



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
Februar 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	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	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 Februar 2003

Der Februar 2003 war im Land Salzburg sehr kalt, mit Temperaturen die etwa zwei bis vier Grad unter den langjährigen Mitteltemperaturen lagen. Nur am Monatsende gab es ein paar Tage mit ausgeglichenen bis milden Werten. An den fünf bis sieben Niederschlagstagen sind nur Mengen von 5 bis 55 mm gemessen worden, was meist nur 10 % bis 50 % der langwertigen Werte entsprach.

In der ersten Monatshälfte war das Wetter noch unbeständig, wobei hier die wenigen Niederschlagstage auftraten. Bis zum 8. des Monats gab es vorwiegend Nordwest- und Nordwetterlagen. Ab dem 9. Februar gab es ein beständiges Hochdruckwetter mit lange anhaltenden Inversionen. Durch die zum Teil niedrigen Inversionen kam es zu massiven Einschränkungen des Luftaustausches.

Die Sonnenscheindauer war im ganzen Land überdurchschnittlich. Auf den Bergen gab es einen neuen Sonnenscheinrekord für Februar und auch in den Niederungen schien die Sonne 140 bis 185 Stunden lang. Im langjährigen Mittel schien die Sonne an etwa 90 bis 120 Stunden.

Auf Grund der lang anhaltenden trockenen Witterungsperiode stiegen die Stickstoffdioxid und PM10-Konzentrationen ab dem 9. Februar kontinuierlich an. Die höchsten Stickoxidkonzentrationen wurden am 25. und 26. Februar registriert, wobei der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz-Luft**“ an zwei Messstellen überschritten wurde. Am 25. Februar kam es zur Überschreitung am Standort Hallein-Hagerkreuzung ($203 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie am 26. Februar an der Messstelle Salzburg-Rudolfsplatz ($220 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** im Salzburger Zentralraum zwischen sieben und 17 Tagen überschritten.

Bezüglich **Ozon** wurde der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen an der Station Haunsberg an vier Tagen sowie in Tamsweg an einem Tag überschritten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Stationen Hallein-Hagerkreuzung an 18 Tagen, an der Messstelle Salzburg-Rudolfsplatz an 17 Tagen sowie an der Messstelle in Zederhaus an zwei Tagen im Februar überschritten. Diese vielen Überschreitungen sind auf die extrem trockene Witterungslage mit massiven Inversionen während des gesamten Februars zurückzuführen.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen am Rauriser Sonnblick, war höher als in den Jahren der Sonnblickreihe von 1994 bis 2002 und entsprach im Mittel den Werten der langjährigen Arosa-Reihe.

Neues aus dem Messnetz:

Am 4. Februar wurde bei der Autobahnabfahrt in Hallein eine neue Messstelle errichtet. Ziel dieser Messungen sind vor allem die vom Autobahnverkehr verursachten Luftschadstoffe zu erfassen. Es werden folgende Komponenten kontinuierlich erfasst: Kohlenmonoxid, Stickoxide, Ozon sowie in weiterer Folge Feinstaub (PM10) mittels Gravimetrie.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.02.2003 bis 28.02.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel						
Hallein Autobahn	100	100	100	100		20
Hallein Hagerkreuzung	100	100	100		100	
Hallein Winterstall	100		100	100		
Haunsberg	100		100	100		
Kurort	100	100	100	100		100
Salzburg Lehen	100		100	100	100	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100	
Salzburg Rudolfspatz	100	100	100		100	
St. Johann im Pongau				100		
Tamsweg	100	100	100	100	100	
Zederhaus	100	100	100	100	100	
Zell am See				100		

Meteorologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.02.2003 bis 28.02.2003

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	100	100	100	95	77	
Flughafen	98	98	98	98		
Freisaal	35			35		
Gaisberg Judenbergalm	100			100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel	99			97		
Hallein Hagerkreuzung	94	90	2	94		92
Hallein Winterstall 1	100					
Hallein Winterstall 2	92					
Hallein Winterstall 3	94					
Haunsberg	100	100	100	100		100
Kapuzinerberg	100	100	100	100		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg	53			61		
Salzburg Lehen	100	100	100	100		
Salzburg Mirabellplatz	99	99	99	99		
Salzburg Rudolfspatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	100	100	100	100		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Februar 2003

SO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	28					
Salzburg Mirabellplatz	28					
Salzburg Lehen	28					
Hallein Hagerkreuzung	28					
Hallein Winterstall	26	2				
Haunsberg	28					
Zederhaus	28					
Tamsweg	28					
Kurort	28					

CO [mg/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	28					
Salzburg Mirabellplatz	28					
Hallein Hagerkreuzung	28					
Hallein Autobahn	25					
Zederhaus	28					
Tamsweg	28					
Kurort	28					

NO ₂ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz		11	17			1
Salzburg Mirabellplatz	6	9	13			
Salzburg Lehen	7	11	10			
Hallein Hagerkreuzung	1	13	14			1
Hallein Autobahn	1	17	7			
Hallein Winterstall	22	6				
Haunsberg	28					
Zederhaus	9	19				
Tamsweg	28					
Kurort	27	1				

PM ₁₀ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	13		15			15
Salzburg Mirabellplatz	15		13			13
Salzburg Lehen	12		16			16
Hallein Hagerkreuzung	13		15			15
Zederhaus	25		3			3
Tamsweg	24		4			4

O ₃ [ug/m ³]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	26	2				
Salzburg Lehen	27	1				
Gaisberg Zistel						
Hallein Winterstall	18	10				
Haunsberg	3	21	4			
St. Johann im Pongau	23	5				
Zederhaus	14	14				
Tamsweg	3	24	1			
Zell am See	6	22				
Kurort	6	22				

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : Februar 2003

SO ₂ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	13	26	36	36	32	20
Salzburg Mirabellplatz	13	29	38	38	32	22
Salzburg Lehen	12	23	33	29	24	19
Hallein Hagerkreuzung	11	37	68	64	55	35
Hallein Winterstall	6	24	128	90	41	19
Haunsberg	5	15	24	21	19	14
Zederhaus	3	9	13	12	10	6
Tamsweg	3	8	11	10	10	6
Kurort	4	8	10	9	8	6

