



Luftgüte

Monatsbericht
September 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	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 September 2009

Großwetterlage und Luftaustausch

Der September 2009 war im Land Salzburg überdurchschnittlich warm. Die Monatsmitteltemperaturen lagen 1° bis 2° über den langjährigen Mitteltemperaturen. Die Niederschlagsmengen erreichten 85 bis 210 % der langjährigen mittleren Niederschlagssummen, wobei es in den südlichen Landesteilen am meisten und in den nördlichen Landesteilen am wenigsten geregnet hat. Die Sonne schien an den Messstellen 145 bis 215 Stunden lang, was 90% bis 135 % der langjährigen Klimawerte bedeutet. Im Lungau war der Sonnenschein unterdurchschnittlich, sonst überdurchschnittlich.

In der ersten Monatshälfte gab es durch Gewitter und durch Störungen von Süden her noch zum Teil ergiebige Regenfälle. In der zweiten Monatshälfte regnete es nur selten und wenig. Bis zur Monatsmitte waren auch die Temperaturen noch zum langjährigen Mittel ausgeglichen, in der zweiten Monatshälfte gab es warmes und sonniges Spätsommerwetter.

Durch Sonnenschein und Wärme war das meteorologische Ozonbildungspotential in der zweiten Monatshälfte erhöht. Die höchsten Ozonkonzentrationen wurden am 23. und 24. des Monats nach stabilem Hochdruckwetter vom 18. bis 24. September gemessen.

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	40
Salzburg Lehen	0	34
Hallein B159 Kreisverkehr	0	42
Hallein A10	4	61
Zederhaus	0	24
Tamsweg	0	24

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 3 Tagen überschritten

stratosphärische Ozonschicht:

Das Monatsmittel der Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick entsprach dem Monatsmittelwert der langjährigen Messreihe am Sonnblick. Auch im Vergleich zu den historischen Messungen in Arosa lag die Ozonschichtdicke im Mittel der Messwerte nur etwa 1 % unter dem langjährigen Monatsdurchschnitt.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.09.2009 bis 30.09.2009

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		97,5	97,8		99,9
Salzburg Mirabellplatz	97,8	97,7	97,7	97,5	99,9
Salzburg Lehen	97,9		97,9	97,8	99,8
Hallein Autobahn		97,8	97,9		99,7
Hallein B159.Kreisverk.	97,7	94,7	97,9		100,0
Hallein Winterstall	91,7		97,8	97,8	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg			97,9	97,8	
St. Johann im Pongau			98,1	97,9	
Tamsweg	97,8	97,7	97,6	97,7	99,3
Zederhaus		97,8	97,6	97,8	100,0
Zell am See				97,9	
Kurort	97,8	97,8	97,8	97,8	79,8

Zeitraum : 01.09.2009 bis 30.09.2009

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,3	98,9	98,9	99,3	99,8	
Flughafen	85,6	81,4	81,4	84,9		
Freisaal	100,0	99,5	99,5	100,0		
Gaisberg Judenbergalm	99,0			99,0		
Gaisberg Spitze	99,1	98,0	98,0	99,1		
Gaisberg Zistel	100,0			100,0		
Hallein Eisenbahnbrücke	92,4	91,7	91,7	92,4		92,4
Hallein Winterstall 1	100,0					
Hallein Winterstall 2	100,0					
Hallein Winterstall 3	99,9					
Haunsberg						
Kapuzinerberg	100,0	99,4	99,4	100,0		
Kurort	99,9	55,0		99,9		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0		100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0		100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	99,9	99,9		99,9		
Tamsweg	99,9	99,9		99,9		
Zederhaus	100,0	100,0		100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : September 2009

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO₂ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Winterstall	29					
Tamsweg	30					
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein B159-Kreisverk.	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
NO₂ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	2	28				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	22	8				
Hallein Autobahn	10	20				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
St. Johann im Pongau	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
PM₁₀ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	26	4				
Salzburg Mirabellplatz	28	2				
Salzburg Lehen	30					
Hallein B159-Kreisverk.	27	3				
Hallein Autobahn	23	3	4			4
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
O₃ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	16	14				
Salzburg Lehen	10	20				
St. Koloman	1	26	3			
Hallein Winterstall	2	23	5			
Haunsberg	1	26	3			
St. Johann im Pongau	8	22				
Zederhaus	25	5				
Tamsweg	18	12				
Zell am See	5	25				

