



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
März 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 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 März 2005

Großwetterlage und Luftaustausch

Die Witterung war im Land in der ersten Monatshälfte kalt mit einer Schneedecke. In der zweiten Monatshälfte gab es eine überdurchschnittlich milde Witterung. In Summe waren die Temperaturen über das Monat gesehen meist ausgeglichen, in manchen Tälern lagen sie bis 1° unter den langjährigen Monatsmittelwerten. Im nördlichen Flachgau im Lungau und in den südlichen Tauerntälern gab es weniger Niederschlag als im langjährigen Mittel, sonst waren die Niederschlagverhältnisse meist ausgeglichen, am direkten Alpenrand gab es zum Teil überdurchschnittliche Niederschlagsmengen.

Bis zum 15. des Monats gab es winterlich kaltes Wetter mit häufigem Schneefall durch Tiefdruckwetterlagen und durch Nordwest- und Nordströmungen. Häufige Hochdruckwetterlagen sorgten in der zweiten Monatshälfte für relativ mildes und oft sonniges Wetter.

Im Salzburger Becken gab es in den untersten Luftschichten in 70% der Zeit eine neutrale Luftschichtung mit uneingeschränktem Austausch. In der Talatmosphäre des Salzburger Beckens bis 1200 m hinauf gab es in 50 % der Zeit uneingeschränkten vertikalen Austausch.

Grenzwertüberschreitungen:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für Stickstoffdioxid wurde am 15. März an der Messstelle Hallein Autobahn mit einem Maximalwert von 207 µg/m³ überschritten. An allen anderen Messstellen wurde dieser Grenzwert eingehalten. Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei Stickstoffdioxid im Salzburger Zentralraum an bis zu 11 Tagen im Lungau an einem Tagen überschritten.

Bei **Ozon** wurde an keinem Tag der Grenzwert des Ozongesetzes überschritten. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde im Alpenvorland an bis zu 15 Tagen, Innergebirg an neun Tagen überschritten.

Bei **Feinstaub (PM10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert im Zentralraum an bis zu 12 Tagen und im Lungau an vier Tagen überschritten.

stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick weist am 19. und 20. März ein „Ozonloch“ auf. Es wurden unter 250 Dobson Units gemessen. Während die Ozonschichtdicke vom 3. bis 10. März überdurchschnittliche Werte aufweist ist vom 13. bis zum 20. März ein deutlicher Rückgang aufgezeichnet worden. Ab dem 24. sind die Werte wieder angestiegen. In Summe gab es nur 93 % der Ozonschichtdickewerte der langjährigen Reihe von Arosa. Im Vergleich zu den Messwerten seit 1994 auf dem Sonnblick gab es aber etwa ausgeglichene Werte.

Verfügbarkeit in Prozent

Verfügbarkeit - Luftschadstoffe

Zeitraum : 01.03.2005 bis 31.03.2005

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,3	97,3	97,0		98,7
Salzburg Mirabellplatz	96,4	96,0	95,4	95,4	98,5
Salzburg Lehen	97,5		97,4	97,0	99,5
Hallein Autobahn		97,6	93,3	97,6	27,4
Hallein Hagerkreuzung	96,4	96,8	96,6		99,1
Hallein Winterstall	89,3		95,4	95,6	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg	96,9		96,9	96,8	
St. Johann im Pongau				85,0	
Tamsweg	97,6	97,6	97,6	97,4	99,7
Zederhaus		97,3	97,2	97,3	99,6
Zell am See				97,6	
Kurort	97,4	97,4	97,4	97,4	30,6

Verfügbarkeit - Meteorologie

Zeitraum : 01.03.2005 bis 31.03.2005

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	61,9	61,3	74,9	56,6	44,0	
Flughafen	98,9	98,9	98,9	98,9		
Freisaal	99,9			99,9		
Gaisberg Judenbergaln	99,9			99,9		
Gaisberg Spitze	99,8	99,8	99,8	99,8		
Gaisberg Zistel	98,5			98,5		
Hallein Hagerkreuzung	98,7	93,2	19,2	99,5	95,2	99,5
Hallein Winterstall 1	100,0					
Hallein Winterstall 2	80,2					
Hallein Winterstall 3	98,2					
Haunsberg	85,8	85,8	85,8	85,7		4,2
Kapuzinerberg	99,9	99,9	99,9	99,9		
Kurort	99,9	99,9	99,9	99,9		
Rainberg	99,9			99,9		
Salzburg Lehen	99,0	99,0	98,8	99,0		
Salzburg Mirabellplatz	98,6	98,6	98,4	99,2		
Salzburg Rudolfsplatz	99,3	99,3	99,3	99,5		
Tamsweg	99,9	99,9	99,9	99,9		
Zederhaus	31,5	31,5	30,2	31,4		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : März 2005

