



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
September 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	

Luftgüte im September 2006

Großwetterlage und Luftaustausch

Der September 2006 war ein sehr warmer und sonnenreicher Monat, die Niederschlagssummen vielen sehr unterschiedlich aus. Während im Flachgau teilweise über 150% des Monatsniederschlags fielen (der durchschnittliche Monatsniederschlag wurde hier zum Teil alleine durch das Niederschlagsereignis vom 18.9. erreicht), war es in den Gebirgsgegenden deutlich trockener; dort wurden teilweise nicht einmal 50% der sonst üblichen Regensummen erreicht. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag blieb im ganzen Land deutlich unter den Durchschnittswerten. Die 180 bis 230 Stunden Sonnenschein liegen klar über den langjährigen Mitteln von 140 bis 175 Stunden, die Temperaturen lagen dementsprechend 2 bis 4,5 Grad über dem Durchschnitt.

Der September 2006 brachte dank häufigem Hochdruckeinfluss eine Reihe sommerlicher Tage, Nebelfelder in den Gebirgsgegenden sorgten nur an einzelnen Vormittagen für einen Hauch von Herbst. Das spätsommerliche Wetter wurde nur kurzzeitig von durchziehenden Störungen unterbrochen, nach denen sich jeweils wieder hoher Luftdruck durchsetzte. Die kühlestes Temperaturen wurden nach klaren Nächten bereits im ersten Monatsdrittel verzeichnet.

Die sommerliche Witterung sorgte tageweise für erhöhte Ozonkonzentrationen; in Summe war das meteorologische Ozonbildungspotential im September überdurchschnittlich.

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. Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an bis zu 8 Tagen im Alpenvorland überschritten.

Stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war im Mittel um etwa 3 % geringer als die Werte der langjährigen Messreihe von Arosa. Im Vergleich zur Messreihe vom Sonnblick ab 1994 gab es heuer im September eine durchschnittliche Ozonschichtdicke.

Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.09.2006 bis 30.09.2006

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	97,9	97,9	78,4		99,9
Salzburg Mirabellplatz	97,3	97,2	97,3	97,2	99,4
Salzburg Lehen	97,8		98,1	97,8	100,0
Hallein Autobahn		97,6	97,6		99,7
Hallein Hagerkreuzung	97,4	97,6	79,7		99,8
Hallein Winterstall	97,9		97,9	97,9	
St.Koloman				97,8	
Haunsberg			97,4	97,6	
St. Johann im Pongau				97,6	
Tamsweg	97,6	97,6	97,5	97,6	100,0
Zederhaus		97,8	97,6	97,8	99,9
Zell am See				97,8	
Kurort	97,8	97,9	97,8	97,8	100,0

Zeitraum : 01.09.2006 bis 30.09.2006

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	97,4	97,4	97,4	97,4	96,7	
Flughafen	100,0	98,2	98,2	100,0		
Freisaal	99,9	84,2	84,2	99,9		
Gaisberg Judenbergalm	97,3			97,3		
Gaisberg Spitze	97,2	100,0	98,3	99,9		
Gaisberg Zistel	100,0			100,0		
Hallein Hagerkreuzung	69,7	69,0	95,0	94,9	12,2	92,6
Hallein Winterstall 1	97,2					
Hallein Winterstall 2	98,1					
Hallein Winterstall 3	98,2					
Haunsberg	95,8	95,8	95,8	95,8		
Kapuzinerberg	89,1	88,2	88,2	87,5		
Kurort	100,0	100,0	100,0	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	99,6	99,6	99,5	99,6		
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 : September 2006

SO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	29	1				
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	28	1		1		1
Hallein Winterstall	29	1				
Tamsweg	30					
Kurort	30					
CO [mg/m^3]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	6	20				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	29	1				
Hallein Hagerkreuzung	25					
Hallein Autobahn	8	22				
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
PM ₁₀ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
O ₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
Salzburg Mirabellplatz	15	15				
Salzburg Lehen	15	15				
St.Koloman	2	20	8			
Hallein Winterstall	4	23	3			
Haunsberg	3	22	5			1
St. Johann im Pongau	13	17				
Zederhaus	23	7				
Tamsweg	9	21				
Zell am See	10	20				
Kurort	14	16				

