



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
Oktober 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 Oktober 2003

Der Oktober 2003 war kalt und niederschlagsreich. Die Monatsmittel der Lufttemperaturen lagen 1° bis 4° unter den langjährigen Durchschnittswerten, nur an vier Tagen lagen die Tagesmitteltemperaturen über den langjährigen Mittelwerten.

Die Niederschlagsmengen betragen 150 % bis 260 % des langjährigen Mittels. Es gab 12 bis 19 Tage mit Niederschlag, was über dem Durchschnitt liegt.

Nur in den ersten Tagen des Monats waren die Temperaturen durch eine Südwestwetterlage relativ mild. Ab dem 4. des Monats folgte eine Niederschlagsperiode mit kühle Temperaturen und Wind aus nordwestlicher Richtung. In dieser Zeit ist auch der meiste Niederschlag gefallen. Nach einer kurzen Wetterbesserung um den 11. des Monats folgte ein weiterer Kaltluftvorstoß, der zwar kaum Niederschlag, aber kalte Luft mit Bodenfrost brachte. Die dritte Periode mit Kaltluft wurde durch Schneefall in der Nacht vom 23. auf den 24. mit einer Schneedecke im ganzen Land eingeleitet.

Die Sonne schien durch reichlich Bewölkung weniger als im langjährigen Mittel. In Summe gab es 130 bis 150 Stunden Sonnenschein im Land, wobei es im Lungau den meisten Sonnenschein gab.

Stabile Schichtungen in den untersten Luftschichten des Salzburger Beckens traten in etwa 50 % der Zeit des Monats auf, was der Jahreszeit entspricht.

Die Grenzwerte des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurden an allen Messstationen eingehalten. Ebenso wurde der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei **Stickstoffdioxid** an allen Messstationen eingehalten.

Auch bei **Ozon** wurde der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen im gesamten Bundesland eingehalten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an den Messstellen Salzburg Rudolfsplatz und Hallein Hagerkreuzung an einem Tag überschritten.

Das kühle Wetter im Oktober wirkte sich positiv auf alle Schadstoffkonzentrationen aus. Lediglich Ende des Monats traten bei Stickstoffdioxid und Feinstaub etwas höhere Werte aufgrund der zunehmenden Inversionen auf.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick zeigt etwas niedrigere Werte in der ersten Monatshälfte und überdurchschnittliche Werte in der zweiten Monatshälfte. Im Vergleich zur Sonnblickreihe von 1994 – 2002 betragen die Messwerte in Summe 105 %. Auch im Vergleich zur langjährigen Vergleichsreihe von Arosa betragen die Messwerte 100 % und sind ohne auffällige Struktur.

Mitte Oktober wurde die Ozonmessstelle Gaisberg Zistel abgebaut. Als Ersatz wird die Messstelle St.Koloman, die derzeit vom Umweltbundesamt betrieben wird, Anfang 2004 übernommen werden.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.10.2003 bis 31.10.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				43		
Hallein Autobahn		100	99	100	99	
Hallein Hagerkreuzung	98	98	98		100	
Hallein Winterstall	98		98	98		
Haunsberg	98		99	98		
Kurort	94	94	94	94		97
Salzburg Lehen	91		91	91	96	
Salzburg Mirabellplatz	90	90	90	90	80	
Salzburg Rudolfplatz	97	98	97		100	
St. Johann im Pongau				98		
Tamsweg	98	98	98	98	84	
Zederhaus	95	90	95	95	97	
Zell am See				98		

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.10.2003 bis 31.10.2003

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	88	88	88	88	81	
Flughafen	94	94	94	93		
Freisaal	96			96		
Gaisberg Judenbergalm	96			96		
Gaisberg Spitze	96	96	96	96		
Gaisberg Zistel	95			95		
Hallein Hagerkreuzung	93	93	93	93	89	5
Hallein Winterstall 1	96					
Hallein Winterstall 2	89					
Hallein Winterstall 3	95					
Haunsberg	100	100	100	100		84
Kapuzinerberg	95	95	95	95		
Kurort	98	98	98	98		
Rainberg	96			96		
Salzburg Lehen	100	100	100	100		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	92	92	92	92		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Oktober 2003

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

CO [mg/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	29					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	30					
Tamsweg	31					
Kurort	30					

NO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	5	26				
Salzburg Mirabellplatz	26	3				
Salzburg Lehen	29					
Hallein Hagerkreuzung	11	20				
Hallein Autobahn	5	26				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	27	4				
Tamsweg	31					
Kurort	30					

PM10 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30		1			1
Salzburg Mirabellplatz	25					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	27					

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	27	2				
Salzburg Lehen	28	1				
Gaisberg Zistel	3	11				
Hallein Winterstall	14	17				
Haunsberg	11	20				
St. Johann im Pongau	27	4				
Zederhaus	26	5				
Tamsweg	17	14				
Zell am See	22	9				
Kurort	24	6				

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : Oktober 2003

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	5,3	12,3	16,5	16,1	14,9	9,0
Salzburg Mirabellplatz	5,6	12,0	60,0	52,0	34,8	9,0
Salzburg Lehen	4,8	10,4	27,4	22,0	20,3	7,6
Hallein Hagerkreuzung	5,9	12,0	24,5	18,1	15,5	9,2
Hallein Winterstall	2,6	8,5	364,8	184,7	113,9	17,7
Haunsberg	2,0	4,5	12,8	7,2	6,2	3,2
Zederhaus	4,2	8,3	11,7	10,8	9,3	6,7
Tamsweg	3,3	5,3	11,2	8,3	5,6	4,1
Kurort	1,5	3,2	4,8	4,3	3,8	2,7

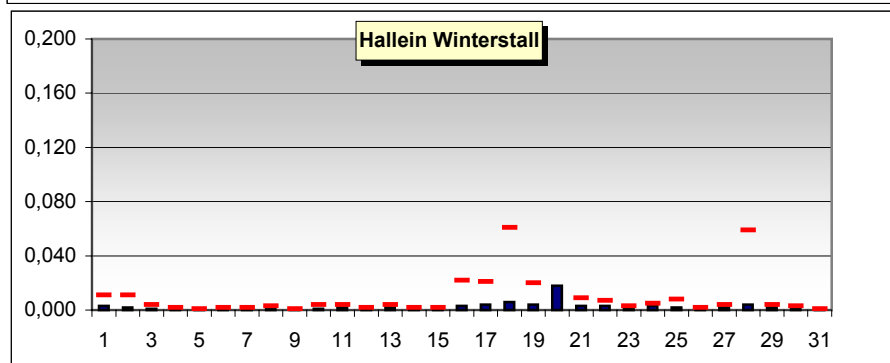
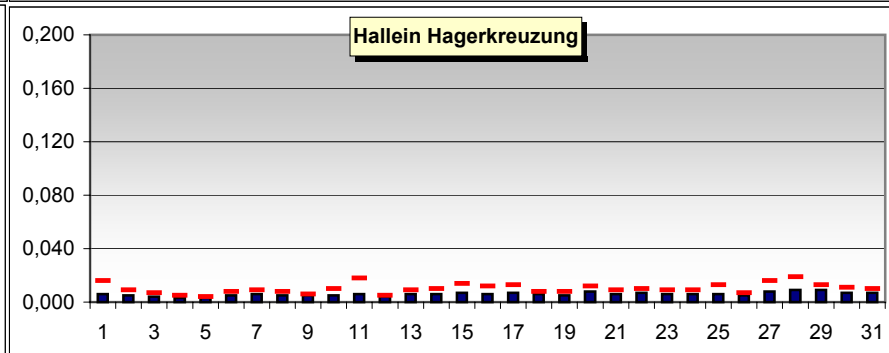
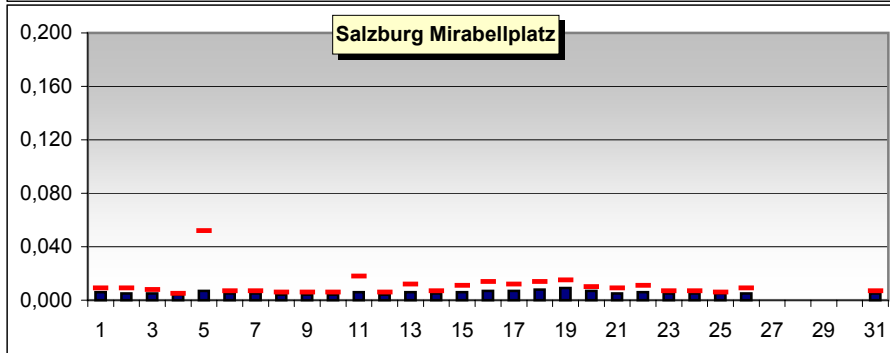
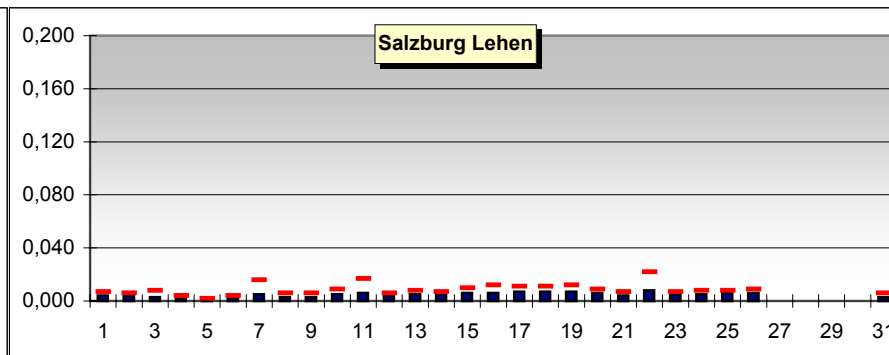
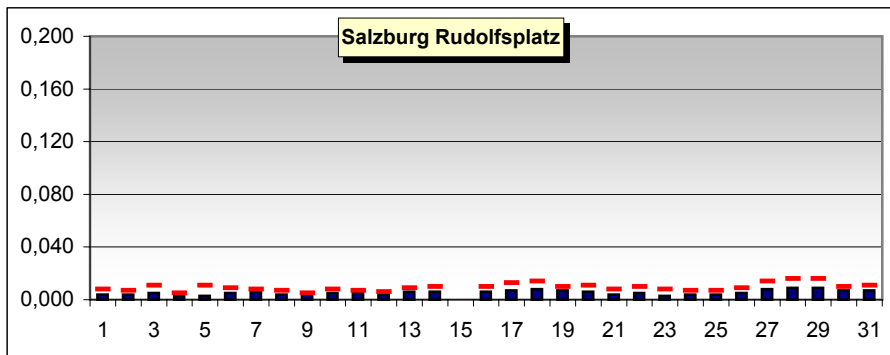
CO [mg/m3]	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,8	1,9	2,4	2,3	2,0	1,8
Salzburg Mirabellplatz	0,5	0,9	1,3	1,2	1,1	0,9
Hallein Hagerkreuzung	0,8	1,6	3,1	2,2	1,8	1,3
Hallein Autobahn	0,5	1,0	1,4	1,3	1,2	1,0
Zederhaus	0,4	0,8	1,2	1,2	1,0	0,8
Tamsweg	0,4	0,9	2,0	1,8	1,3	0,9
Kurort	0,3	0,5	1,5	0,9	0,6	0,5

