



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
April 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 April 2005

Großwetterlage und Luftaustausch

Der April 2005 war in allen Landesteilen wärmer als im langjährigen Mittel. Es wurden positive Temperaturabweichungen zwischen 0,5 und 2,8 Grad beobachtet, wobei in den Gebirgsgauen höhere Abweichungen als im Alpenvorland verzeichnet wurden. Sehr milde Wetterphasen wechselten sich mehrmals mit kurzen Kaltlufteinbrüchen ab. Zweimal wurde auch den tiefen Lagen noch Schneefall beobachtet, Tage mit Schneedecke wurden aber nur noch in den hoch gelegenen Tälern verzeichnet.

Die Niederschlagsmengen lagen im April 2005 im ganzen Land über den Normalwerten. Während direkt am Alpenhauptkamm nur leicht übernormale Mengen fielen, wurde in den nördlichen Landesteilen ein Überschuss von bis zu 50% gemessen. Diese Mengen fielen an vergleichsweise wenigen Niederschlagstagen, allerdings traten dabei mehrere Starkniederschlagsereignisse auf. Es wurde in allen Landesteilen auch um fast 20% mehr Sonnenschein als üblich registriert.

Der April 2005 hat unter Hochdruckeinfluss mit Schönwetter begonnen. Mit dem Näherrücken eines Tiefs wurde mit einer südwestlichen Strömung zunehmend milde Luft in den Alpenraum geführt. Um den 10. und den 20. d. M. bewirkte Tiefdruckeinfluss niederschlagsreiches und sehr kühles Wetter, dazwischen gingen sich aber mehrere sehr milde Tage aus. Nach kurzem Hochdruckeinfluss mit klaren und kalten Nächten stellte sich ab dem 24. d. M. eine sehr unbeständige und niederschlagsanfällige Westströmung ein. Der Monat endete mit Hochdruckeinfluss und massiver Warmluftzufuhr.

Im Salzburger Becken gab es in den untersten Luftschichten in mehr als 70% der Zeit eine neutrale Luftschichtung mit uneingeschränktem Austausch, stabile Schichtungen traten aber mit etwa 28% der Zeit etwas häufiger auf als im April-Durchschnitt. In der Talatmosphäre des Salzburger Beckens bis 1200 m hinauf gab es in rund 70 % der Zeit uneingeschränkten vertikalen Austausch, was durchschnittlichen April-Verhältnissen sehr nahe kommt.

Grenzwertüberschreitungen:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurde an allen Messtellen des Landes eingehalten. Ebenso wurde der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid im gesamten Land eingehalten.

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 sowie Innergebirg an bis zu 18 Tagen überschritten.

Bei **Feinstaub (PM10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert im Zentralraum an 2 Tagen überschritten. Somit wurden bis Ende April an 24 Tagen PM10 Tagesmittelwerte $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert. Aufgrund einer Veranstaltung am Mirabellplatz kam es am 4. April zu relativ hohen Kohlenmonoxid-Konzentrationen. Diese wurden durch ein Benzin-Aggregat, das in der Nähe der Messstelle aufgestellt wurde verursacht.

stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick wurde nur vom 1. bis 7. April gemessen. In dieser Zeit gab es im Vergleich zur langjährigen Messreihe von Arosa unterdurchschnittliche Werte, im Vergleich zu den Messwerten am Sonnblick ab 1994 entsprachen die Werte dem langjährigen Aprilmittel.

Verfügbarkeit in Prozent

Verfügbarkeit - Luftschadstoffe

Zeitraum : 01.04.2005 bis 30.04.2005

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,8	97,8	97,8		99,7
Salzburg Mirabellplatz	97,7	97,7	97,0	96,7	99,8
Salzburg Lehen	88,7		97,8	97,8	99,9
Hallein Autobahn		97,8	46,7	97,8	98,6
Hallein Hagerkreuzung	94,4	97,8	97,8		99,9
Hallein Winterstall	97,6		97,6	97,6	
St.Koloman				97,9	
Haunsberg	89,2		89,2	89,4	
St. Johann im Pongau				78,6	
Tamsweg	95,2	97,6	97,6	97,6	99,6
Zederhaus		97,8	97,9	97,8	99,2
Zell am See				97,8	
Kurort	53,4	53,4	53,4	53,4	54,5