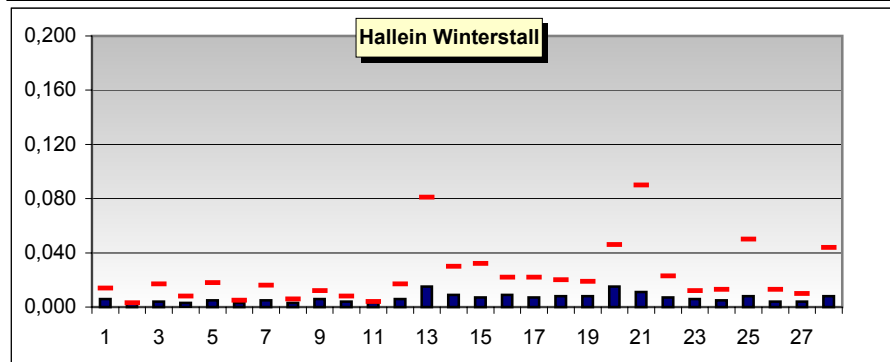
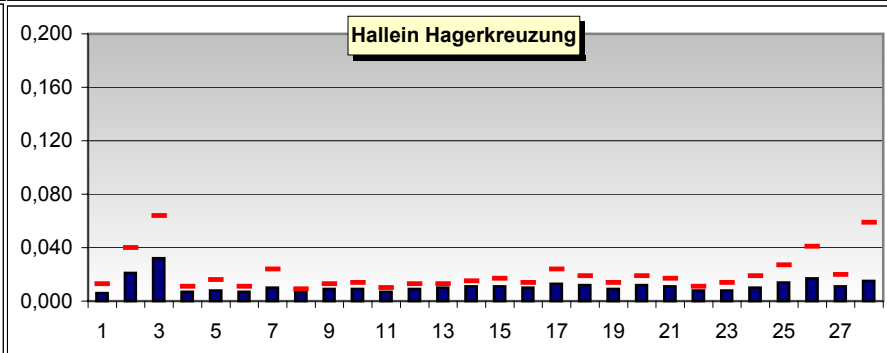
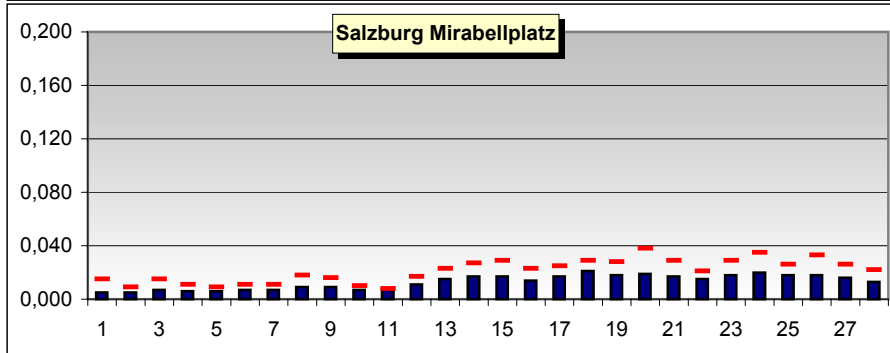
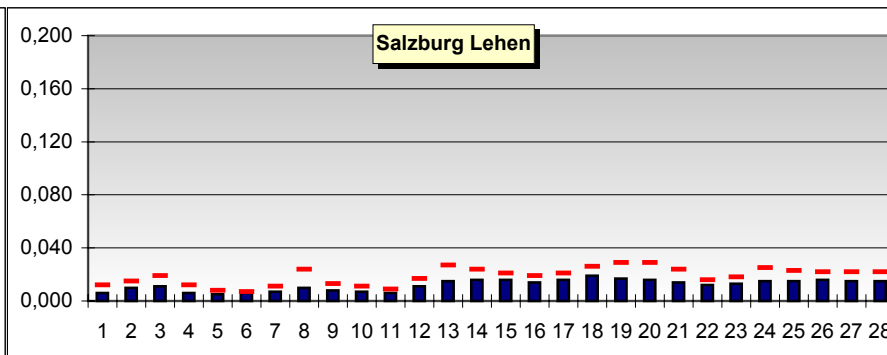
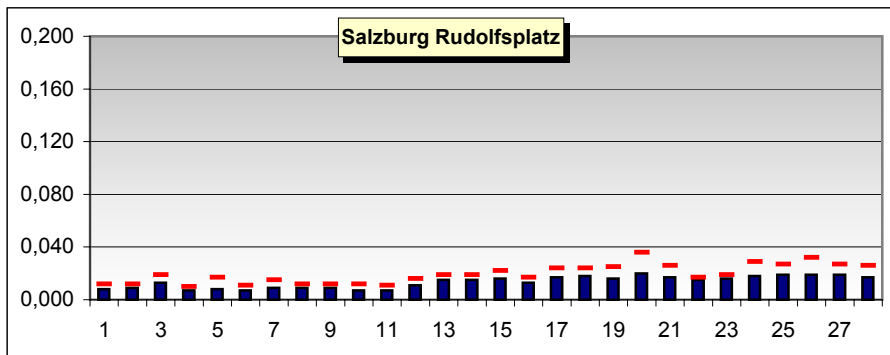
CO [mg/m ³]	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Rudolfsplatz	1,3	3,3	5,2	4,5	4,0	3,3
Salzburg Mirabellplatz	0,8	1,5	2,3	2,2	1,9	1,5
Hallein Hagerkreuzung	1,2	2,8	6,1	6,0	4,4	2,5
Hallein Autobahn	0,8	1,6	2,0	1,8	1,7	1,6
Zederhaus	0,5	1,2	1,8	1,8	1,3	1,0
Tamsweg	0,6	1,5	2,8	2,4	1,7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

NO ₂ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	80	151	220	200	171	122
Salzburg Mirabellplatz	67	134	163	156	143	105
Salzburg Lehen	63	138	191	186	170	103
Hallein Hagerkreuzung	74	119	203	195	165	108
Hallein Autobahn	67	128	145	142	139	93
Hallein Winterstall	35	78	92	91	87	71
Haunsberg	16	36	52	49	46	27
Zederhaus	50	99	124	122	117	80
Tamsweg	22	67	84	82	73	40
Kurort	32	71	86	82	73	51

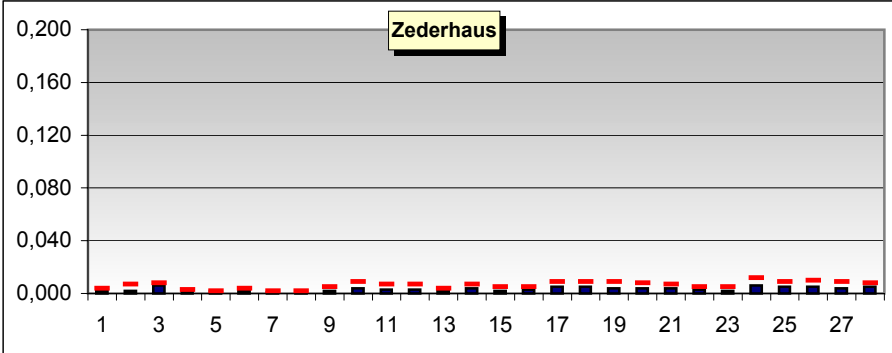
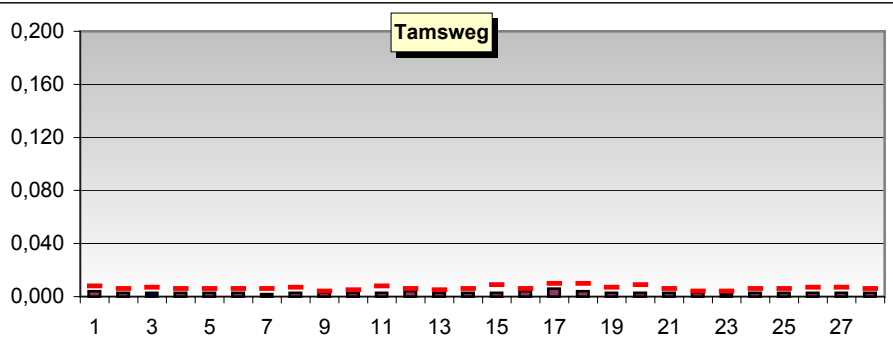
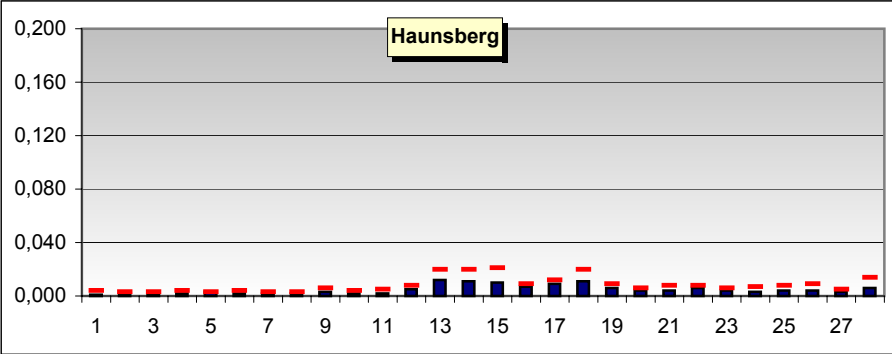
PM ₁₀ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTagM
Salzburg Rudolfsplatz	53	138	245			103
Salzburg Mirabellplatz	42	99	200			82
Salzburg Lehen	52	115	456			119
Hallein Hagerkreuzung	52	128	254			90
Zederhaus	32	124	385			74
Tamsweg	35	115	168			58

