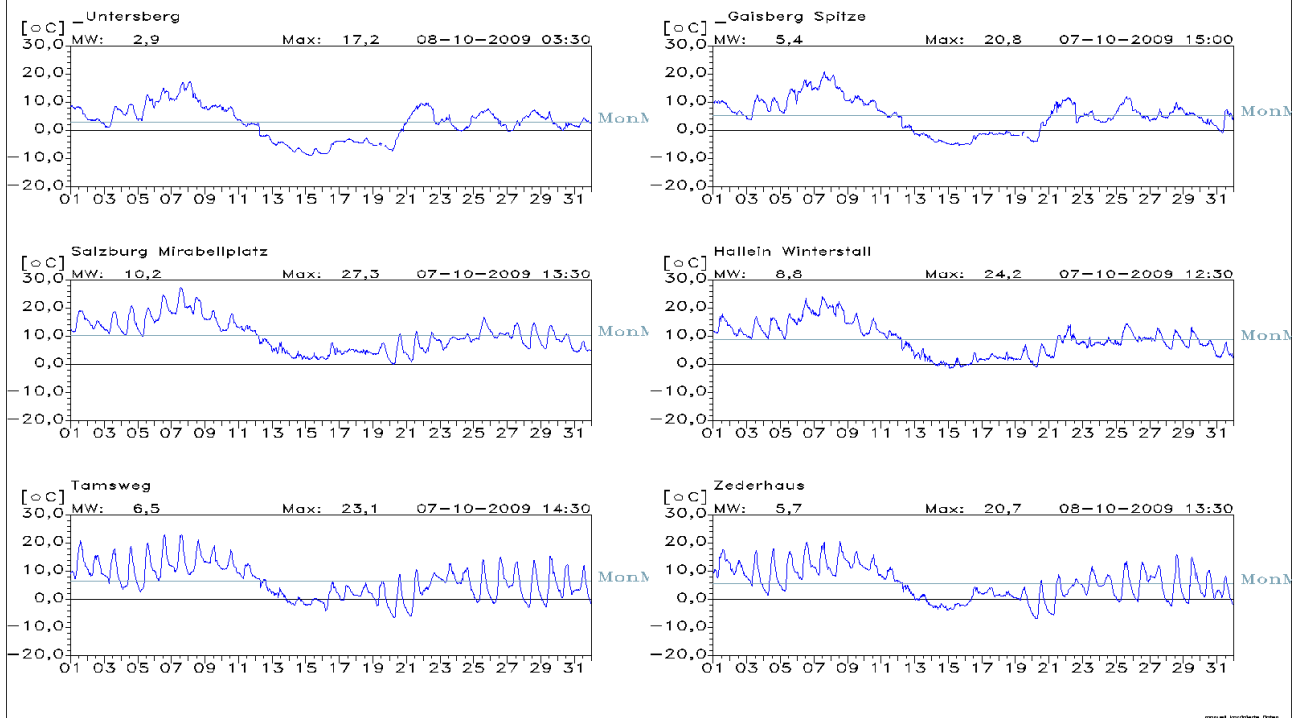
Wertebasis: 1h-MW von HMW



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

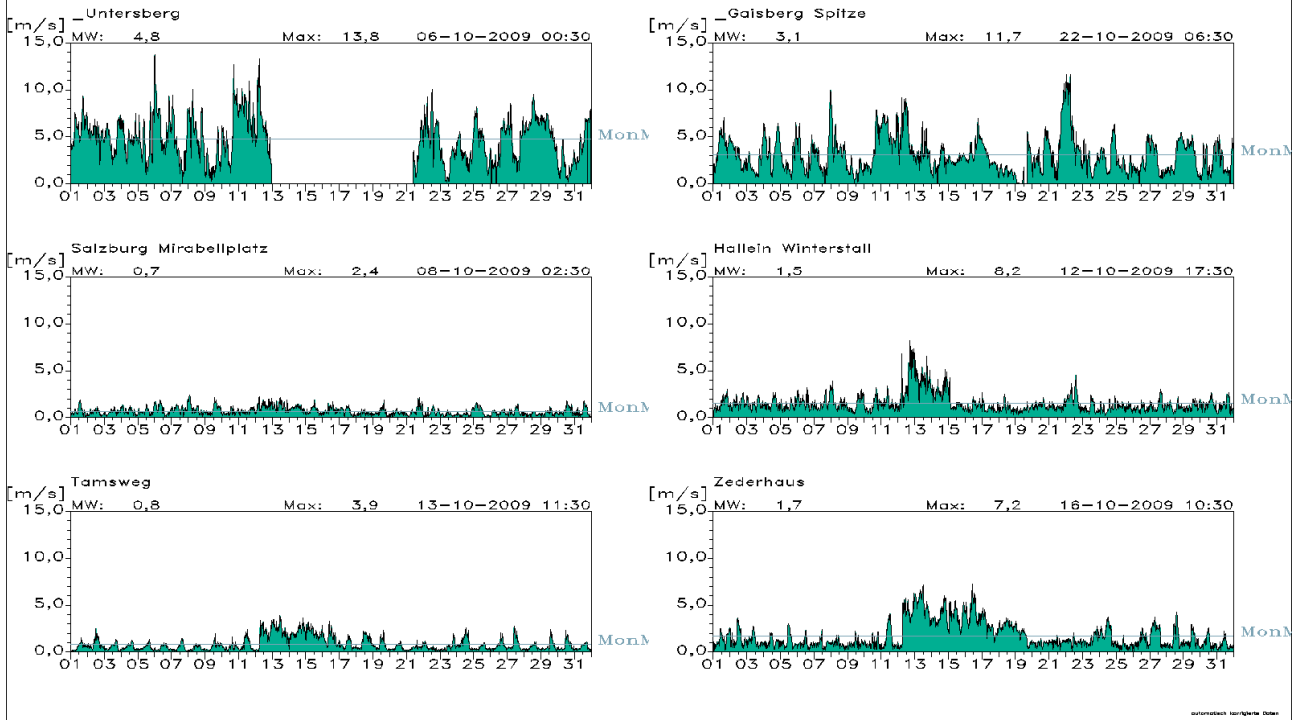
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-10-2009 00:30 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-10-2009 24:00 bis 31-10-2009 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