Verfügbarkeit - Meteorologie

Zeitraum : 01.04.2005 bis 30.04.2005

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	71,3	69,7	77,2	64,7	51,3	
Flughafen	98,3	98,3	98,3	98,3		
Freisaal	98,3			98,3		
Gaisberg Judenbergalm	98,3			98,3		
Gaisberg Spitze	98,4	98,4	98,4	98,4		
Gaisberg Zistel	98,3			98,3		
Hallein Hagerkreuzung	88,3	60,4	50,4	97,8	94,0	97,8
Hallein Winterstall 1	98,4					
Hallein Winterstall 2	85,3					
Hallein Winterstall 3	95,3					
Haunsberg	98,4	98,4	98,4	98,4		
Kapuzinerberg	98,4	98,4	98,4	98,4		
Kurort	97,2	97,4	97,4	97,0		
Rainberg	98,4			98,4		
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	99,9	99,9	99,9	99,9		
Salzburg Rudolfsplatz	99,9	99,9	99,9	99,9		
Tamsweg	99,7	99,7	99,7	99,7		
Zederhaus	99,9	99,9	99,9	99,9		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : April 2005

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO2 [ug/m3]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	28					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	29					
Tamsweg	30					
Kurort	17					
CO [mg/m3]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	29	1				
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	17					
NO2 [ug/m3]						
Salzburg Rudolfsplatz	2	28				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	29	1				
Hallein Hagerkreuzung	5	25				
Hallein Autobahn	7	9				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	29					
Zederhaus	25	5				
Tamsweg	30					
Kurort	17					
PM10 [ug/m3]						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	17					
O3 [ug/m3]						
Salzburg Mirabellplatz	2	16	12			
Salzburg Lehen	2	16	12			
St.Koloman		15	15			
Hallein Autobahn	11	12	7			
Hallein Winterstall	1	14	15			
Haunsberg		11	18			2
St. Johann im Pongau	3	11	11			
Zederhaus	1	16	13			
Tamsweg	2	10	18			
Zell am See		16	14			1
Kurort	2	8	7			