O ₃ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Mirabellplatz	23	68	94	91	87	69
Salzburg Lehen	23	74	94	94	88	68
Gaisberg Zistel	F	F	F	F	F	F
Hallein Winterstall	50	96	108	107	104	99
Haunsberg	70	108	114	114	112	106
St. Johann im Pongau	34	78	100	100	91	70
Zederhaus	36	96	112	112	110	97
Tamsweg	49	94	122	122	120	94
Zell am See	44	92	104	104	98	83
Kurort	45	95	106	105	102	84

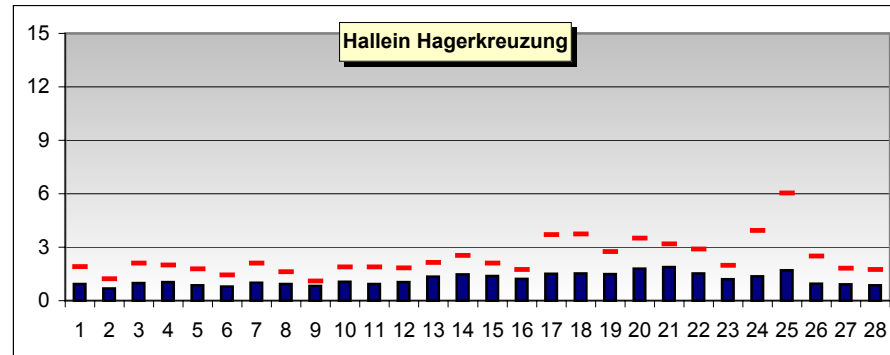
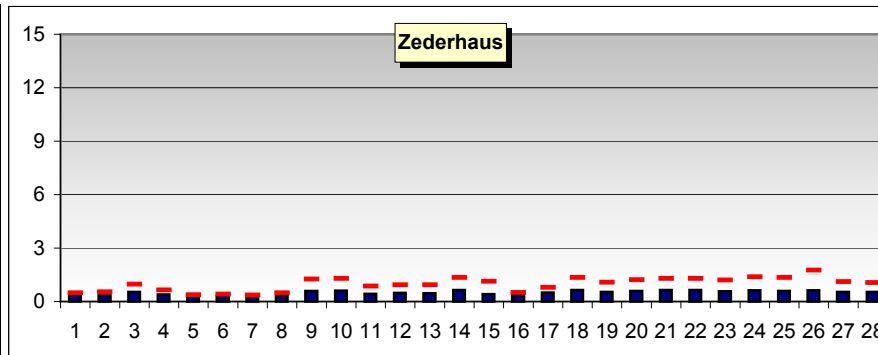
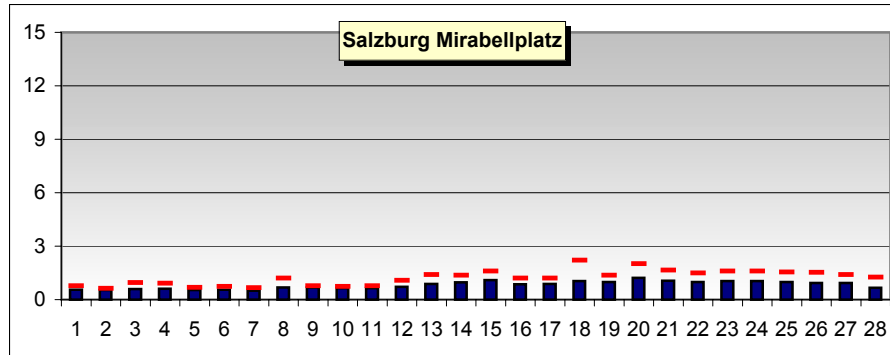
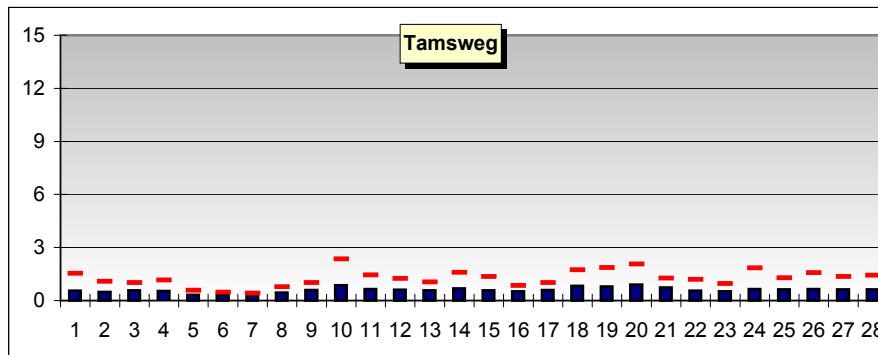
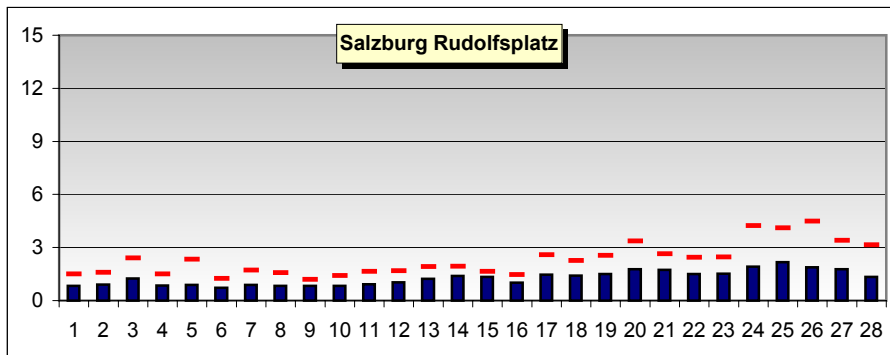
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



