



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
August 2003



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	110 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Der Mittelwert über acht Stunden ist gleitend; er wird viermal täglich anhand der acht Stundenwerte (0-8 Uhr, 8-16 Uhr, 16-24 Uhr, 12-20 Uhr) berechnet.

***) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBL Nr. 210/1992) und EU-Richtlinie (92/72/EWG)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	MW3
Unterrichtung der Bevölkerung	180	
Ozon - Vorwarnstufe		200
Ozon - Warnstufe 1		300
Ozon - Warnstufe 2		400

Luftgüte im August 2003

Der August 2003 war ein heißer, sonnenscheinreicher Monat mit Trockenheit. Die Temperaturen, sowohl die Monatsmitteltemperaturen als auch die absoluten Höchstwerte, haben Rekorde nur knapp verfehlt. Im Mittel war es um 3,5 Grad bis fünf Grad wärmer als in früheren Jahren.

Die **Niederschlagsmengen** betragen etwa 40 bis 70 % des langjährigen Mittels. Es gab 9 bis 12 Niederschlagstage, wobei es den meisten Niederschlag an nur wenigen Tagen mit Gewittern gegeben hat.

Die **Sonnenscheindauer** erreichte einen neuen Rekord. Die Sonne schien etwa 70 bis 80 Stunden länger als im Klimamittel. In Summe waren dies 215 bis 280 Stunden Sonnenschein.

Bis zum 14. des Monats sorgte Hochdruckwetter für hochsommerliche Temperaturen, die fast durchwegs bis über 30 Grad gestiegen sind. Zur Monatsmitte wurde die Hitzewelle kurz unterbrochen, auch in der zweiten Monatshälfte setzte sich heißes Hochdruckwetter fort. In der Stadt Salzburg wurden 25 Sommertage mit Höchstwerten über 25 Grad erreicht, 11 Tage davon waren Tropentage mit Höchstwerten über 30 Grad. Am 29. August beendete eine Kaltfront die Hitze und brachte in den letzten drei Tagen des Monats ergiebigen Niederschlag.

Durch die andauernde Hochdruckwetterlage gab es in den Nächten durchwegs stabile Schichtungen, tagsüber durch Sonneneinstrahlung hochreichende Durchmischung.

Die Grenzwerte des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurden bei Stickstoffdioxid an einem Tag an der Messstation Salzburg-Rudolfplatz mit $207 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kurzfristig überschritten. An allen anderen Standorten wurden die Grenzwerte des IG-L eingehalten.

Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** am Standort Hallein-Autobahn an 13 Tagen sowie am Salzburger Rudolfplatz an drei Tagen überschritten.

Bezüglich der **Ozonkonzentrationen** war der August ein Rekordmonat. An 9 Tagen wurde der Grenzwert der Ozoninformationsstufe ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) im Alpenvorland überschritten. Erstmals wurde auch im Pinzgau (Zell am See) dieser Grenzwert an einem Tag überschritten. Die Anzahl der Tage mit Überschreitungen der Ozoninformationsstufe stellen somit einen Rekord seit Messbeginn dar. Der höchste Wert wurde am Salzburger Mirabellplatz mit $219 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemessen. Nur im Jahr 1995 wurden noch höhere Ozonkonzentrationen registriert. Der Grenzwert der Alarmstufe ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde aber an allen Messstellen eingehalten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an den Mess-

stellen Salzburg-Rudolfplatz und Hallein-Hagerkreuzung jeweils an einem Tag überschritten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick ist entsprechend der stabilen Wetterlage sehr ausgeglichen verlaufen und entspricht im Mittel den Werten der langjährigen Sonnblickreihe.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.08.2003 bis 31.08.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				100		
Hallein Autobahn		100	100	100	100	
Hallein Hagerkreuzung	98	98	98		100	
Hallein Winterstall	97		98	98		
Haunsberg	98		98	97		
Kurort	88	89	89	89		100
Salzburg Lehen	100		100	100	100	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100	
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98		100	
St. Johann im Pongau				97		
Tamsweg	98	98	98	98	100	
Zederhaus	88	88	88	88	90	
Zell am See				98		

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.08.2003 bis 31.08.2003

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	100	100	100	100	88	
Flughafen	97	96	97	97		
Freisaal	100			100		
Gaisberg Judenbergalm	100			100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel	100			100		
Hallein Hagerkreuzung	96	95	96	96		96
Hallein Winterstall 1	100					
Hallein Winterstall 2	90					
Hallein Winterstall 3	97					
Haunsberg	98	98	98	98		60
Kapuzinerberg	100	100	100	100		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg	100			100		
Salzburg Lehen	100	100	95	100		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	90	90	90	90		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

Messwerteklassifizierung in Tagen

Zeitraum : August 2003

SO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Winterstall	30	1				
Haunsberg	31					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					
Kurort	29					

CO [mg/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					
Kurort	29					

NO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	1	27	3			1
Salzburg Mirabellplatz	28	3				
Salzburg Lehen	29	2				
Hallein Hagerkreuzung	10	21				
Hallein Autobahn		18	13			
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	14	15				
Tamsweg	31					
Kurort	29					

PM10 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30		1			1
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	30		1			1
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz		4	18	9		23
Salzburg Lehen		4	20	7		23
Gaisberg Zistel		3	23	5		27
Hallein Winterstall		2	22	7		26
Haunsberg		2	21	8		26
St. Johann im Pongau		9	22			10
Zederhaus	3	12	14			8
Tamsweg		12	19			12
Zell am See		11	19	1		17
Kurort	1	11	17			9

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : August 2003

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	3,0	5,9	6,9	6,5	6,3	4,2
Salzburg Mirabellplatz	3,9	5,9	13,6	13,3	10,8	5,6
Salzburg Lehen	3,5	5,3	7,7	6,9	6,5	5,0
Hallein Hagerkreuzung	3,7	6,4	37,0	34,8	26,3	7,8
Hallein Winterstall	2,8	6,1	290,7	184,4	80,6	13,0
Haunsberg	2,1	4,5	9,6	8,5	7,9	4,2
Zederhaus	3,3	6,9	11,7	9,9	8,8	4,4
Tamsweg	2,2	3,2	6,1	4,9	3,6	2,5
Kurort	2,1	3,5	4,8	4,4	3,9	2,7

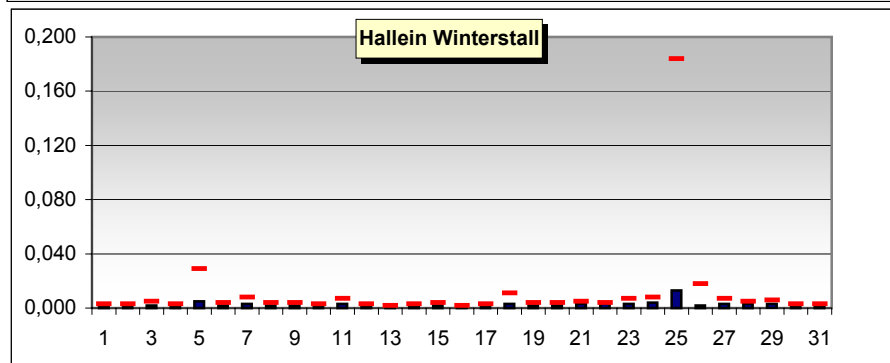
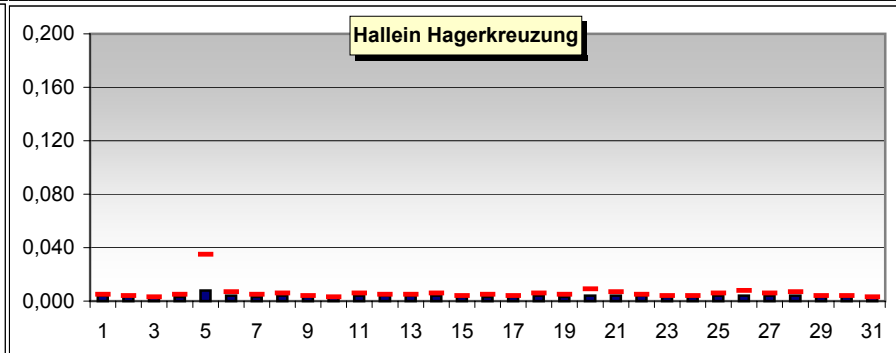
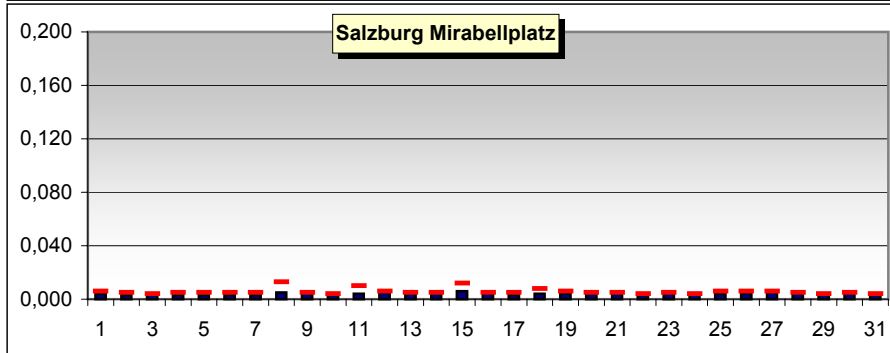
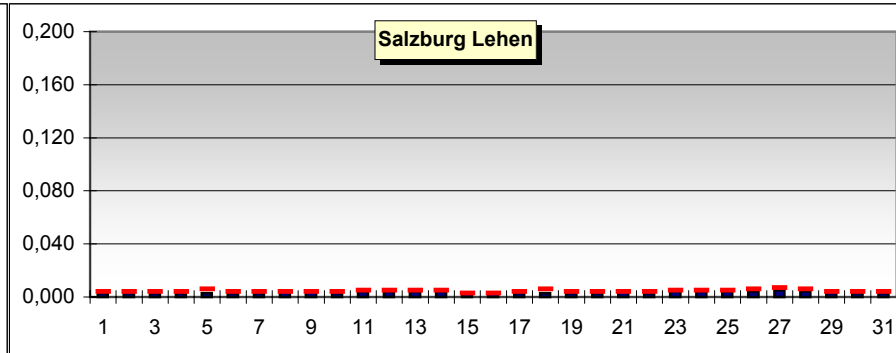
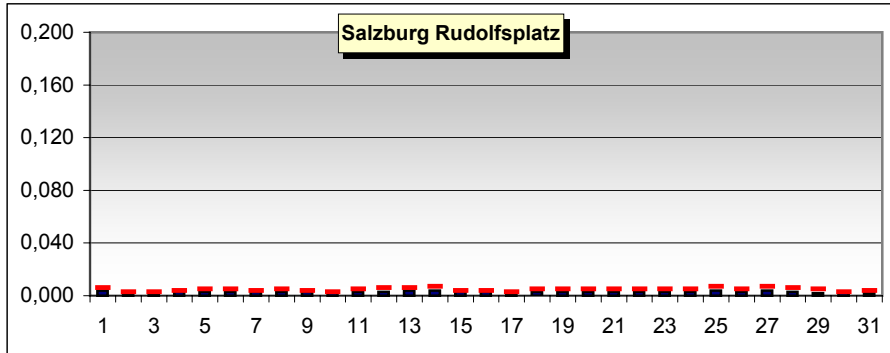
CO [mg/m3]	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Rudolfsplatz	0,6	1,3	1,9	1,8	1,3	1,0
Salzburg Mirabellplatz	0,3	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5
Hallein Hagerkreuzung	0,5	0,9	9,0	8,1	4,3	1,9
Hallein Autobahn	0,4	0,8	2,6	2,1	1,1	0,6
Zederhaus	0,3	0,6	0,9	0,8	0,6	0,6
Tamsweg	0,3	0,5	1,0	0,6	0,5	0,4
Kurort	0,3	0,5	1,0	0,7	0,5	0,4