Monatsauswertung der Messstellen

Zeitraum : September 2006

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							
SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	4,8	9,8	31,3	26,7	14,4	6,9	
Salzburg Mirabellplatz	3,6	23,3	100,9	95,7	65,0	19,6	
Salzburg Lehen	2,2	5,6	35,7	21,2	12,8	3,8	
Hallein Hagerkreuzung	7,8	30,6	581,7	363,7	197,0	38,5	
Hallein Winterstall	3,3	10,3	102,4	81,5	37,7	8,9	
Tamsweg	1,9	3,0	4,8	4,4	3,8	2,4	
Kurort	2,2	4,5	37,0	23,8	13,9	4,1	

CO [mg/m3]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	0,51	1,05	2,00	1,44	1,08	0,67	
Salzburg Mirabellplatz	0,29	0,50	1,68	1,11	0,57	0,38	
Hallein Hagerkreuzung	0,39	0,75	2,14	1,33	0,94	0,52	
Hallein Autobahn	0,32	0,58	1,26	0,74	0,63	0,40	
Zederhaus	0,28	0,52	1,11	0,80	0,63	0,37	
Tamsweg	0,24	0,43	0,68	0,55	0,47	0,31	
Kurort	0,23	0,39	1,03	0,63	0,43	0,29	

NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	54	111	136	125	120	74	
Salzburg Mirabellplatz	34	72	100	98	78	47	
Salzburg Lehen	27	66	106	85	82	43	
Hallein Hagerkreuzung	34	68	98	93	79	47	
Hallein Autobahn	50	100	133	127	109	67	
Hallein Winterstall	12	35	56	48	43	24	
Haunsberg	8	18	39	27	24	15	
Zederhaus	31	66	87	85	76	47	
Tamsweg	11	27	43	38	32	14	
Kurort	15	47	72	63	58	29	

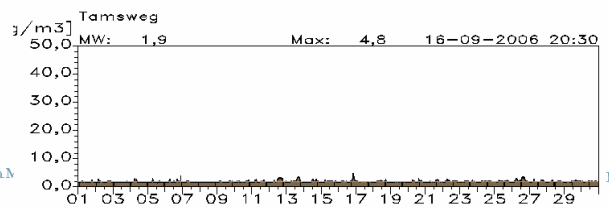
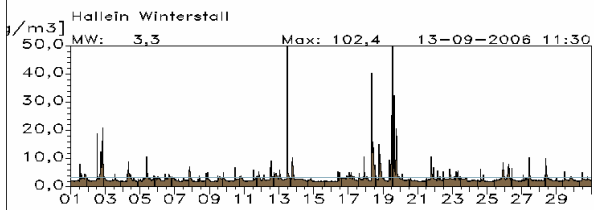
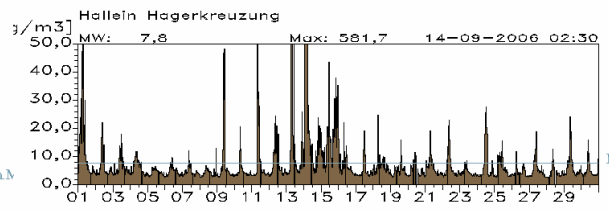
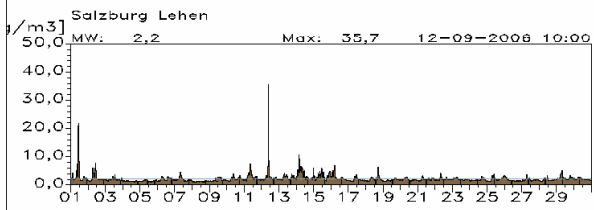
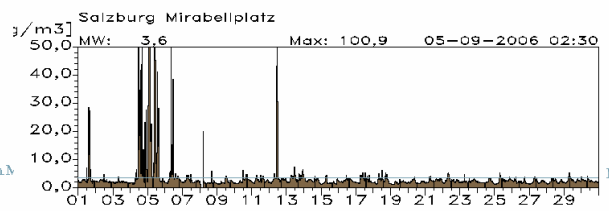
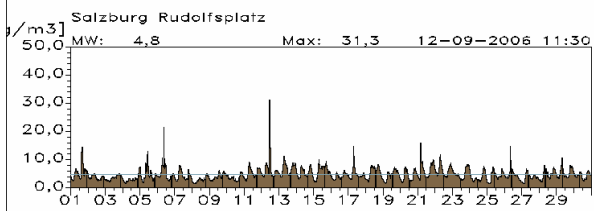
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW			maxTMW	
Salzburg Rudolfsplatz	31	70	110			46	
Salzburg Mirabellplatz	25	58	228			50	
Salzburg Lehen	22	52	92			38	
Hallein Hagerkreuzung	25	56	119			41	
Hallein Autobahn	26	59	467			44	
Zederhaus	19	43	176			28	
Tamsweg	17	47	79			27	
Kurort	14	31	47			27	

