



Luftgüte

Monatsbericht
Februar 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 Februar 2009

Großwetterlage und Luftaustausch

Der Februar 2009 war im Flachgau etwa 1° kälter als im langjährigen Mittel. Im Pinzgau und im Pongau gab es etwa ausgeglichene Temperaturverhältnisse, im Lungau lag die Monatsmitteltemperatur etwa 1° über dem langjährigen Mittel. Im Lungau fiel nur etwa die Hälfte des langjährigen mittleren Niederschlags. Sonst lagen die Niederschlagsmengen zwischen 100 % und 160 % der langjährigen Mengen. An 9 bis 19 Tagen ist Niederschlag gemessen worden. Die Sonne schien 50 bis 100 Stunden lang, was nur 60 % bis 80 % der langjährigen Klimawerte bedeutet.

In der ersten Februarwoche sorgte Südföhn für trockenes Wetter mit überdurchschnittlichen Temperaturen. In der zweiten Februarwoche gab es wechselhaftes Wetter von Westen und Nordwesten mit Niederschlag und durchschnittlichen Temperaturen. In der dritten Woche herrschte kaltes Wetter mit zum Teil starkem Schneefall. In der letzten Woche gab es zeitweise Schneefall und Regen bei ausgeglichenen Temperaturverhältnissen. Am Monatsende gab es durch Hochdruckeinfluss noch warmes und sonniges Tauwetter.

Durch das häufig wechselhafte und meist niederschlagsreiche Wetter gab es im Vergleich zum langjährigen Mittel relativ wenig Austauscharme Wetterlagen. Die hohen Schadstoffkonzentrationen in der ersten Februarwoche sind auf häufige Inversionen bei trockenem Wetter zurückzuführen.

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
Salzburg Rudolfsplatz	2	8	235

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an verkehrsnahen Standorten an neun 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	3	70
Salzburg Mirabellplatz	2	62
Salzburg Lehen	0	45
Hallein B159 Kreisverkehr	2	60
Hallein A10	0	45
Zederhaus	0	26
Tamsweg	0	34

Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an allen Tage eingehalten. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde ebenso an allen Tagen eingehalten.

stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war im Vergleich der langjährigen Messreihe von Arosa (1926 - 1978) um 6% höher. Verglichen mit den Sonnblickmessungen der letzten 14 Jahre gab es aber um 14% mehr Ozon.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.02.2009 bis 28.02.2009

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz		96,9	96,8		99,4
Salzburg Mirabellplatz	97,7	97,6	97,5	97,7	99,9
Salzburg Lehen	97,6		97,5	97,1	99,9
Hallein Autobahn		98,1	97,8		100,0
Hallein B159.Kreisverk.	97,5	97,7	97,2		100,0
Hallein Winterstall	97,8		97,5	97,8	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg			97,5	97,8	
St. Johann im Pongau			98,1	98,4	
Tamsweg	97,7	97,7	97,7	97,8	99,9
Zederhaus		97,5	89,9	97,5	100,0
Zell am See				97,7	
Kurort	97,8	97,8	97,9	97,8	100,0

Zeitraum : 01.02.2009 bis 28.02.2009

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	98,5	98,2	98,0	98,5	98,9	
Flughafen	93,3	92,2	92,1	93,5		
Freisaal	99,8	99,6	99,4	99,8		
Gaisberg Judenbergalm	62,3			62,3		
Gaisberg Spitze	93,0	92,9	92,9	93,0		
Gaisberg Zistel	94,1			93,5		
Hallein Eisenbahnbrücke	91,4	89,6	89,6	91,4		90,5
Hallein Winterstall 1	83,9					
Hallein Winterstall 2	78,0					
Hallein Winterstall 3	70,8					
Haunsberg	99,7	99,4	99,4	99,7		
Kapuzinerberg	77,6	91,1	91,0	91,9		
Kurort	100,0	96,7	96,2	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	99,9	99,9	99,9		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	99,3	99,3	99,3	99,3		
Tamsweg	100,0	99,9	100,0	100,0		
Zederhaus	99,9	99,9	99,9	99,9		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Februar 2009

