



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
August 2006



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	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	

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 August 2006

Großwetterlage und Luftaustausch

Der August 2006 war im Land Salzburg kühl und niederschlagsreich. Die Monatsmitteltemperaturen waren um 1° bis 2° tiefer als im langjährigen Mittel. Niederschlagsmengen von 170 bis 290 mm ergaben zwischen 110 und 150 % der Normalmengen. Es gab nur wenige Tage ohne Niederschlag. Die 100 bis 135 Sonnenstunden liegen deutlich unter den langjährigen Mittelwerten von ca. 150 bis 205 Stunden.

Den ganzen August hindurch sorgten Luftströmungen vom Atlantik für eine feuchte und kühle Witterung. Nur um die Monatsmitte herum gab es kurz warmes Wetter, das aber auch unbeständig verlief. Starken Niederschlag gab es am Monatsbeginn und am Monatsende schneite es sogar bis 1.500 m herab.

Grenzwertüberschreitungen:

Stickstoffdioxid (NO₂):

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Stickstoffdioxid** wurde an allen Messstellen im August eingehalten.

Ebenso wurde der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid an allen Messstellen eingehalten.

Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an allen Messstellen im August eingehalten.

Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an allen Tage eingehalten. Auf Grund der feuchten, kühlen Wetterlage im August wurde auch der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen lediglich an bis zu 9 Tagen im Alpenvorland bzw. an zwei Tagen Innergebirg überschritten.

Stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war im Mittel um etwa 5 % höher als die Werte der langjährigen Messreihe von Arosa. Im Vergleich zur Messreihe vom Sonnblick ab 1994 gab es heuer im August eine etwa 10 % höhere Ozonschichtdicke.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.08.2006 bis 31.08.2006

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,6	97,7	98,5		99,1
Salzburg Mirabellplatz	97,6	97,7	97,5	97,5	99,9
Salzburg Lehen	97,4		66,9	93,4	100,0
Hallein Autobahn		97,8	97,8		99,7
Hallein Hagerkreuzung	98,3	97,6	97,3		99,7
Hallein Winterstall	97,7		97,7	97,7	
St.Koloman				97,6	
Haunsberg			97,8	97,8	
St. Johann im Pongau				81,3	
Tamsweg	97,7	97,8	97,8	97,6	99,5
Zederhaus		97,9	97,8	97,5	99,6
Zell am See				97,8	
Kurort	97,7	97,8	97,7	97,8	100,0

Zeitraum : 01.08.2006 bis 31.08.2006

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	60,1	60,1	60,1	60,1	57,3	
Flughafen	60,8	60,8	60,8	60,1		
Freisaal	94,4			94,4		
Gaisberg Judenbergalm	70,5			71,3		
Gaisberg Spitze	83,5	83,5	83,1	83,1		
Gaisberg Zistel	57,4			57,4		
Hallein Hagerkreuzung	98,5	98,6	97,8	97,8	95,2	83,5
Hallein Winterstall 1	82,3					
Hallein Winterstall 2	71,8					
Hallein Winterstall 3	78,6					
Haunsberg	84,5	84,5	84,5	84,5		
Kapuzinerberg	73,0	72,9	73,0	72,4		
Kurort	100,0	100,0	100,0	100,0		
Rainberg	0,1			0,1		
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Rudolfsplatz	99,9	99,9	99,9	99,9		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : August 2006

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
SO₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Winterstall	29	2				
Tamsweg	31					
Kurort	31					
CO [mg/m³]						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
NO₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
Salzburg Rudolfsplatz	4	27				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	22					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	2	29				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
PM₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					
O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
Salzburg Mirabellplatz	11	20				
Salzburg Lehen	7	23	1			
St.Koloman		22	9			
Hallein Winterstall		24	7			
Haunsberg		25	6			
St. Johann im Pongau	10	17	1			
Zederhaus	12	17	2			
Tamsweg	5	24	2			
Zell am See	4	27				
Kurort	13	18				