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L

SO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

CO [mg/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

NO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	3	22	6			
Salzburg Mirabellplatz	24	7				
Salzburg Lehen	17	11	3			
Hallein Hagerkreuzung	3	17	11			
Hallein Autobahn	2	18	10	1		1
Hallein Winterstall	28	3				
Haunsberg	31					
Zederhaus	15	15	1			
Tamsweg	30	1				
Kurort	31					

PM ₁₀ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	19		12			12
Salzburg Mirabellplatz	26		5			5
Salzburg Lehen	26		5			5
Hallein Hagerkreuzung	25		6			6
Hallein Autobahn	10					
Zederhaus	31					
Tamsweg	27		4			4
Kurort	9		1			1

O ₃ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	9	19	3			1
Salzburg Lehen	9	19	3			
St.Koloman	2	15	14			1
Hallein Winterstall	4	19	8			1
Haunsberg		16	15			4
St. Johann im Pongau	12	13	3			
Zederhaus	8	14	9			1
Tamsweg	3	20	8			
Zell am See	7	18	6			1
Kurort	1	20	10			

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : März 2005

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	8,9	21,1	28,0	25,6	24,8	17,6	
Salzburg Mirabellplatz	3,4	13,0	18,7	16,5	15,1	10,2	
Salzburg Lehen	6,1	19,2	25,8	23,0	22,3	16,5	
Hallein Hagerkreuzung	10,2	20,0	39,1	35,0	29,6	17,6	
Hallein Winterstall	3,8	17,3	35,2	32,5	19,9	15,1	
Haunsberg	3,1	16,1	24,0	21,8	19,6	13,9	
Tamsweg	5,1	10,2	15,9	15,8	15,1	8,8	
Kurort	5,1	11,0	16,7	16,7	15,9	9,9	

CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8	
Salzburg Rudolfsplatz	0,71	1,52	2,25	2,06	1,75	1,39	
Salzburg Mirabellplatz	0,37	0,81	1,22	1,22	1,11	0,90	
Hallein Hagerkreuzung	0,71	1,62	2,32	2,13	1,81	1,68	
Hallein Autobahn	0,44	0,96	1,32	1,21	1,09	0,99	
Zederhaus	0,37	0,78	1,84	1,36	1,13	0,79	
Tamsweg	0,49	1,20	2,05	1,95	1,85	1,65	
Kurort	0,40	0,96	2,28	2,23	1,95	1,72	

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	62	134	158	154	141	100	
Salzburg Mirabellplatz	37	96	119	106	103	76	
Salzburg Lehen	42	123	169	156	150	88	
Hallein Hagerkreuzung	70	138	178	167	158	108	
Hallein Autobahn	72	153	207	205	188	105	
Hallein Winterstall	22	75	113	111	99	54	
Haunsberg	8	25	43	40	37	22	
Zederhaus	42	110	135	135	125	90	
Tamsweg	21	66	105	104	97	44	
Kurort	16	43	85	82	70	26	