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO₂ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	28					
Salzburg Lehen	28					
Hallein B159-Kreisverk.	28					
Hallein Winterstall	28					
Tamsweg	28					
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	28					
Salzburg Mirabellplatz	28					
Hallein B159-Kreisverk.	28					
Hallein Autobahn	28					
Zederhaus	28					
Tamsweg	28					
NO₂ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	1	18	7	2		2
Salzburg Mirabellplatz	16	12				
Salzburg Lehen	21	7				
Hallein B159-Kreisverk.	2	23	3			
Hallein Autobahn		19	9			
Hallein Winterstall	27	1				
Haunsberg	28					
St. Johann im Pongau	18	10				
Zederhaus	21	6				
Tamsweg	28					
PM₁₀ [ug/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	21	4	3			3
Salzburg Mirabellplatz	21	5	2			2
Salzburg Lehen	25	3				
Hallein B159-Kreisverk.	24	2	2			2
Hallein Autobahn	22	6				
Zederhaus	28					
Tamsweg	28					
O₃ [ug/m³]						
Salzburg Mirabellplatz	23	5				
Salzburg Lehen	23	5				
St.Koloman	1	27				
Hallein Winterstall	4	24				
Haunsberg	5	23				
St. Johann im Pongau	22	6				
Zederhaus	8	20				
Tamsweg	9	19				
Zell am See	14	14				

Monatsauswertung der Messstellen

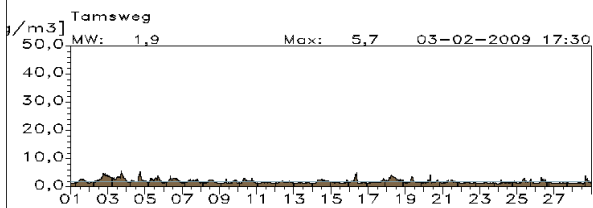
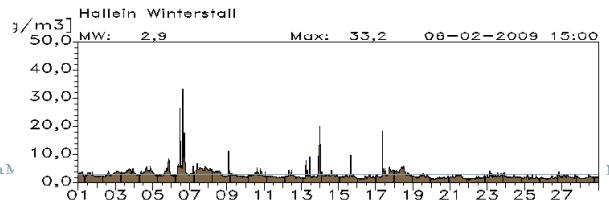
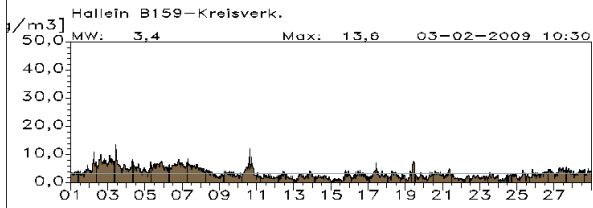
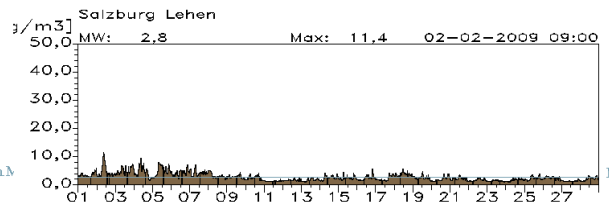
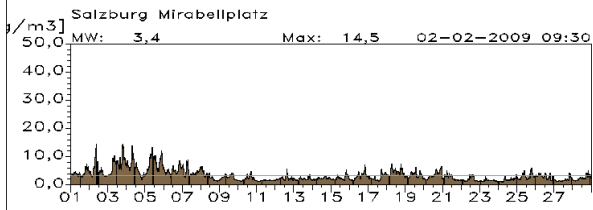
Zeitraum : Februar 2009