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	53,0	98,0	128,0	124,0	117,0	78,0
Salzburg Mirabellplatz	36,0	73,0	109,0	102,0	93,0	47,0
Salzburg Lehen	29,0	61,0	75,0	69,0	67,0	34,0
Hallein Hagerkreuzung	49,0	90,0	132,0	116,0	106,0	68,0
Hallein Autobahn	54,0	103,0	130,0	128,0	121,0	77,0
Hallein Winterstall	17,0	42,0	63,0	61,0	61,0	29,0
Haunsberg	10,0	27,0	42,0	40,0	36,0	19,0
Zederhaus	30,0	69,0	78,0	77,0	75,0	57,0
Tamsweg	14,0	38,0	57,0	56,0	49,0	22,0
Kurort	13,0	29,0	52,0	35,0	32,0	21,0

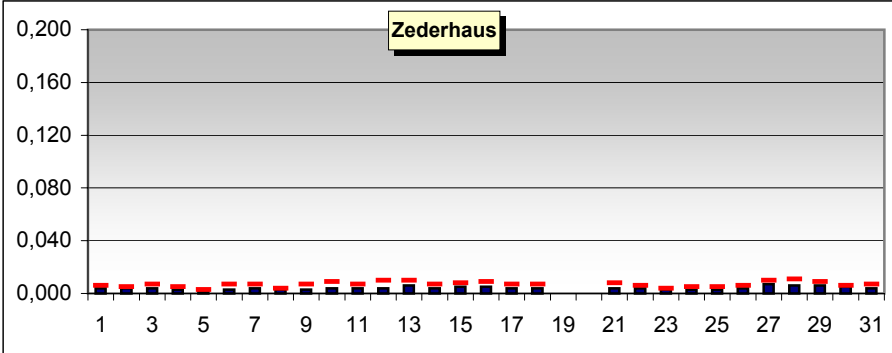
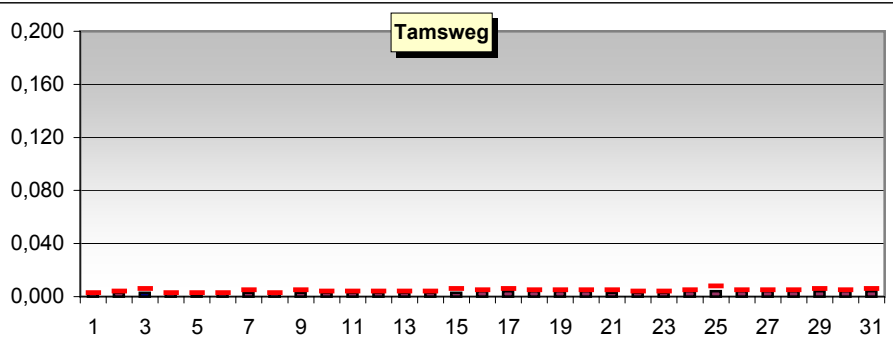
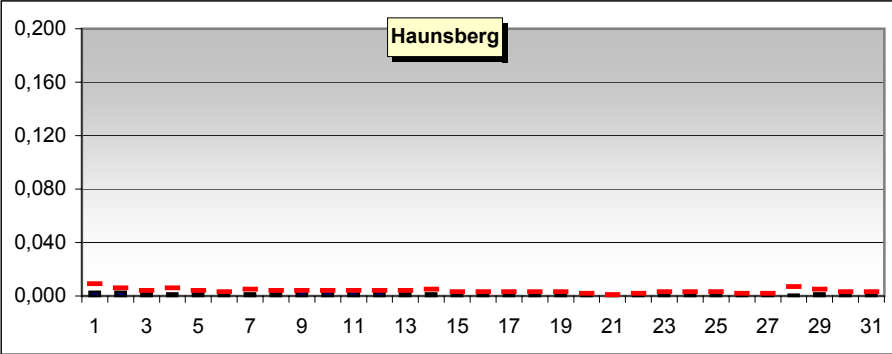
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	30,0	65,0	103,0			51,0
Salzburg Mirabellplatz	23,0	44,0	51,0			39,0
Salzburg Lehen	24,0	64,0	85,0			47,0
Hallein Hagerkreuzung	26,0	63,0	89,0			50,0
Hallein Autobahn	24,0	64,0	108,0			40,0
Zederhaus	15,0	49,0	79,0			29,0
Tamsweg	16,0	48,0	99,0			26,0

O3 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	26,0	72,0	90,0	89,0	85,0	80,0
Salzburg Lehen	25,0	70,0	78,0	77,0	76,0	70,0
Gaisberg Zistel	F	84,0	88,0	86,0	86,0	84,0
Hallein Winterstall	43,0	76,0	80,0	80,0	79,0	75,0
Haunsberg	53,0	76,0	84,0	83,0	81,0	78,0
St. Johann im Pongau	23,0	70,0	84,0	84,0	81,0	66,0
Zederhaus	24,0	78,0	96,0	93,0	87,0	81,0
Tamsweg	35,0	84,0	92,0	92,0	87,0	81,0
Zell am See	36,0	72,0	80,0	78,0	75,0	72,0
Kurort	35,0	76,0	88,0	85,0	85,0	77,0

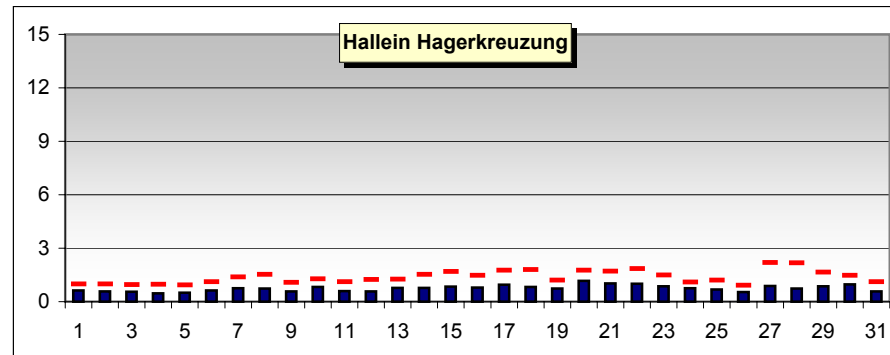
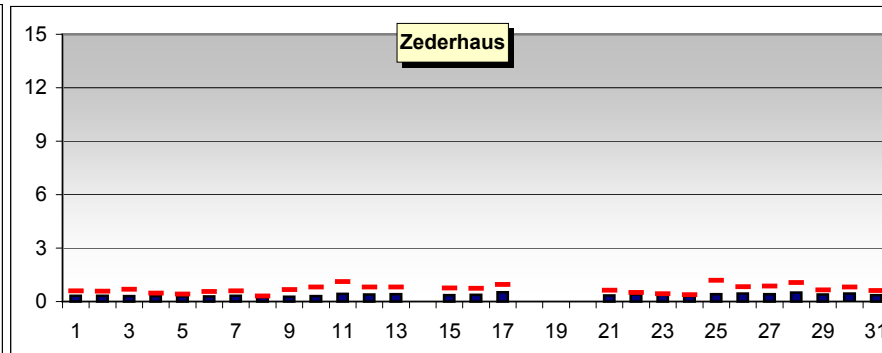
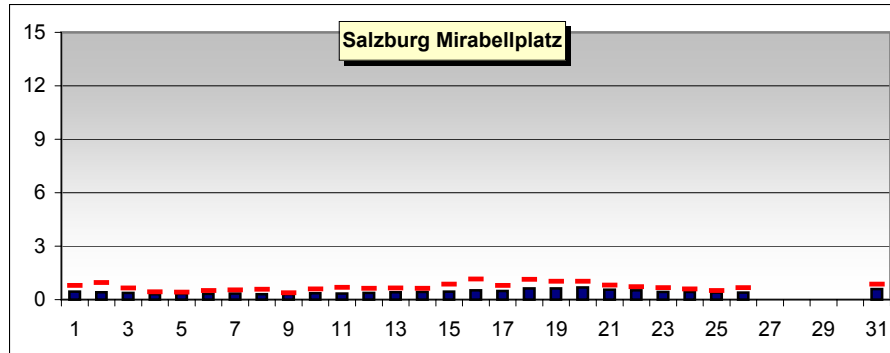
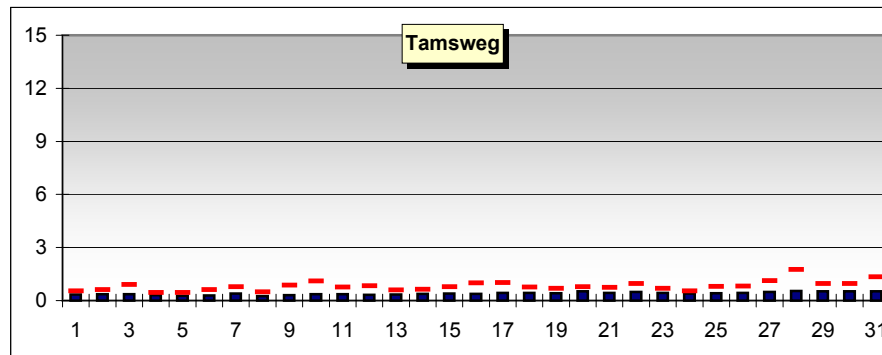
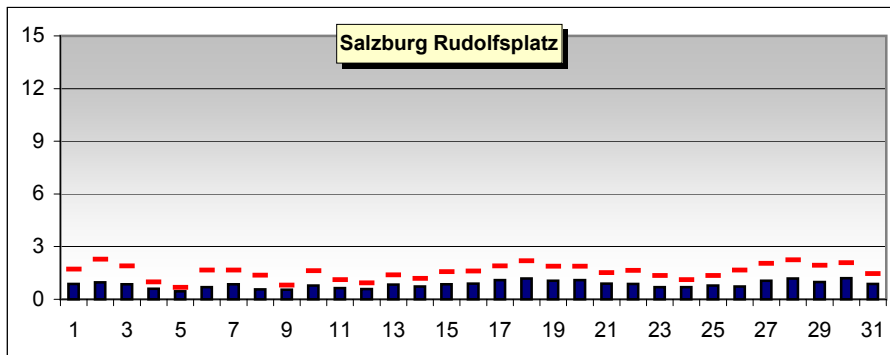
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