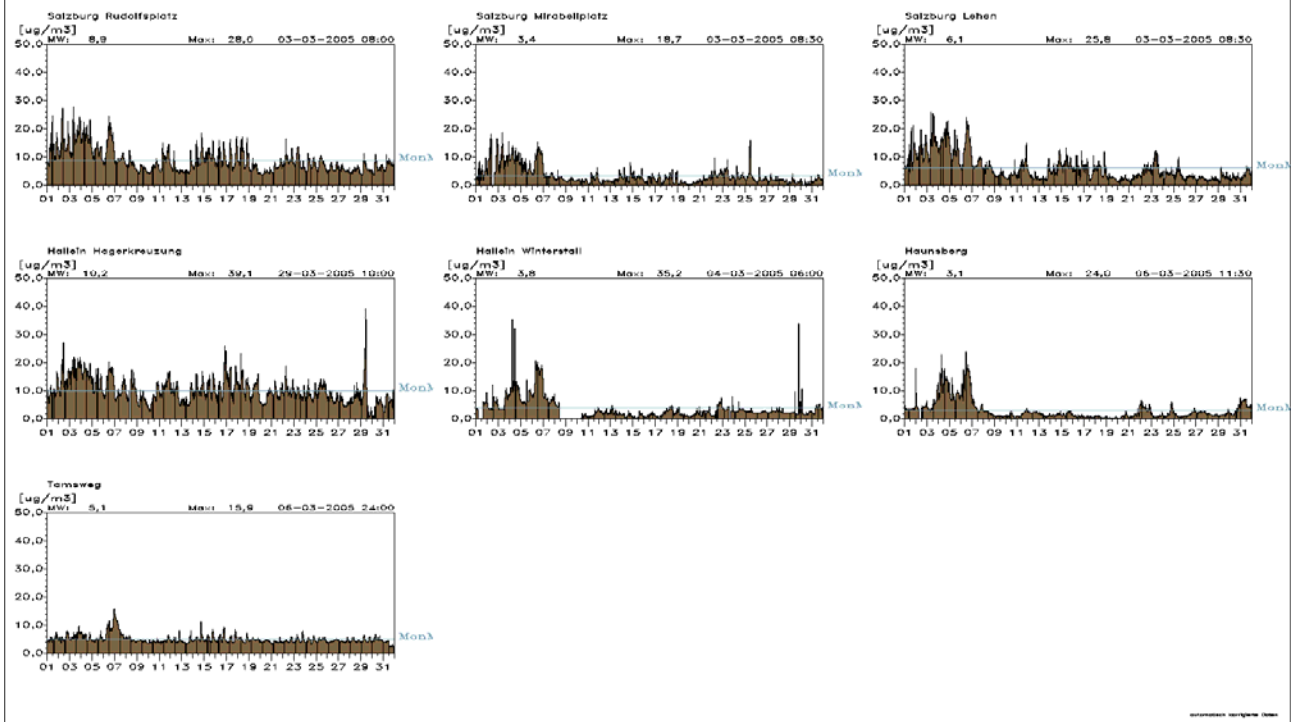
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	42	114	175			77	
Salzburg Mirabellplatz	33	96	170			65	
Salzburg Lehen	33	101	284			69	
Hallein Hagerkreuzung	35	94	150			67	
Hallein Autobahn	F	65	F			F	
Zederhaus	24	81	194			45	
Tamsweg	31	125	302			98	
Kurort	F	188	272			F	

O3 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8	
Salzburg Mirabellplatz	52	120	137	136	132	129	
Salzburg Lehen	48	116	136	135	128	121	