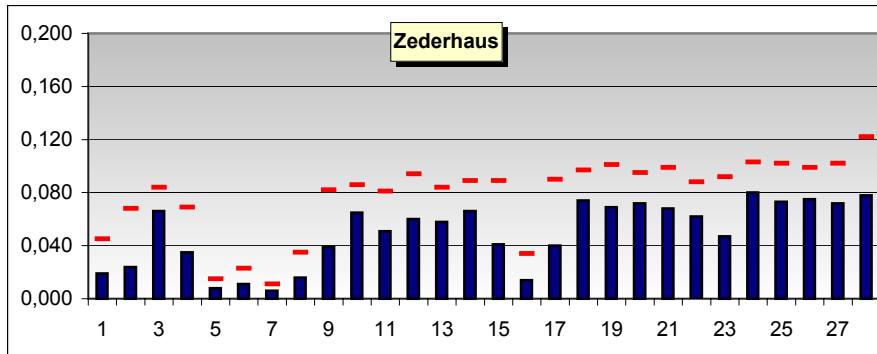
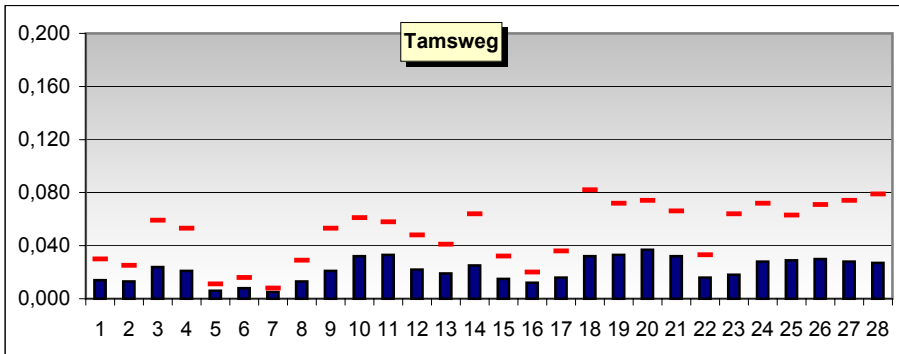
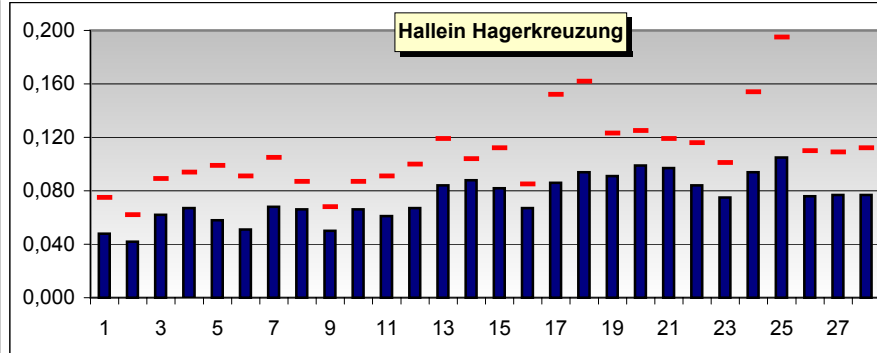
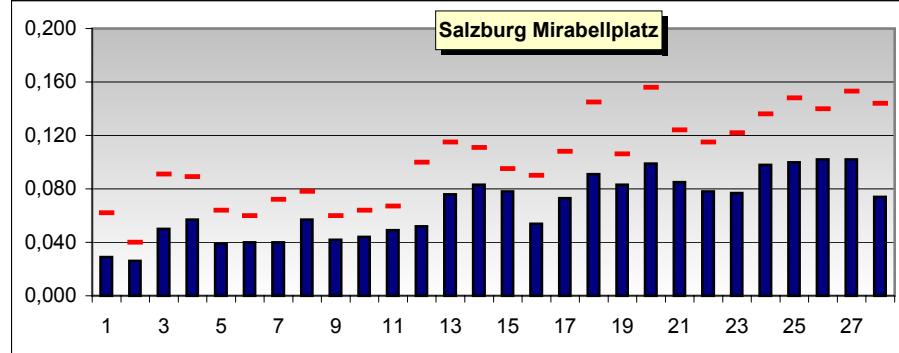
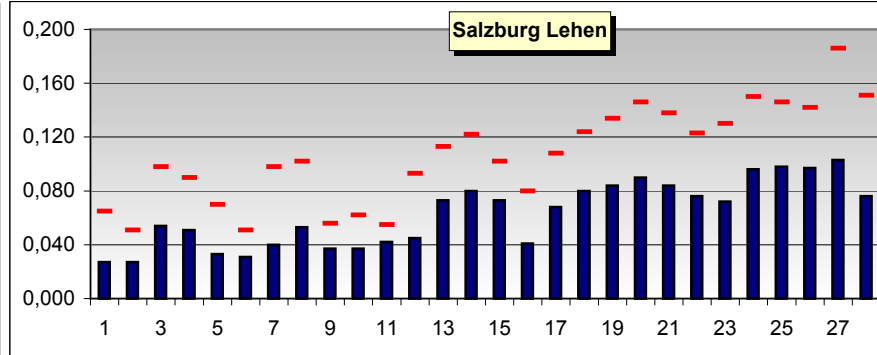
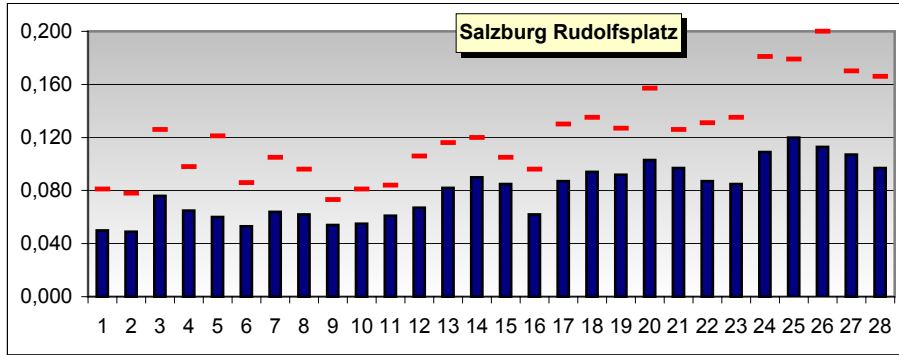
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