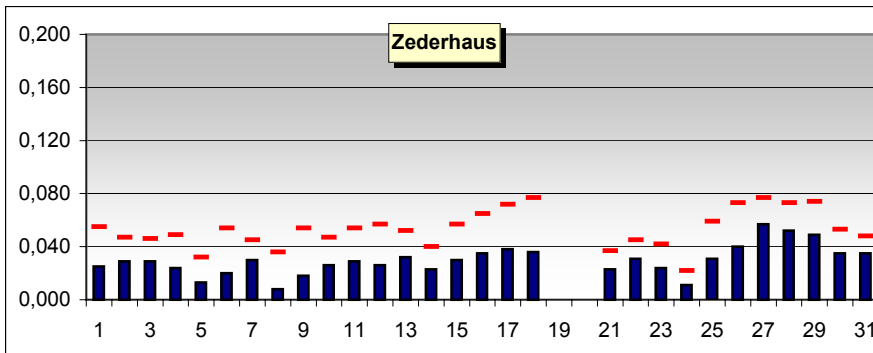
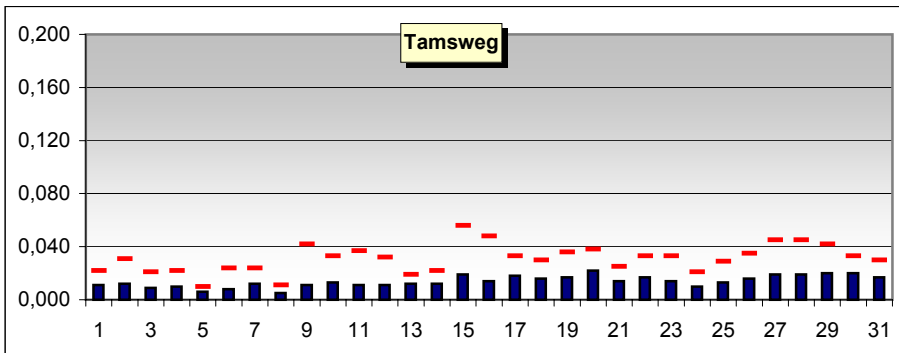
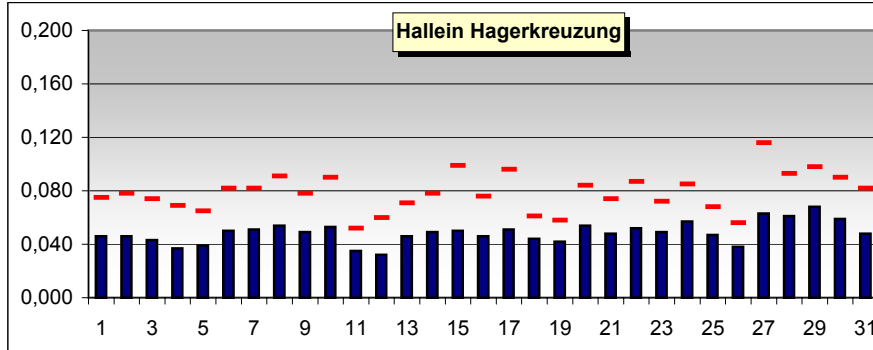
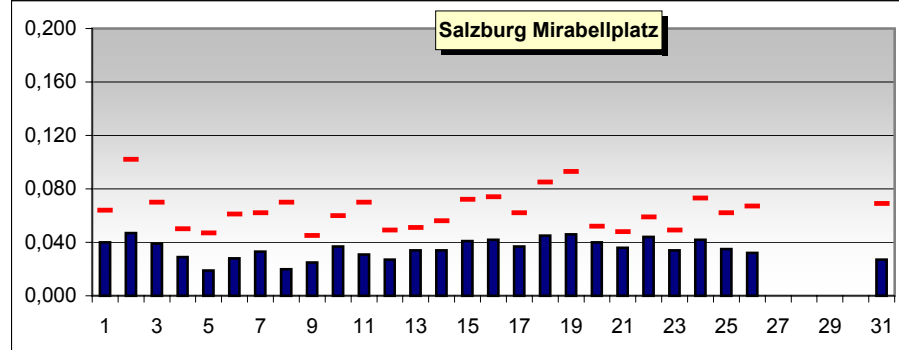
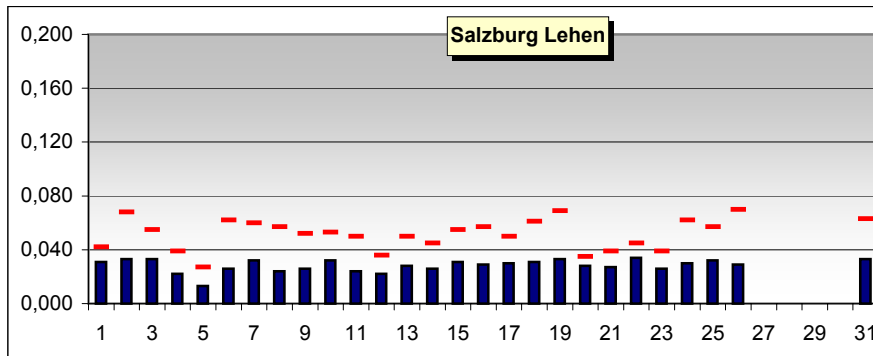
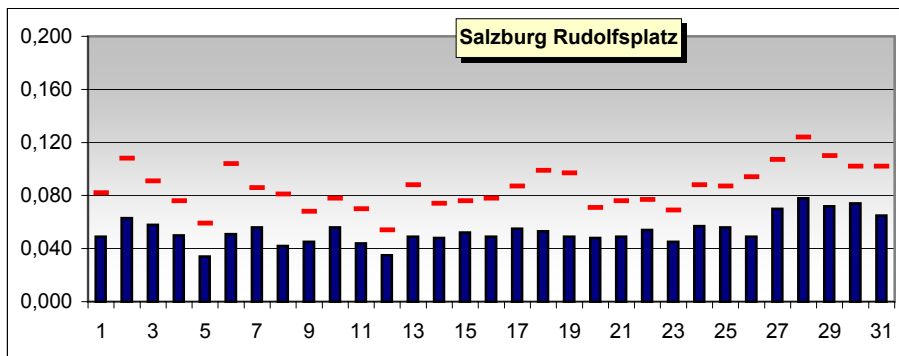
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