Monatsauswertung der Messstellen

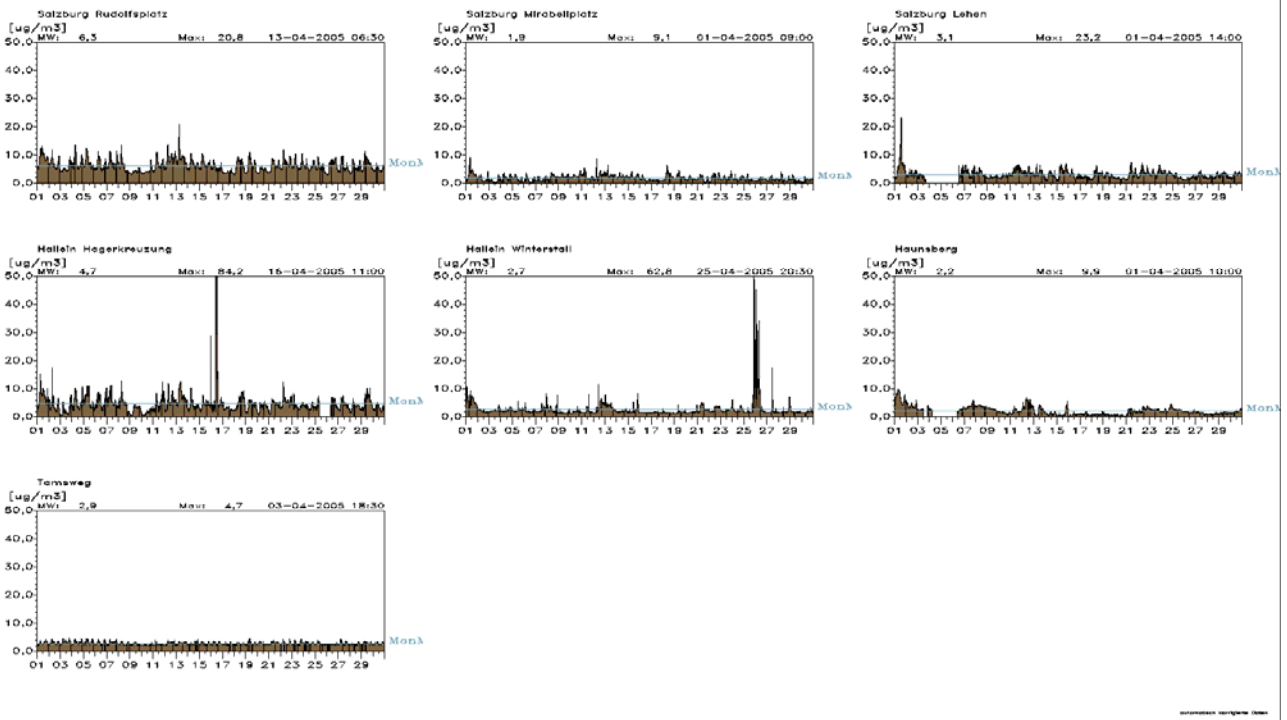
Zeitraum : April 2005

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	6,3	11,4	20,8	20,2	15,6	9,0
Salzburg Mirabellplatz	1,9	4,4	9,1	7,2	6,1	3,4
Salzburg Lehen	3,1	6,5	23,2	17,9	14,8	6,3
Hallein Hagerkreuzung	4,7	11,0	84,2	48,5	46,3	10,2
Hallein Winterstall	2,7	8,3	62,8	45,8	31,8	8,6
Haunsberg	2,2	6,3	9,9	9,7	9,5	6,7
Tamsweg	2,9	4,1	4,7	4,6	4,1	3,3
Kurort	1,7	4,8	5,4	5,1	4,9	4,1
CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,59	1,19	1,95	1,68	1,40	1,15
Salzburg Mirabellplatz	0,42	2,40	8,87	8,46	7,00	5,57
Hallein Hagerkreuzung	0,54	1,11	1,75	1,51	1,40	1,13
Hallein Autobahn	0,31	0,53	0,79	0,67	0,54	0,48
Zederhaus	0,31	0,60	1,05	0,93	0,81	0,70
Tamsweg	0,35	0,68	0,97	0,82	0,68	0,64
Kurort	0,26	0,44	0,70	0,52	0,47	0,45
NO2 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	57	113	131	123	117	80
Salzburg Mirabellplatz	27	58	73	71	61	41
Salzburg Lehen	28	70	101	82	77	40
Hallein Hagerkreuzung	49	99	130	117	108	70
Hallein Autobahn	F	103	133	129	115	78