St.Koloman	83	122	134	133	132	129	
Hallein Winterstall	72	125	132	131	130	128	
Haunsberg	87	139	150	148	146	142	
St. Johann im Pongau	42	119	129	127	125	122	
Zederhaus	52	121	129	128	126	124	
Tamsweg	59	118	127	126	125	121	
Zell am See	54	120	132	129	127	121	
Kurort	73	119	131	130	129	124	

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m³]

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

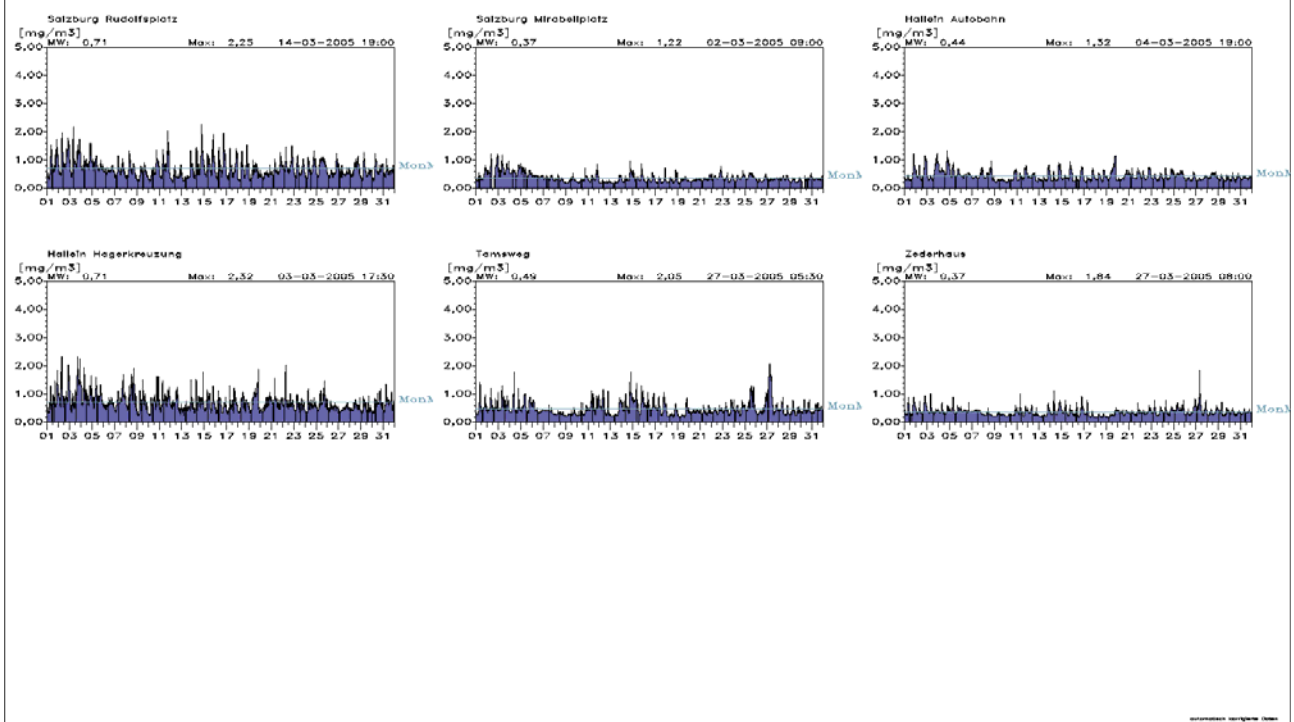
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m³]