Monatsauswertung der Messstellen

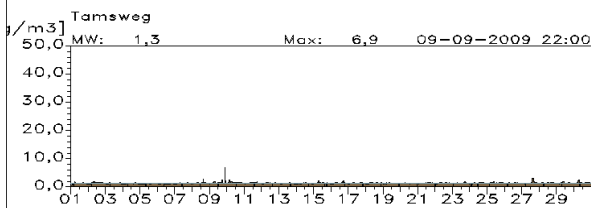
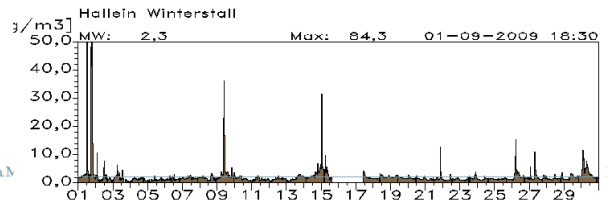
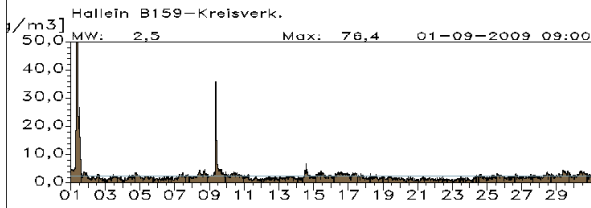
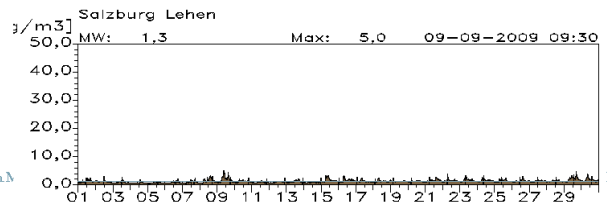
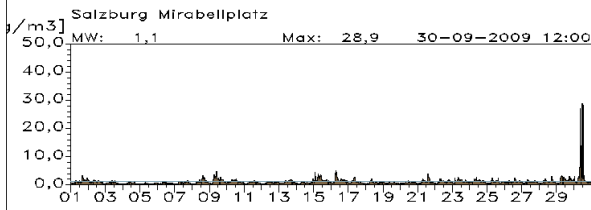
Zeitraum : September 2009

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
SO2 [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	1,1	3,2	28,9	21,0	17,1	4,2
Salzburg Lehen	1,3	3,0	5,0	4,4	3,7	2,1
Hallein B159-Kreisverk.	2,5	4,9	76,4	66,9	53,5	12,6
Hallein Winterstall	2,3	7,8	84,3	70,5	51,0	10,8
Tamsweg	1,3	1,9	6,9	4,1	2,6	1,6
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	0,43	0,93	1,38	1,27	1,03	0,55
Salzburg Mirabellplatz	0,27	0,45	0,74	0,63	0,59	0,33
Hallein B159-Kreisverk.	0,38	0,76	1,21	0,93	0,74	0,50
Hallein Autobahn	0,27	0,51	0,97	0,87	0,74	0,33
Zederhaus	0,26	0,49	0,72	0,64	0,57	0,31
Tamsweg	0,24	0,49	0,79	0,67	0,57	0,31
NO2 [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	54	116	166	160	137	68
Salzburg Mirabellplatz	29	62	88	88	73	38
Salzburg Lehen	24	59	82	76	63	34
Hallein B159-Kreisverk.	38	89	119	114	104	54
Hallein Autobahn	46	98	125	113	102	66
Hallein Winterstall	13	31	60	56	42	26
Haunsberg	7	15	34	22	17	11
St. Johann im Pongau	15	38	55	48	44	22
Zederhaus	29	64	82	78	70	43
Tamsweg	9	26	33	30	28	14
PM10 [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	27,4	60,9	86,2			41,7
Salzburg Mirabellplatz	23,3	55,7	117,9			39,7
Salzburg Lehen	20,7	43,9	81,1			33,5
Hallein B159-Kreisverk.	24,1	56,7	116,3			42,0
Hallein Autobahn	30,7	96,1	279,2			60,9
Zederhaus	15,8	43,5	99,0			23,8
Tamsweg	16,0	40,8	127,1			23,9
O3 [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	36	89	107	104	103	60
Salzburg Lehen	34	96	110	107	105	62
St. Koloman	70	101	114	112	110	99
Hallein Winterstall	61	108	126	126	122	82
Haunsberg	66	109	119	118	116	87
St. Johann im Pongau	36	86	101	100	97	55
Zederhaus	21	76	98	98	90	49
Tamsweg	29	86	103	102	102	56
Zell am See	43	89	99	97	95	62