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	64,0	130,0	207,0	195,0	154,0	90,0
Salzburg Mirabellplatz	31,0	76,0	126,0	119,0	81,0	44,0
Salzburg Lehen	26,0	71,0	103,0	95,0	76,0	39,0
Hallein Hagerkreuzung	51,0	113,0	161,0	151,0	124,0	79,0
Hallein Autobahn	75,0	147,0	189,0	169,0	157,0	112,0
Hallein Winterstall	12,0	31,0	94,0	67,0	46,0	21,0
Haunsberg	5,0	11,0	29,0	21,0	15,0	8,0
Zederhaus	40,0	92,0	122,0	119,0	100,0	54,0
Tamsweg	11,0	31,0	48,0	47,0	37,0	19,0
Kurort	19,0	44,0	61,0	55,0	50,0	27,0

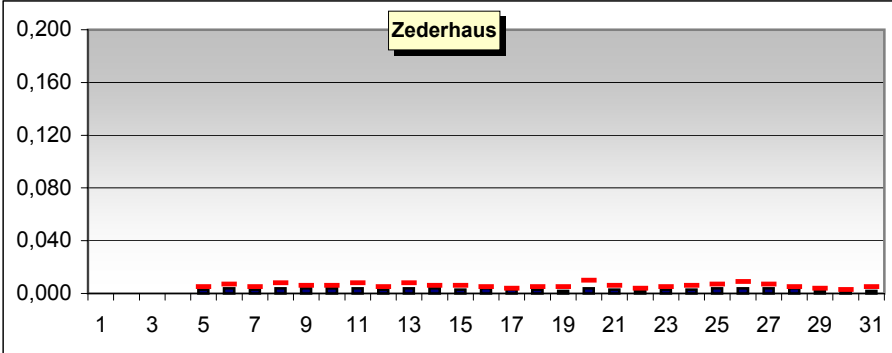
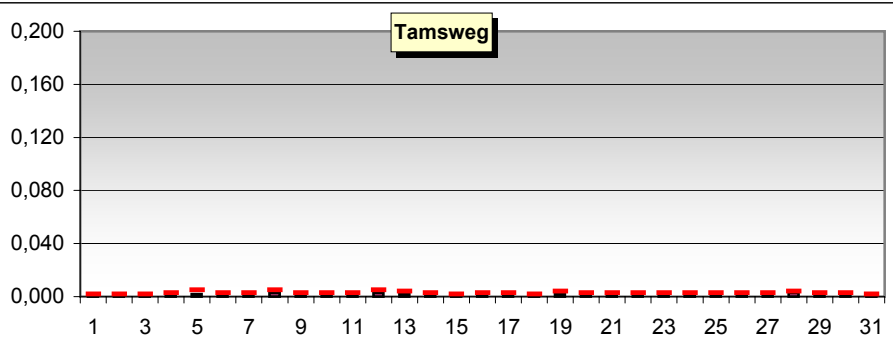
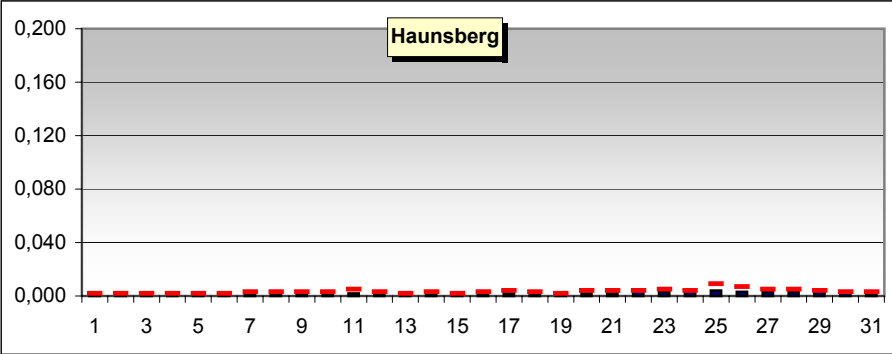
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTagM
Salzburg Rudolfsplatz	35,0	75,0	111,0			53,0
Salzburg Mirabellplatz	22,0	41,0	53,0			35,0
Salzburg Lehen	22,0	42,0	52,0			34,0
Hallein Hagerkreuzung	30,0	63,0	1036,0			93,0
Hallein Autobahn	30,0	75,0	438,0			42,0
Zederhaus	24,0	63,0	114,0			36,0
Tamsweg	18,0	39,0	56,0			29,0

O3 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Mirabellplatz	93,0	188,0	225,0	221,0	208,0	182,0
Salzburg Lehen	87,0	186,0	214,0	214,0	203,0	180,0
Gaisberg Zistel	127,0	186,0	209,0	205,0	201,0	191,0
Hallein Winterstall	109,0	182,0	204,0	203,0	199,0	184,0
Haunsberg	123,0	188,0	204,0	201,0	192,0	188,0
St. Johann im Pongau	63,0	150,0	176,0	175,0	169,0	143,0
Zederhaus	46,0	152,0	164,0	164,0	160,0	157,0
Tamsweg	67,0	166,0	180,0	179,0	177,0	171,0
Zell am See	82,0	162,0	190,0	189,0	185,0	173,0
Kurort	68,0	144,0	180,0	179,0	173,0	154,0