O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW	
Salzburg Mirabellplatz	34	93	111	110	110	59	
Salzburg Lehen	34	97	114	112	110	61	
St.Koloman	75	113	123	122	119	98	
Hallein Winterstall	59	106	127	127	123	88	
Haunsberg	66	118	151	145	145	91	
St. Johann im Pongau	31	88	101	101	94	49	
Zederhaus	23	77	98	90	86	56	
Tamsweg	34	87	106	106	102	49	
Zell am See	40	84	97	96	89	55	
Kurort	40	98	117	117	112	87	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+							

Parameter: Schwefeldioxid [ug/m3]

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

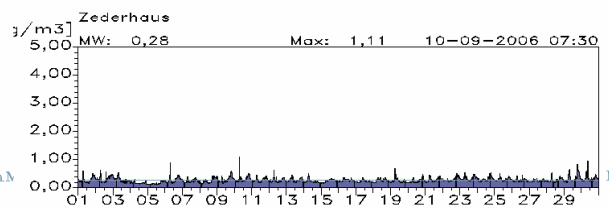
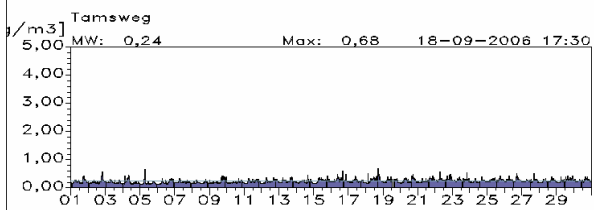
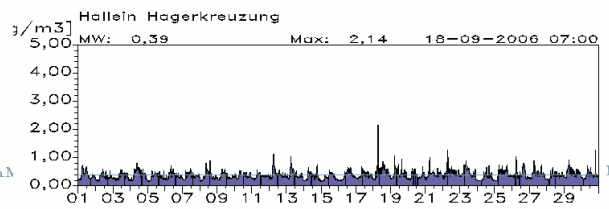
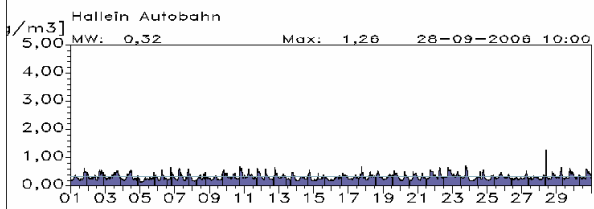
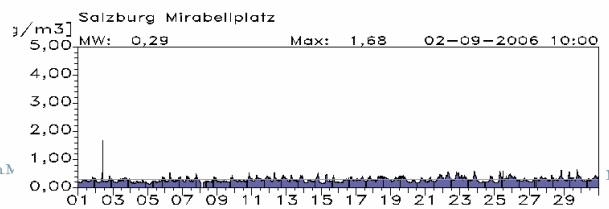
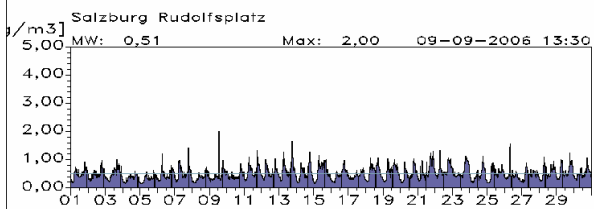
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [mg/m3]