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
SO2 [ug/m ³]						
Salzburg Mirabellplatz	3,4	9,9	14,5	13,7	12,8	7,8
Salzburg Lehen	2,8	6,9	11,4	10,7	10,0	5,1
Hallein B159-Kreisverk.	3,4	8,0	13,6	12,8	10,5	6,9
Hallein Winterstall	2,9	6,5	33,2	20,6	16,9	6,5
Tamsweg	1,9	4,0	5,7	5,1	4,5	3,4
CO [mg/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	0,67	1,74	2,52	2,43	2,21	1,15
Salzburg Mirabellplatz	0,45	1,10	1,67	1,50	1,27	0,88
Hallein B159-Kreisverk.	0,83	1,77	2,68	2,39	1,96	1,29
Hallein Autobahn	0,66	1,45	1,91	1,86	1,79	1,23
Zederhaus	0,33	0,81	1,42	1,38	1,26	0,65
Tamsweg	0,40	1,16	1,62	1,56	1,48	0,84
NO2 [ug/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	69	151	235	215	196	98
Salzburg Mirabellplatz	42	87	125	115	114	62
Salzburg Lehen	38	85	98	98	92	54
Hallein B159-Kreisverk.	61	124	179	160	133	89
Hallein Autobahn	69	144	178	161	150	104
Hallein Winterstall	20	60	72	69	67	36
Haunsberg	10	39	50	46	44	25
St. Johann im Pongau	39	80	90	89	88	66
Zederhaus	20	89	116	114	109	54
Tamsweg	16	55	87	73	65	34
PM10 [ug/m ³]						
Salzburg Rudolfsplatz	27	84	208			70
Salzburg Mirabellplatz	25	82	273			62
Salzburg Lehen	18	58	77			45
Hallein B159-Kreisverk.	27	79	172			60
Hallein Autobahn	27	72	133			45
Zederhaus	11	42	81			26
Tamsweg	12	58	114			34
O3 [ug/m ³]						
Salzburg Mirabellplatz	32	70	79	76	74	53
Salzburg Lehen	31	68	79	77	74	52
St. Koloman	68	92	100	99	98	87
Hallein Winterstall	60	86	98	95	90	76
Haunsberg	60	90	97	96	95	81
St. Johann im Pongau	30	70	85	85	84	54
Zederhaus	56	92	100	100	100	85
Tamsweg	56	91	98	98	97	80
Zell am See	49	81	87	86	84	70

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

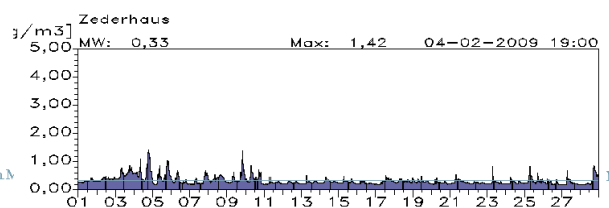
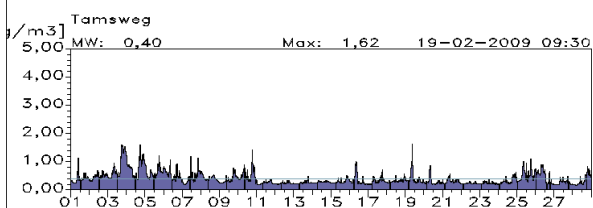
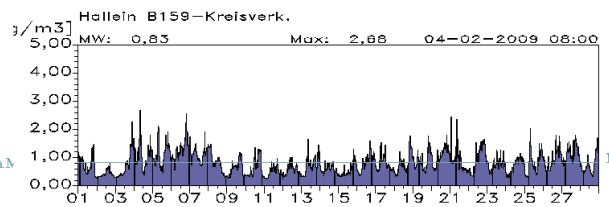
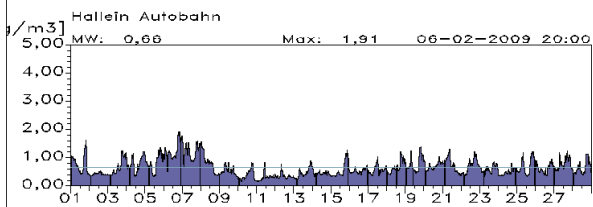
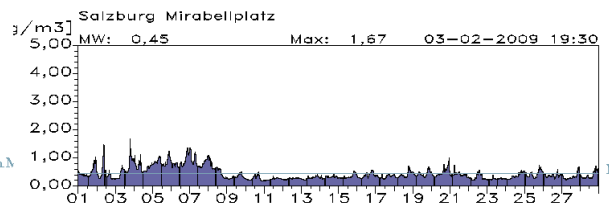
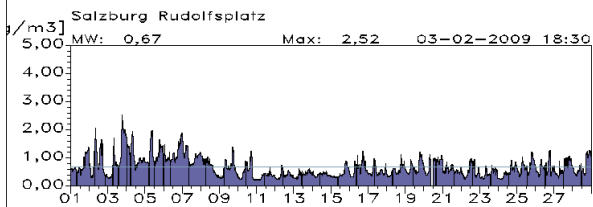
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: HMW

