



# Luftgüte- bericht

Monatsbericht  
Dezember 2005



Verleger:  
Land Salzburg, vertreten durch  
Abteilung 16, Umweltschutz  
Referat 16/02, Immissionschutz  
Herausgeber: 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 <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m <sup>3</sup> = 1000 µg/m <sup>3</sup> )
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM <sub>10</sub>
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR <sub>36</sub>
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  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

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 Dezember 2005

### Großwetterlage und Luftaustausch

Der Dezember 2005 war im Großteil des Landes um etwa 0,5° bis 2° zu kalt bei meist überdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen. In nördlichen Flachgau war es etwas zu trocken, sonst regnete und schneite es 10 bis 40 % mehr als im Mittel der Vergangenheit. Auch die 16 bis 24 Tage mit Niederschlag liegen über dem langjährigen Mittel. An den Messstationen wurden 40 bis 85 Stunden Sonnenschein registriert, dies liegt über den langjährigen Klimawerten. Mit 24 Tagen Schnee in Salzburg gab es heuer im Dezember 10 Tage mehr als normalerweise. In den Gebirgsgegenden gab es meist eine durchgehende Schneedecke.

Den ganzen Dezember hindurch herrschte wechselhaftes Wetter mit meist durchschnittlichen bis knapp unterdurchschnittlichen Temperaturen und häufig Niederschlag. In der Monatsmitte und am Monatsende gab es ein paar sehr frostige Tage. Am 16. des Monats gab es kurz zwischendurch mildes Wetter.

An etwa 60% der Zeit im Dezember gab es im Bereich des Salzburger Beckens eine stabile Luftschichtung in den untersten 1000 m der Atmosphäre.

### Grenzwertüberschreitungen:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Stickstoffdioxid** wurde an der Messstelle Salzburg Rudolfsplatz am 2. Dezember mit 203 µg/m<sup>3</sup> kurzfristig überschritten, an allen anderen Messstellen des Landes eingehalten. Der strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an verkehrsnahen Standorten an bis zu 9 Tagen überschritten.

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

Bei **Feinstaub (PM10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an verkehrsnahen Standorten an bis zu 8 Tagen überschritten.

### **stratosphärische Ozonschicht:**

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick liegt nicht vollständig vor. Im Mittel der Tage mit Messergebnissen gab es über dem Sonnblick eine überdurchschnittliche Ozonschichtdicke, wobei es einen wechselhaften Verlauf den ganzen Monat hindurch gegeben hat.

## Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.12.2005 bis 31.12.2005

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,6	97,8	97,7		99,9
Salzburg Mirabellplatz	97,8	97,8	97,8	97,8	99,1
Salzburg Lehen	97,8		97,8	97,8	98,9
Hallein Autobahn		97,6	97,6	97,0	98,1
Hallein Hagerkreuzung	97,4	97,5	88,0		99,9
Hallein Winterstall	97,6		97,6	97,5	
St.Koloman				97,4	
Haunsberg	97,7		97,6	97,8	
St. Johann im Pongau				97,4	
Tamsweg	97,5	97,8	97,7	97,6	99,8
Zederhaus		97,7	97,7	97,6	100,0
Zell am See				97,9	
Kurort	97,8	97,7	97,7	97,7	100,0

Zeitraum : 01.12.2005 bis 31.12.2005

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	99,7	99,7	99,7	99,7	98,5	
Flughafen	99,0	99,0	99,0	99,0		
Freisaal	100,0			100,0		
Gaisberg Judenbergaln	47,4			47,5		
Gaisberg Spitze	66,0	63,3	66,1	66,1		
Gaisberg Zistel	99,9			99,9		
Hallein Hagerkreuzung	92,1	92,3	92,2	92,3	92,1	92,1
Hallein Winterstall 1	81,9					
Hallein Winterstall 2	45,6					
Hallein Winterstall 3	94,6					
Haunsberg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Kapuzinerberg	68,8	68,8	68,8	68,7		
Kurort	100,0	100,0	100,0	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

## Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Dezember 2005

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
<b>SO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	30	1				
Hallein Hagerkreuzung	30	1				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
<b>NO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	1	24	6			1
Salzburg Mirabellplatz	10	21				
Salzburg Lehen	12	19				
Hallein Hagerkreuzung	2	19	7			
Hallein Autobahn	1	21	9			
Hallein Winterstall	27	4				
Haunsberg	31					
Zederhaus	13	16	2			
Tamsweg	28	3				
Kurort	28	3				
<b>PM<sub>10</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30		1			1
Salzburg Mirabellplatz	30		1			1
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	28		3			3
Hallein Autobahn	30		1			1
Zederhaus	30		1			1
Tamsweg	27		4			4
Kurort	31					
<b>O<sub>3</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Mirabellplatz	28	3				
Salzburg Lehen	29	2				
St.Koloman	8	23				
Hallein Autobahn	30	1				
Hallein Winterstall	20	11				
Haunsberg	17	14				
St. Johann im Pongau	27	4				
Zederhaus	19	12				
Tamsweg	22	9				
Zell am See	28	3				
Kurort	28	3				



## Monatsauswertung der Messstellen

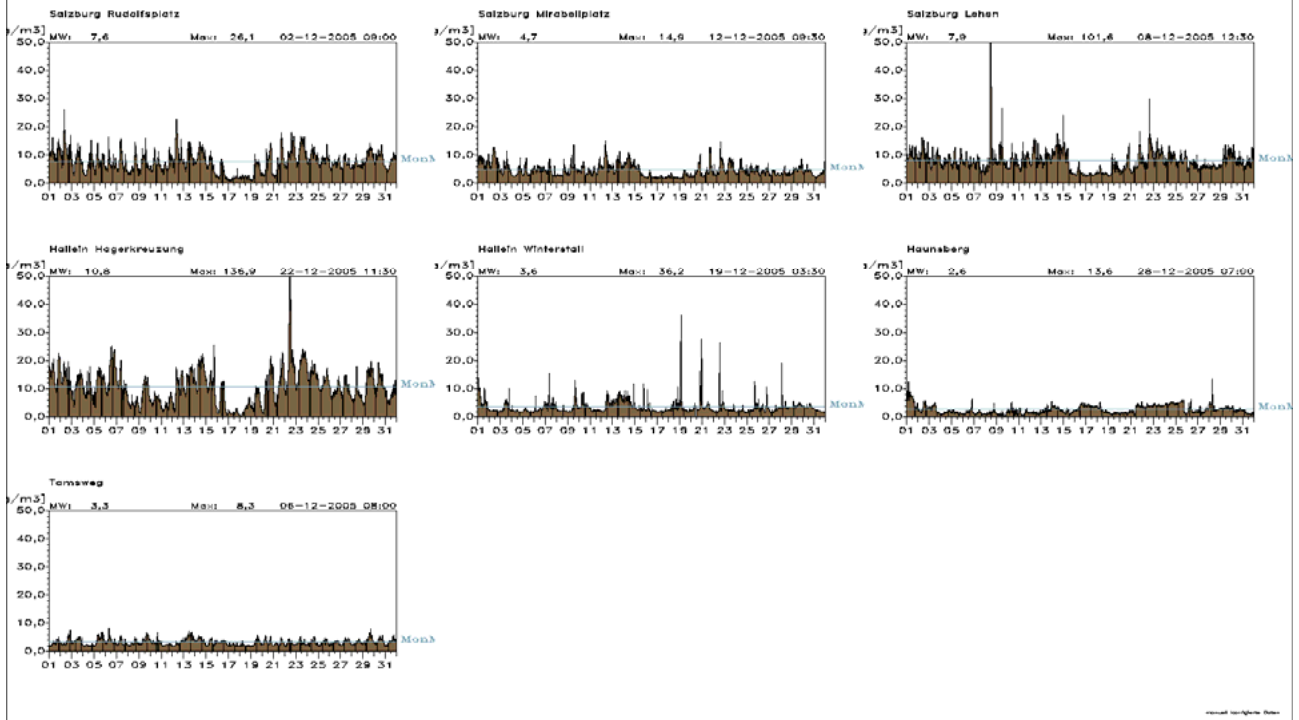
Zeitraum : Dezember 2005

-----							
SO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	7,6	15,9	26,1	26,1	26,1	26,1	
Salzburg Mirabellplatz	4,7	10,5	14,9	14,9	14,9	14,9	
Salzburg Lehen	7,9	15,3	101,6	101,6	101,6	101,6	
Hallein Hagerkreuzung	10,8	22,5	136,9	136,9	136,9	136,9	
Hallein Winterstall	3,6	10,3	36,2	36,2	36,2	36,2	
Haunsberg	2,6	6,3	13,6	13,6	13,6	13,6	
Tamsweg	3,3	6,0	8,3	8,3	8,3	8,3	
Kurort	3,0	5,4	9,2	9,2	9,2	9,2	
-----							
CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8	