Monatsauswertung der Messstellen

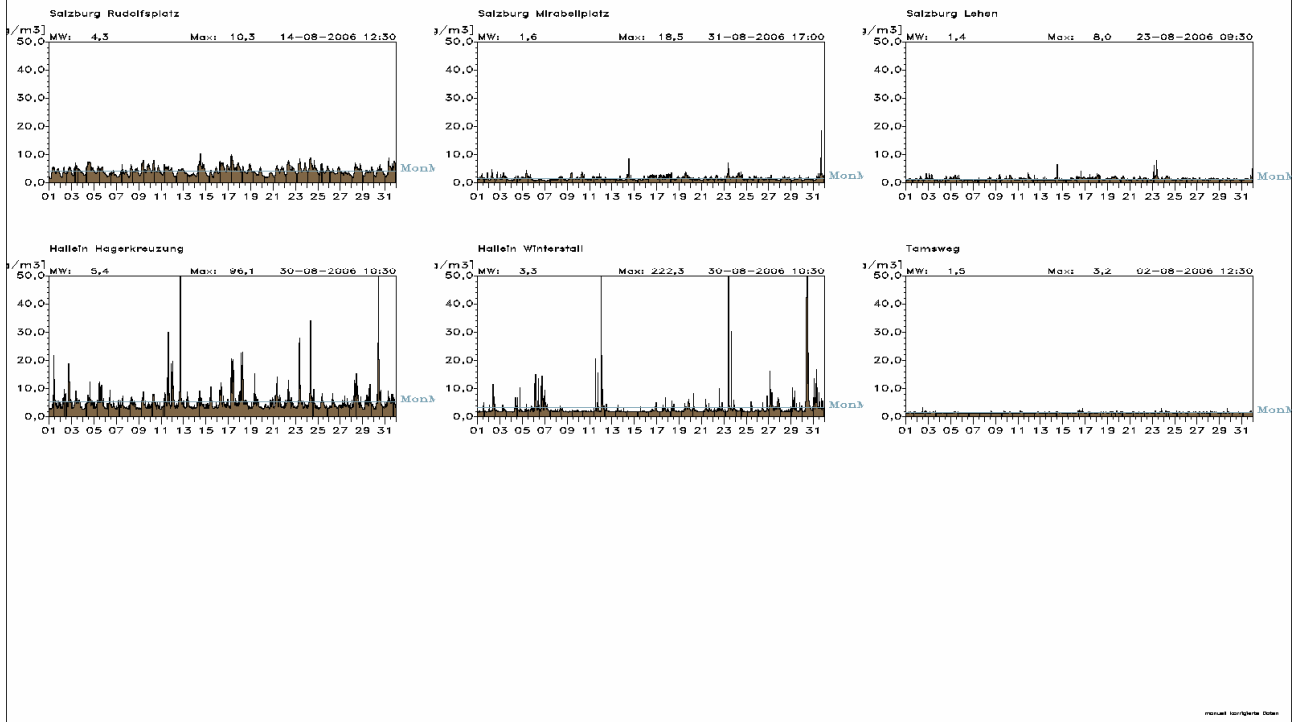
Zeitraum : August 2006

-----+-----							
SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	4,3	7,6	10,3	9,4	9,2	6,1	
Salzburg Mirabellplatz	1,6	3,5	18,5	13,6	7,7	2,7	
Salzburg Lehen	1,4	2,8	8,0	7,8	5,0	2,2	
Hallein Hagerkreuzung	5,4	15,9	96,1	61,1	36,8	9,7	
Hallein Winterstall	3,3	11,6	222,3	162,8	91,5	16,8	
Tamsweg	1,5	2,0	3,2	2,7	2,2	1,7	
Kurort	1,5	3,5	19,7	14,6	9,8	2,5	
-----+-----							
CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	0,43	0,85	1,31	0,99	0,90	0,60	
Salzburg Mirabellplatz	0,24	0,39	0,54	0,49	0,44	0,32	
Hallein Hagerkreuzung	0,35	0,71	1,00	0,92	0,77	0,42	
Hallein Autobahn	0,28	0,48	0,73	0,66	0,61	0,35	
Zederhaus	0,23	0,39	0,51	0,45	0,41	0,31	
Tamsweg	0,21	0,38	1,10	0,64	0,42	0,28	
Kurort	0,20	0,37	0,79	0,73	0,46	0,24	
-----+-----							
NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	51	98	120	109	102	70	
Salzburg Mirabellplatz	30	62	91	79	67	44	
Salzburg Lehen	18	45	55	52	49	30	
Hallein Hagerkreuzung	33	69	95	89	79	47	
Hallein Autobahn	53	96	113	110	103	68	
Hallein Winterstall	11	31	46	41	37	17	
Haunsberg	6	14	28	22	19	10	
Zederhaus	27	61	72	67	64	39	
Tamsweg	7	21	37	32	25	11	
Kurort	12	37	56	50	43	18	
-----+-----							
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	20	44	61			30	
Salzburg Mirabellplatz	13	32	46			23	
Salzburg Lehen	12	28	61			20	
Hallein Hagerkreuzung	15	34	50			21	
Hallein Autobahn	17	38	75			26	
Zederhaus	11	31	59			19	
Tamsweg	11	38	140			19	
Kurort	8	20	26			13	
-----+-----							
O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Mirabellplatz	48	97	117	114	104	78	
Salzburg Lehen	50	103	123	121	117	80	
St.Koloman	82	111	119	118	116	107	
Hallein Winterstall	68	112	132	127	123	100	
Haunsberg	70	108	128	127	122	95	
St. Johann im Pongau	44	96	114	113	111	77	
Zederhaus	40	97	110	109	108	90	
Tamsweg	50	101	111	109	107	96	
Zell am See	52	99	110	106	104	81	
Kurort	48	99	115	114	108	74	
-----+-----							