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: HMW

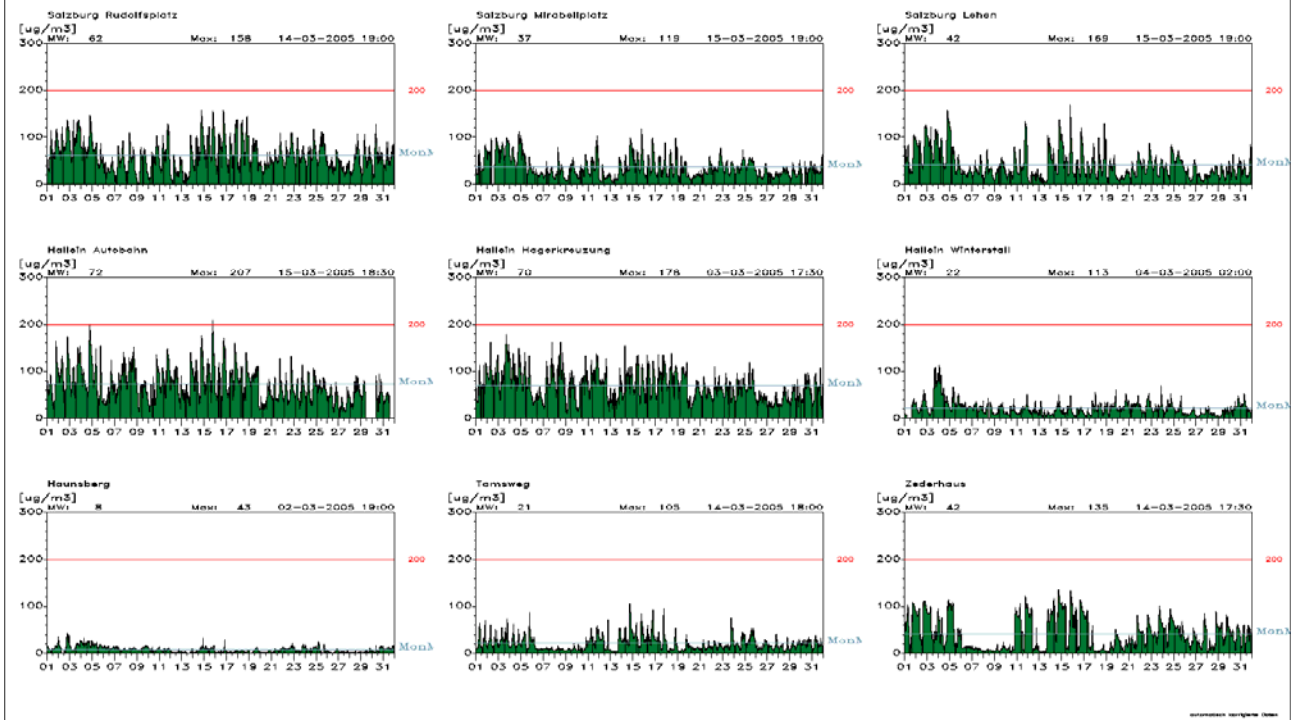


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

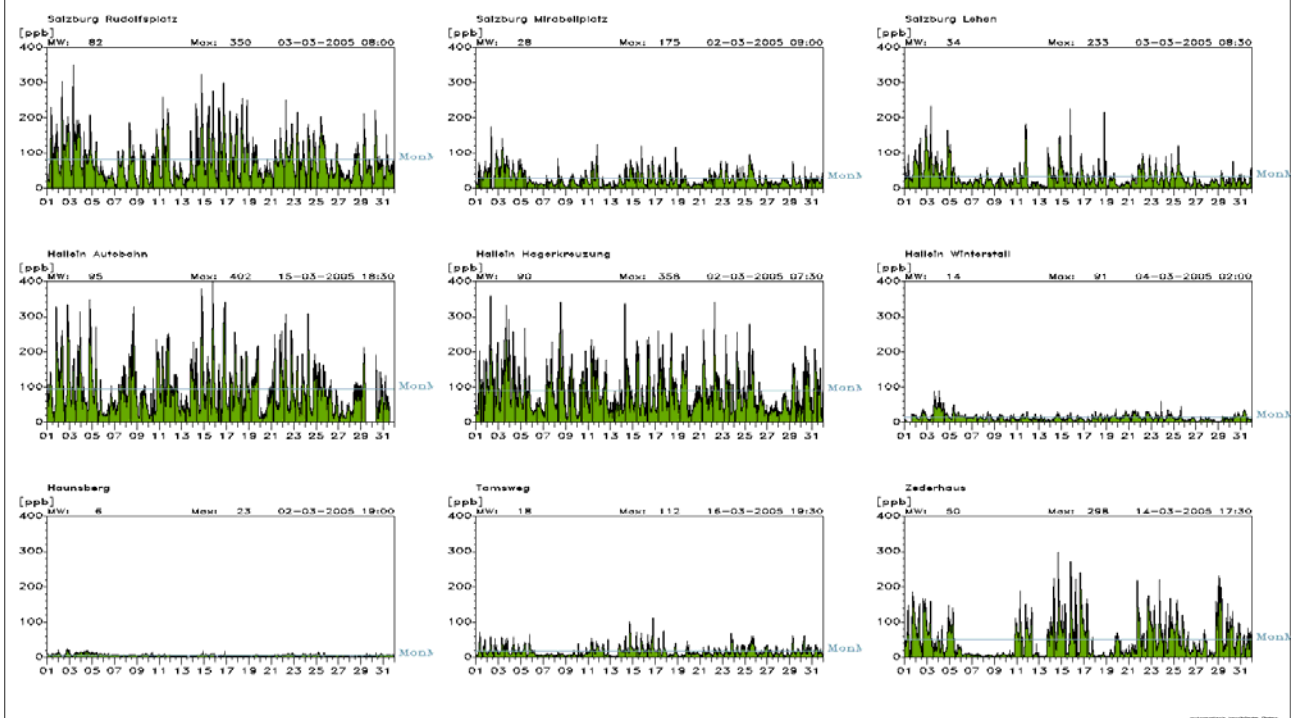
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: HMW