Salzburg Rudolfsplatz	0,87	1,86	3,21	3,21	3,21	3,21	
Salzburg Mirabellplatz	0,46	1,01	1,37	1,37	1,37	1,37	
Hallein Hagerkreuzung	0,94	2,08	2,87	2,87	2,87	2,87	
Hallein Autobahn	0,57	1,10	1,33	1,33	1,33	1,33	
Zederhaus	0,51	1,40	1,81	1,81	1,81	1,81	
Tamsweg	0,74	1,89	3,72	3,72	3,72	3,72	
Kurort	0,40	0,79	1,47	1,47	1,47	1,47	
-----							
NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	69	131	203	203	203	203	
Salzburg Mirabellplatz	50	91	114	114	114	114	
Salzburg Lehen	48	89	106	106	106	106	
Hallein Hagerkreuzung	66	121	182	182	182	182	
Hallein Autobahn	67	128	163	163	163	163	
Hallein Winterstall	24	70	85	85	85	85	
Haunsberg	14	45	59	59	59	59	
Zederhaus	43	114	154	154	154	154	
Tamsweg	31	67	87	87	87	87	
Kurort	28	67	92	92	92	92	
-----							
PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	29	74	123			123	
Salzburg Mirabellplatz	20	60	79			79	
Salzburg Lehen	22	56	76			76	
Hallein Hagerkreuzung	32	83	127			127	
Hallein Autobahn	29	77	166			166	
Zederhaus	18	74	106			106	
Tamsweg	26	86	110			110	
Kurort	13	32	52			52	
-----							
O3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8	
Salzburg Mirabellplatz	16	63	71	71	71	71	
Salzburg Lehen	16	61	72	72	72	72	
St.Koloman	57	92	96	96	96	96	
Hallein Autobahn	13	59	71	71	71	71	
Hallein Winterstall	41	78	87	87	87	87	
Haunsberg	47	78	86	86	86	86	
St. Johann im Pongau	16	70	82	82	82	82	
Zederhaus	35	89	95	95	95	95	
Tamsweg	27	78	84	84	84	84	
Zell am See	28	73	83	83	83	83	
Kurort	29	76	87	87	87	87	
-----							

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

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

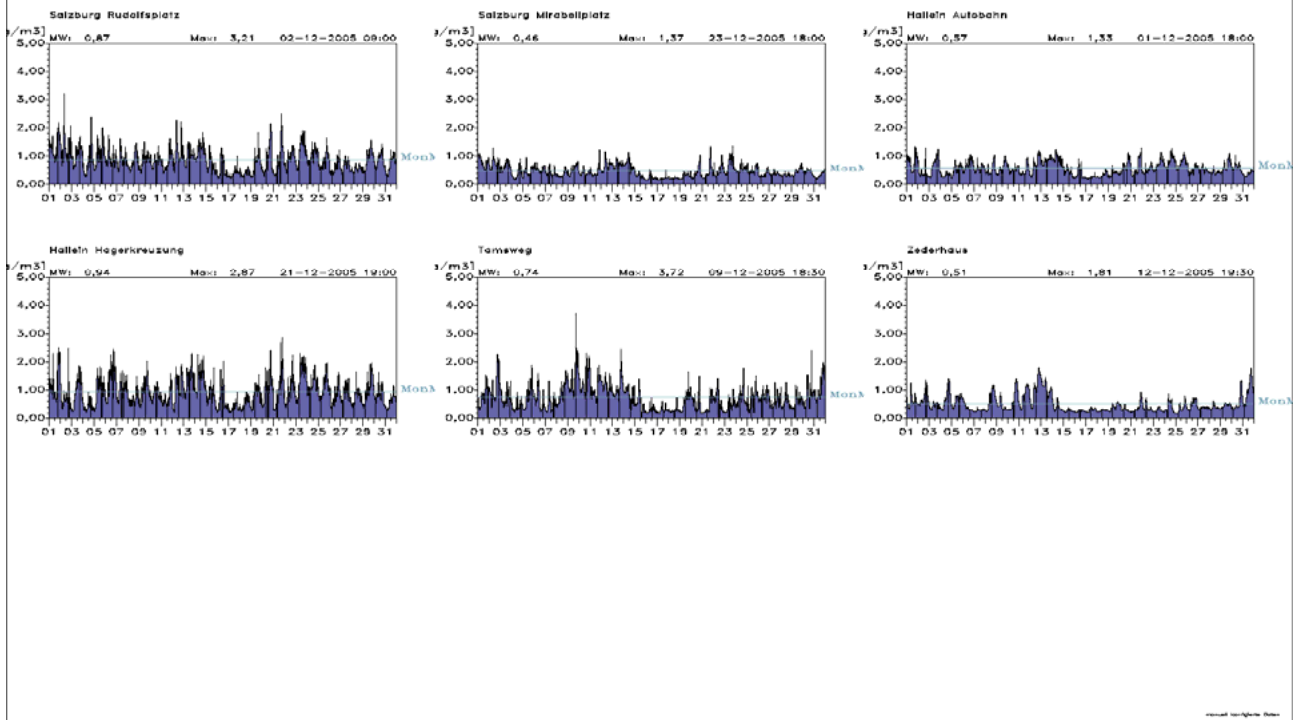
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: HMW