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: HMW

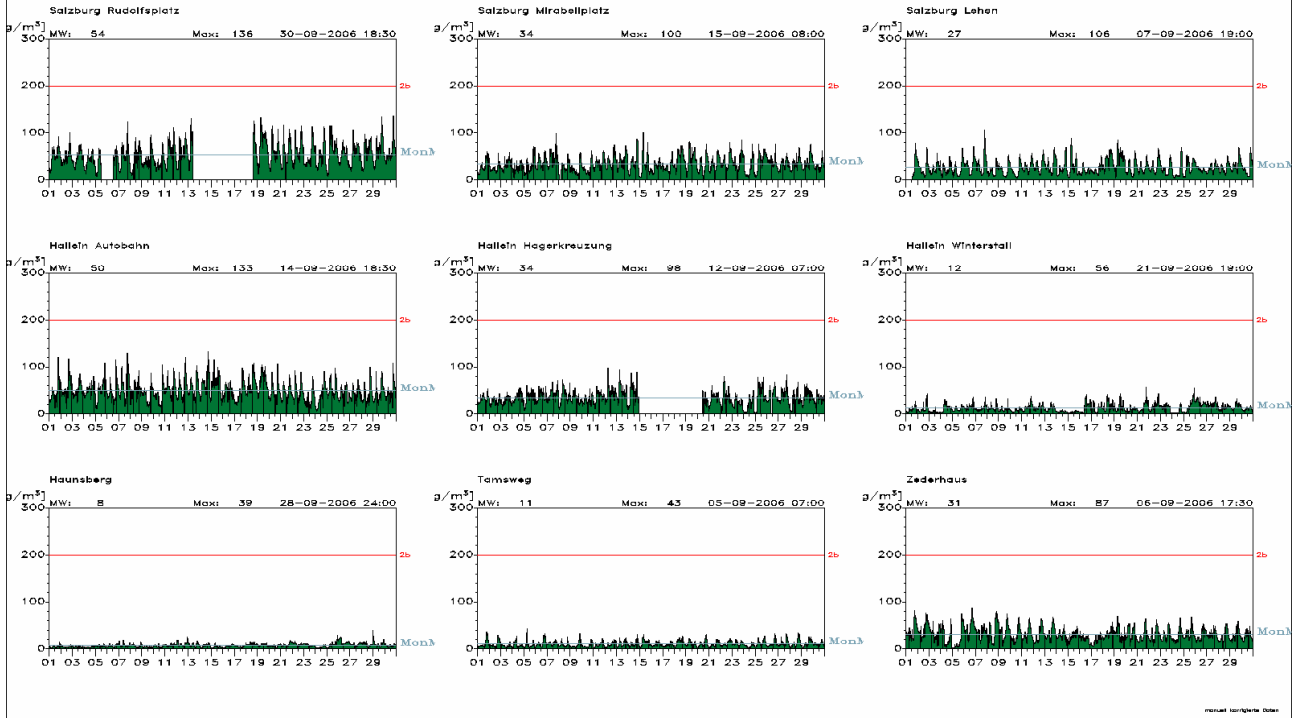


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m³]