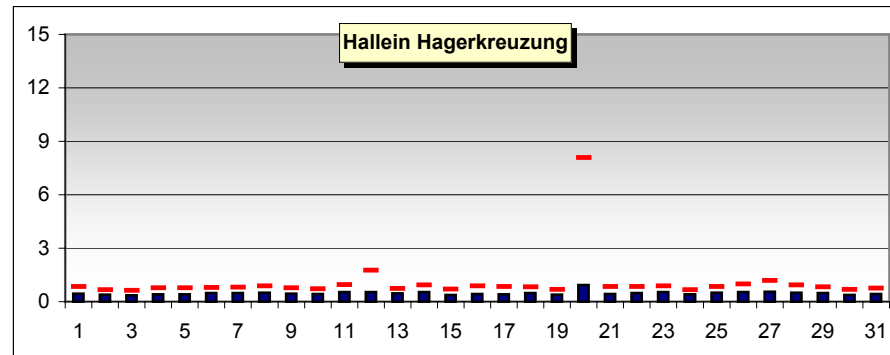
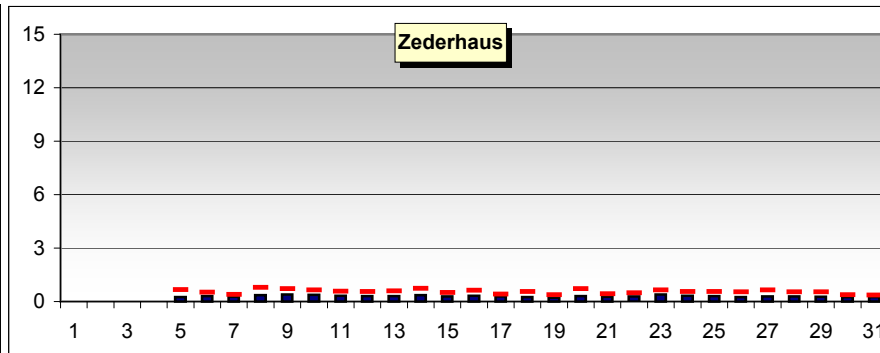
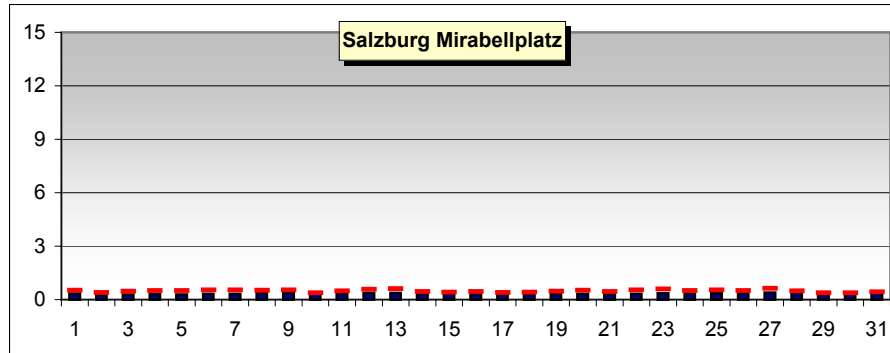
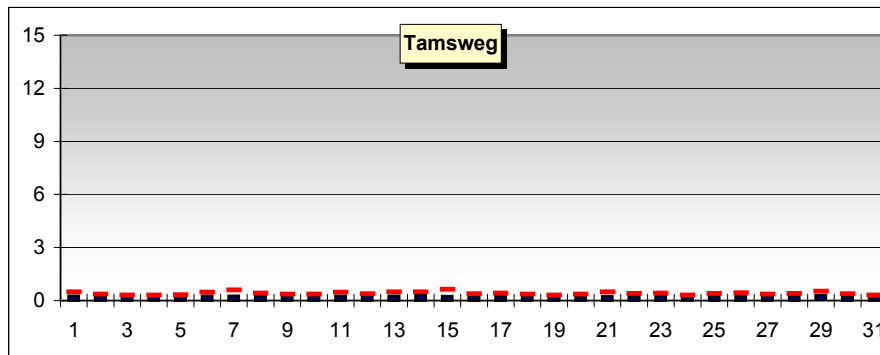
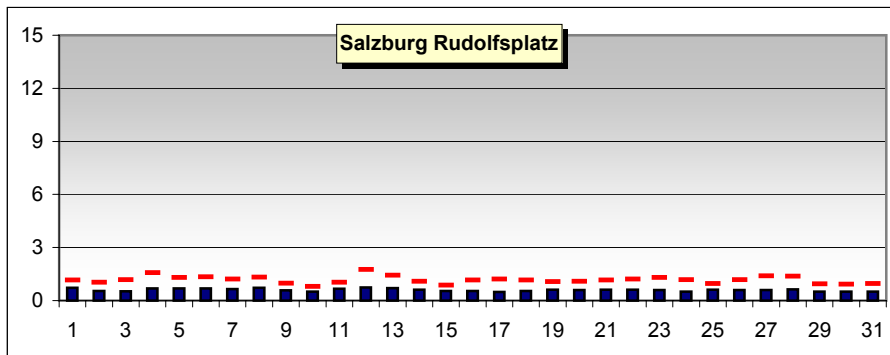
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

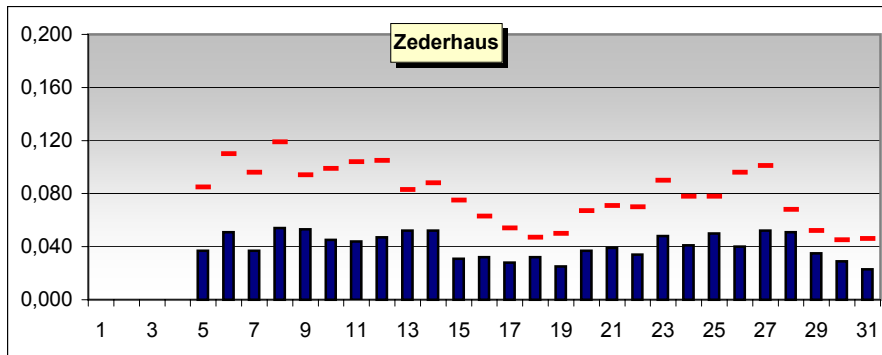
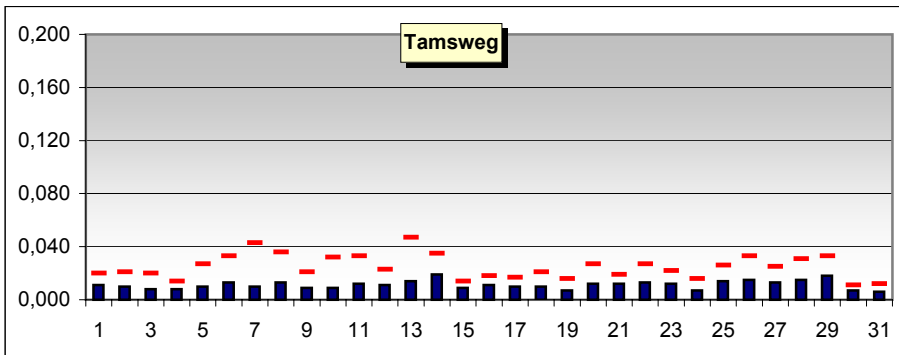
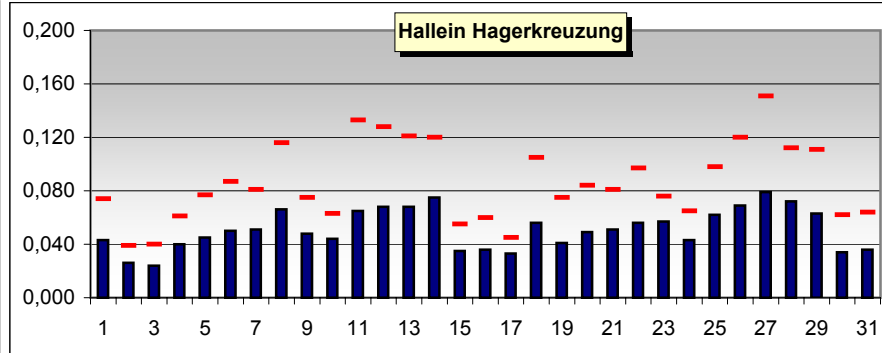
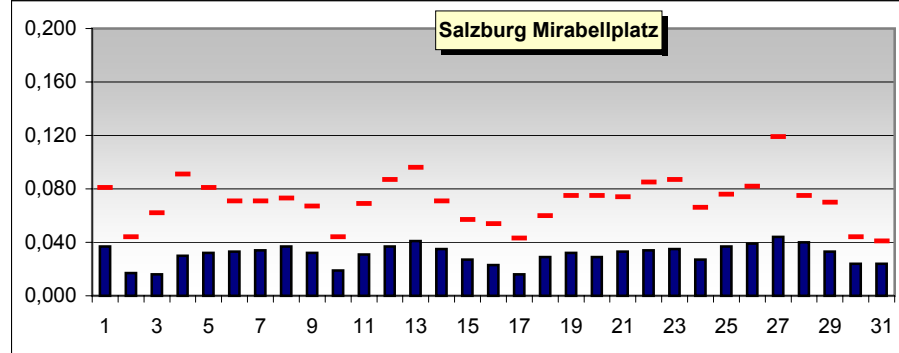
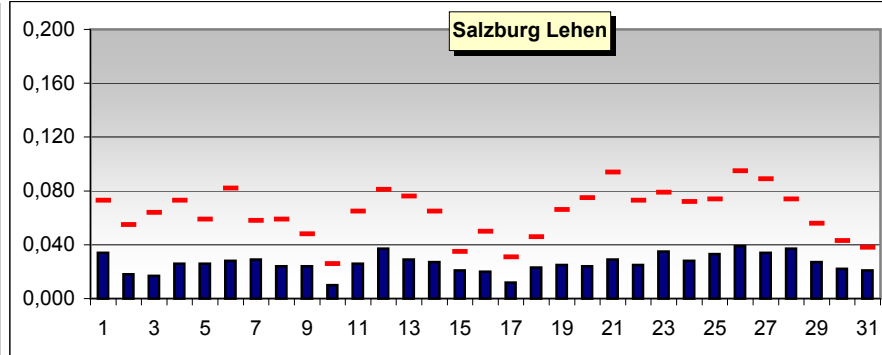
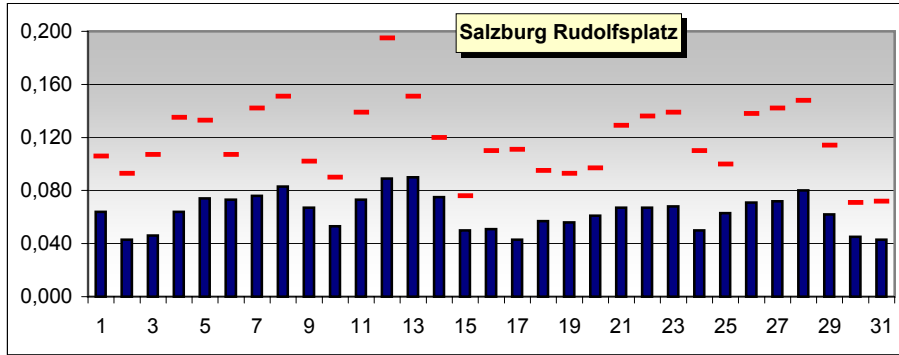


Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



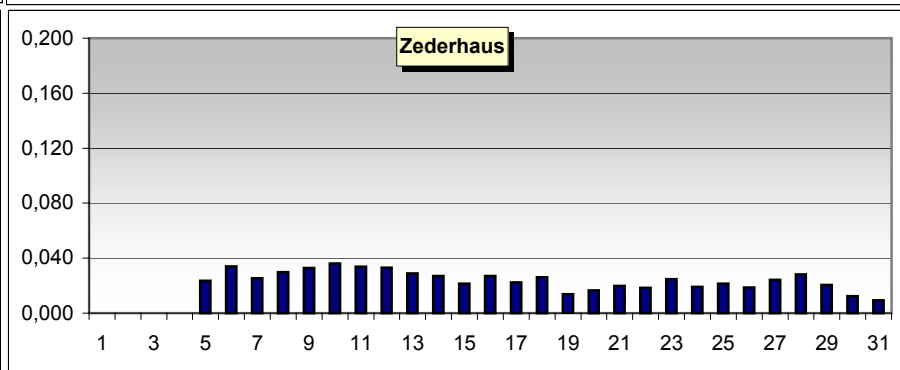
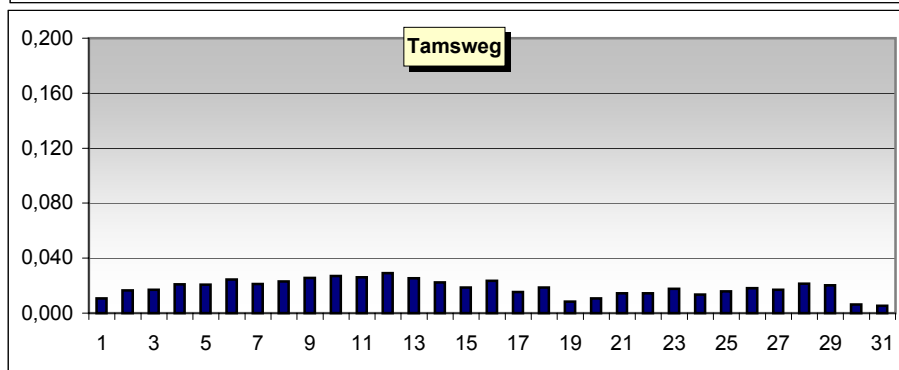
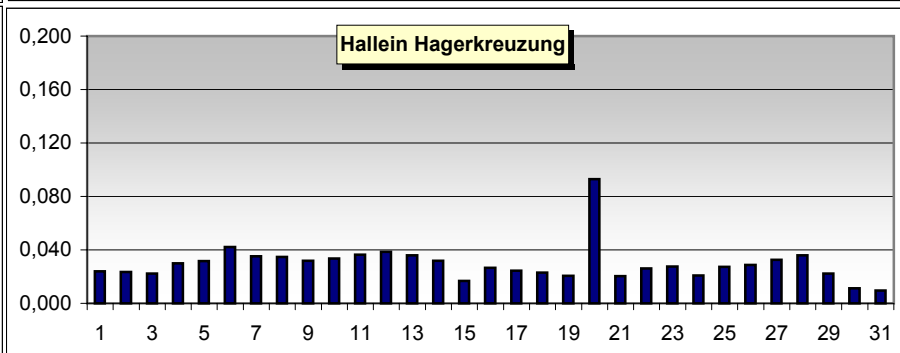
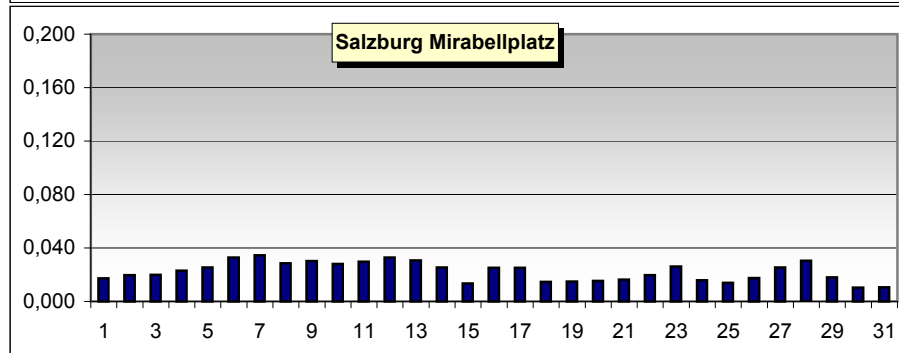
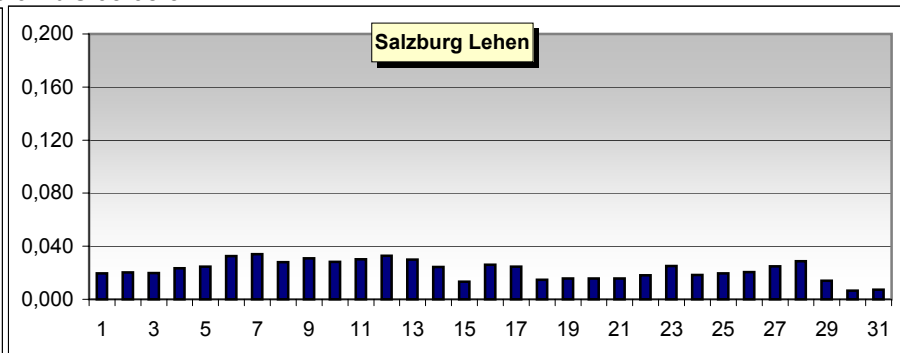
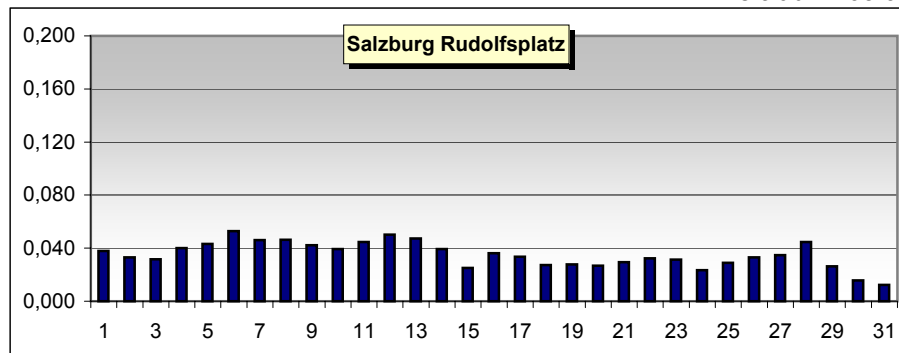
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



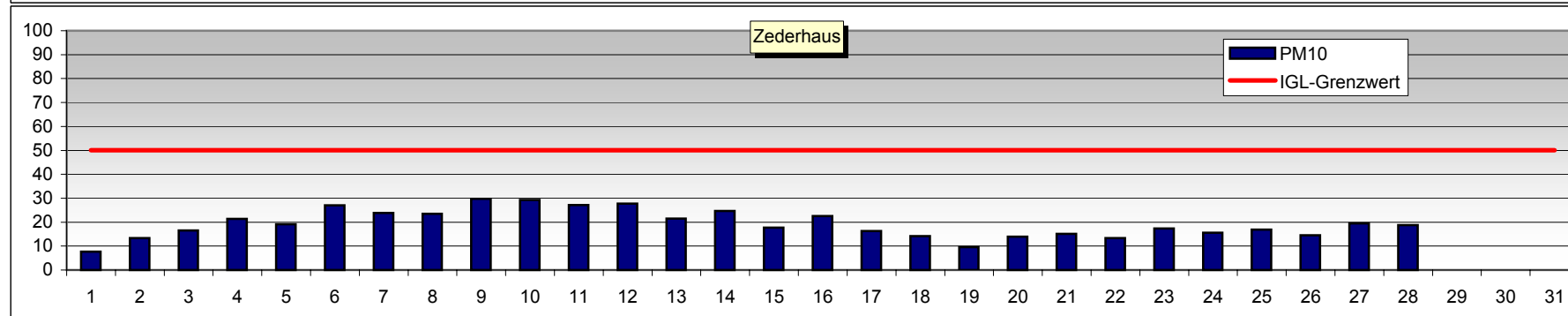
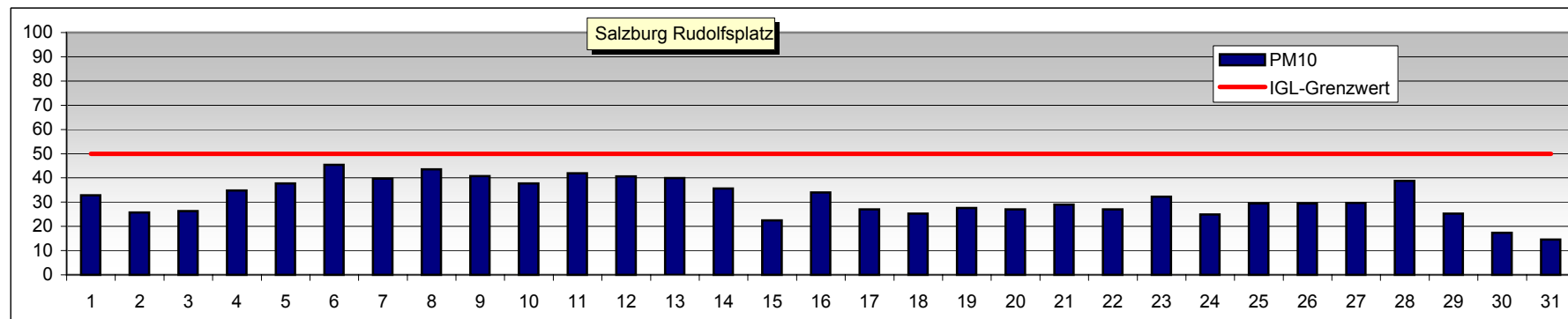
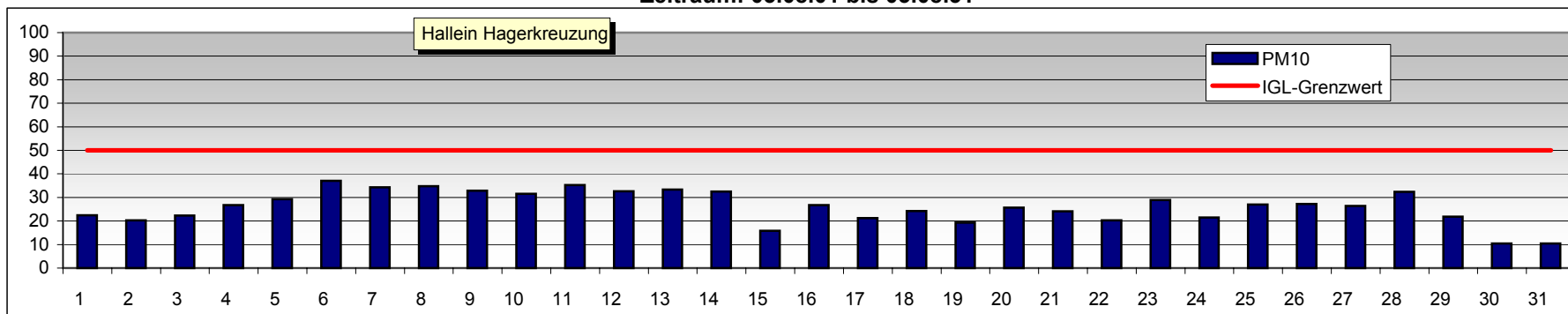
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