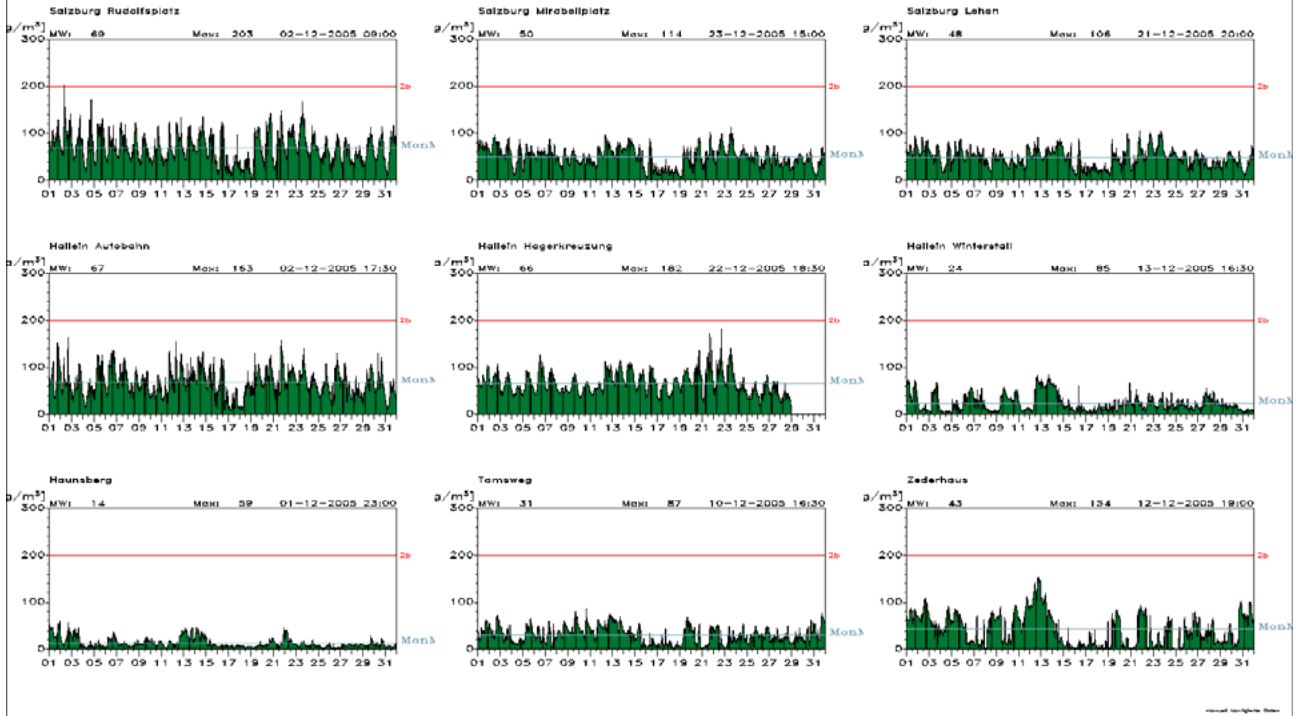


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

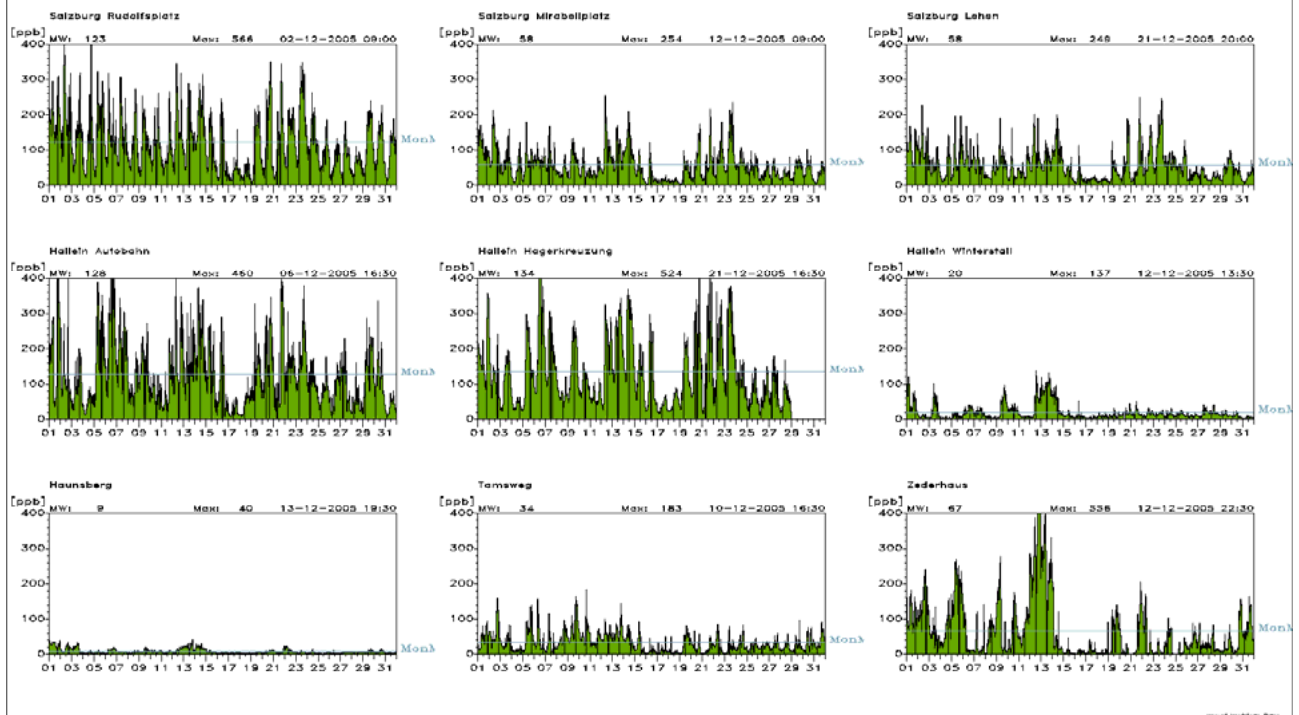
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: HMW