Grenzwertsatz: NO₂-HMW

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

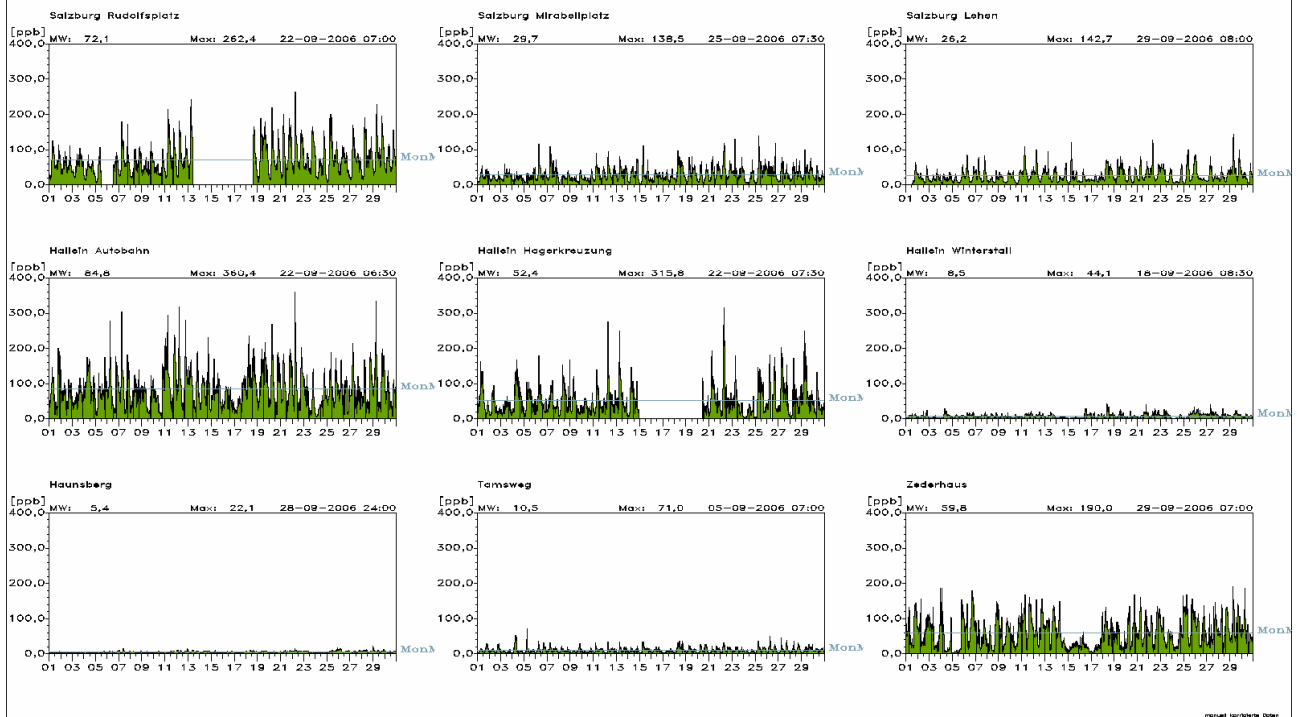
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: HMW

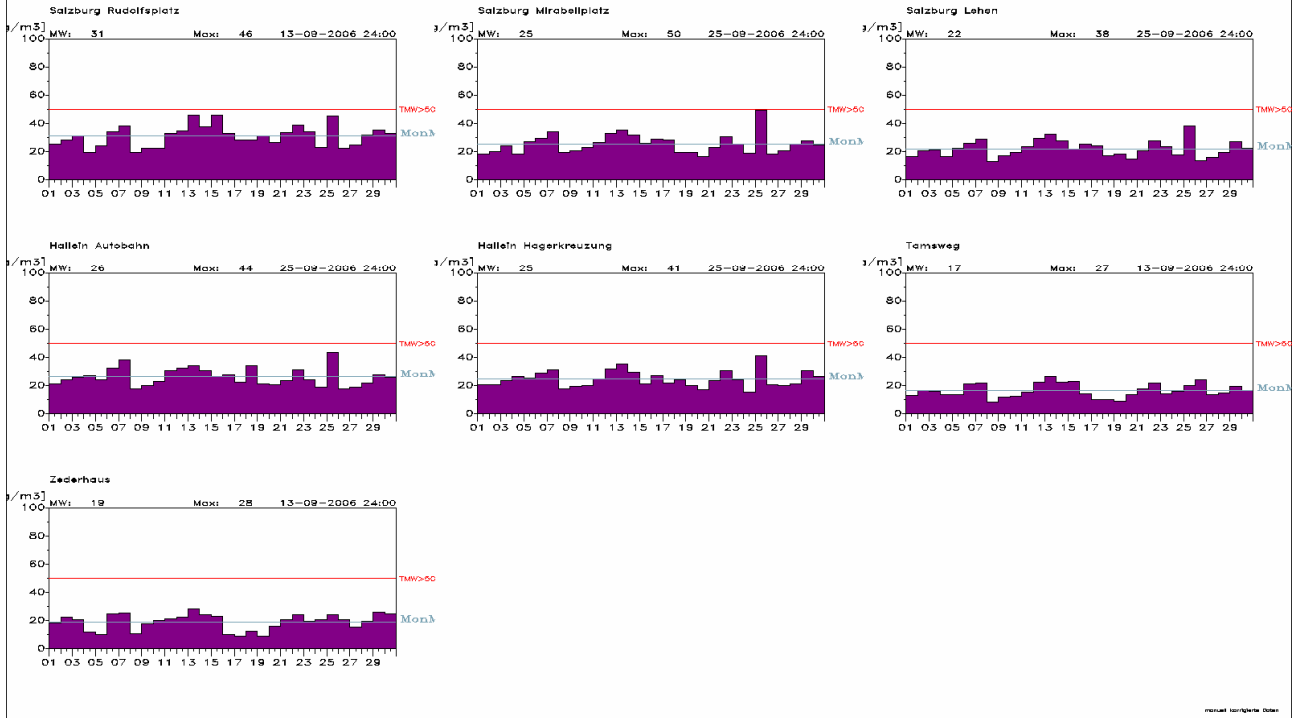


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-09-2006 24:00 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