Hallein Winterstall	11	36	69	64	58	29
Haunsberg	6	14	23	19	17	12
Zederhaus	32	82	106	101	98	55
Tamsweg	14	38	50	50	48	27
Kurort	10	33	42	41	35	18
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	27	63	96			46
Salzburg Mirabellplatz	23	58	103			43
Salzburg Lehen	19	47	91			38
Hallein Hagerkreuzung	25	61	108			49
Hallein Autobahn	21	52	76			42
Zederhaus	19	59	226			36
Tamsweg	20	69	140			43
Kurort	12	34	55			22
O3 in ug/m3	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	63	120	137	132	130	119
Salzburg Lehen	60	124	140	139	137	123
St.Koloman	91	123	138	137	136	130
Hallein Autobahn	42	111	132	127	122	105
Hallein Winterstall	81	126	142	139	138	129
Haunsberg	89	128	138	137	136	130
St. Johann im Pongau	57	129	136	135	134	127
Zederhaus	56	123	132	132	128	124
Tamsweg	64	125	132	131	129	125
Zell am See	69	127	140	139	139	125
Kurort	65	123	130	128	127	123

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m³]

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

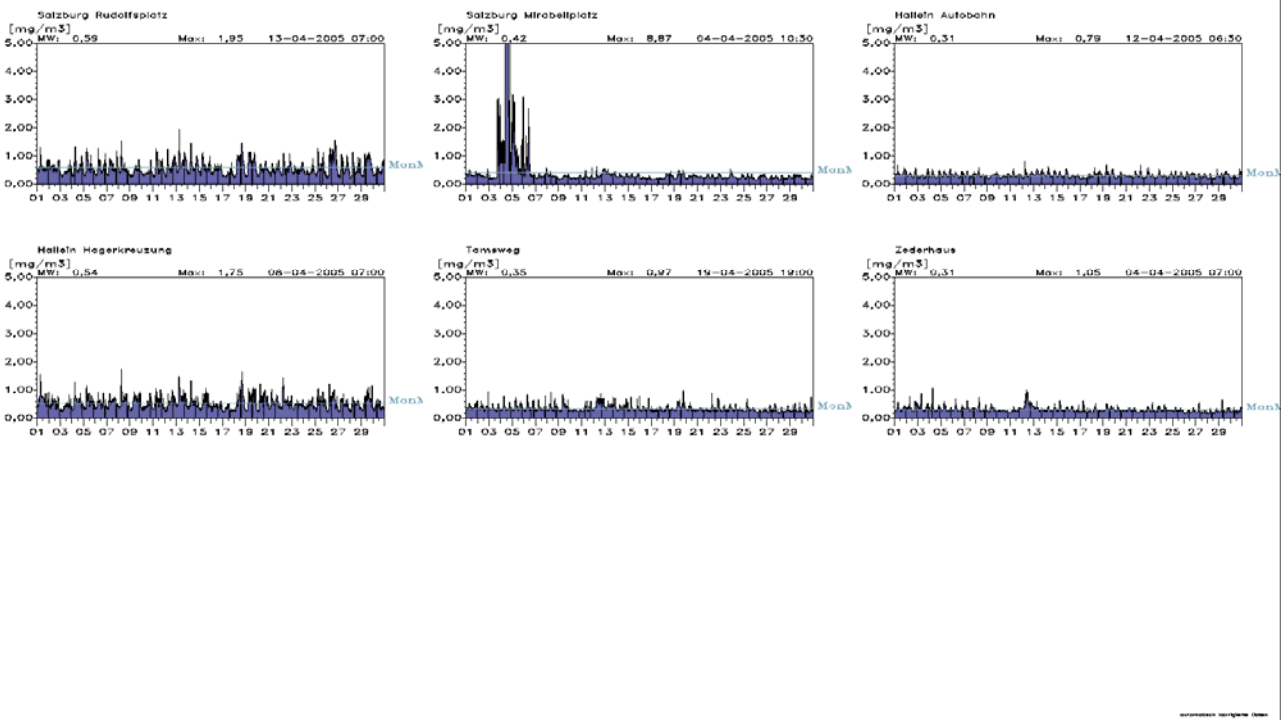
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m³]