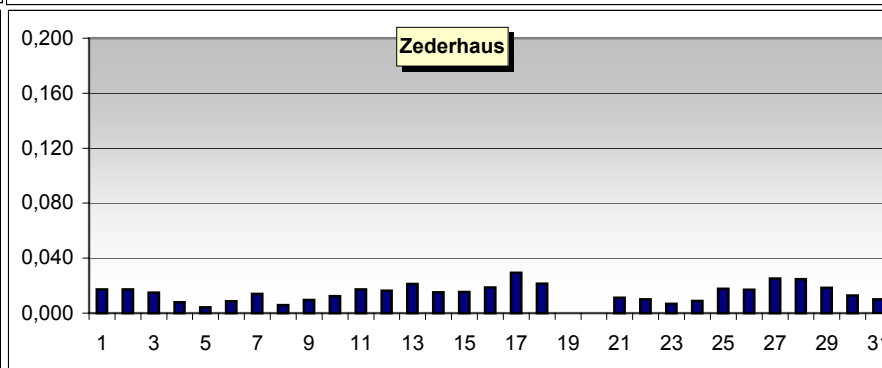
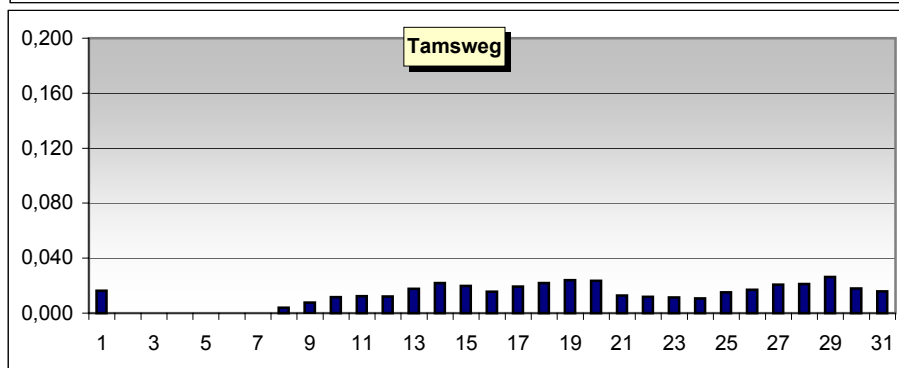
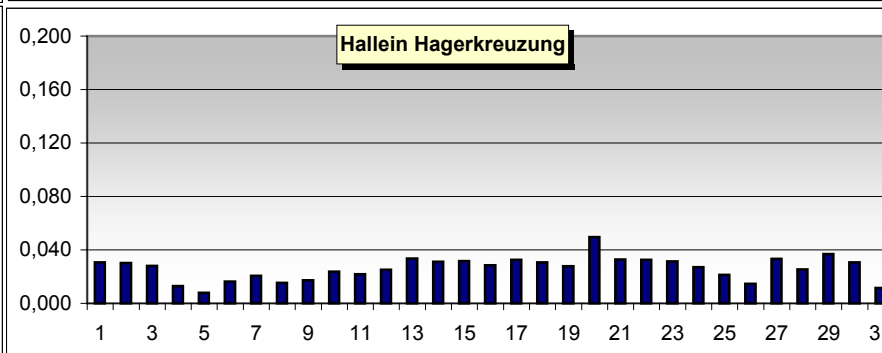
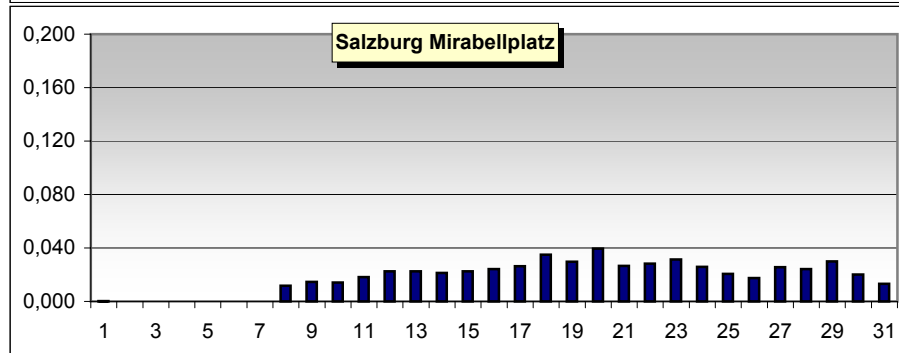
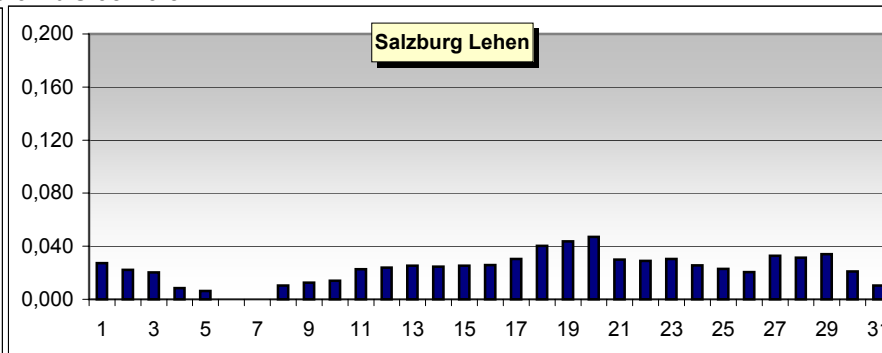
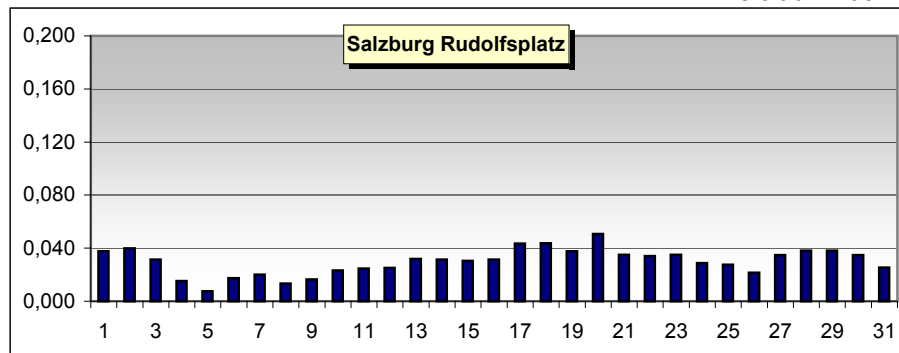


Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



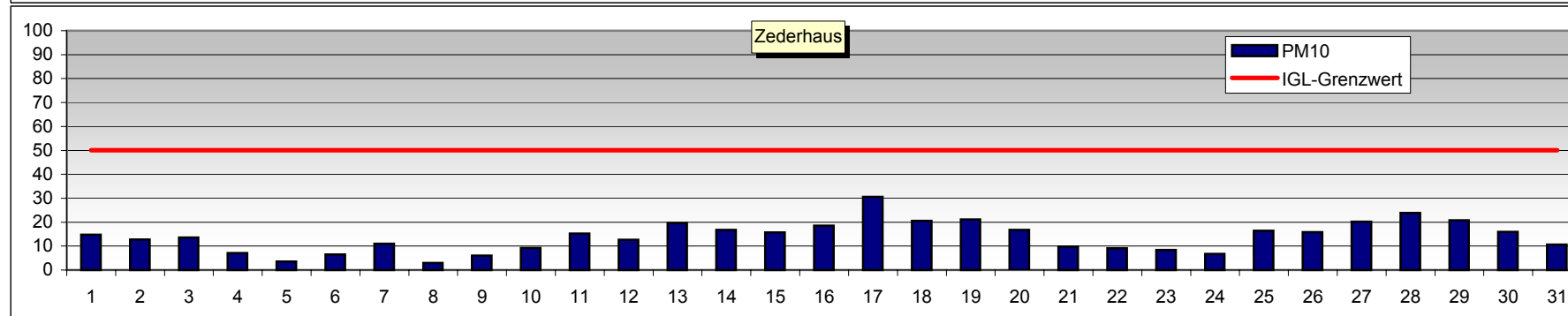
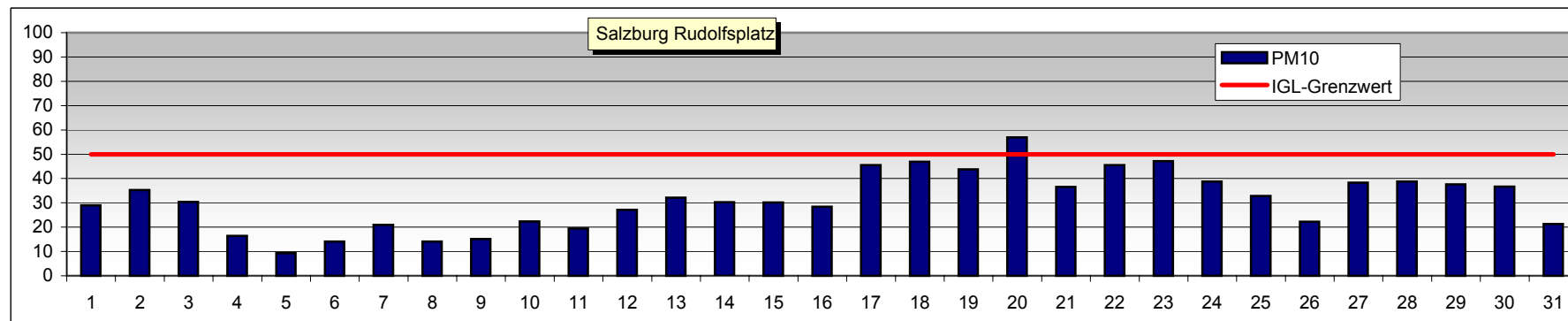
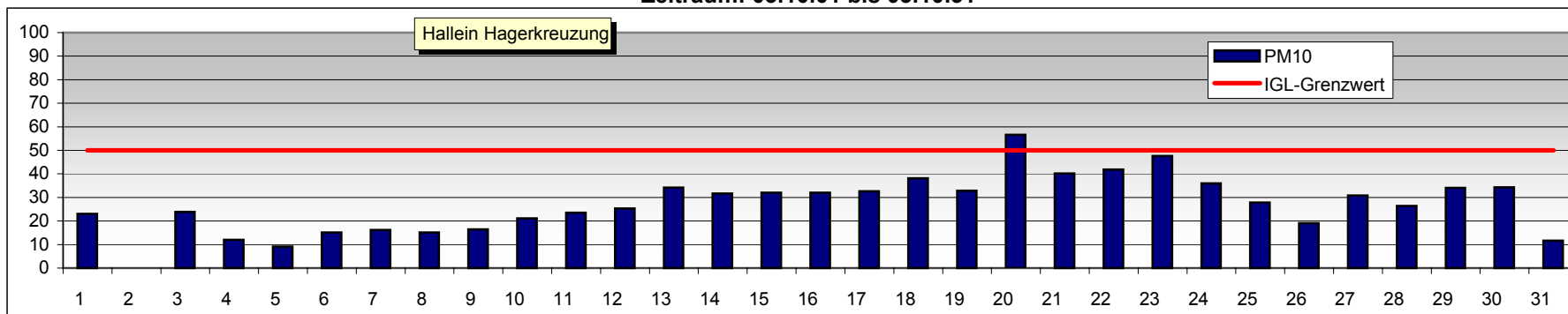
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