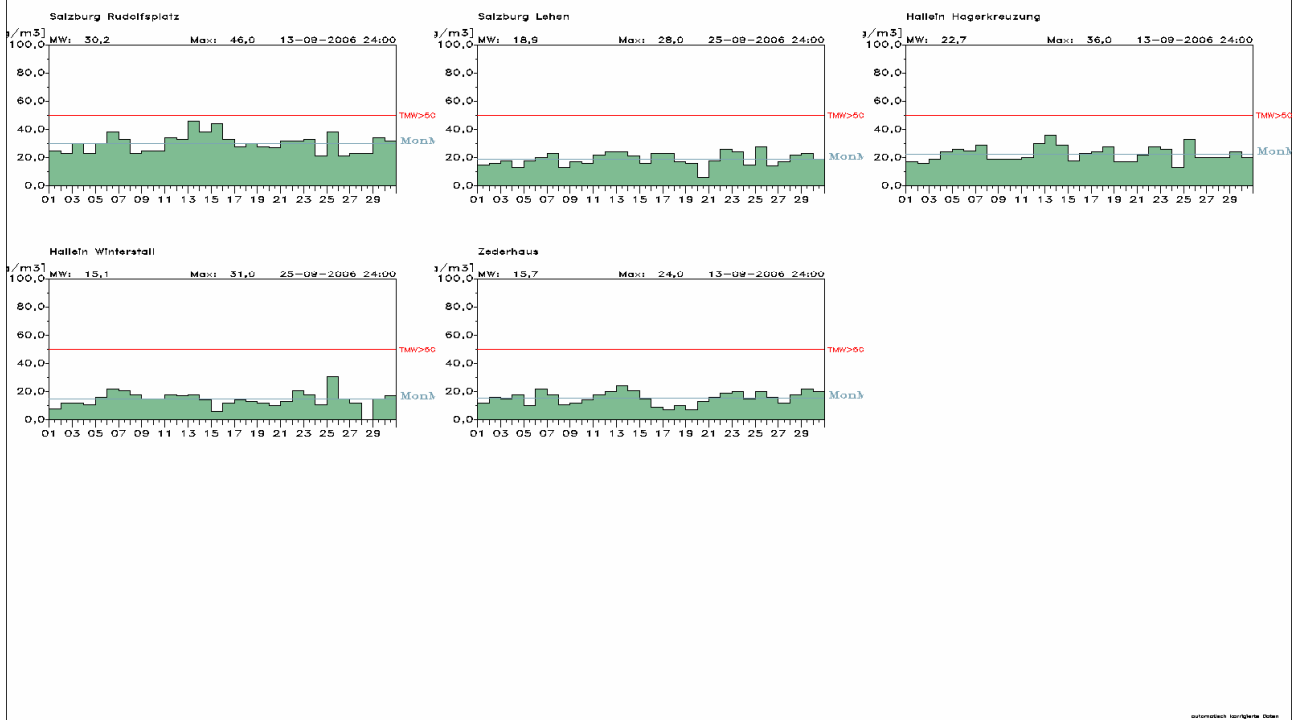


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-09-2006 24:00 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