Parameter: Schwefeldioxid [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

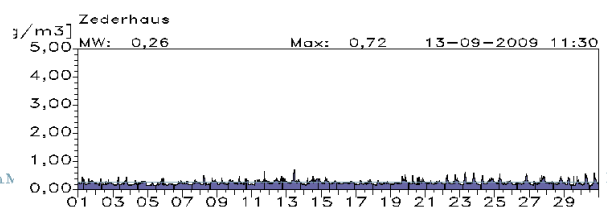
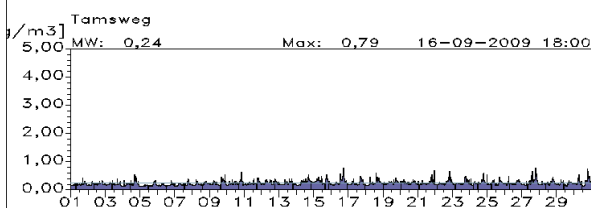
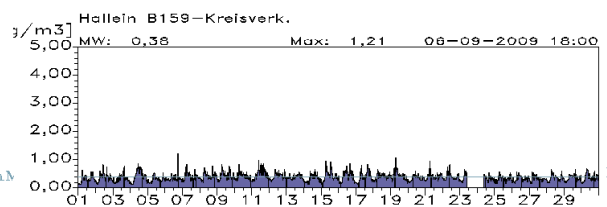
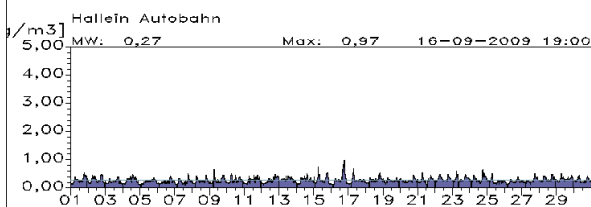
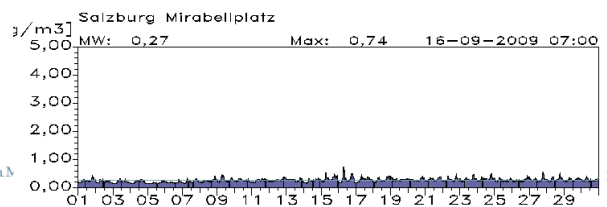
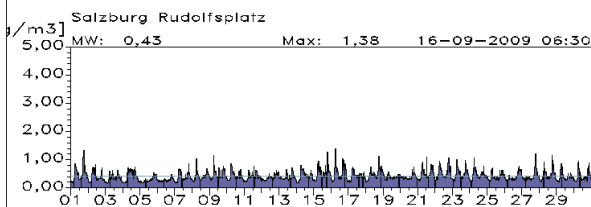
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m^3]