PM10 kont. (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

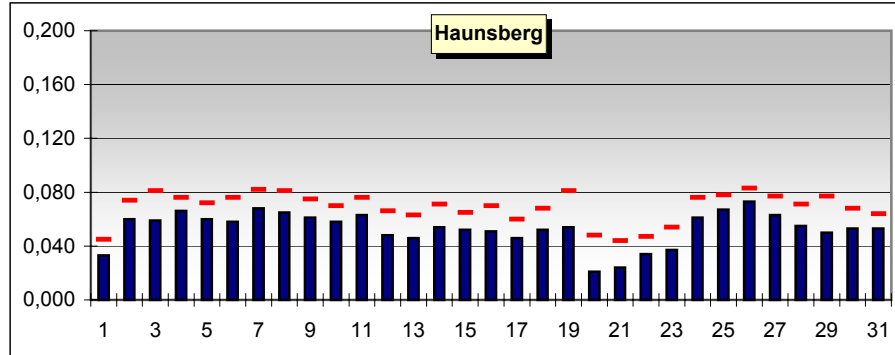
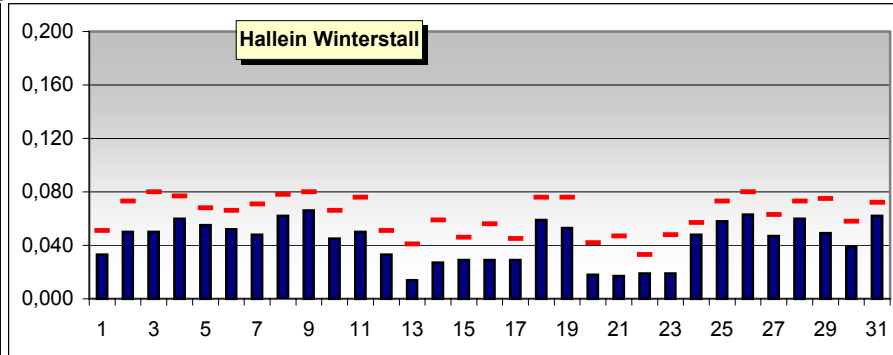
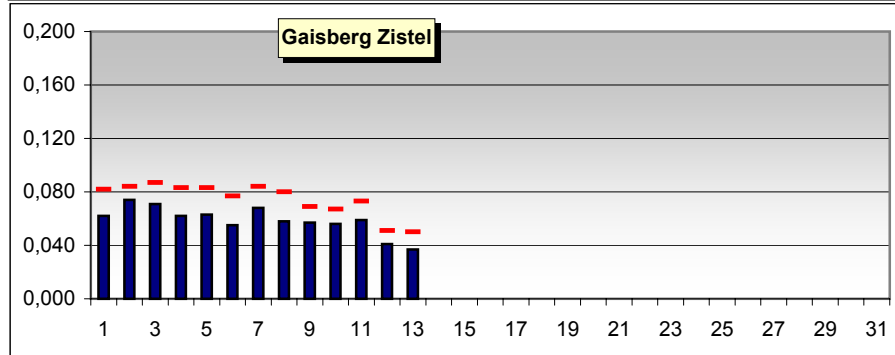
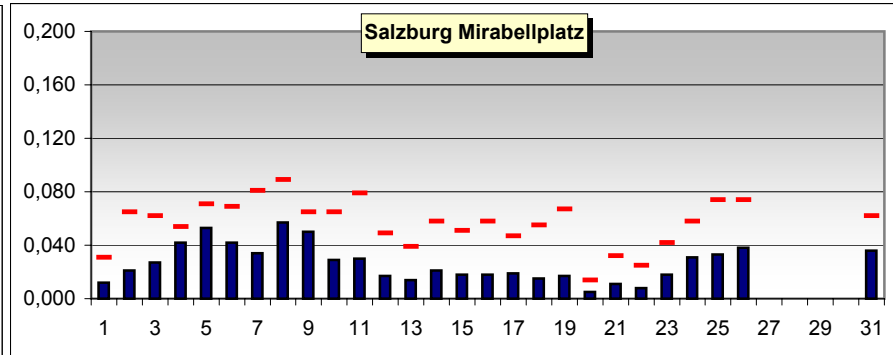
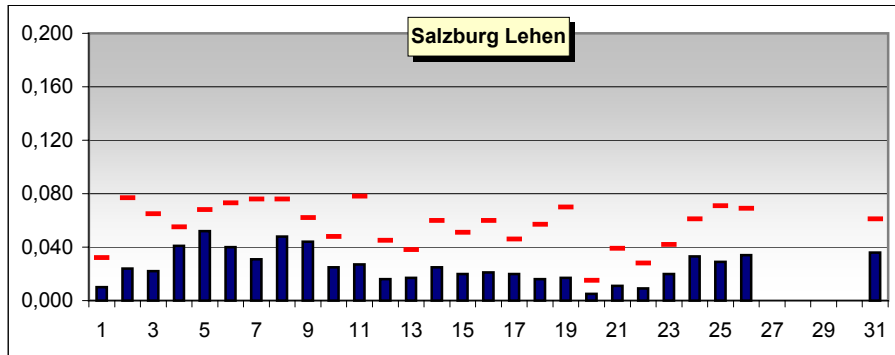


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

PM10 grav. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

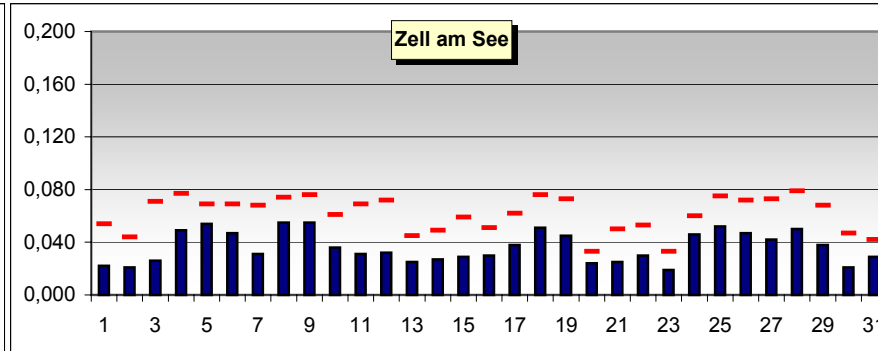
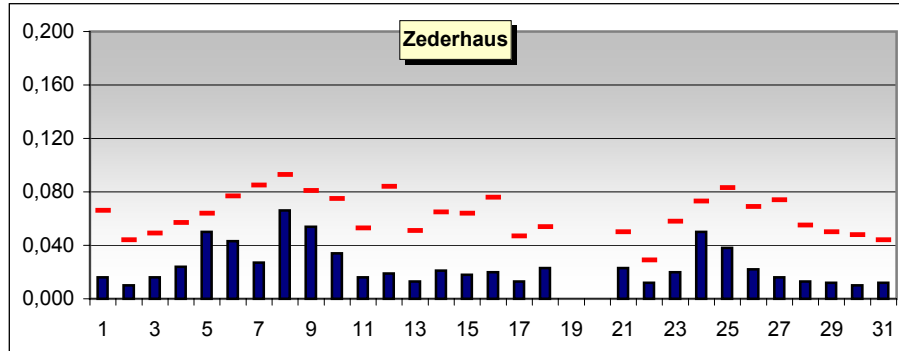
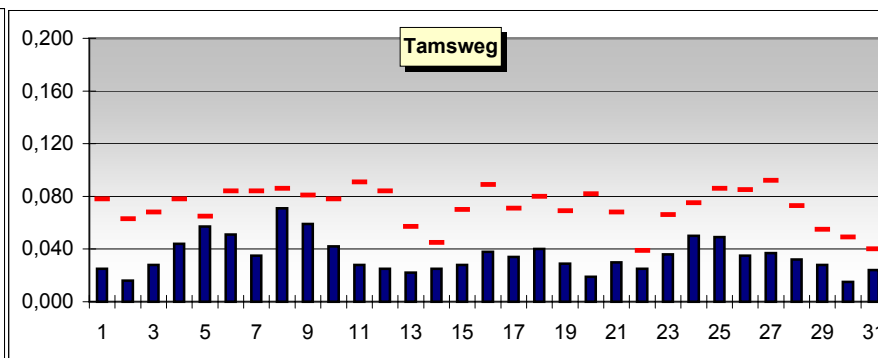
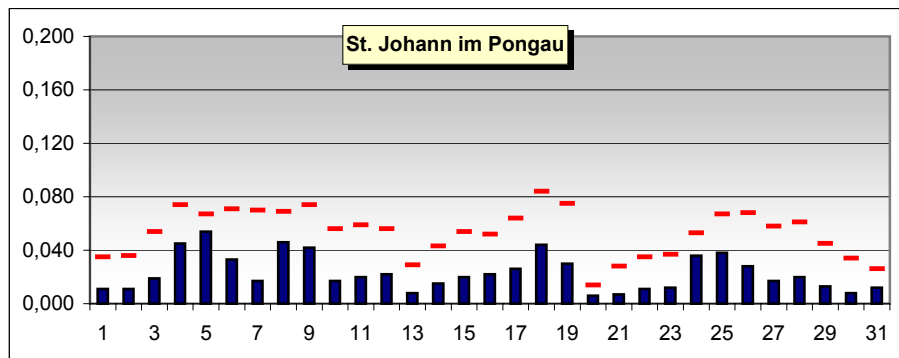