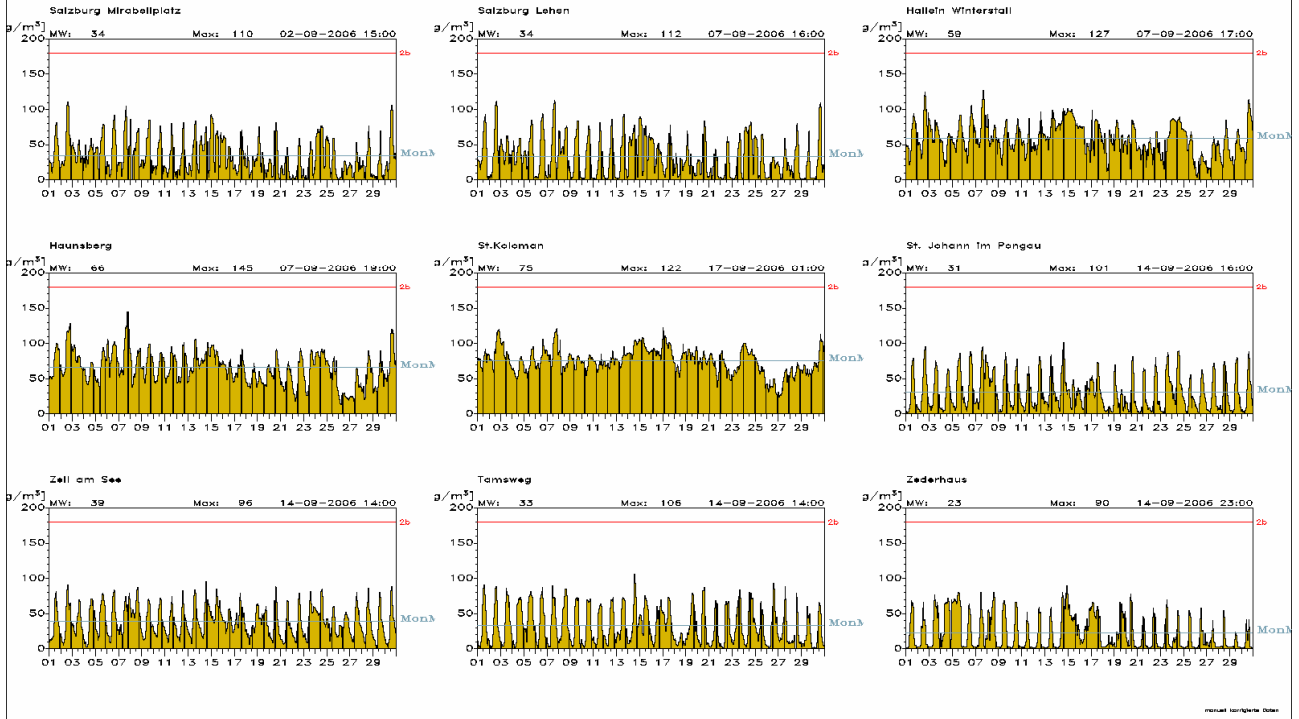


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-09-2006 01:00 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

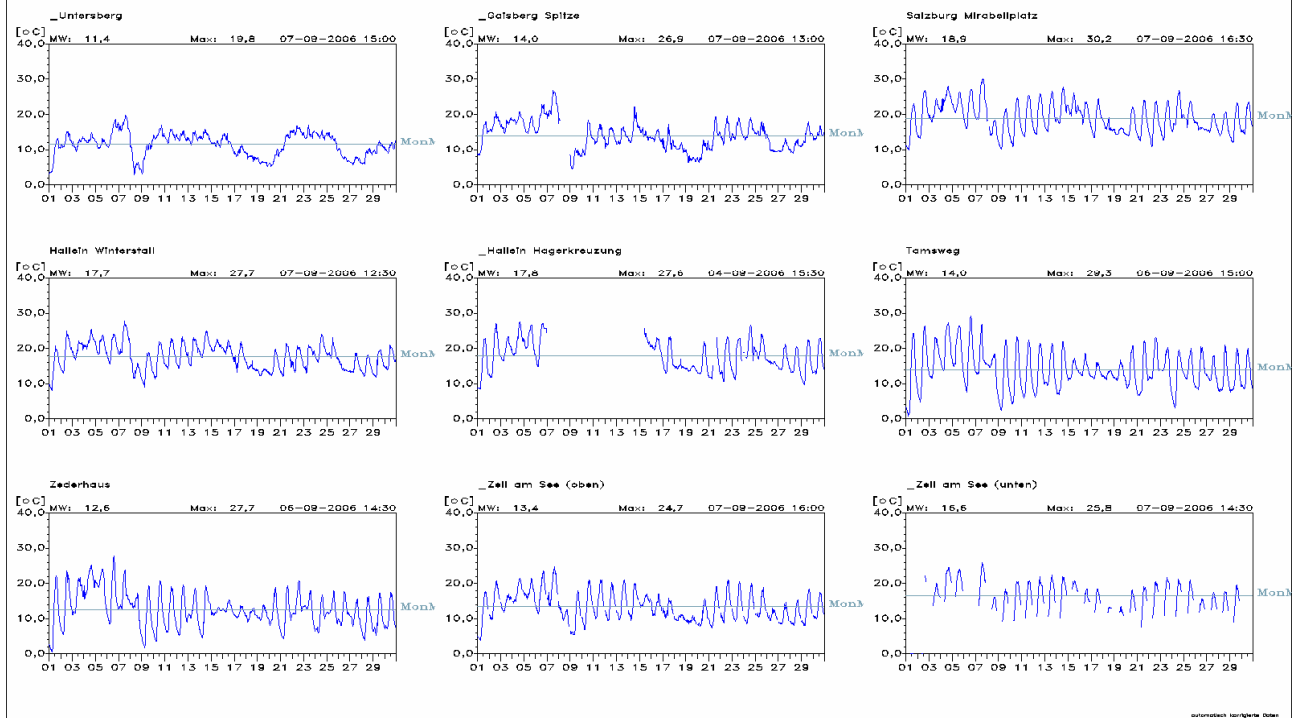
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