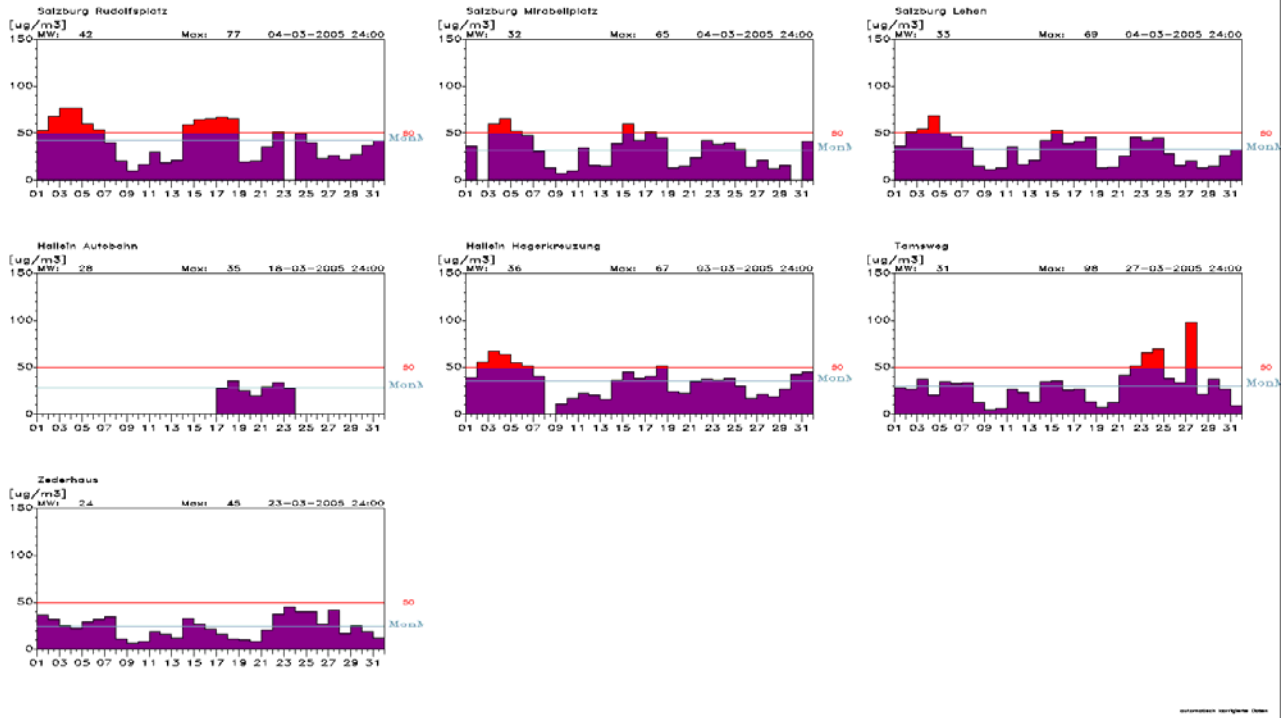


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-03-2005 24:00 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

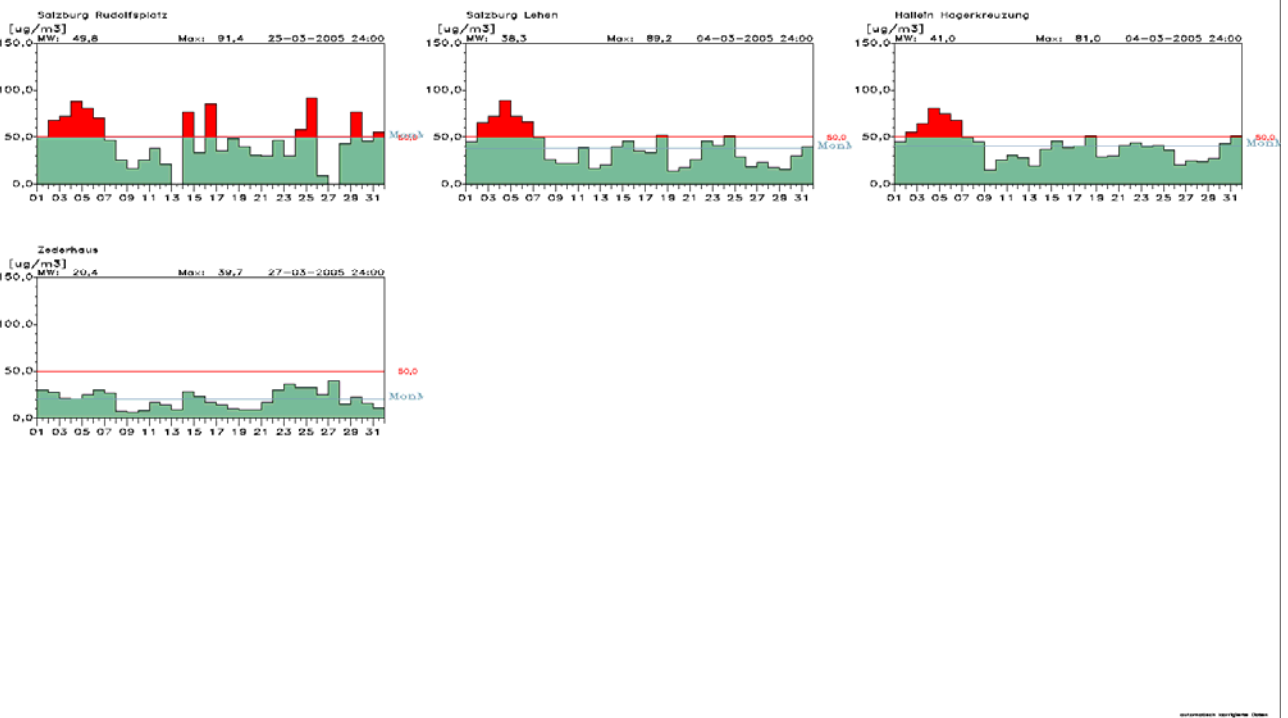


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-03-2005 24:00 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