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

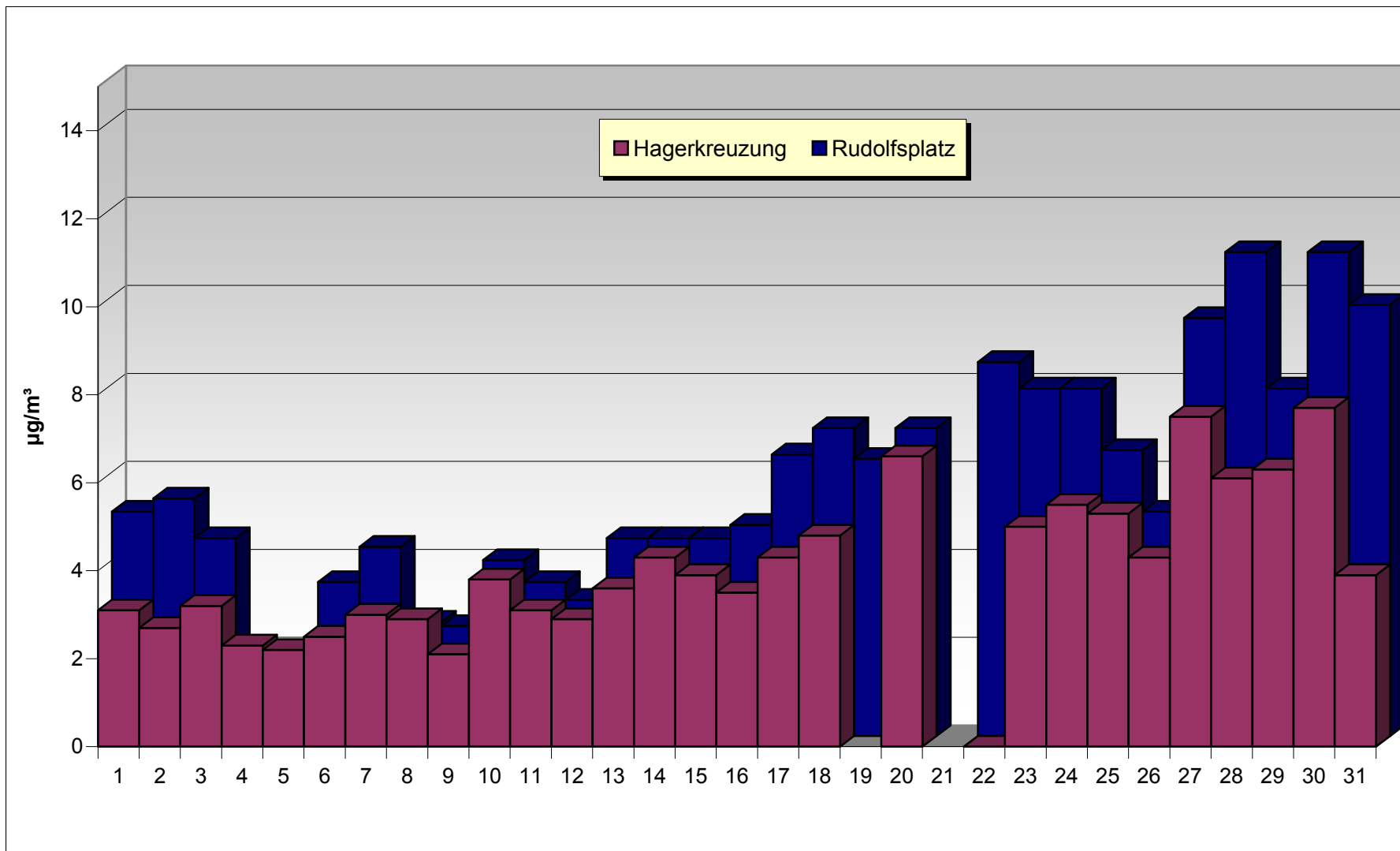


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

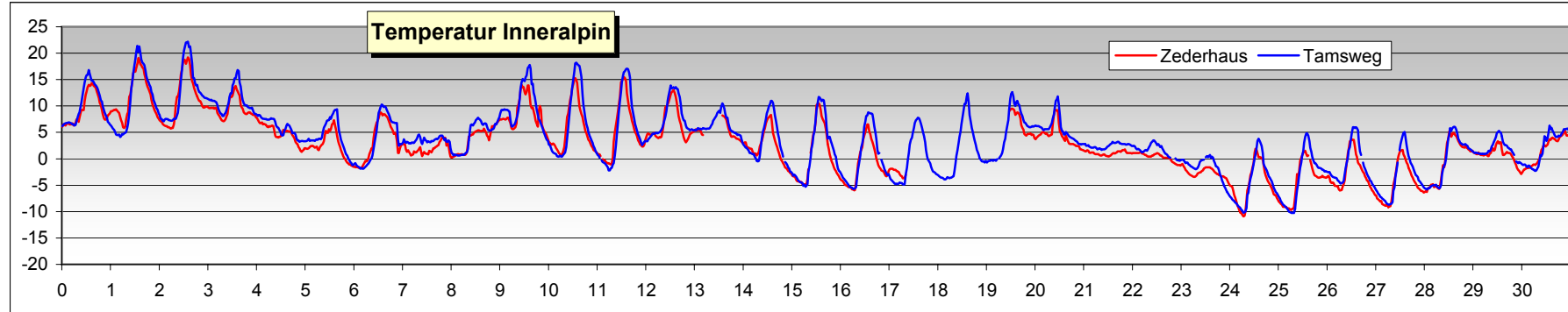
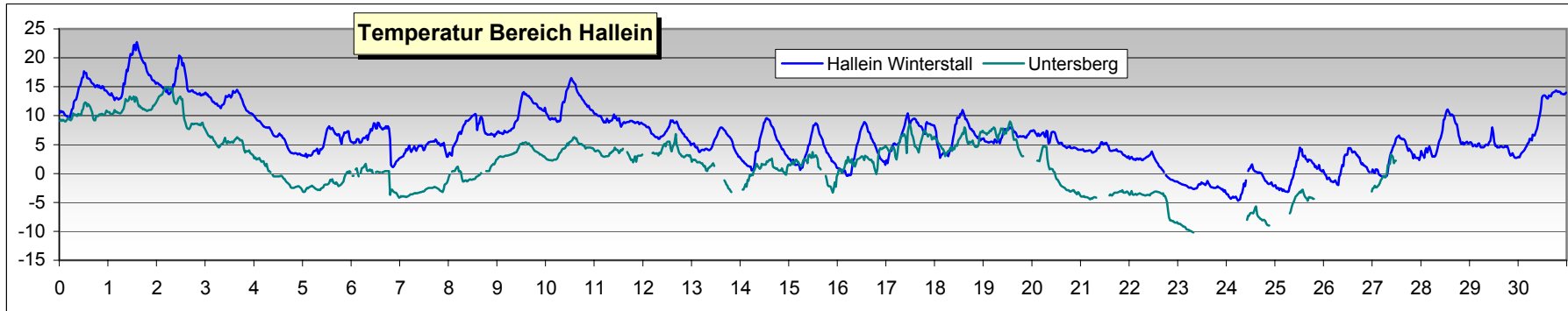
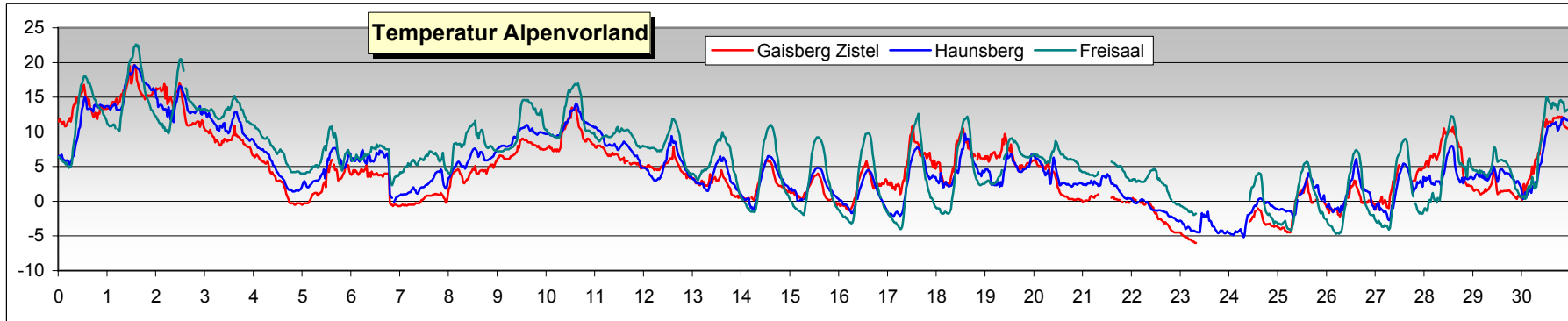
Ozon (mg/m^3): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