PM10 kont. (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



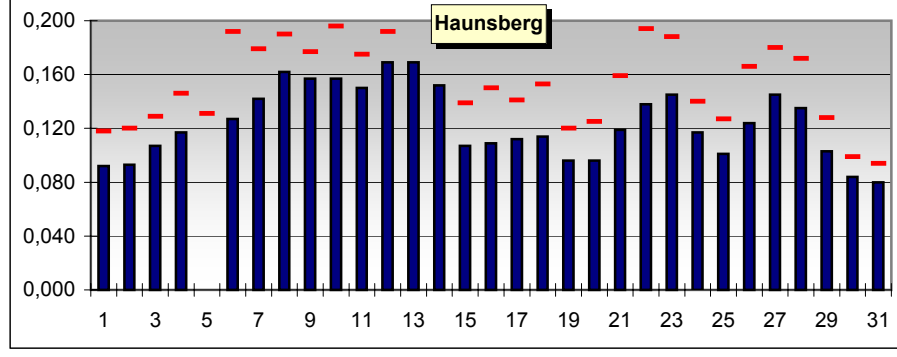
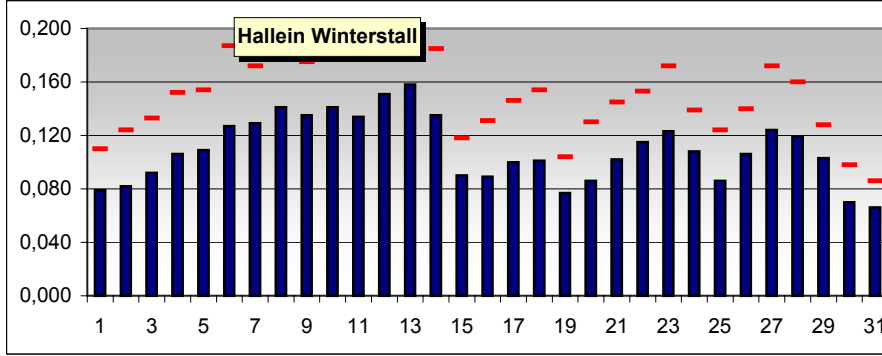
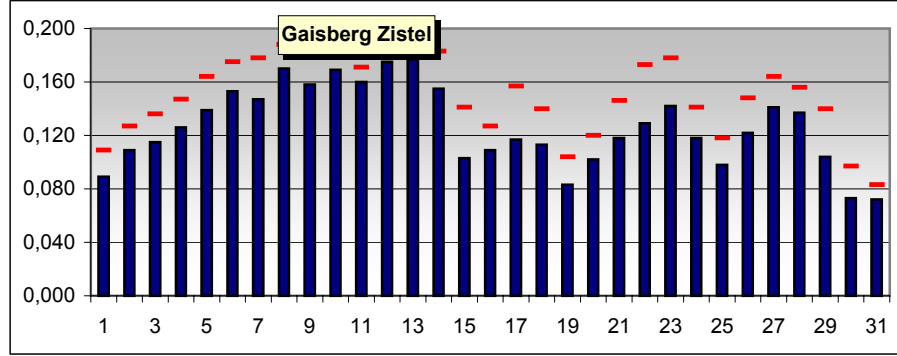
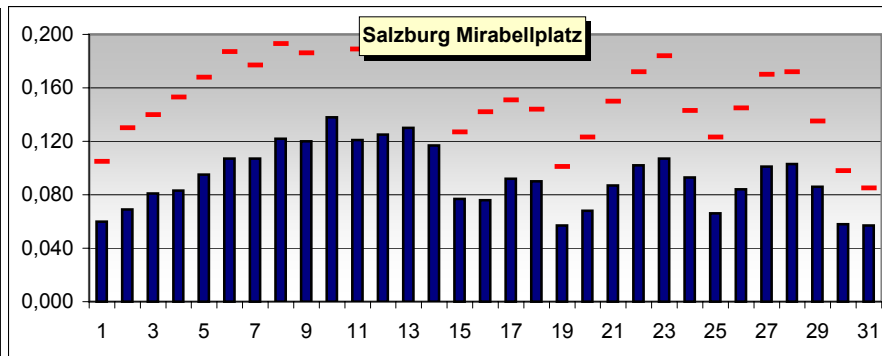
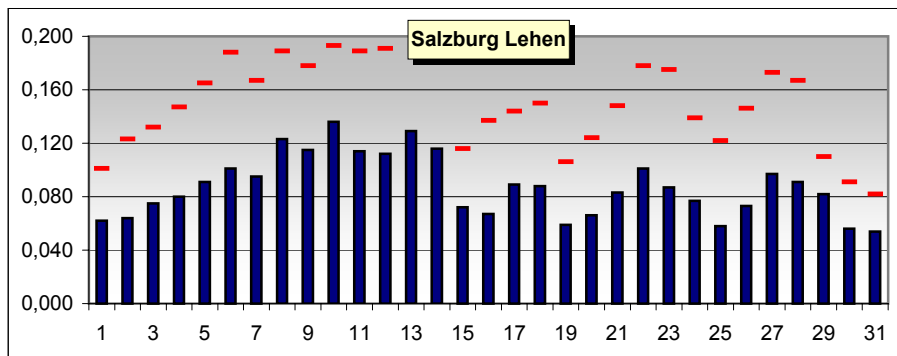
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

PM10 grav ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



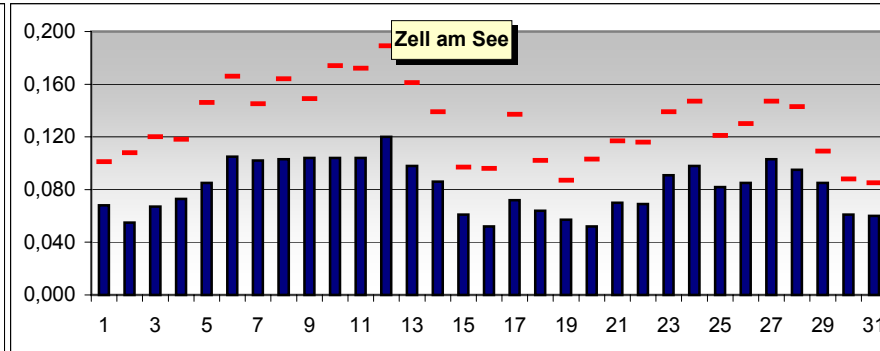
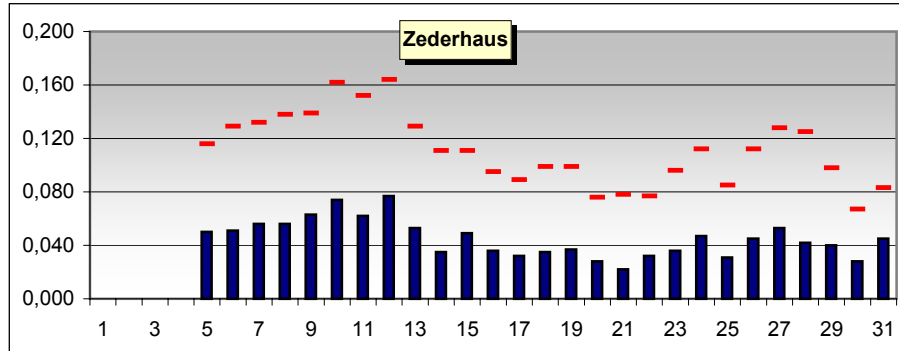
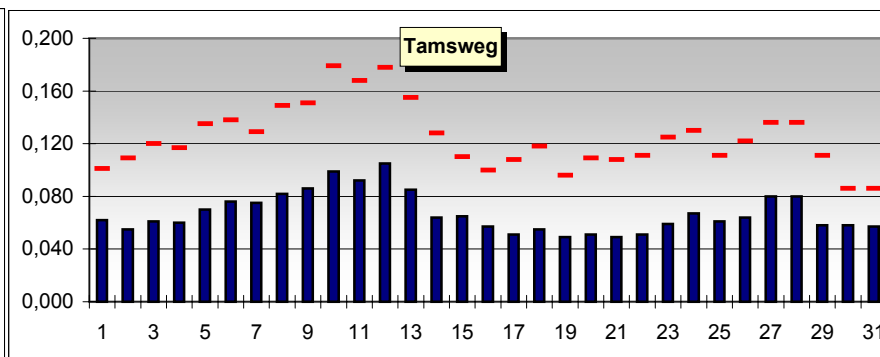
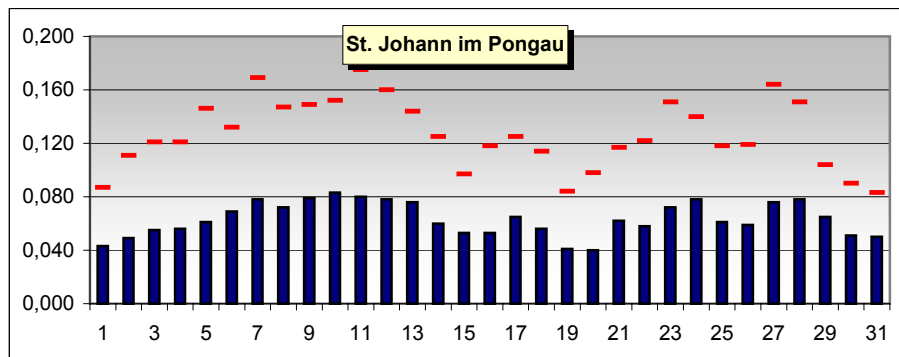
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