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

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

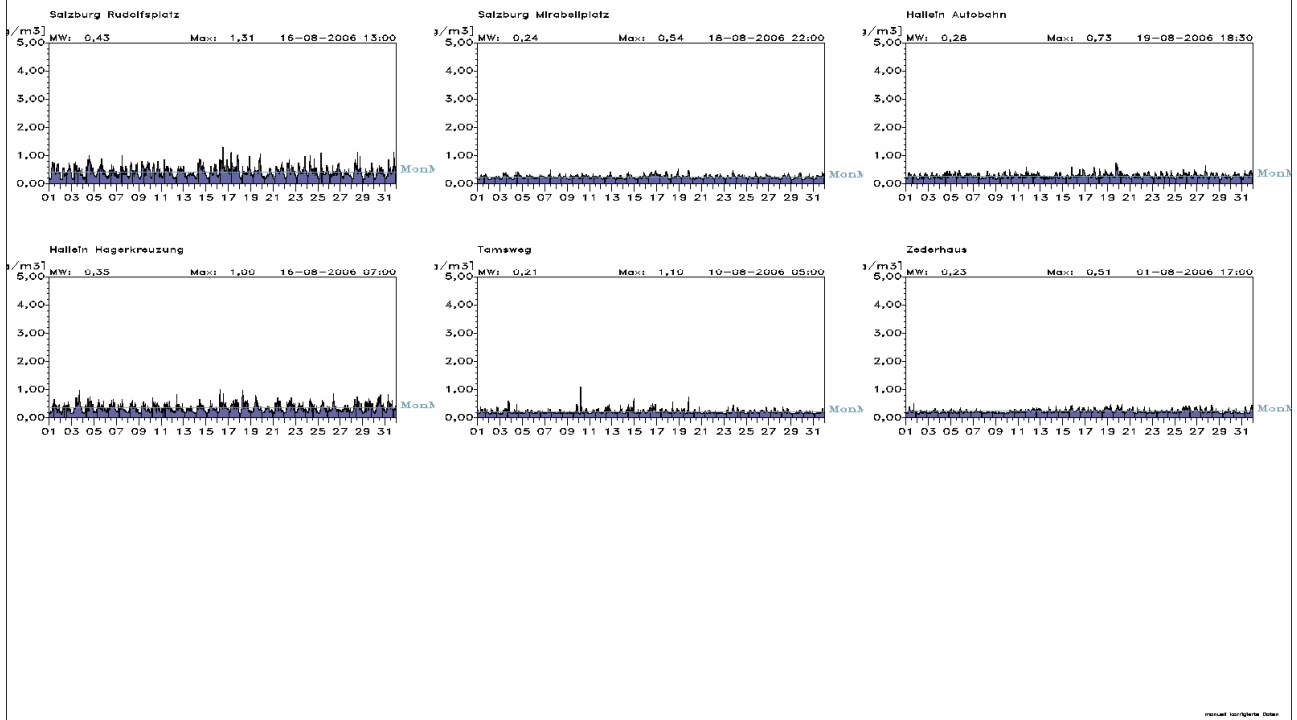
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m^3]