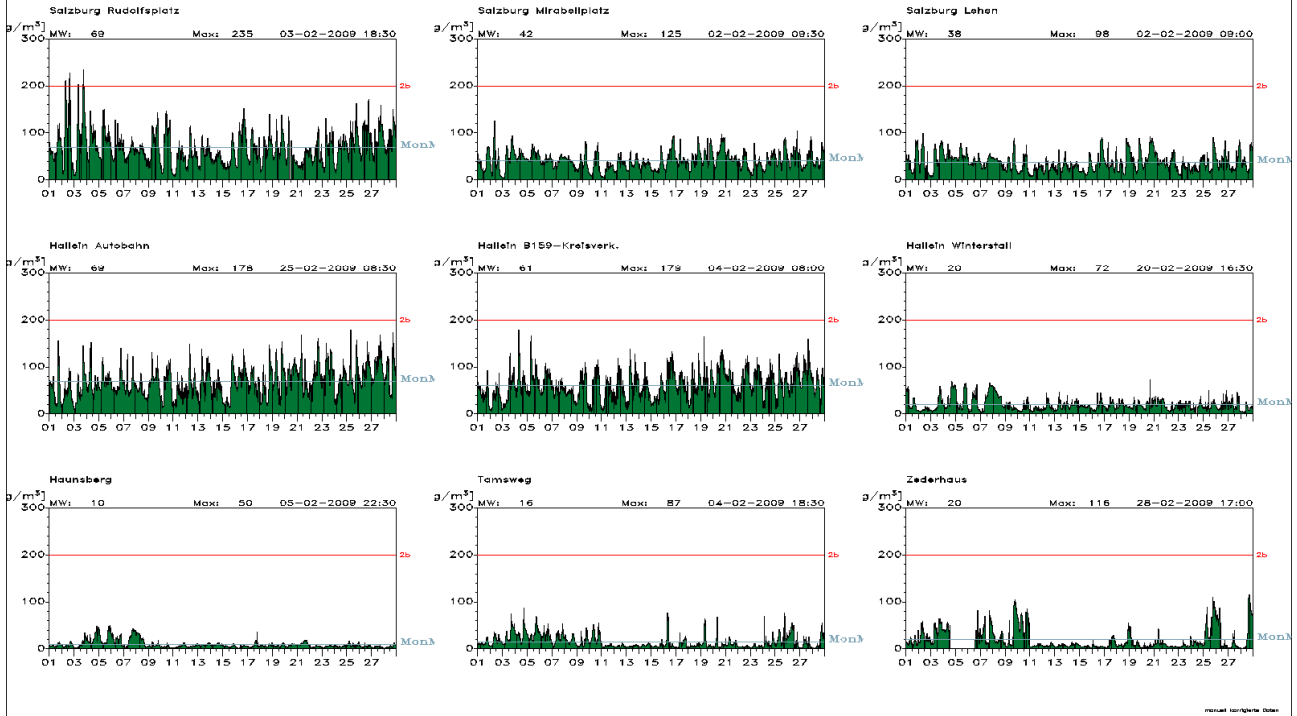


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m³]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: HMW