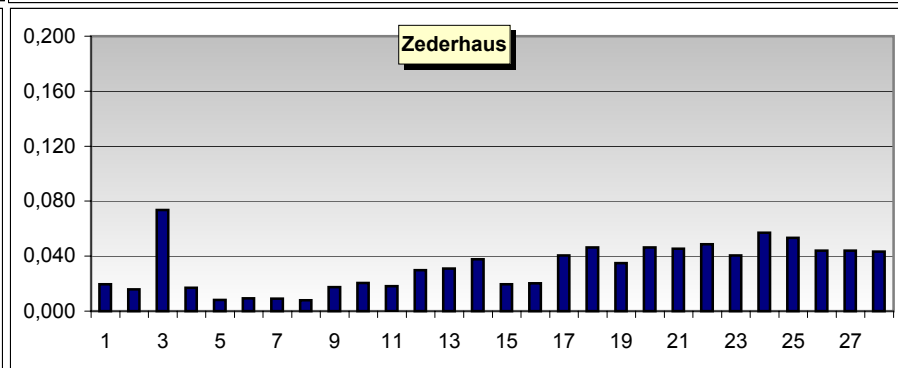
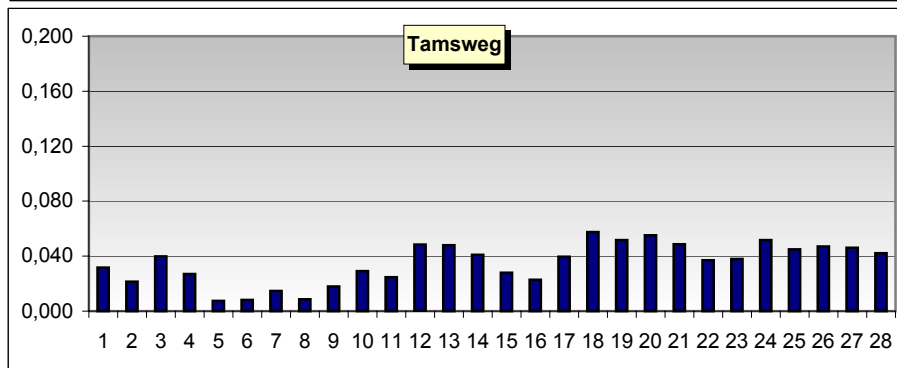
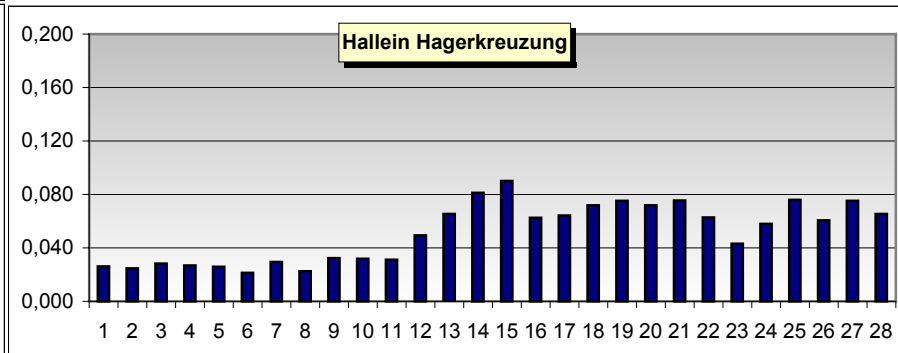
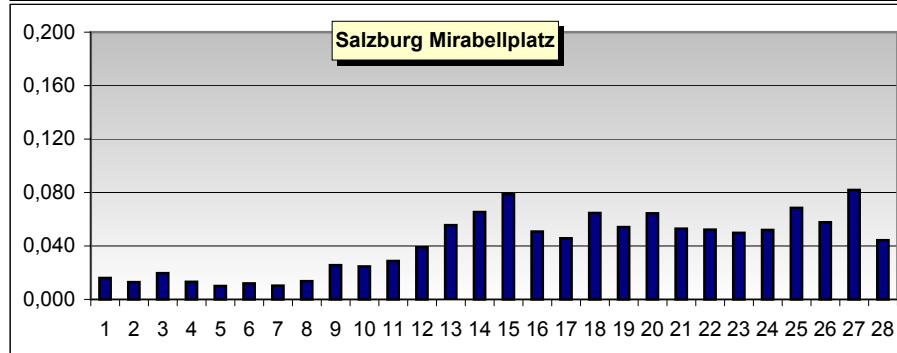
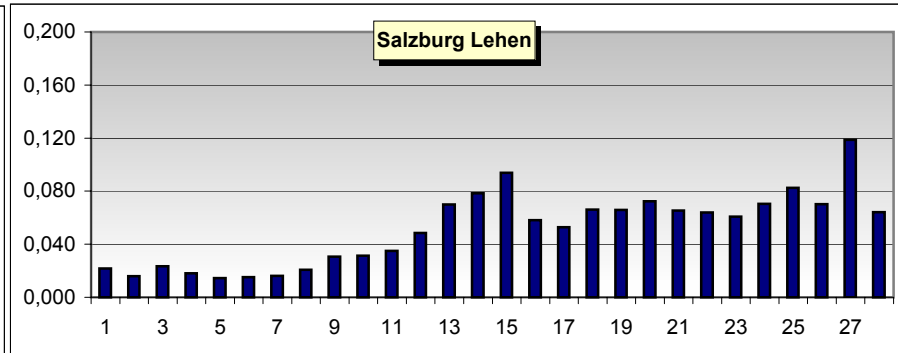
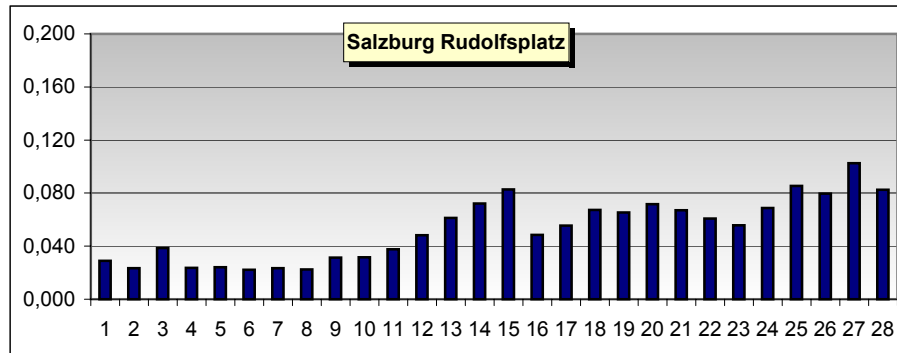


Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



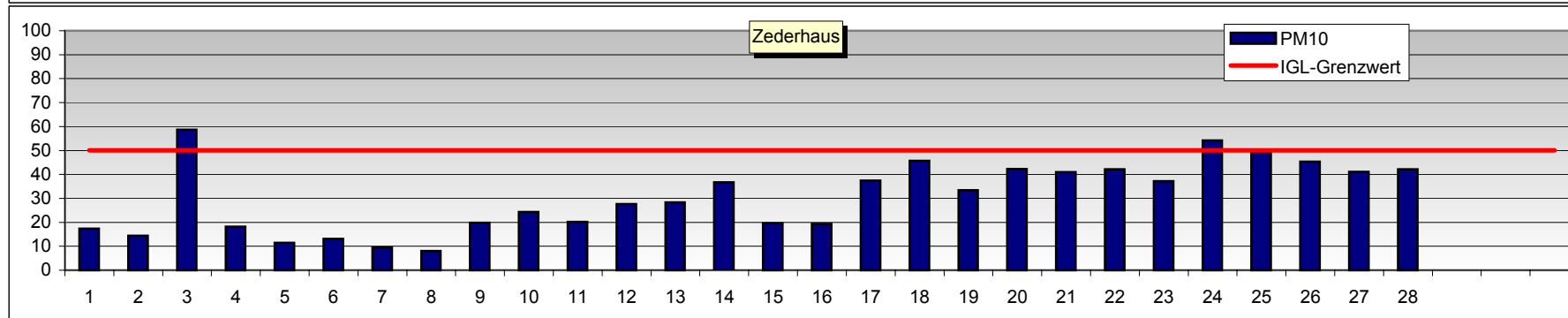
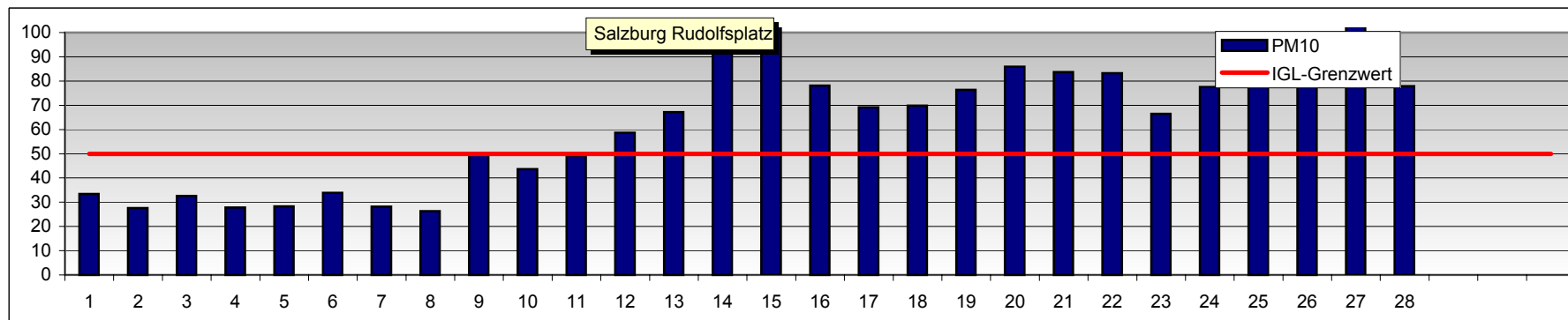
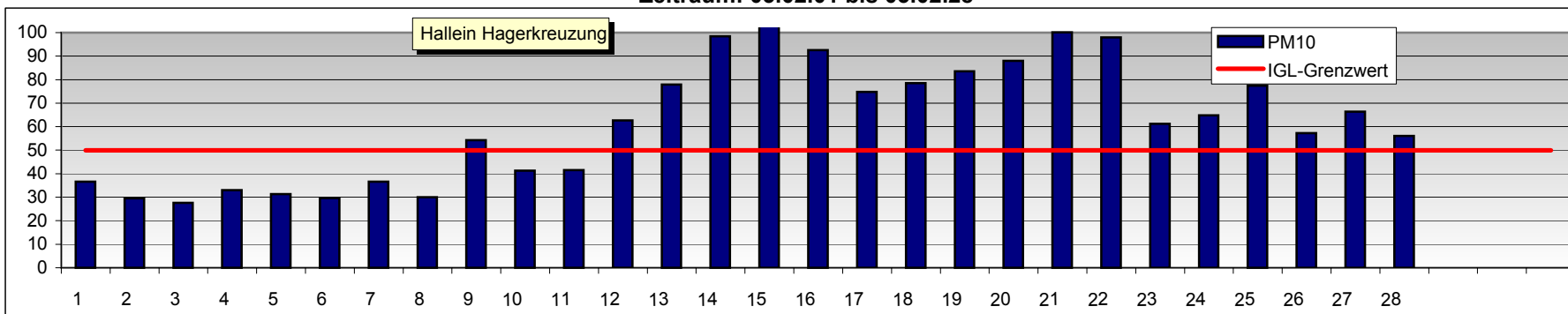
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