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: HMW

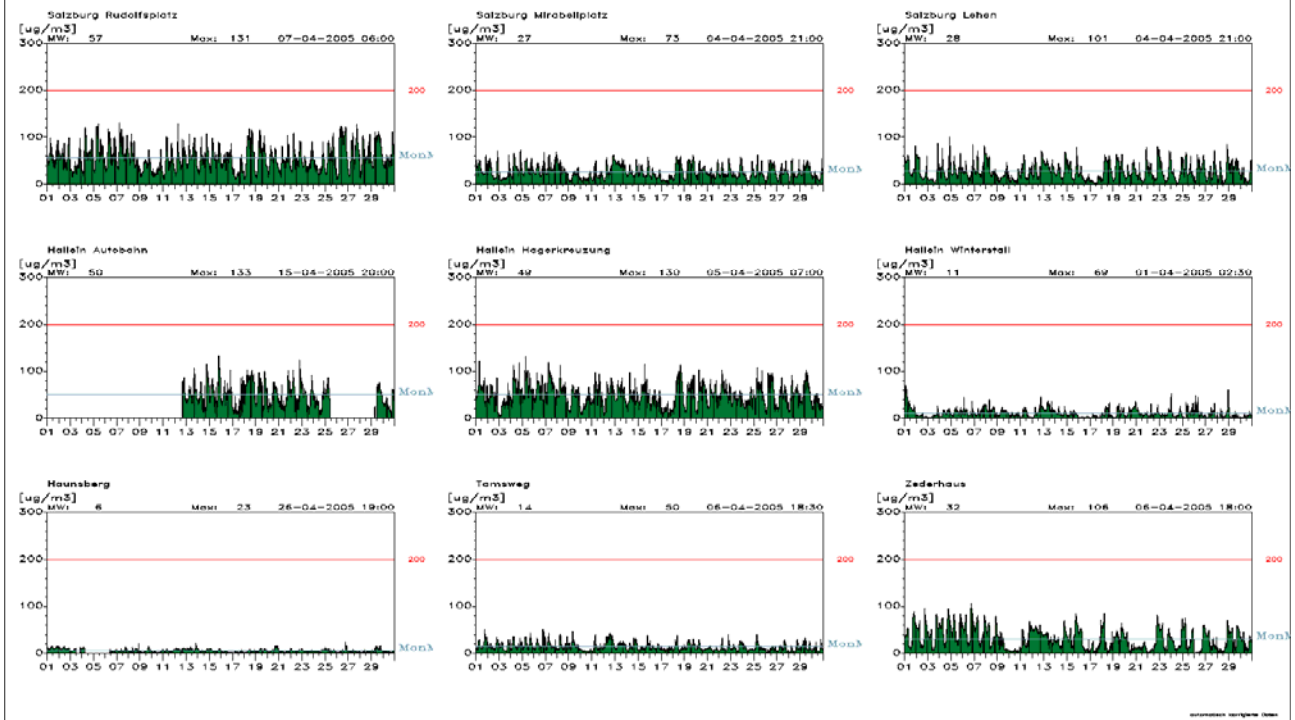


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

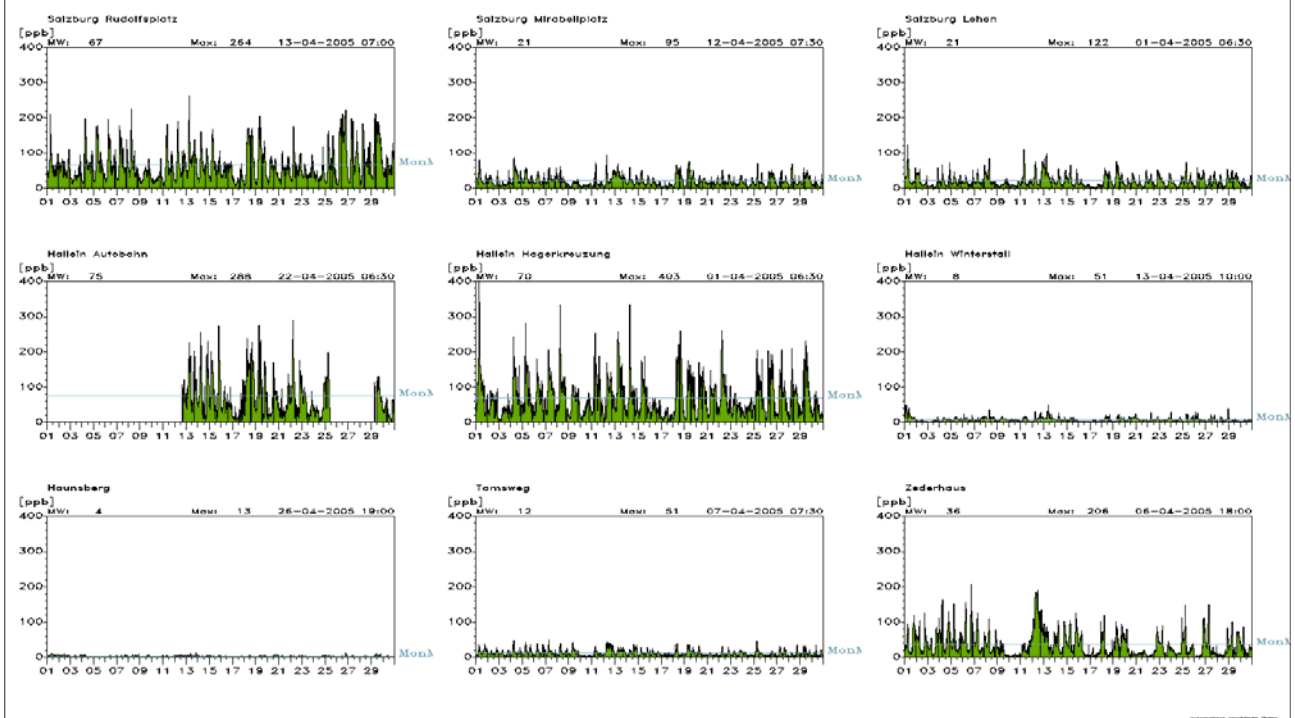
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: HMW