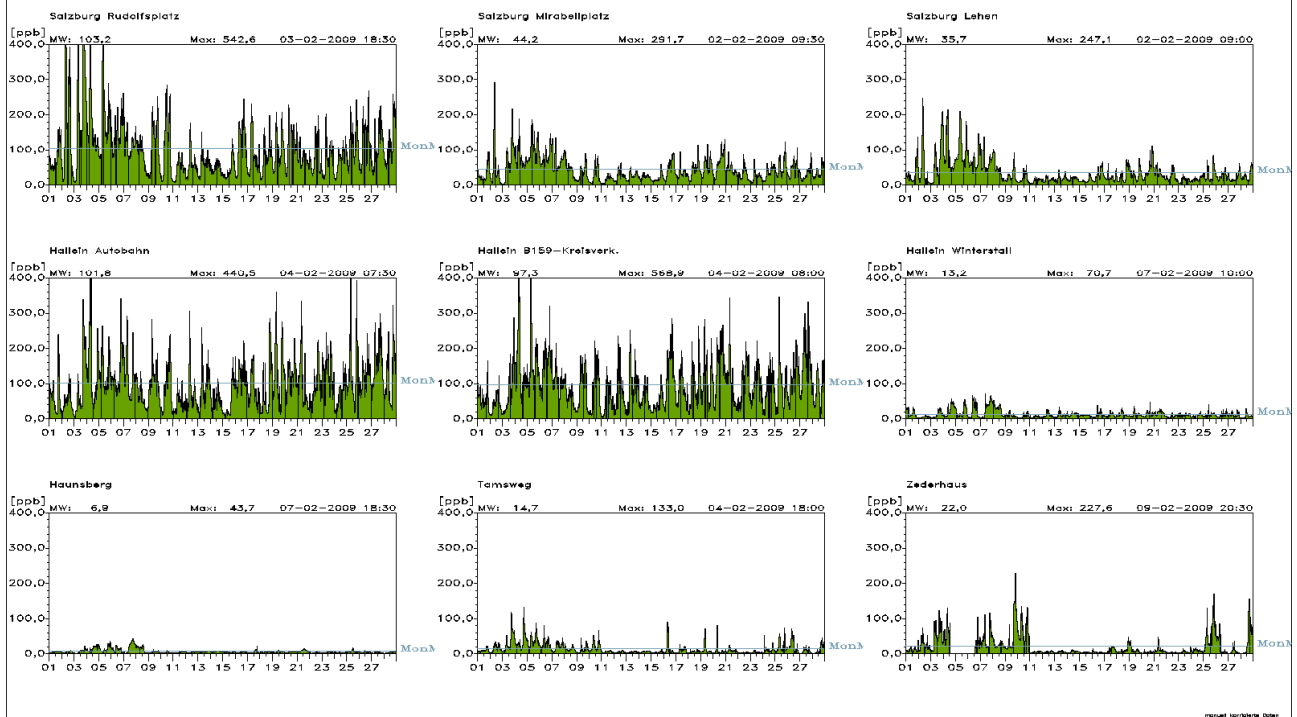
Grenzwertsatz: NO₂-HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: HMW