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: HMW

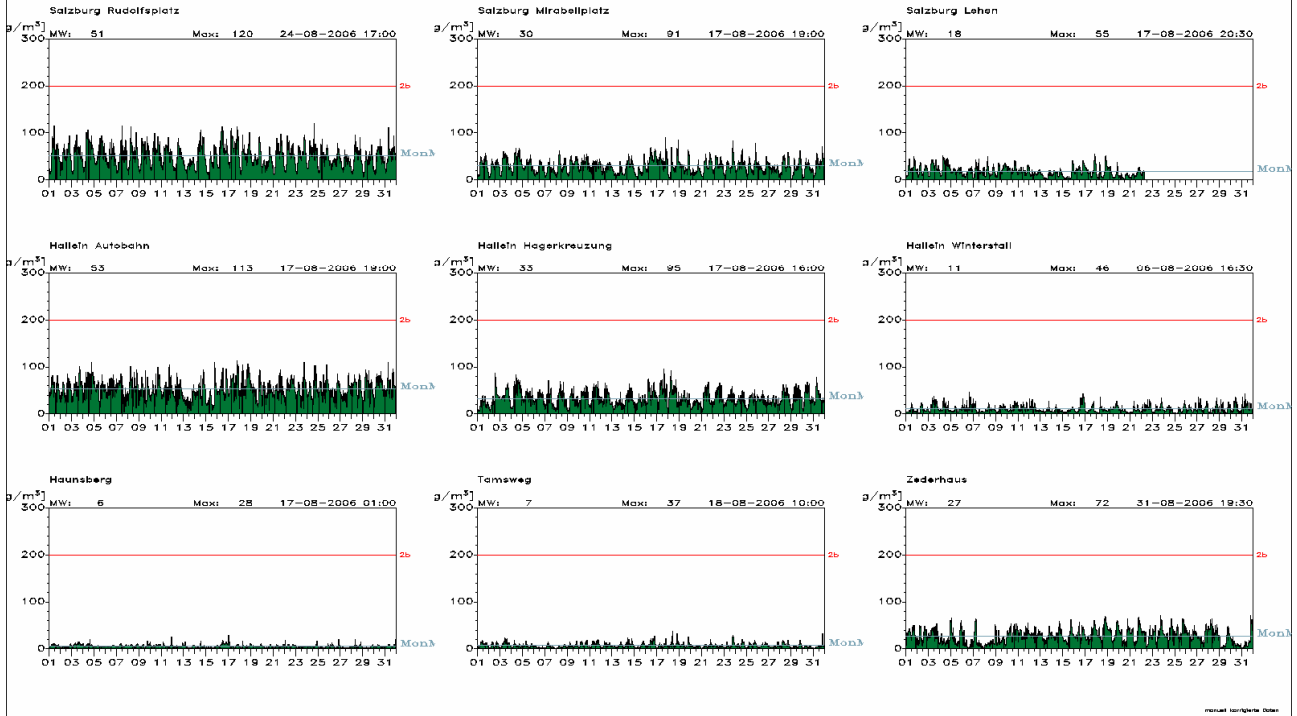


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

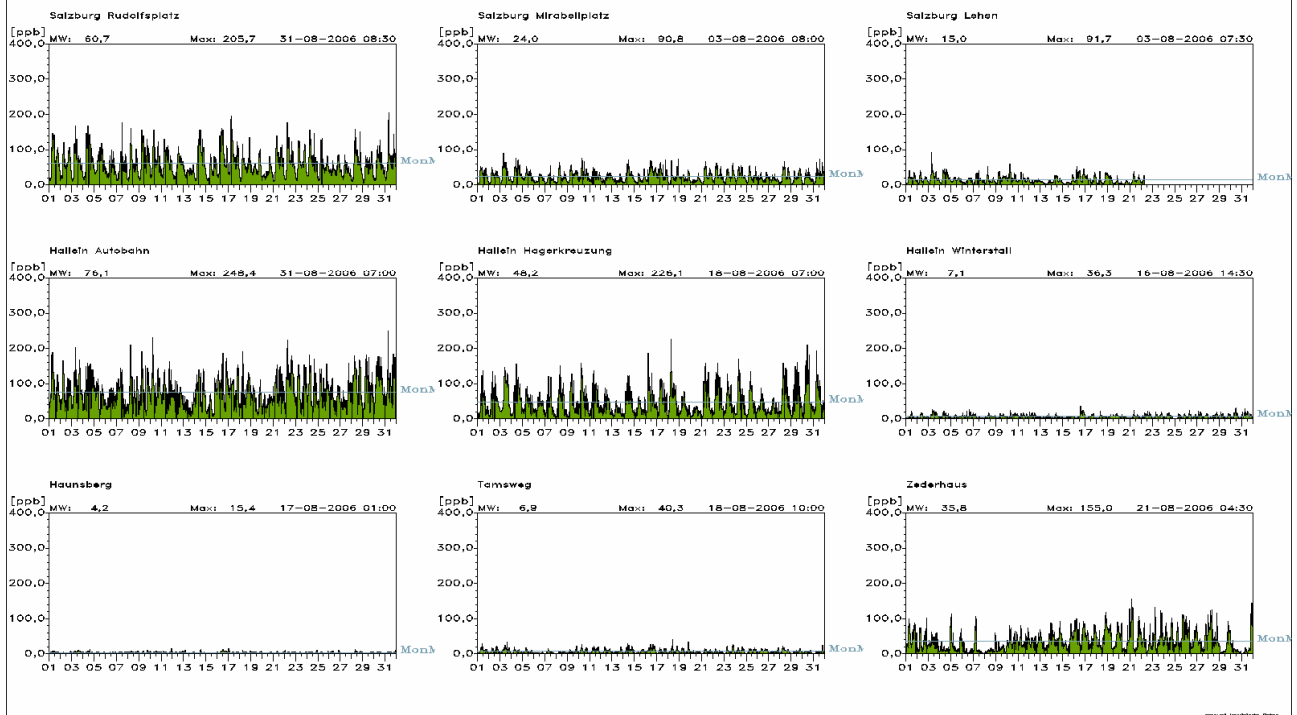