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: HMW

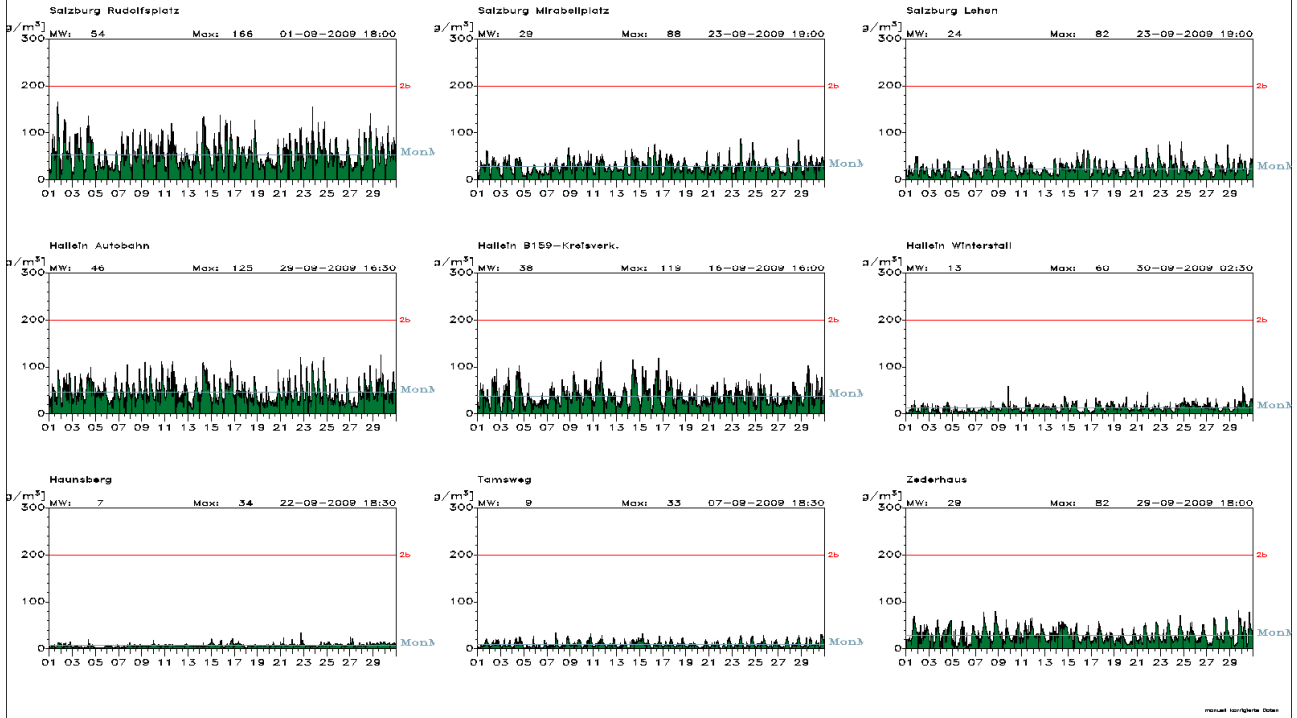


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m³]

Grenzwertsatz: NO₂-HMW

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

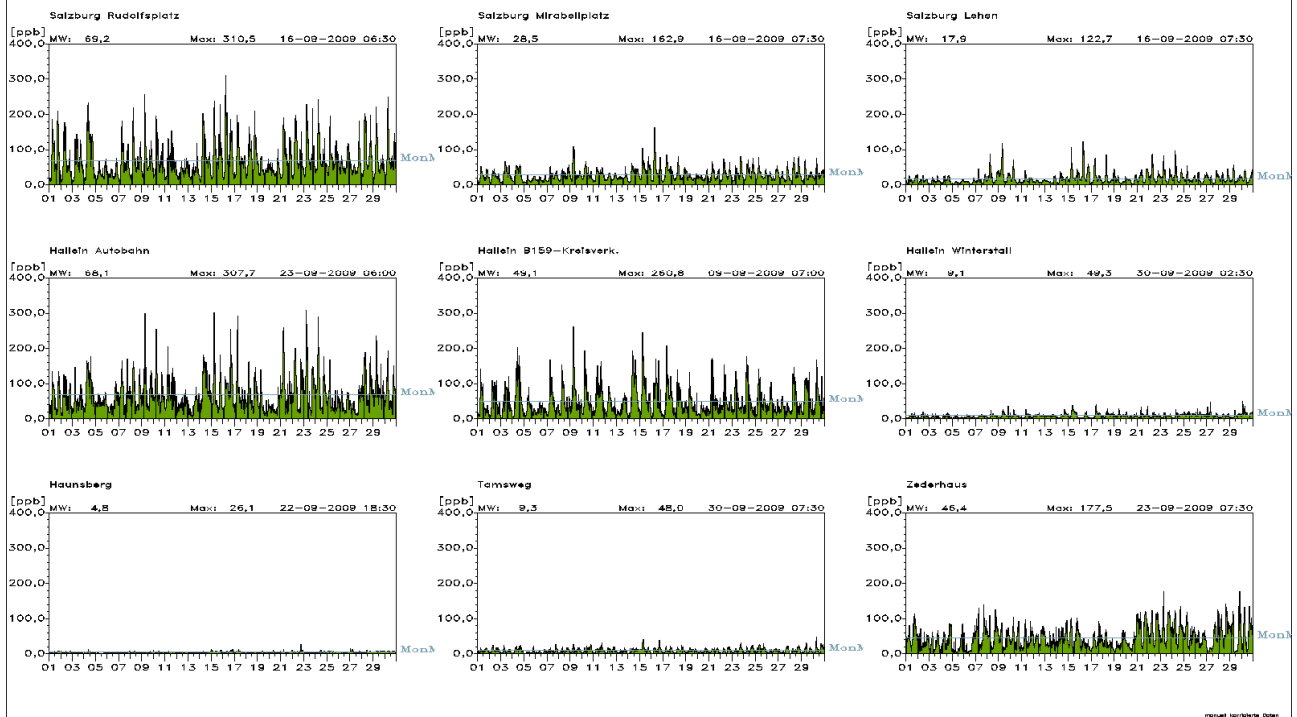
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: HMW