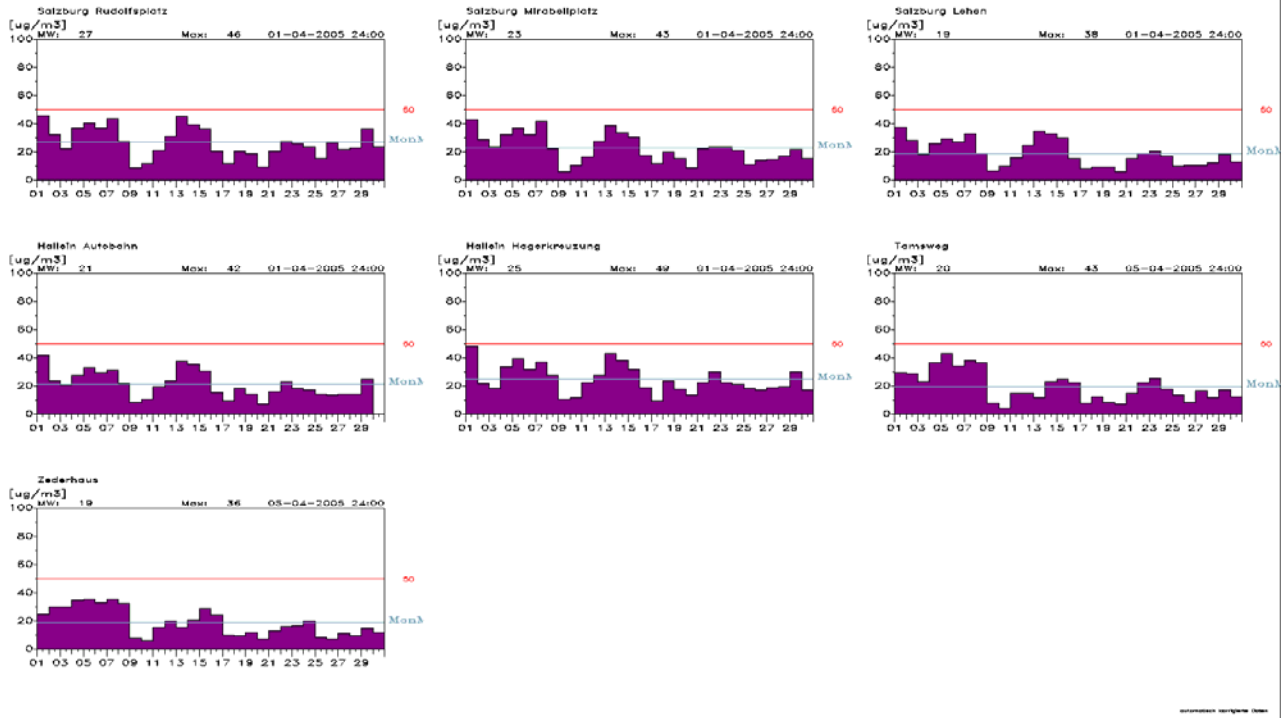


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-04-2005 24:00 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

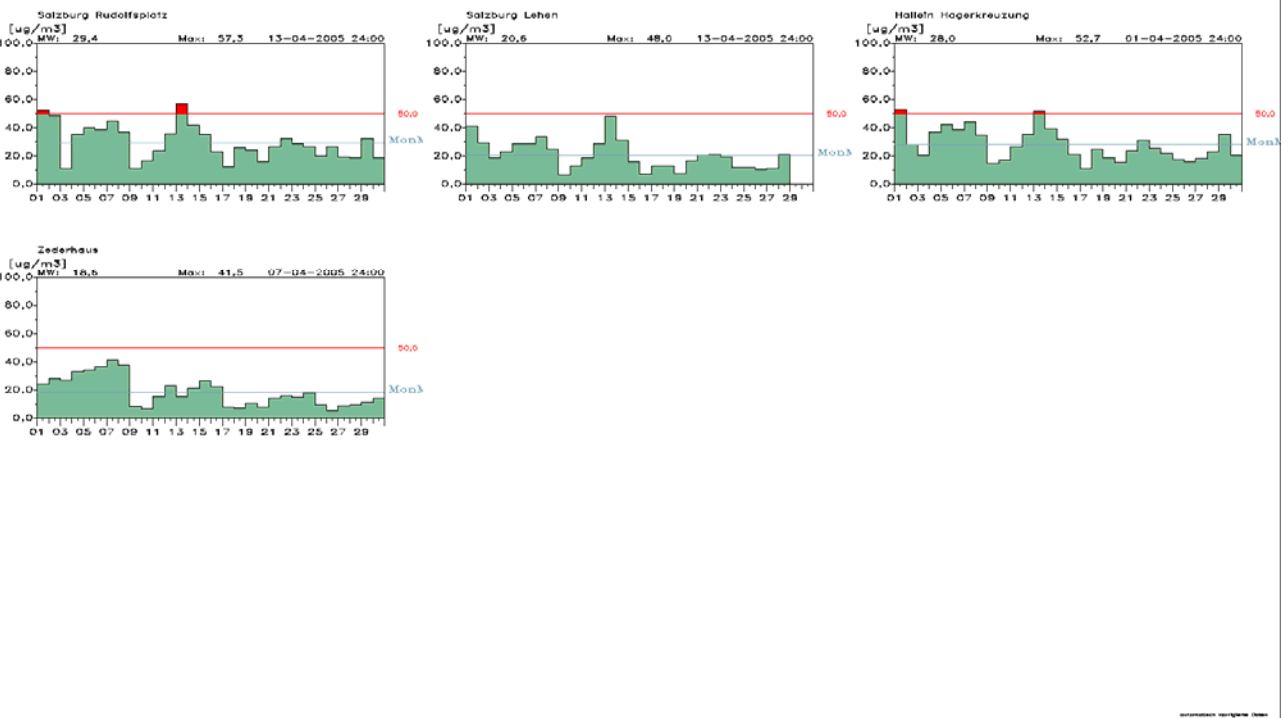


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-04-2005 24:00 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