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: HMW

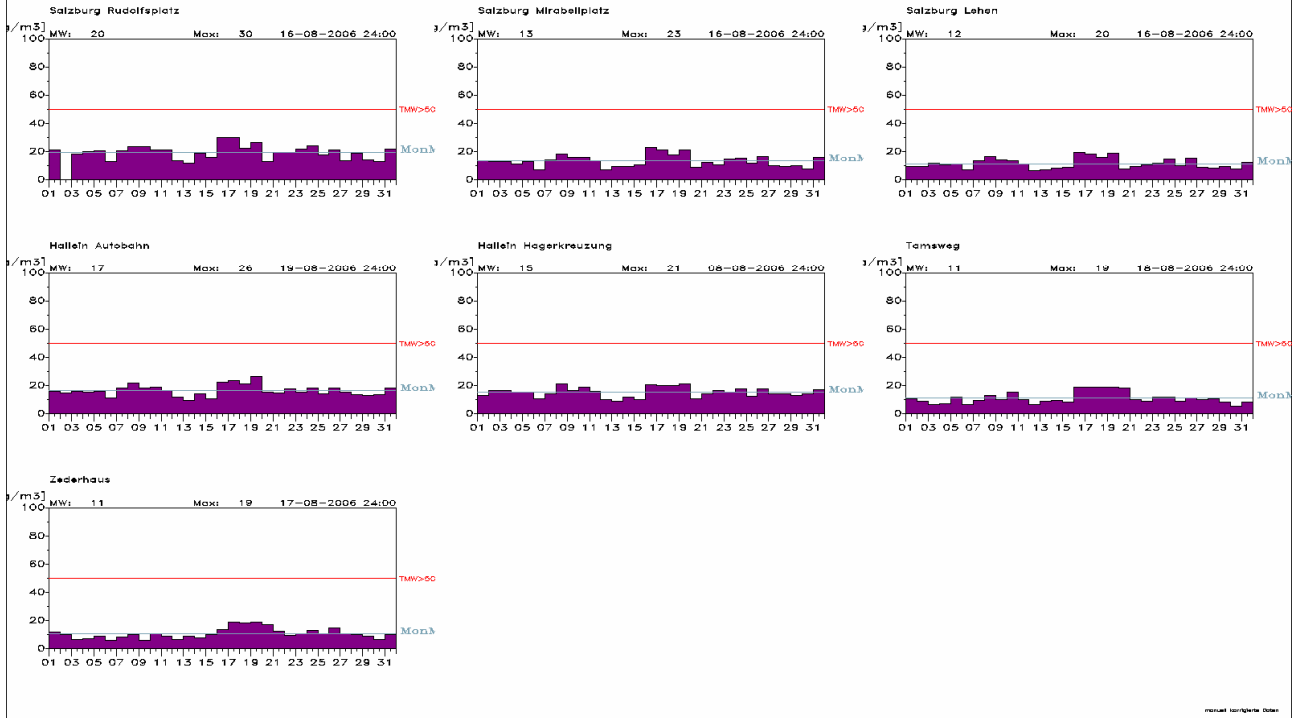


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-08-2006 24:00 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