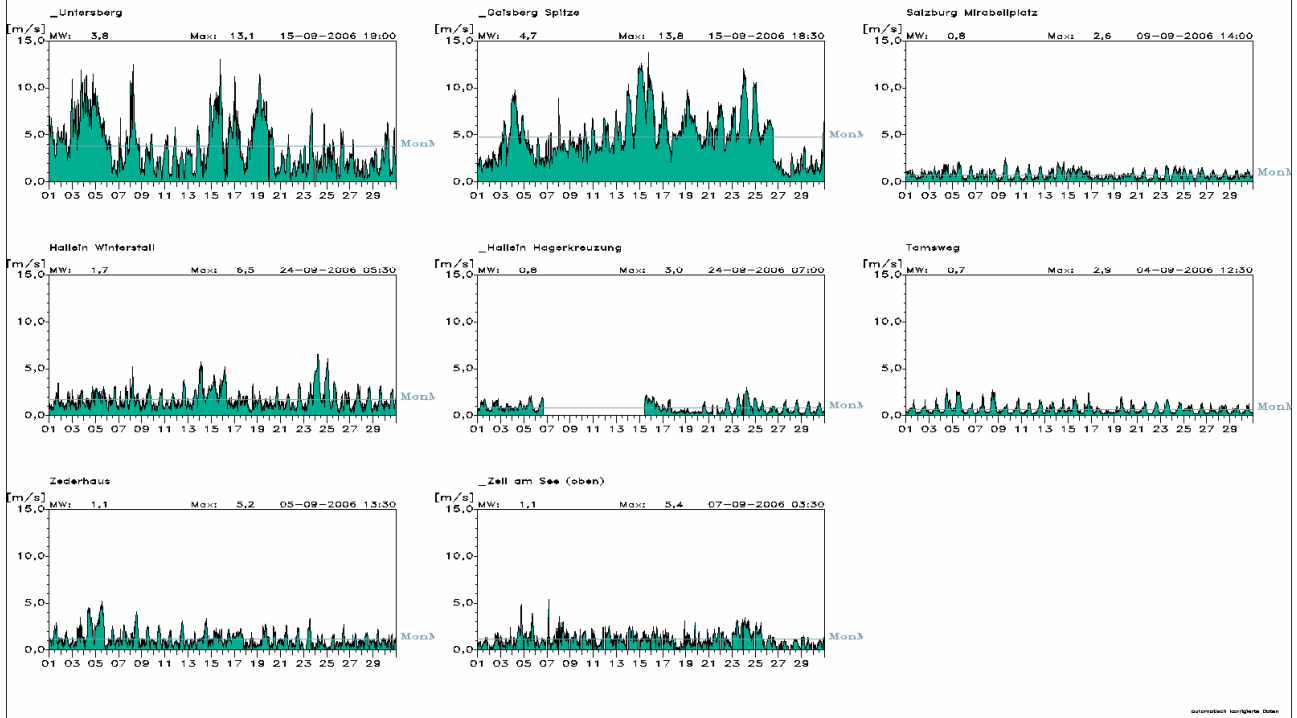
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-09-2006 00:30 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-09-2006 24:00 bis 30-09-2006 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