kont. PM10 (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

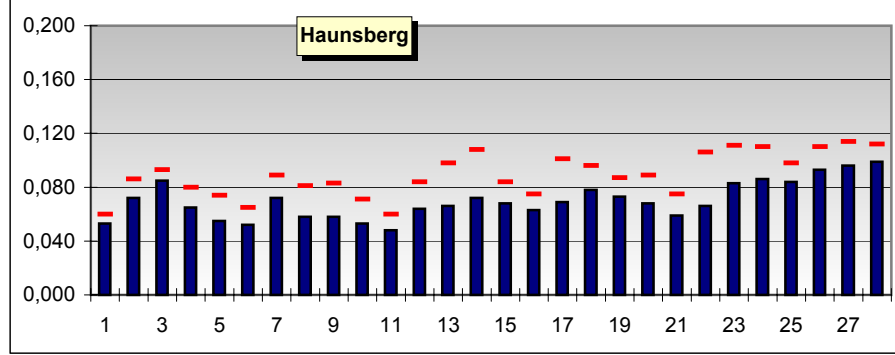
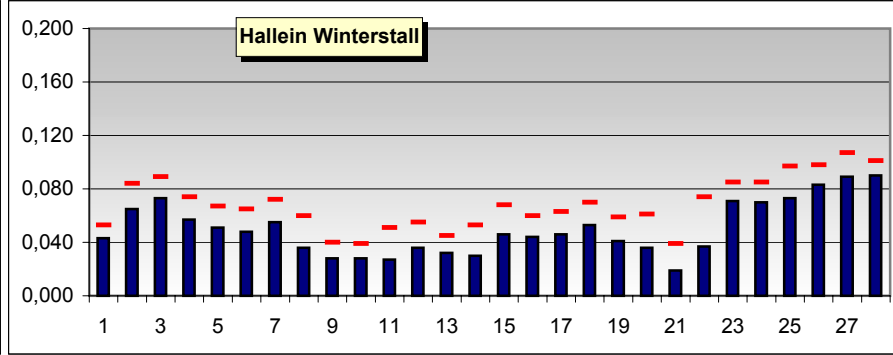
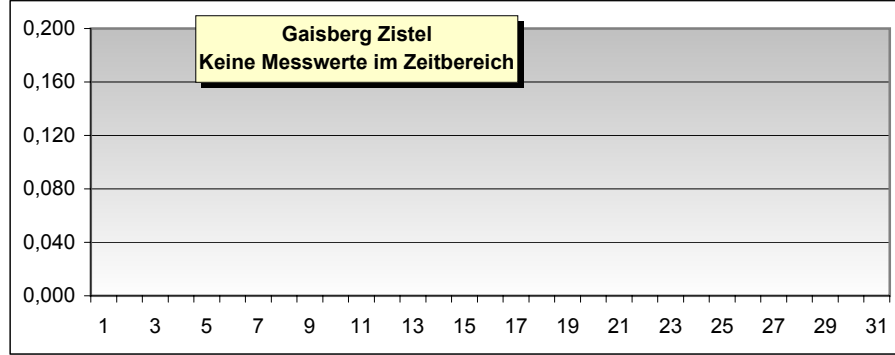
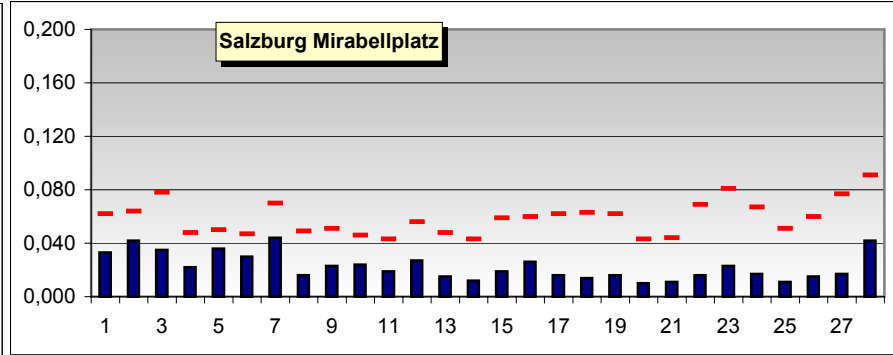
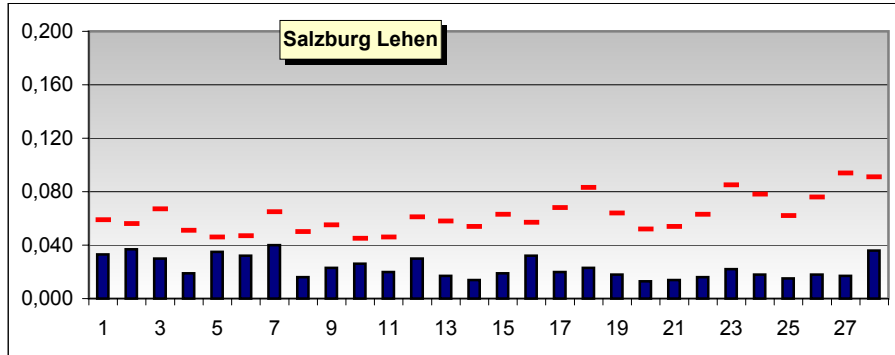


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - Gravimetrie
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