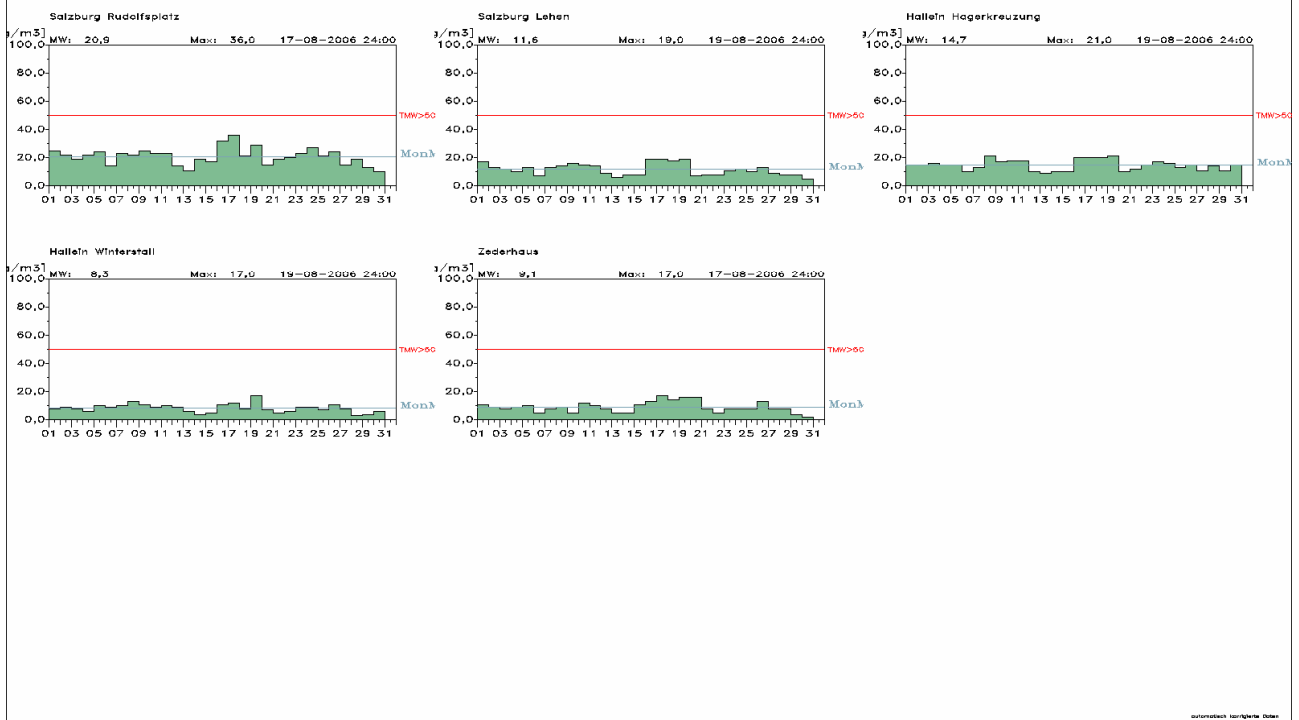


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-08-2006 24:00 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