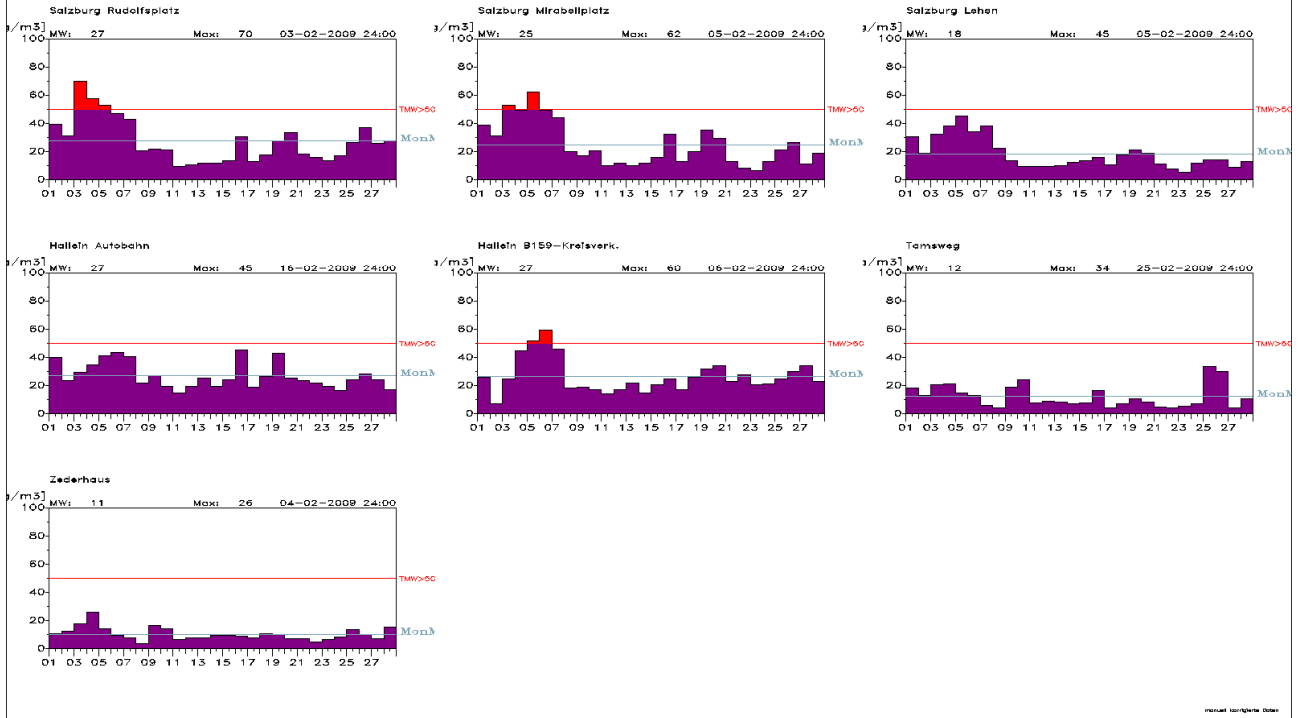


Parameter: PM10 [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-02-2009 24:00 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

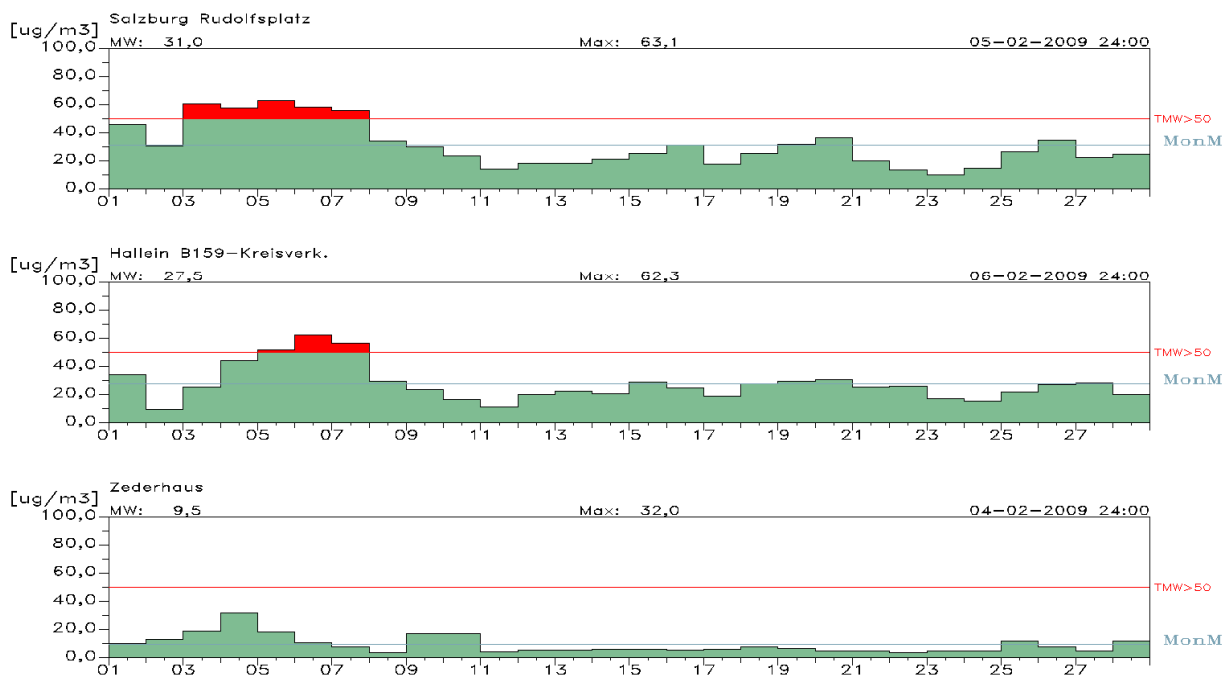


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Grenzwertsatz: PM10-TMW

Zeitraum : 01-02-2009 24:00 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