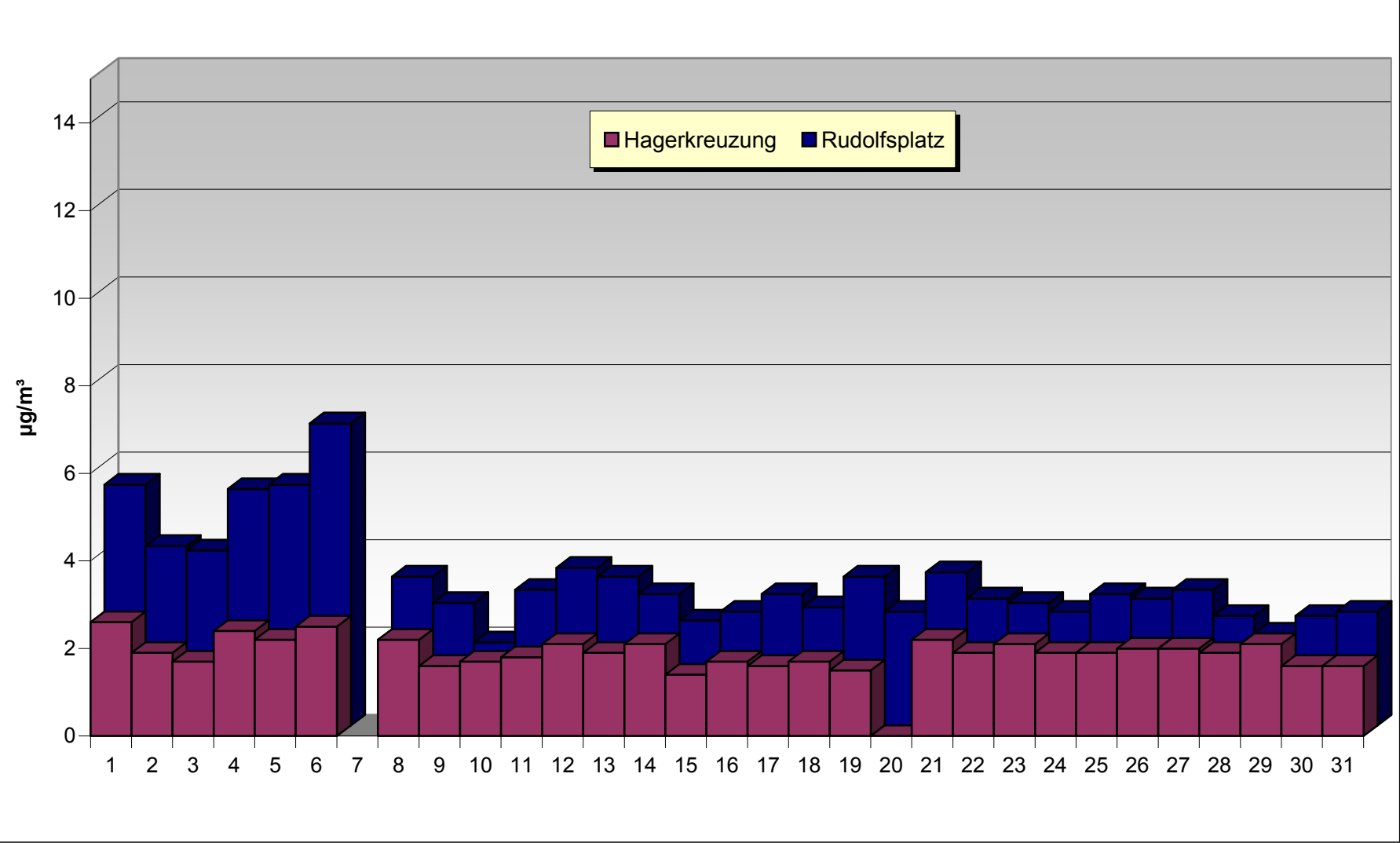


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

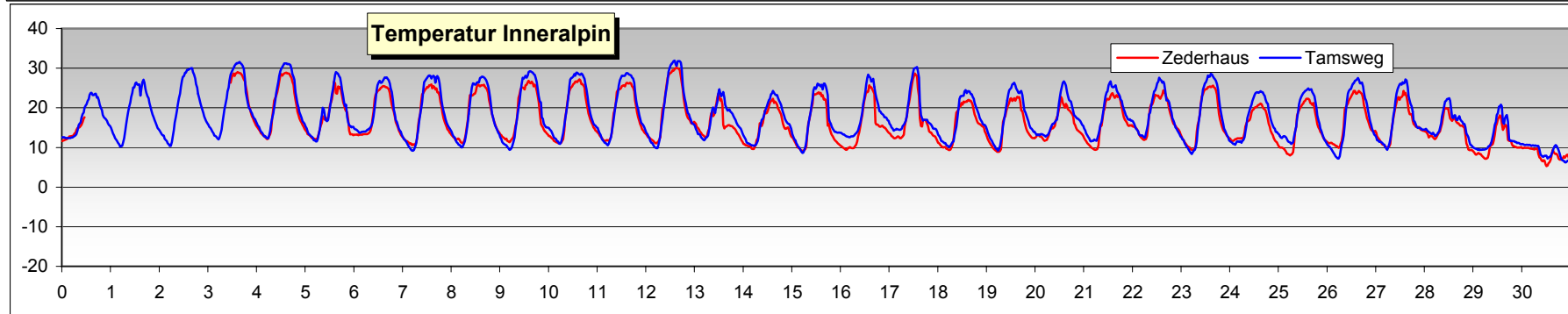
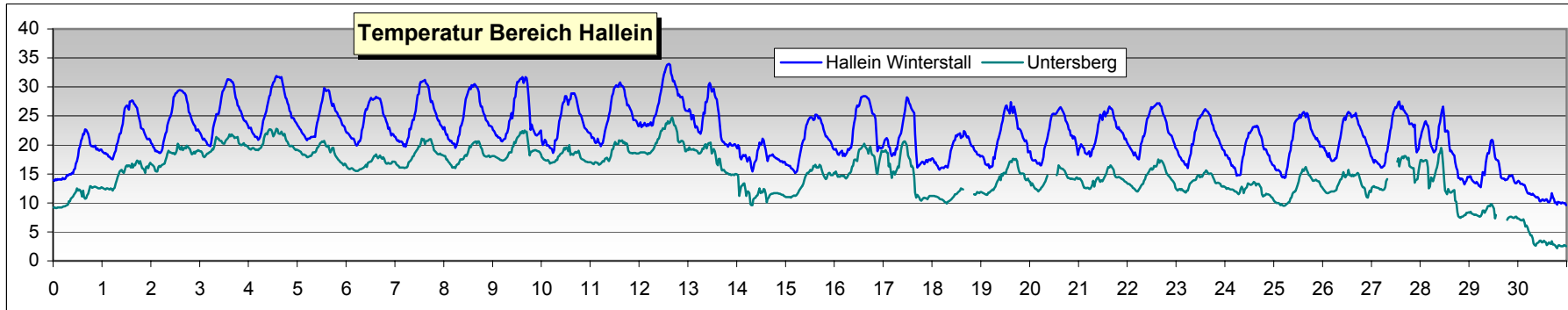
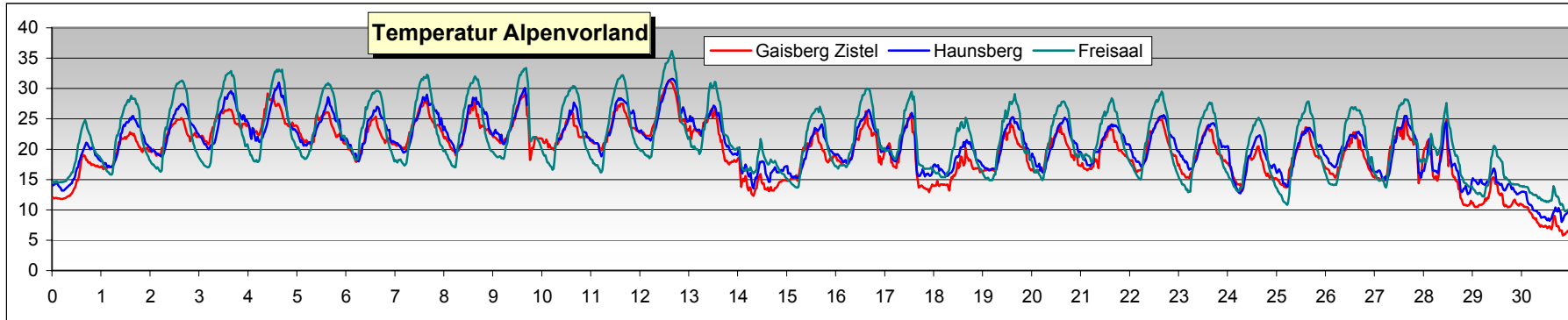
Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