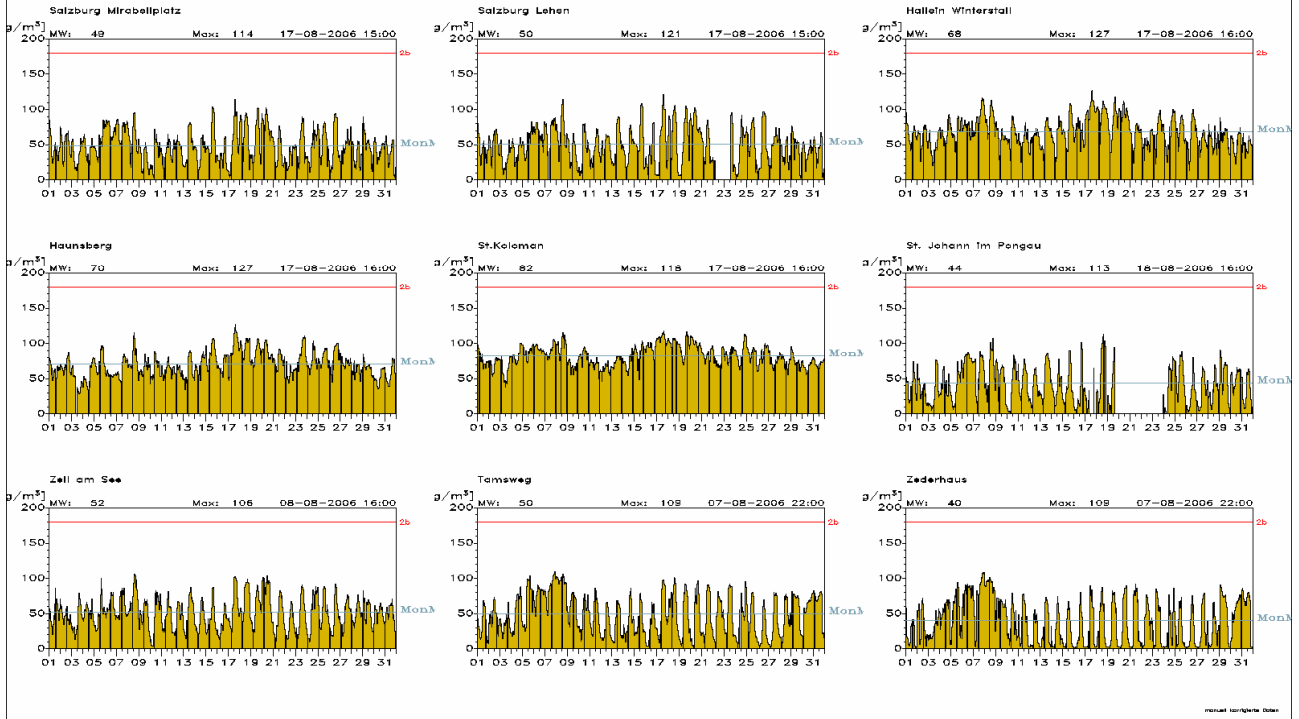


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-08-2006 01:00 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

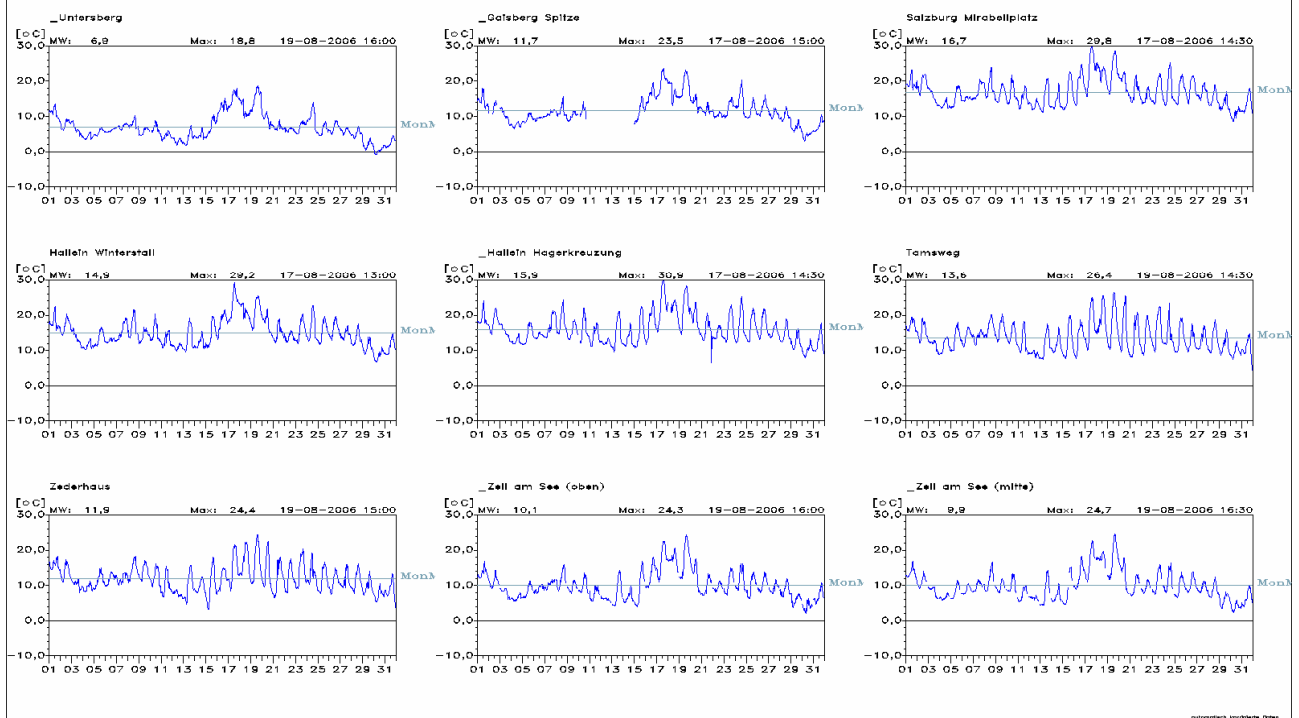
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