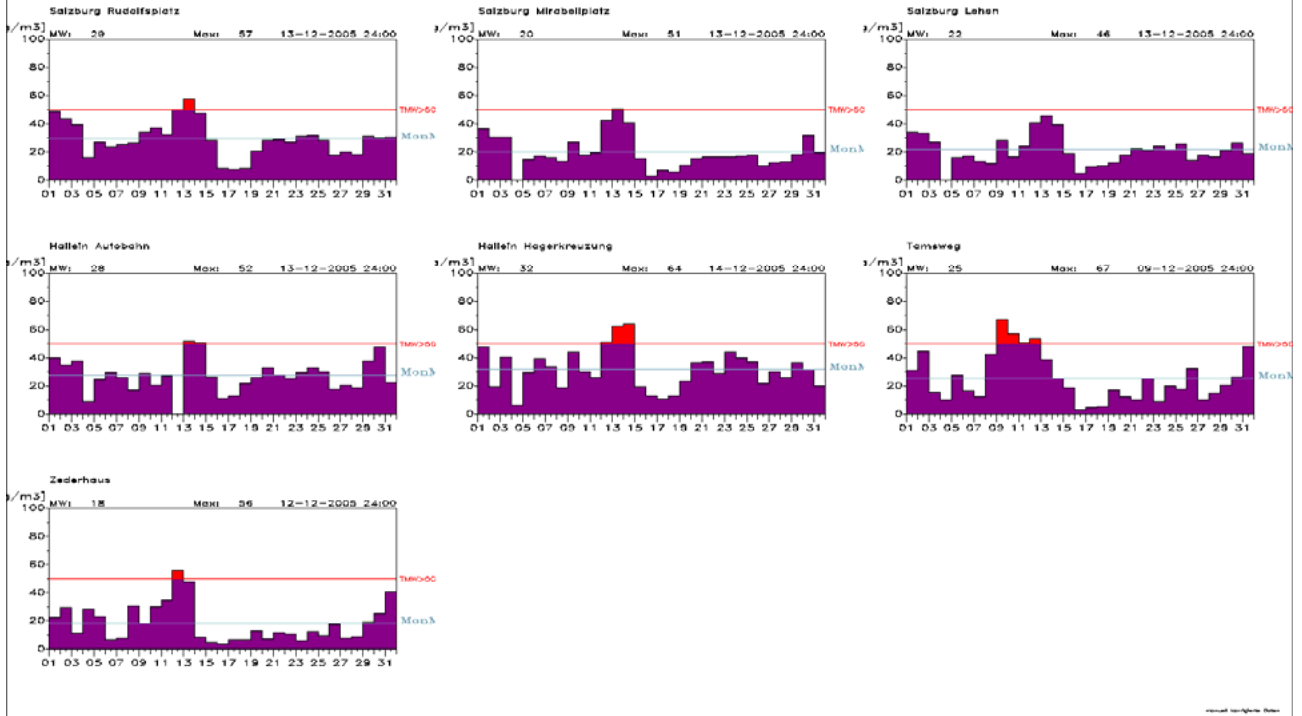


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-12-2005 24:00 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