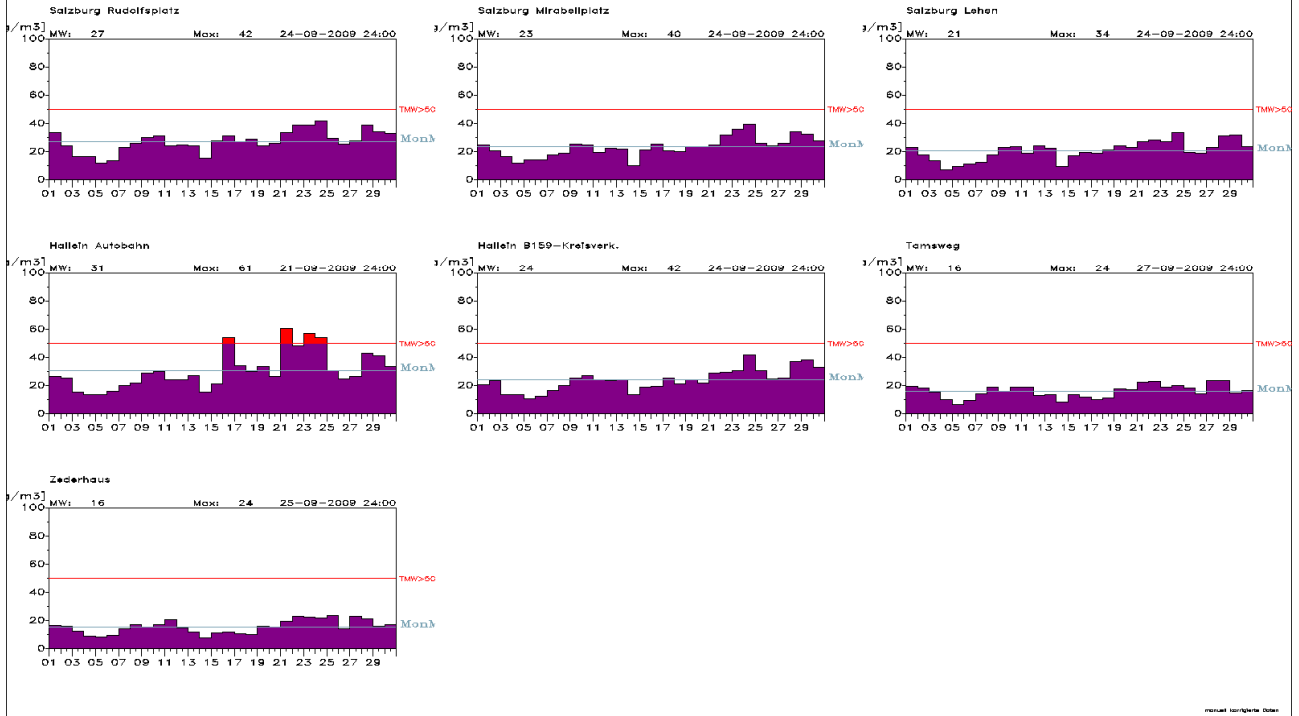


Parameter: PM10 [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-09-2009 24:00 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW



Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-09-2009 24:00 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