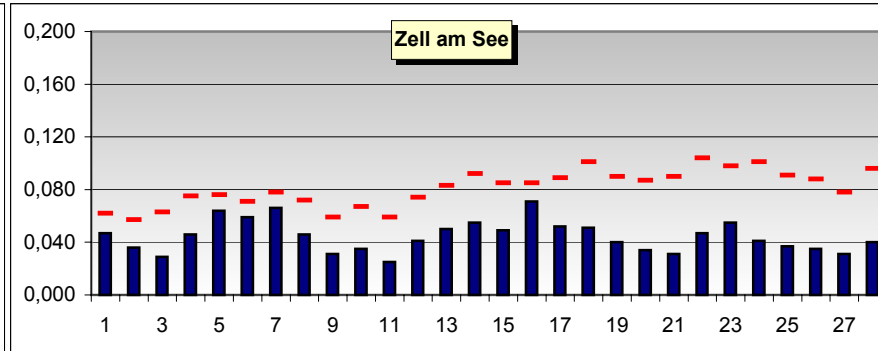
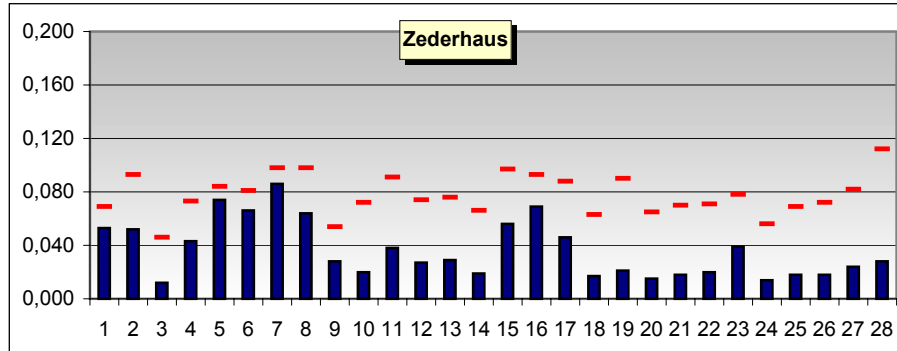
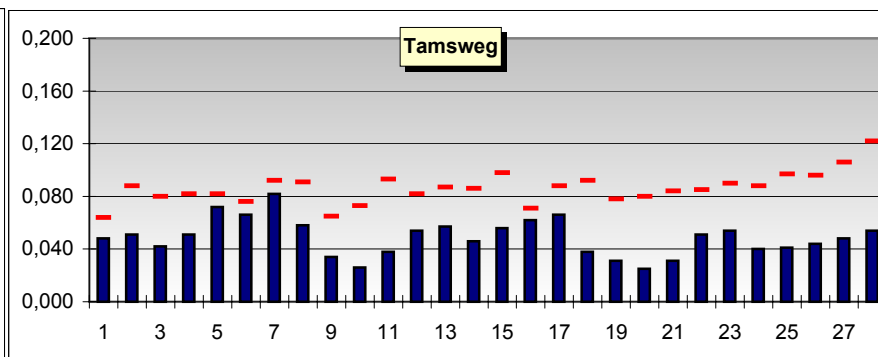
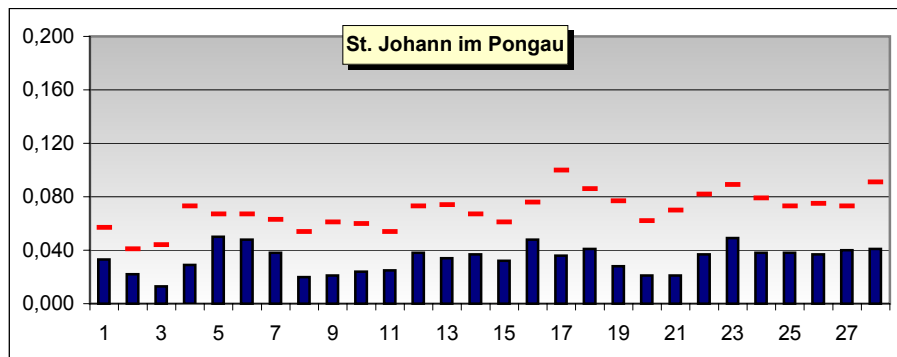