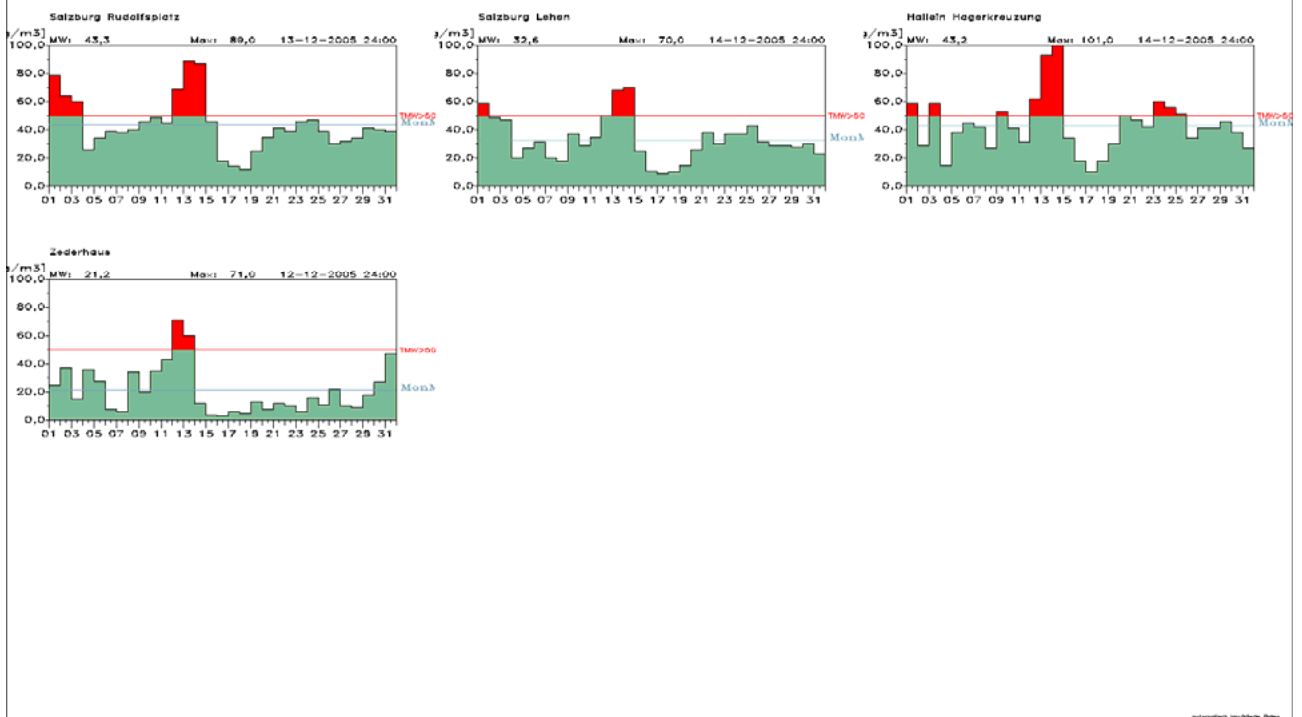


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-12-2005 24:00 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