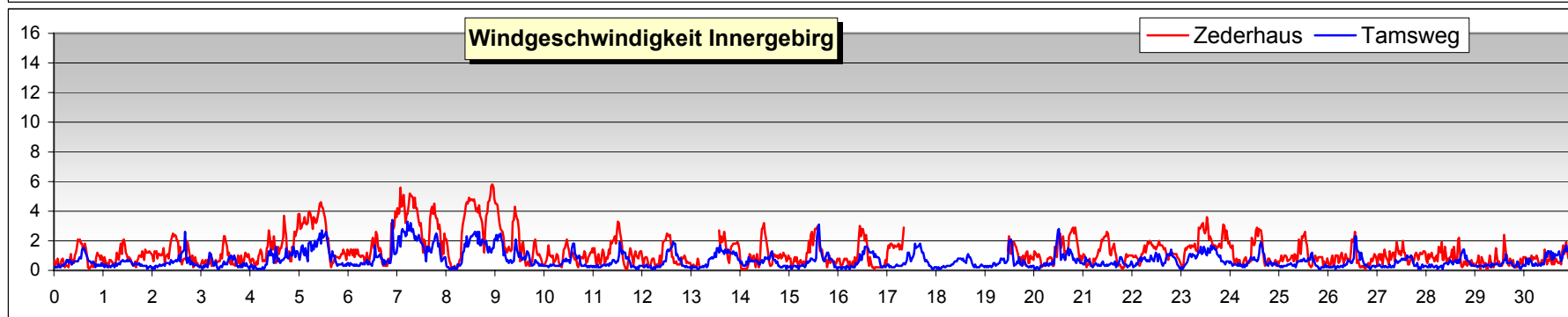
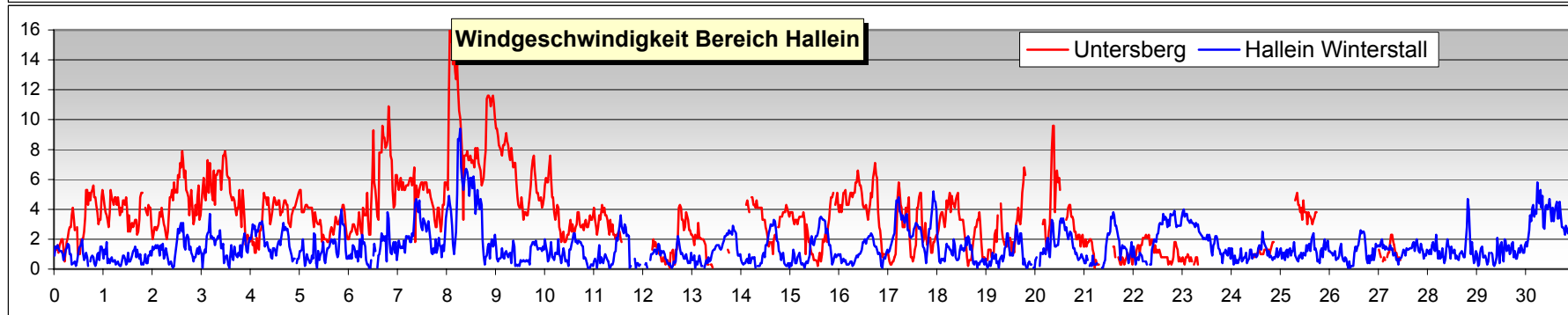
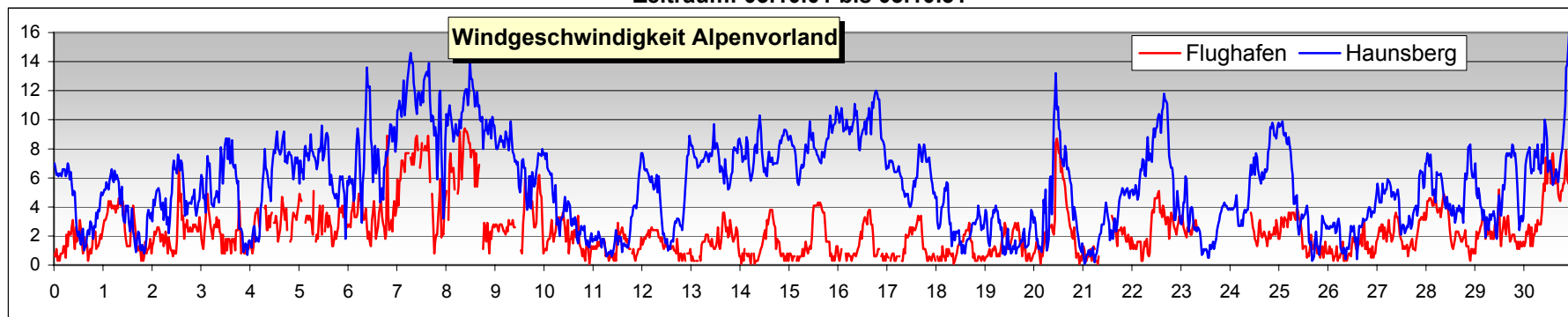
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



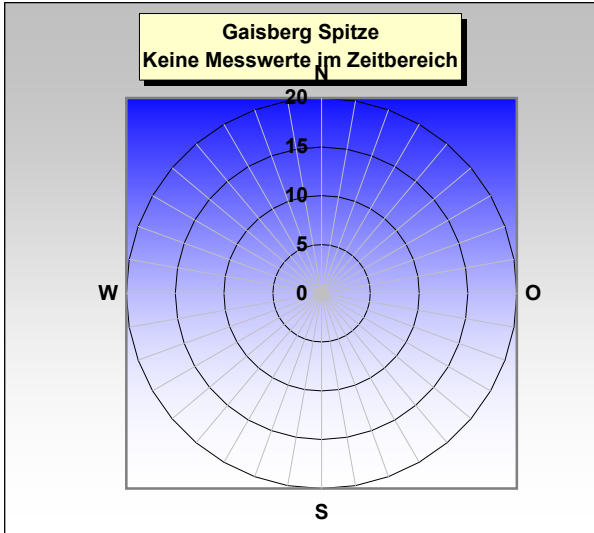
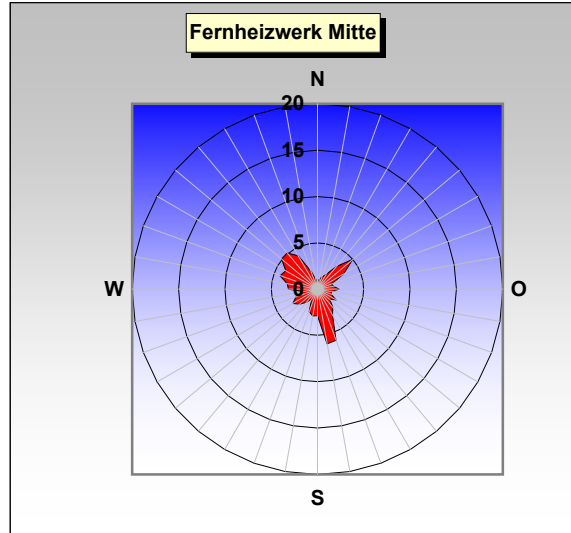
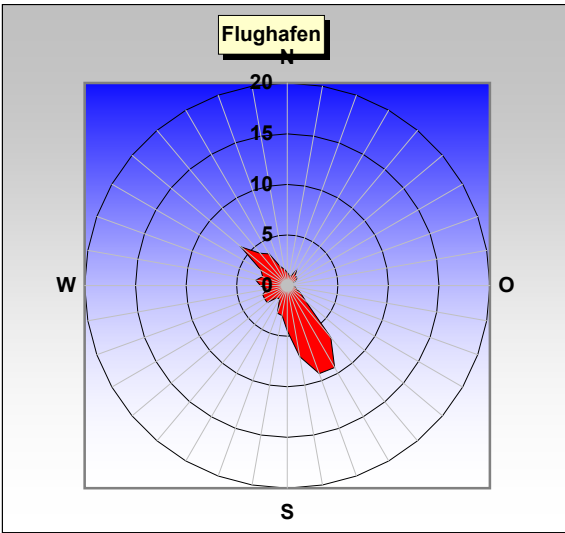
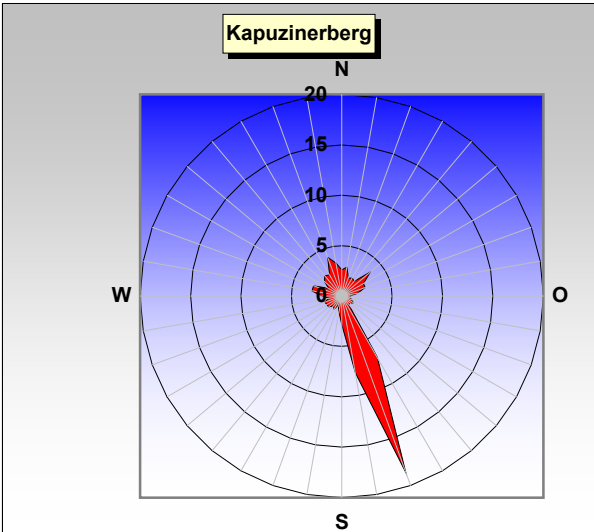
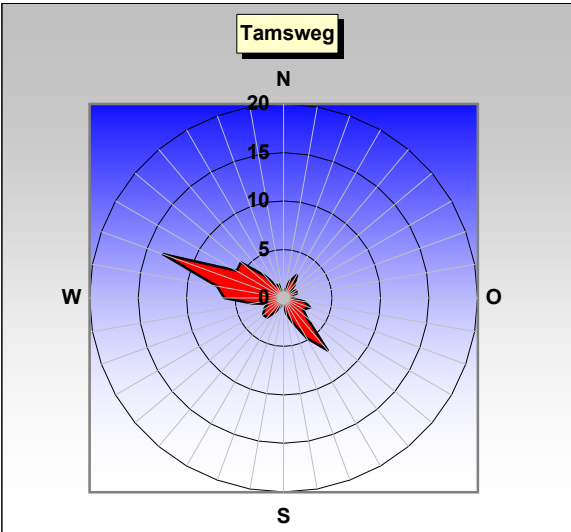
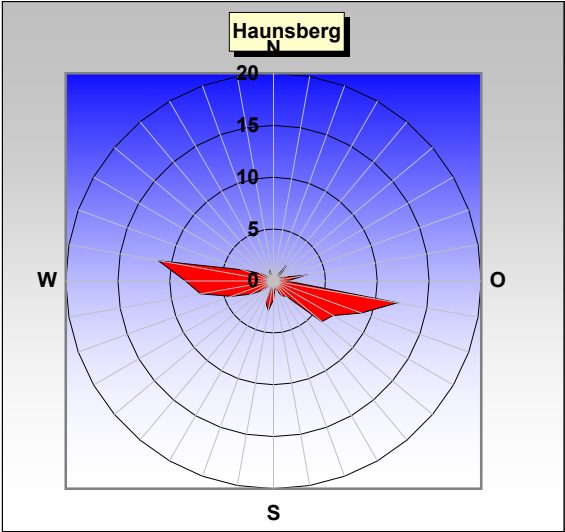
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