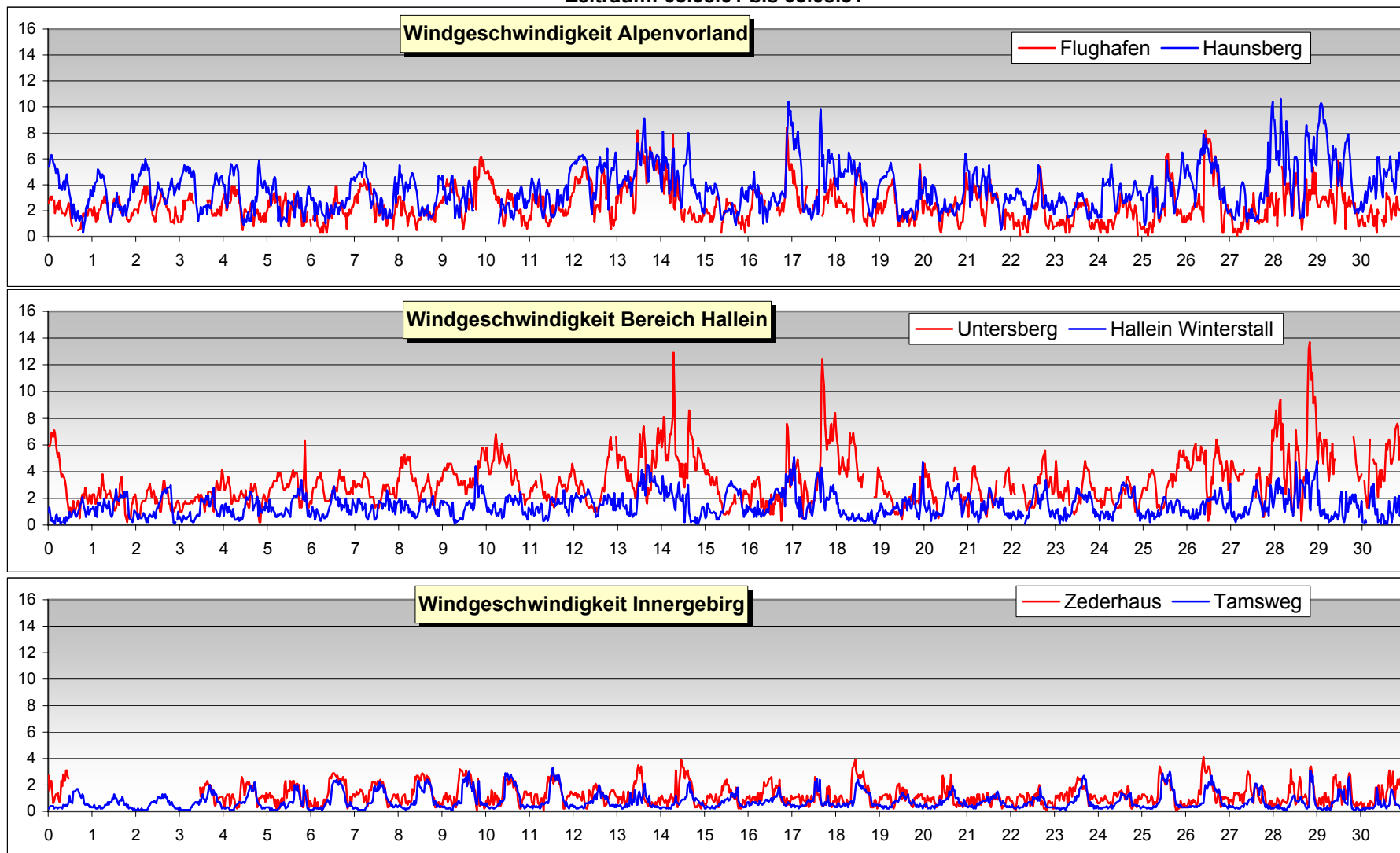


Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

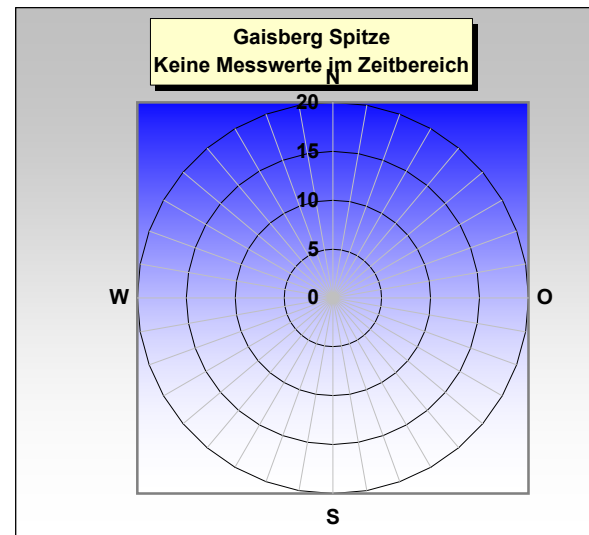
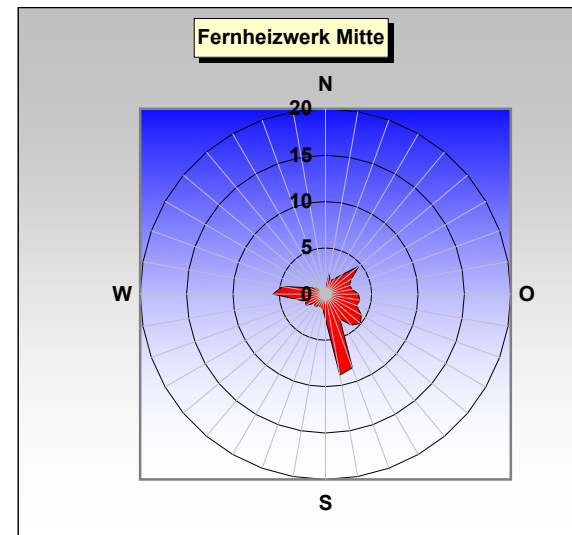
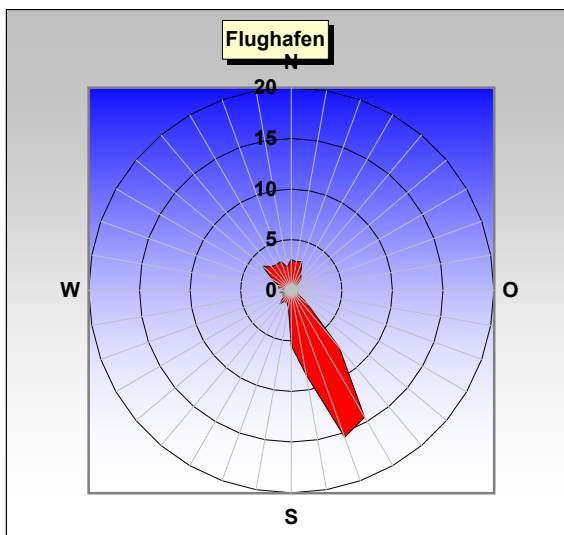
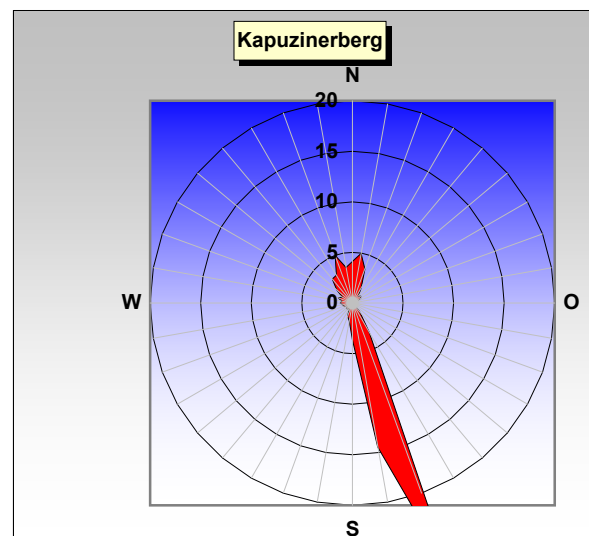
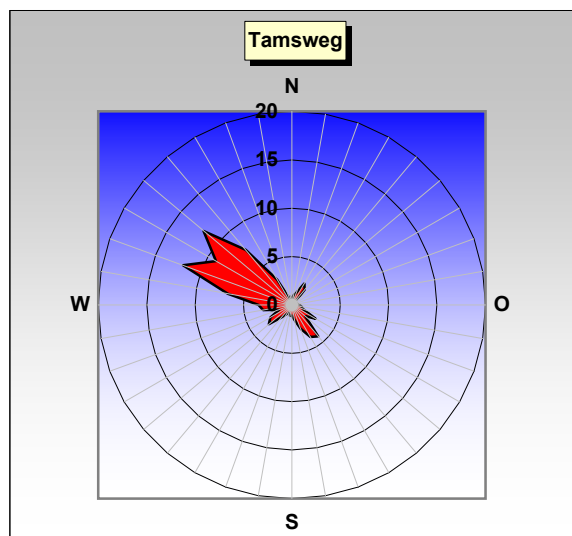
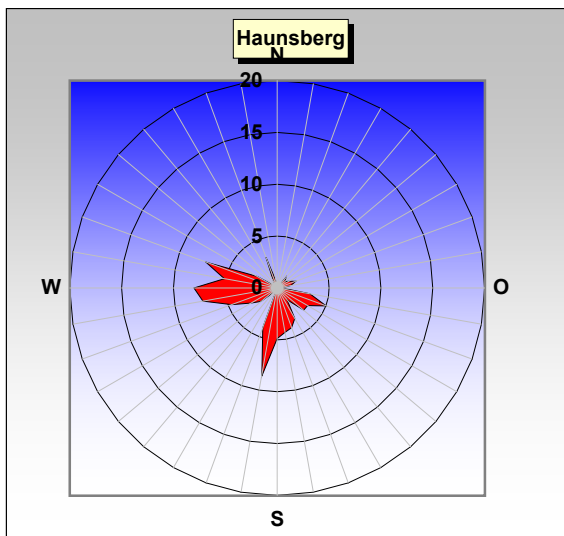