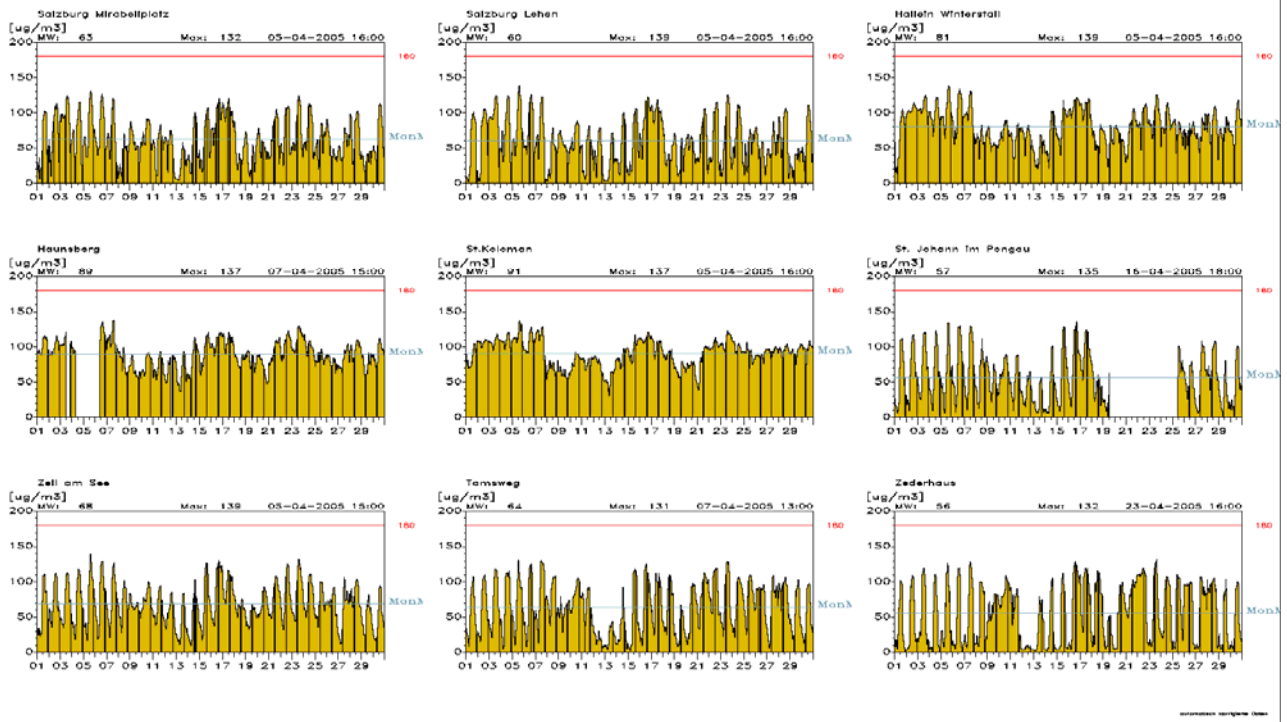


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-04-2005 01:00 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

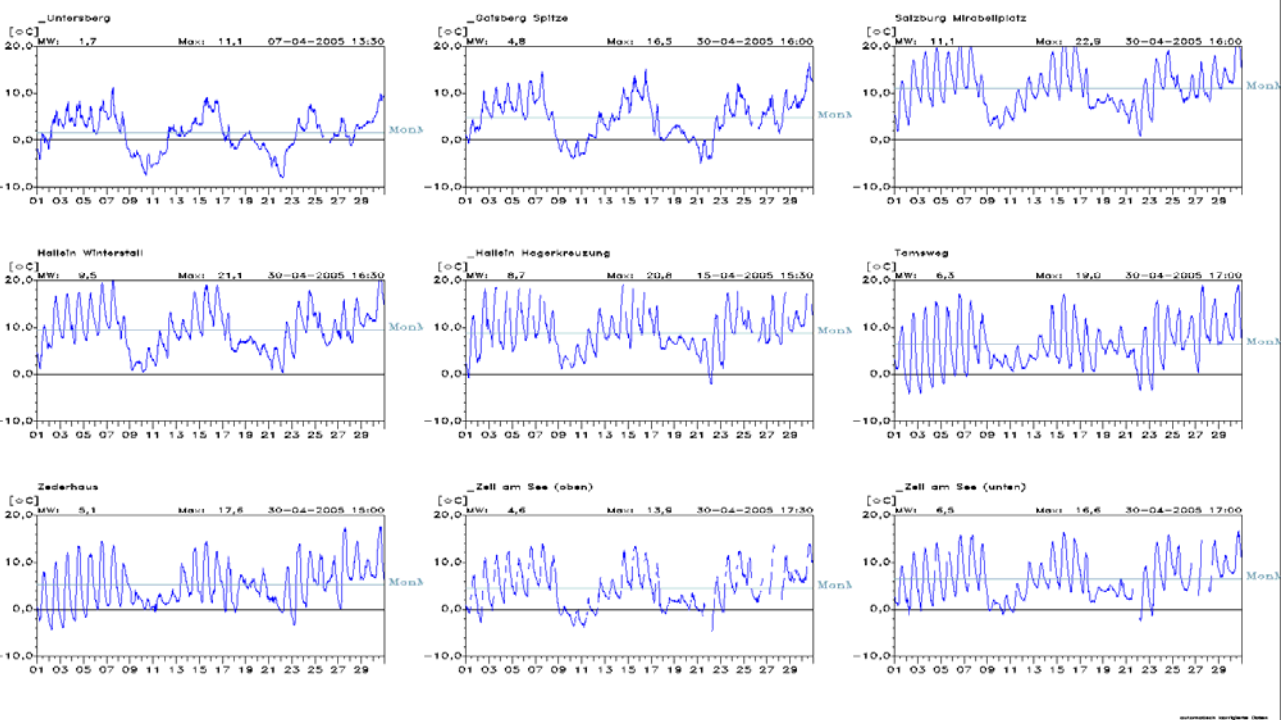
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