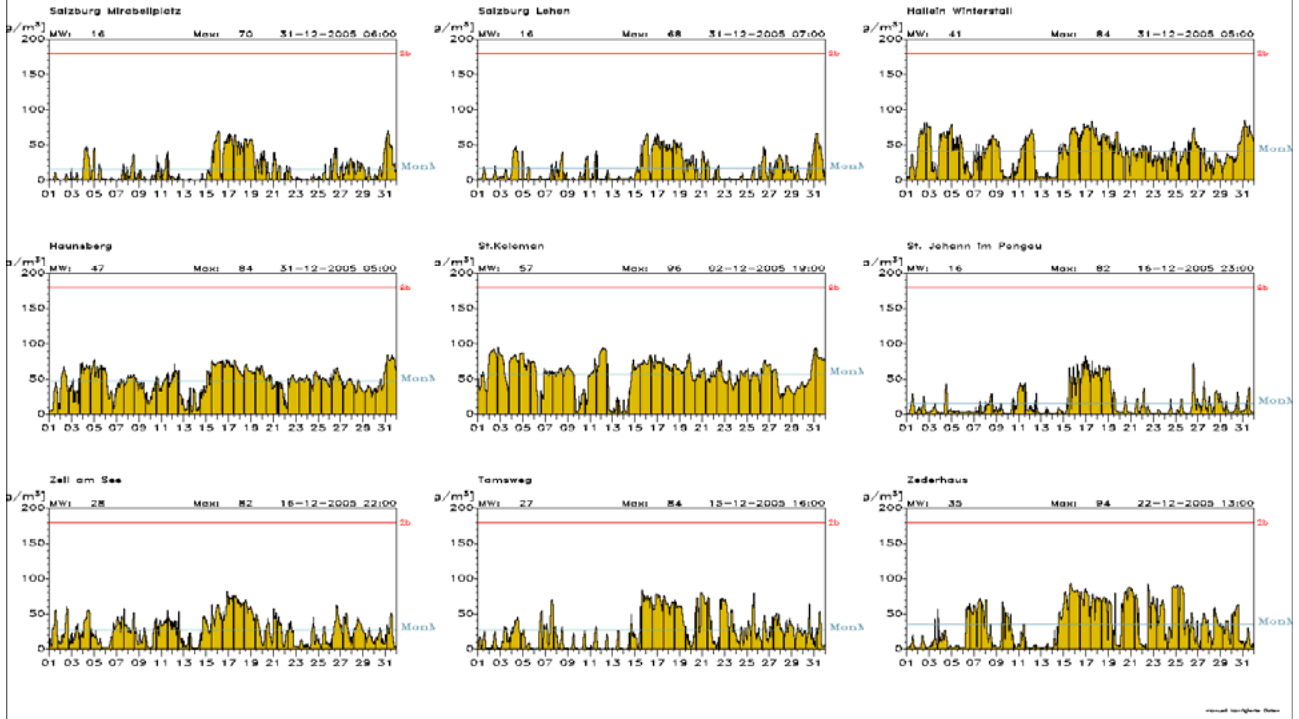


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-12-2005 01:00 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

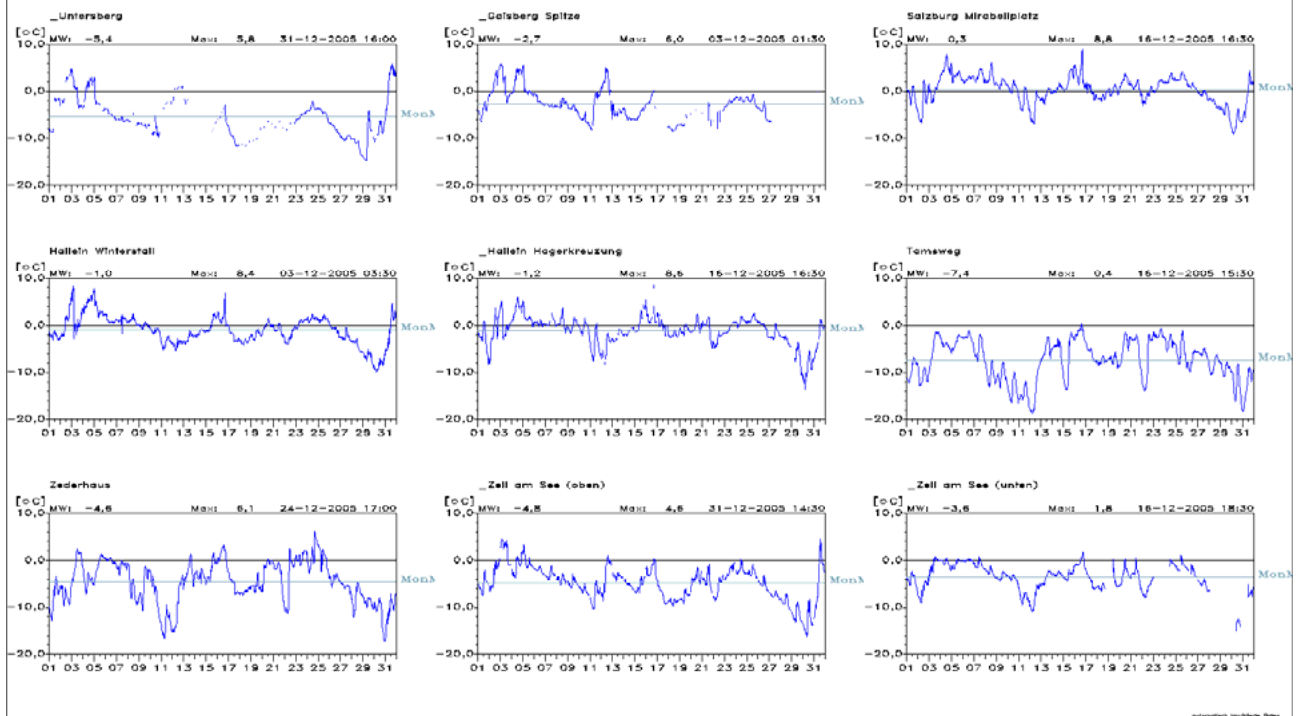
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