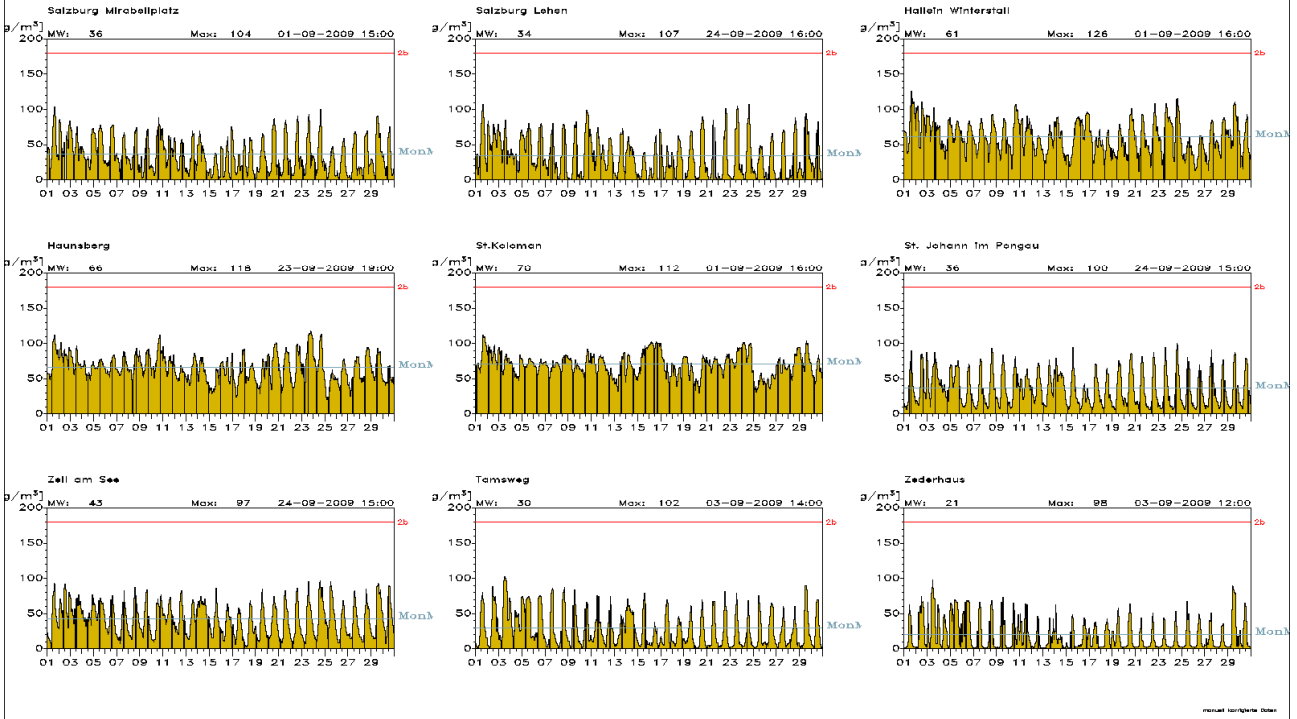


Parameter: Ozon [ug/m3]