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht August 2003

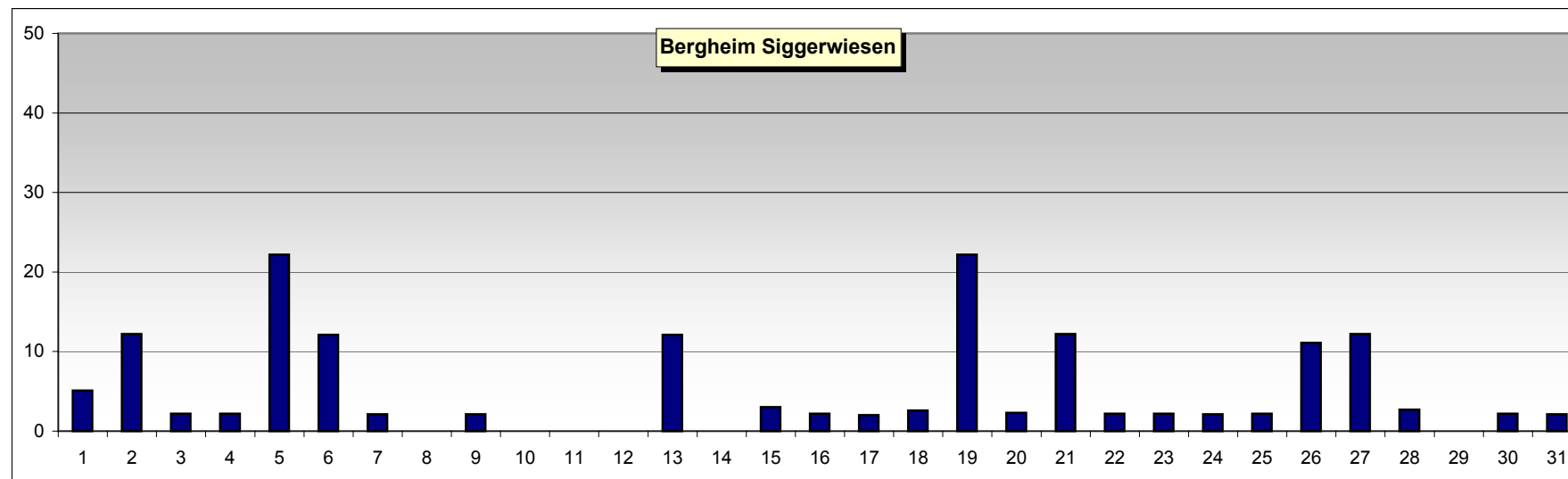
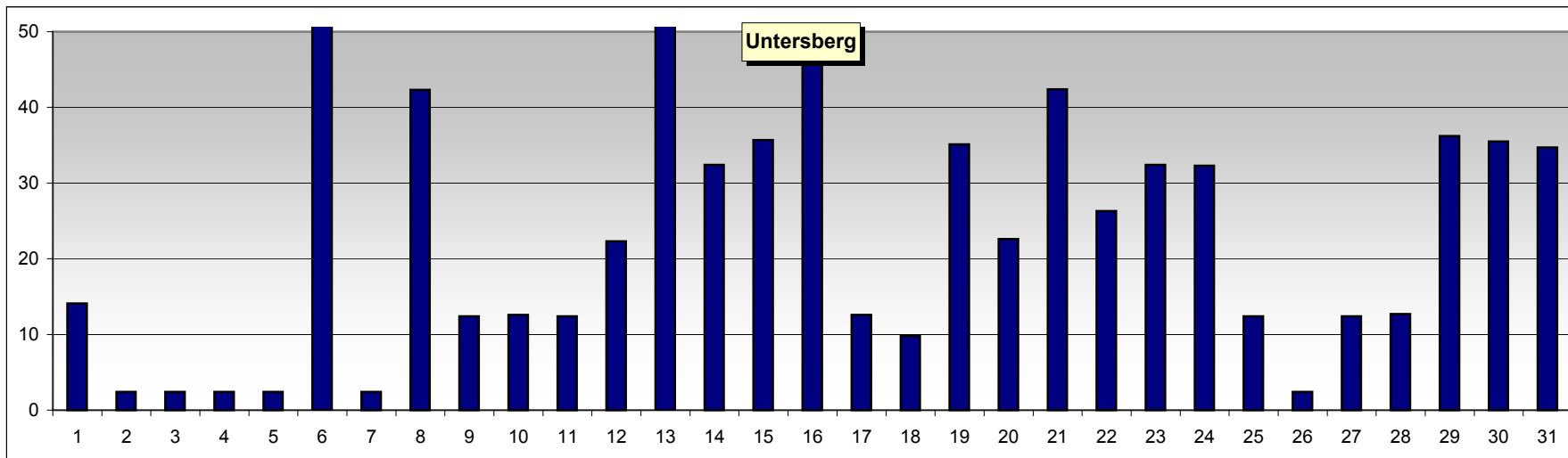
Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

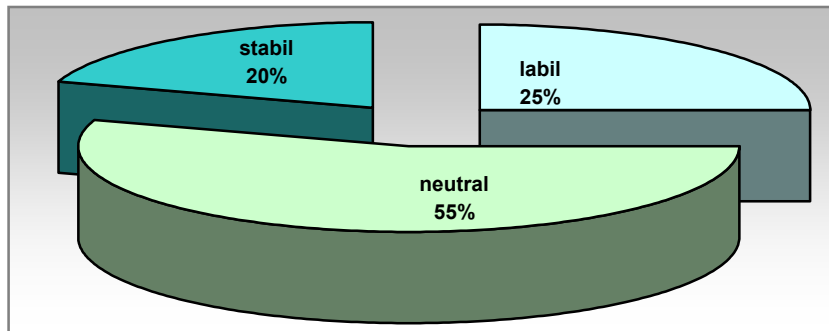


Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31



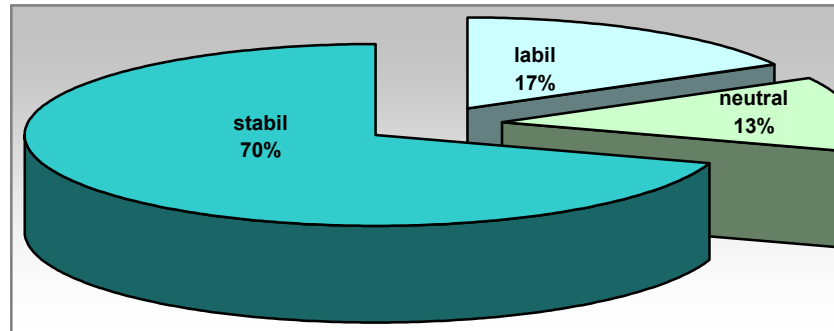
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 03.08.01 bis 03.08.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



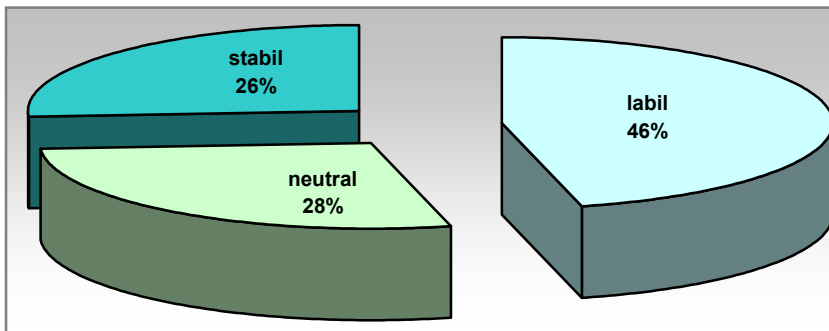
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



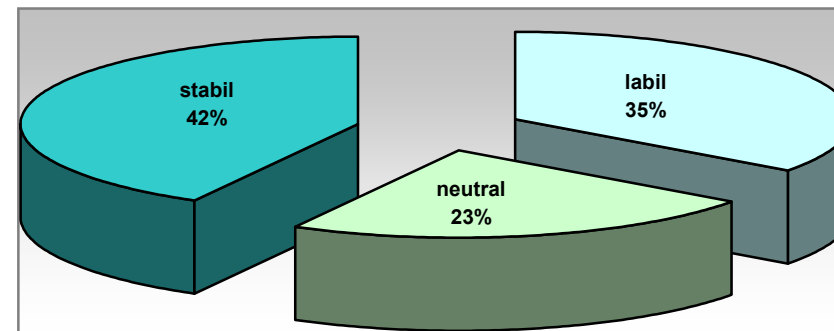
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