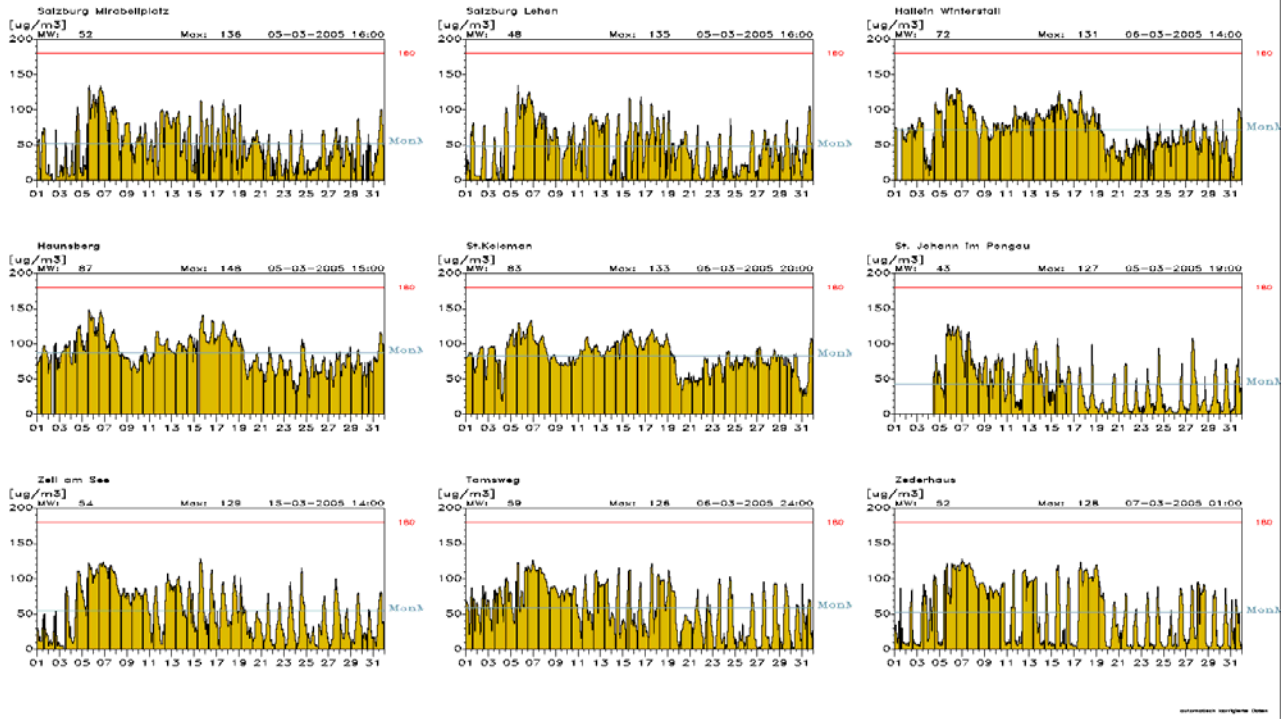


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-03-2005 01:00 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

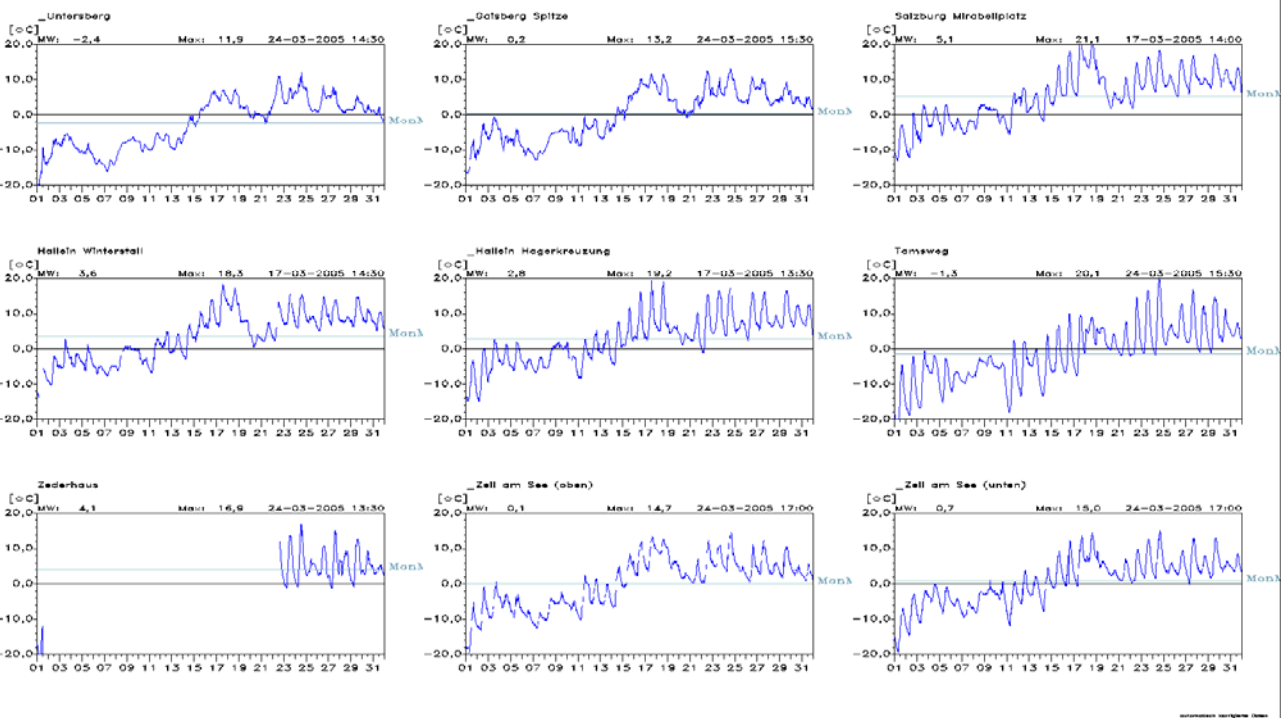
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