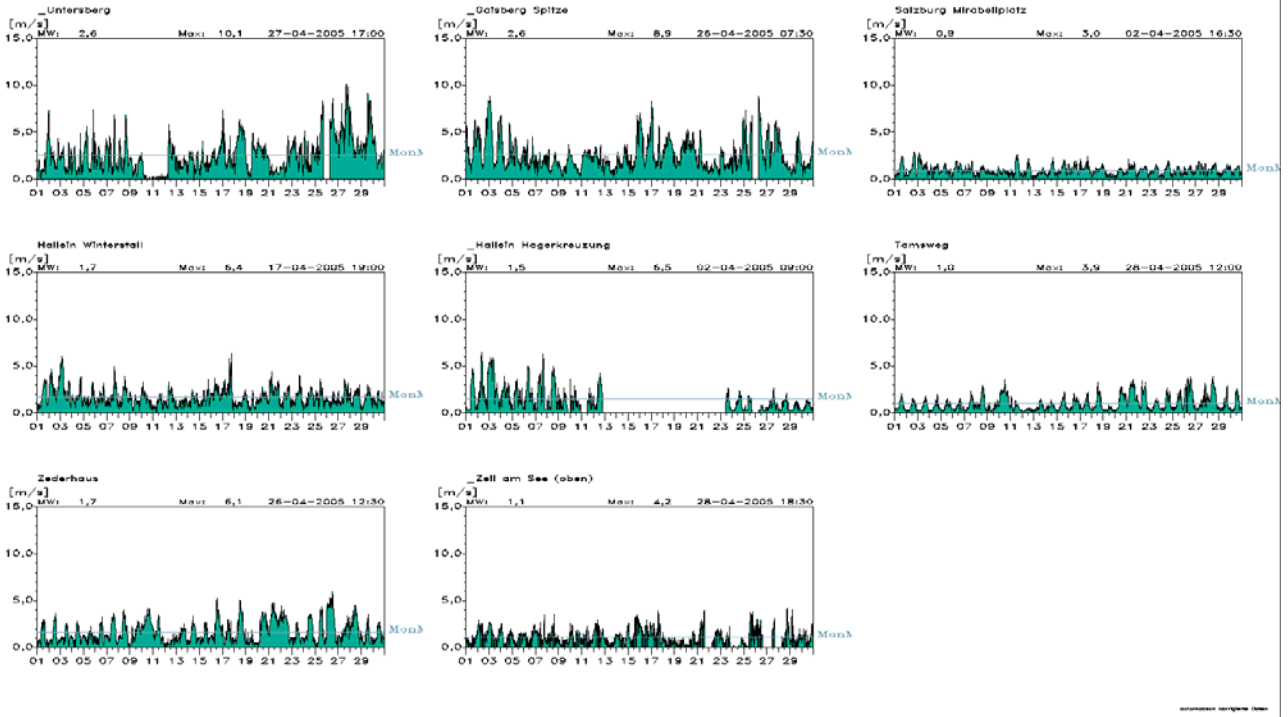
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-04-2005 00:30 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-04-2005 24:00 bis 30-04-2005 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