Grenzwertsatz: Ozon MW1

Zeitraum : 01-09-2009 01:00 bis 30-09-2009 24:00

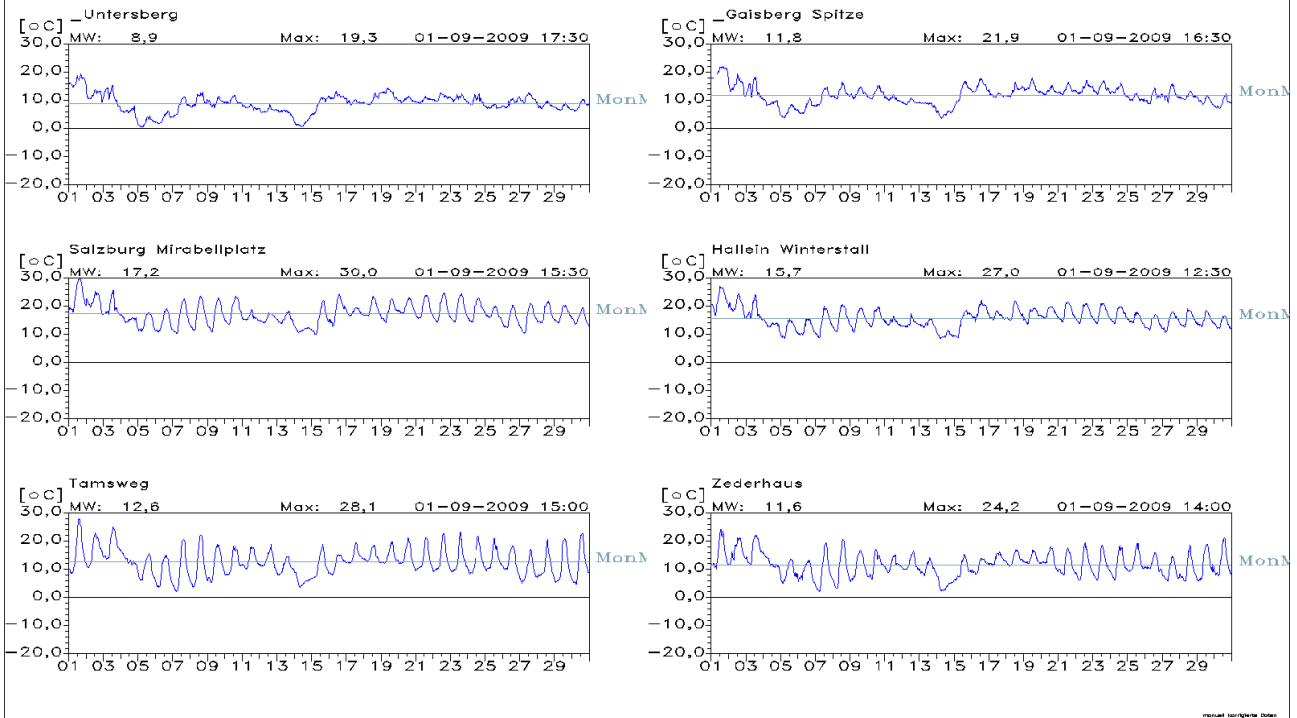
Wertebasis: 1h-MW von HMW



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

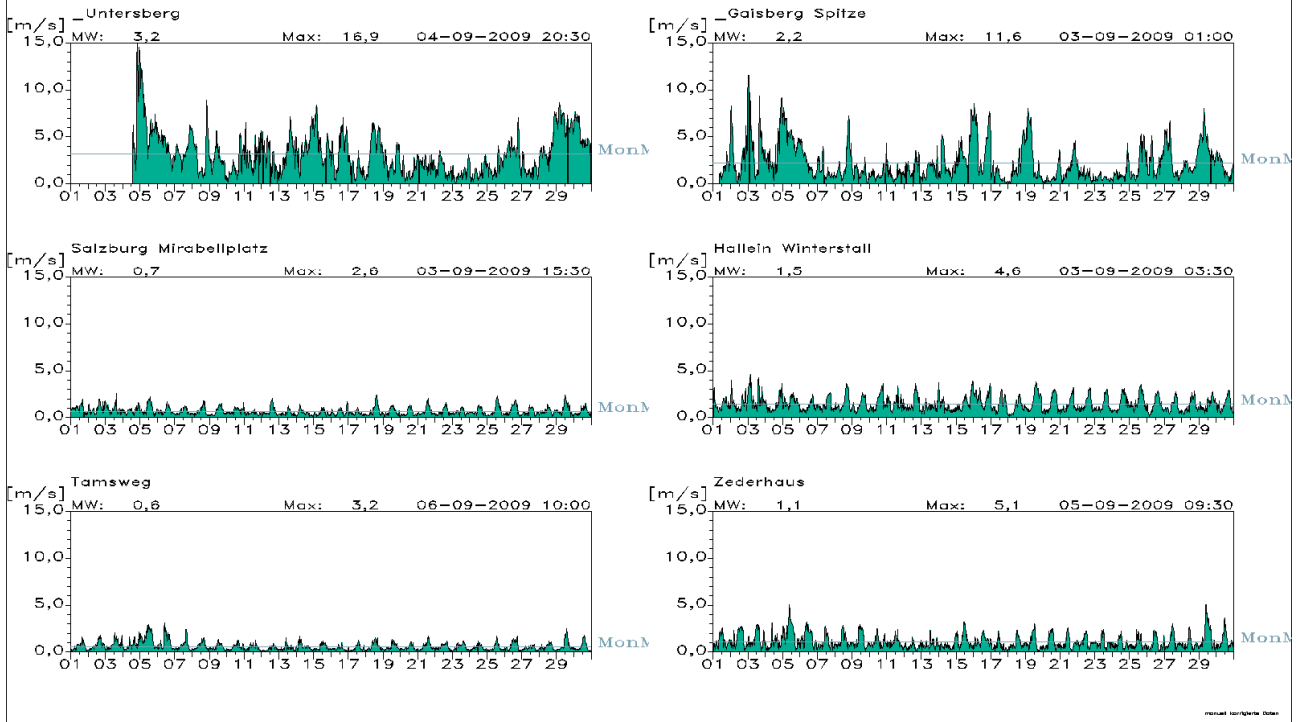
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-09-2009 00:30 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-09-2009 24:00 bis 30-09-2009 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