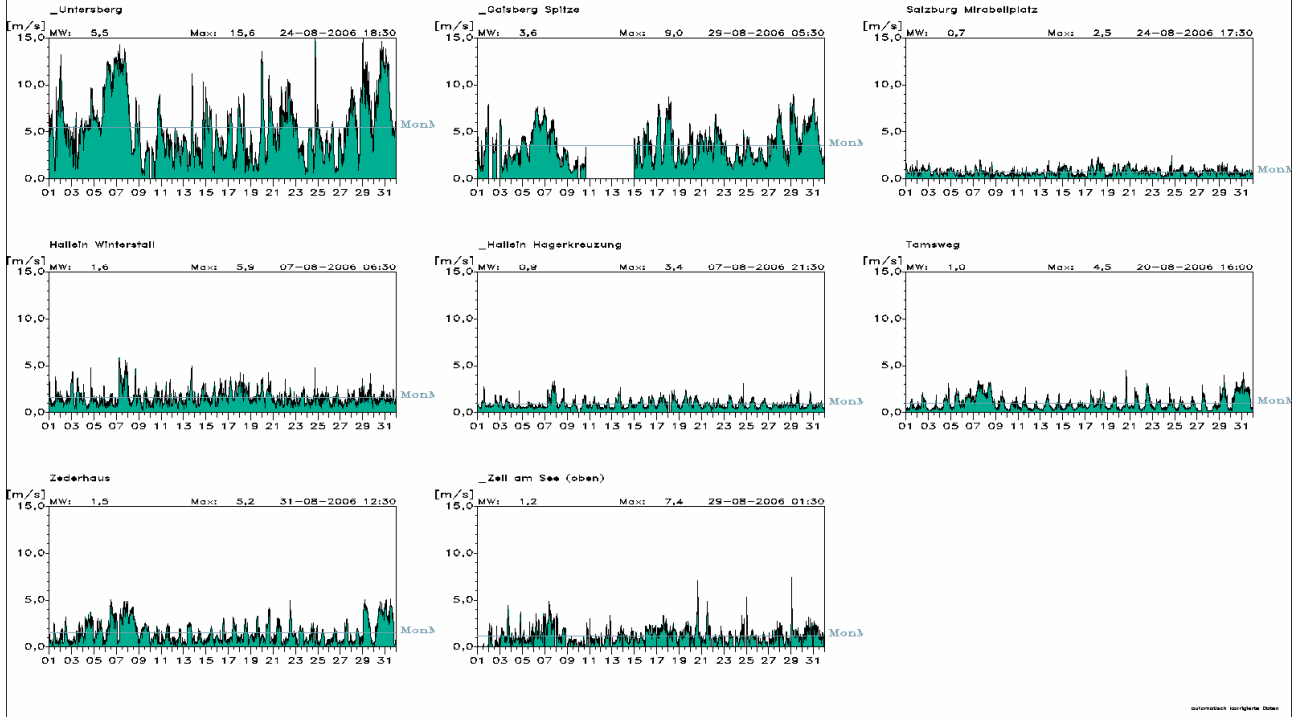
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-08-2006 00:30 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-08-2006 24:00 bis 31-08-2006 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