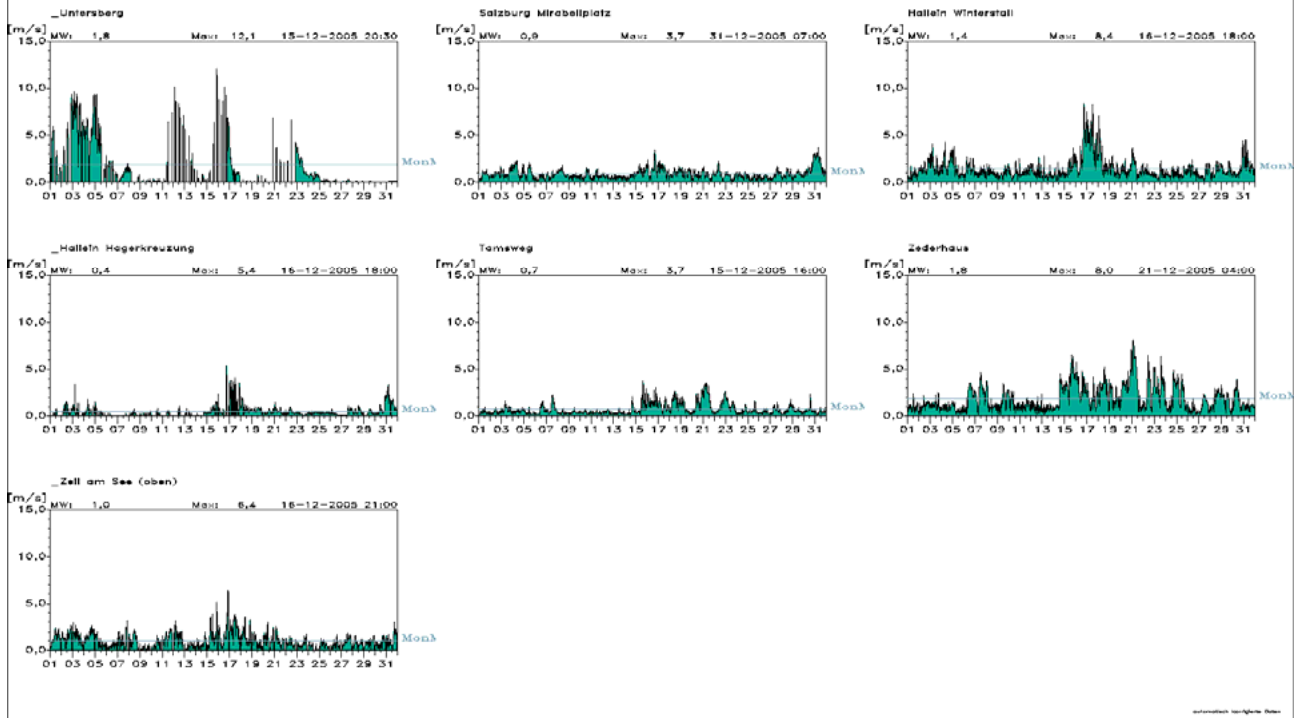
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-12-2005 00:30 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-12-2005 24:00 bis 31-12-2005 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