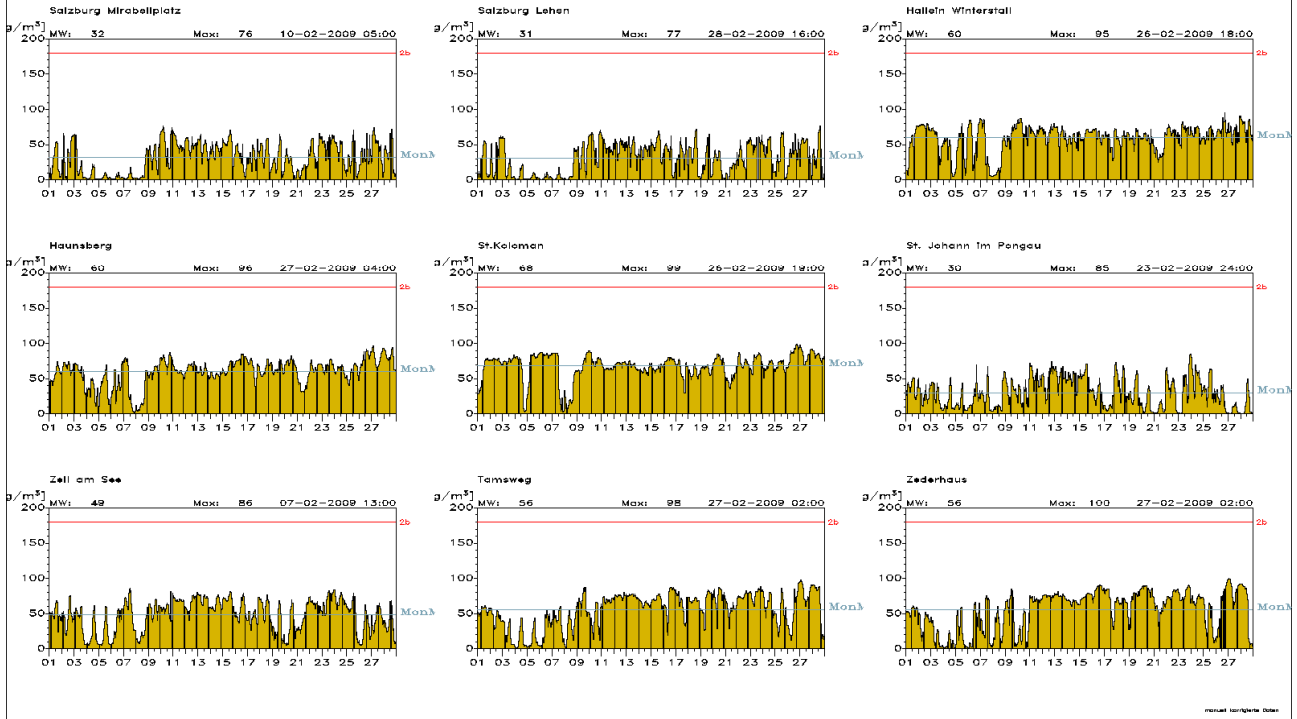


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-02-2009 01:00 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

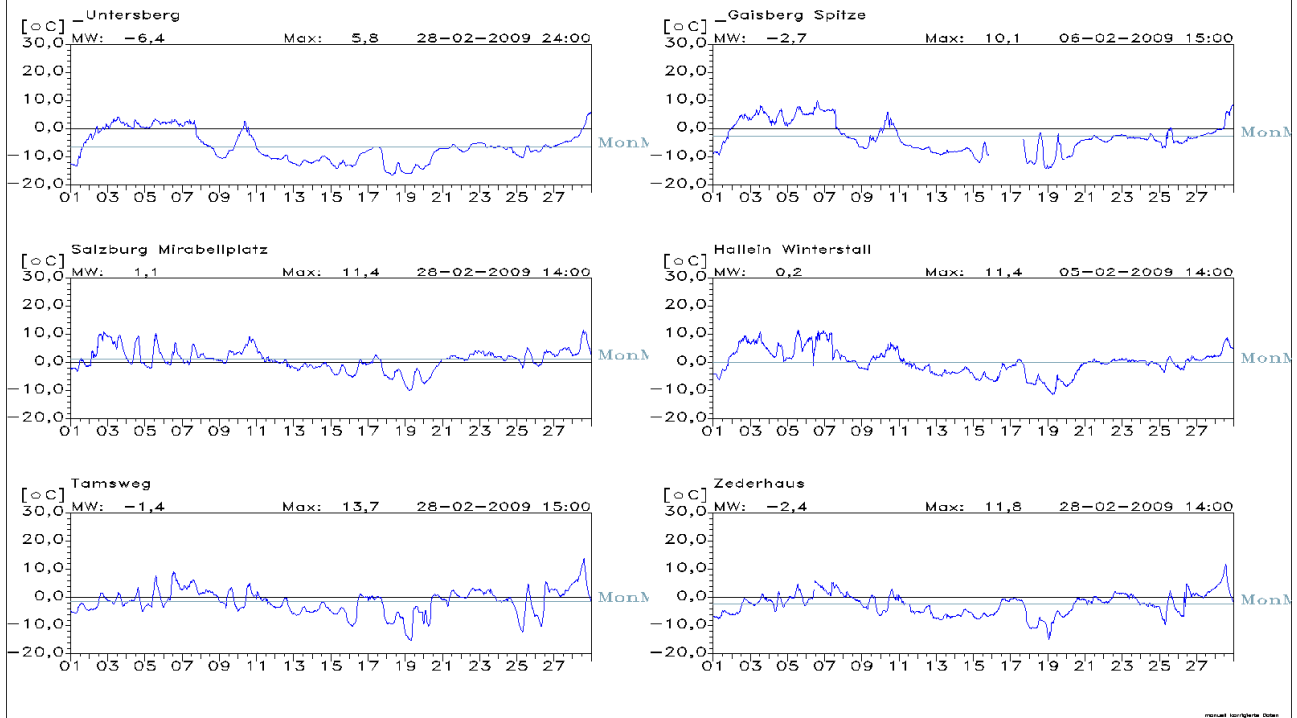
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [Grad]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