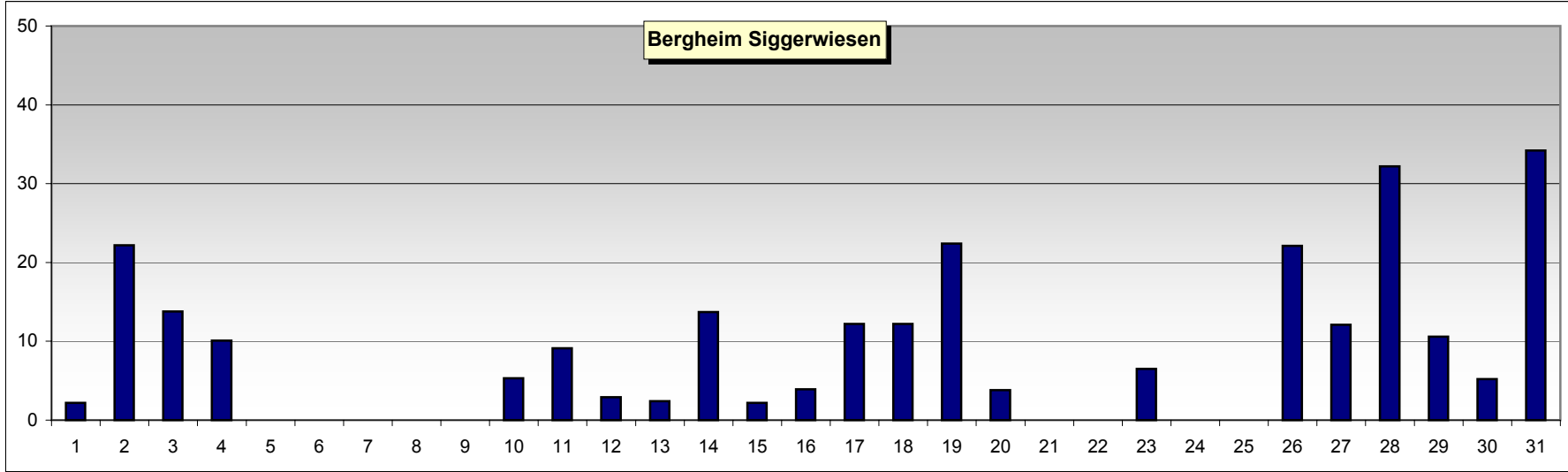
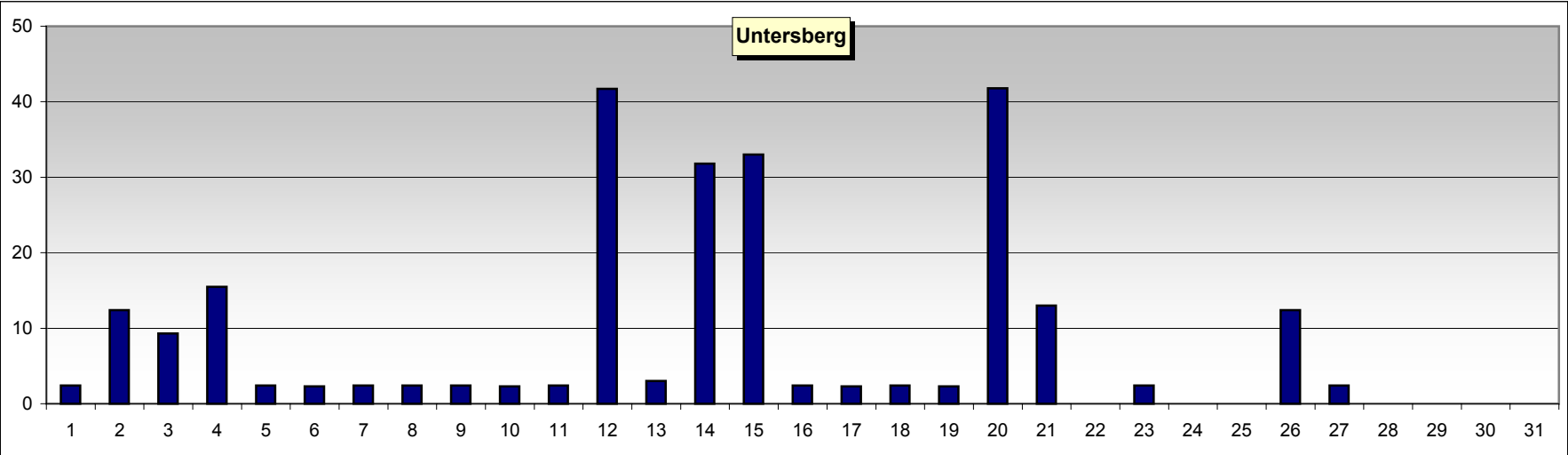


Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



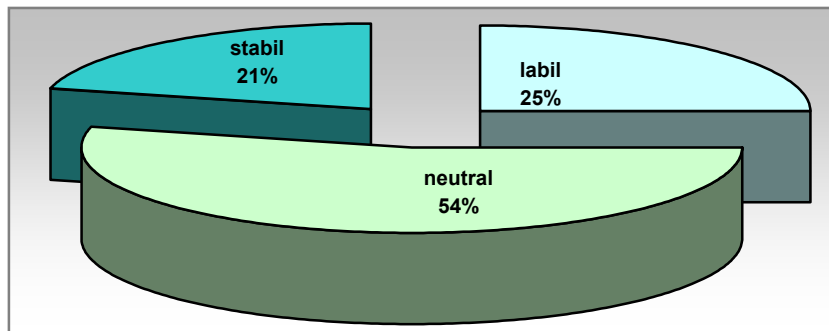
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2003

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31



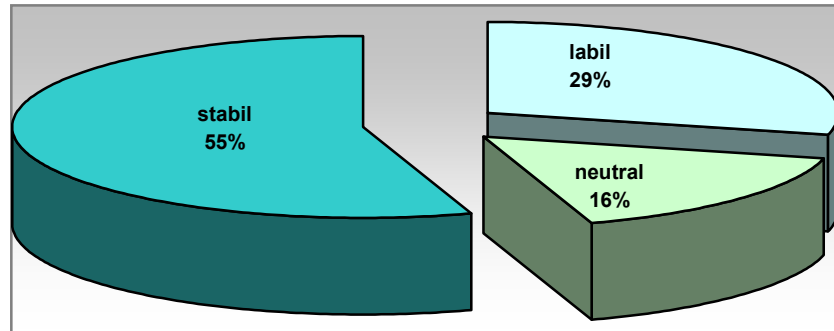
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 03.10.01 bis 03.10.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



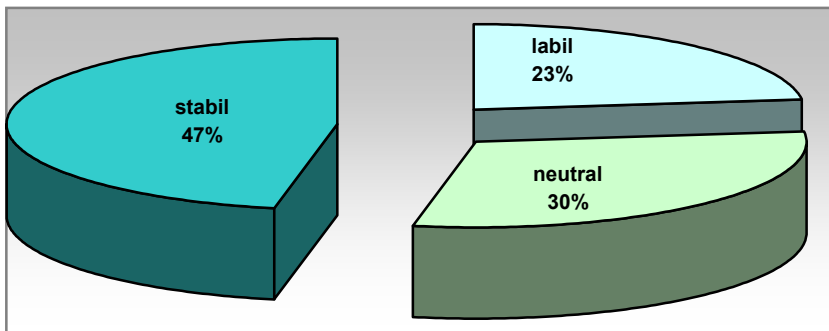
□ labil □ neutral □ stabil

Rainberg / Freisaal



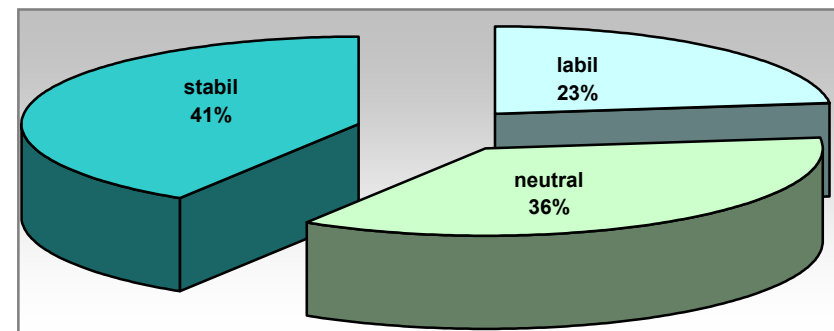
□ labil □ neutral □ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral □ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral □ stabil