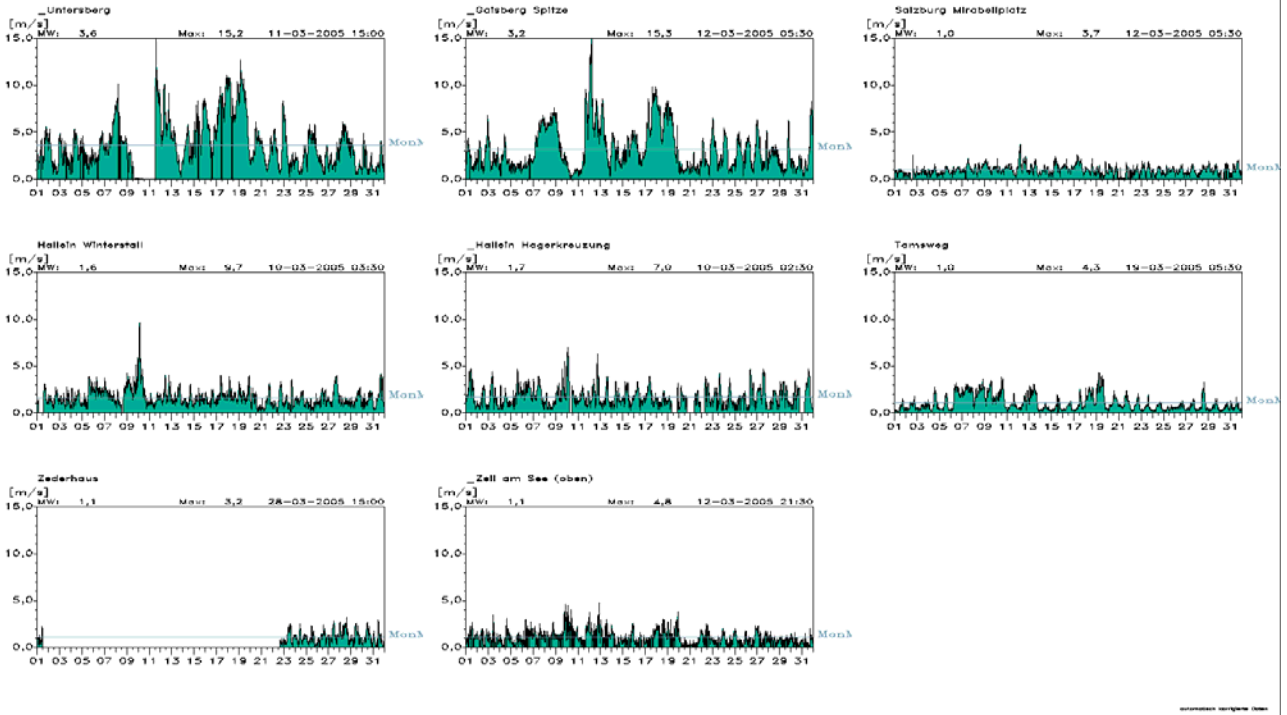
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-03-2005 00:30 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-03-2005 24:00 bis 31-03-2005 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