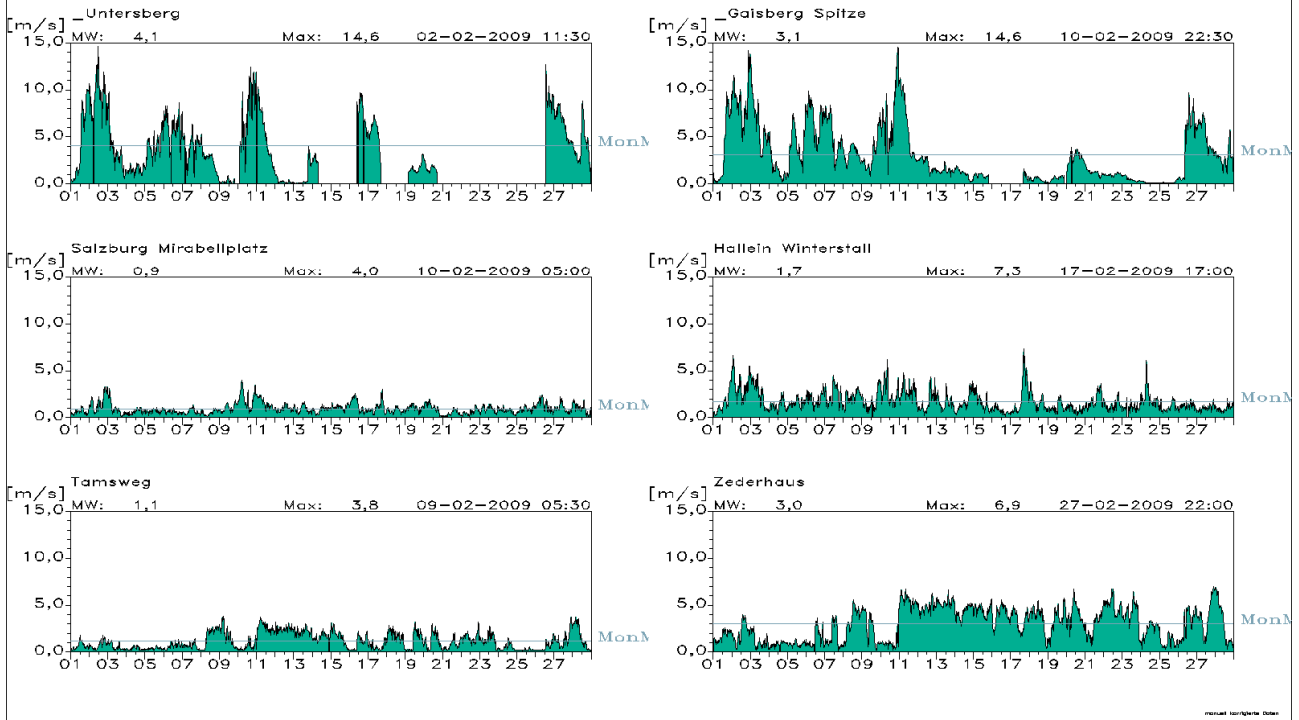
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-02-2009 00:30 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-02-2009 24:00 bis 28-02-2009 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