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

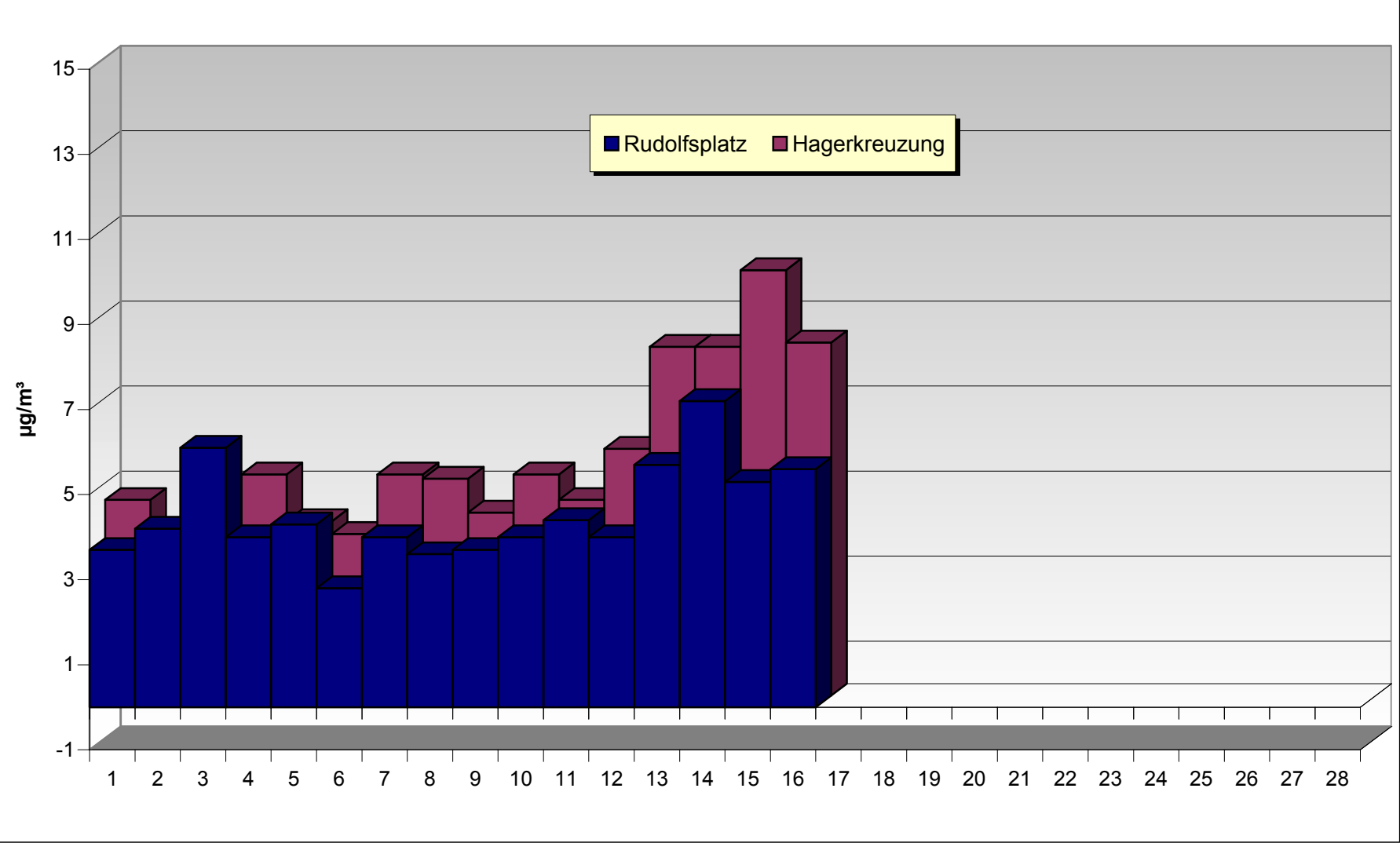


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

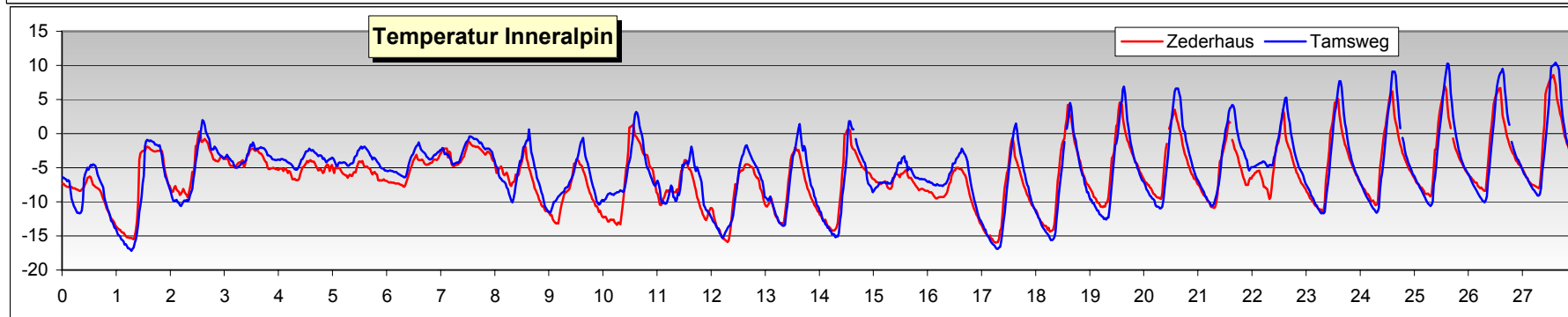
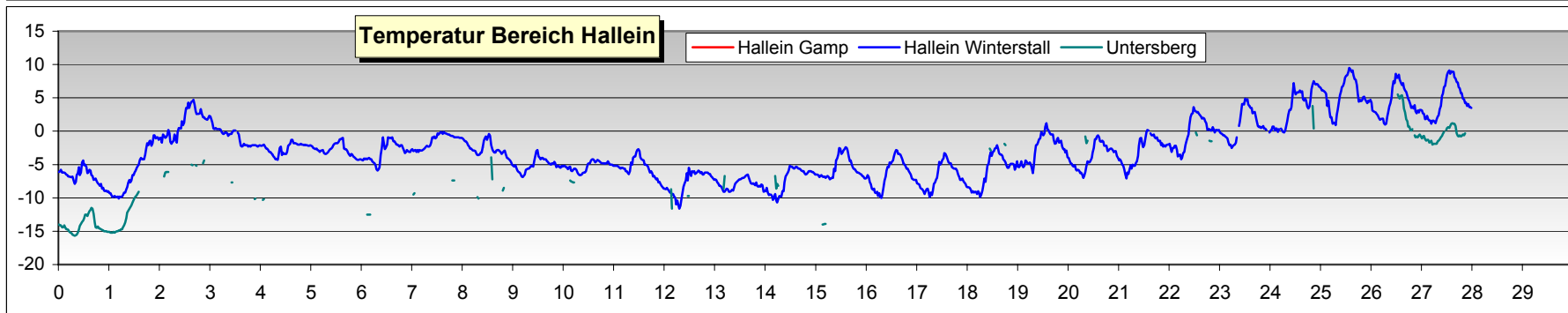
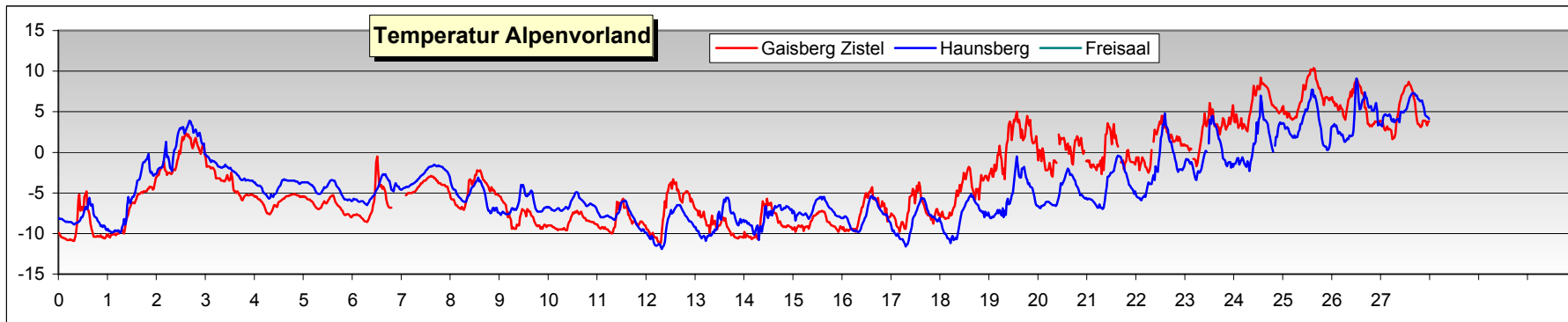
Ozon (mg/m^3): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



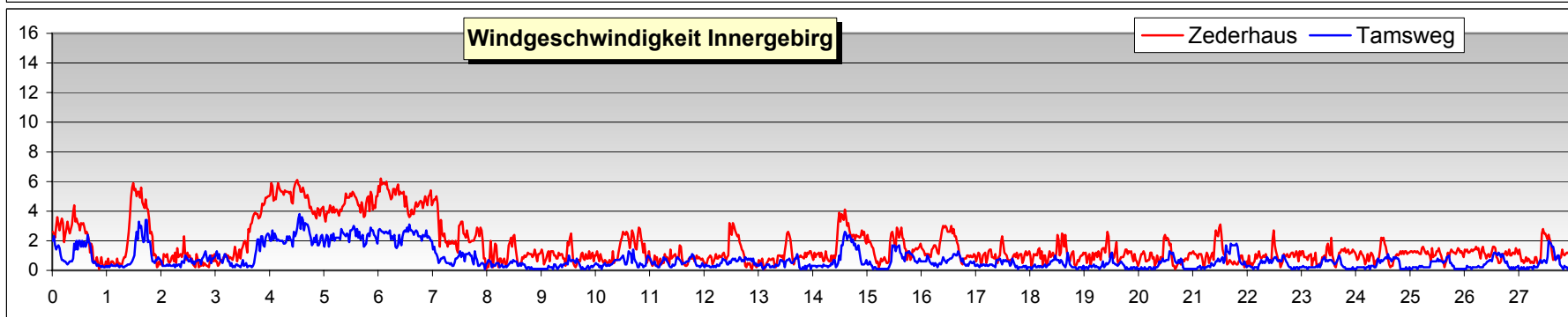
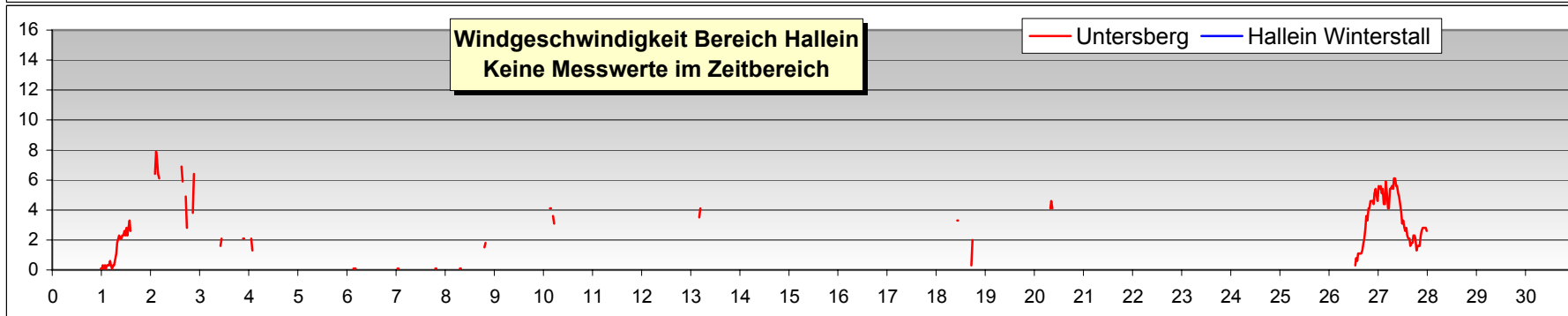
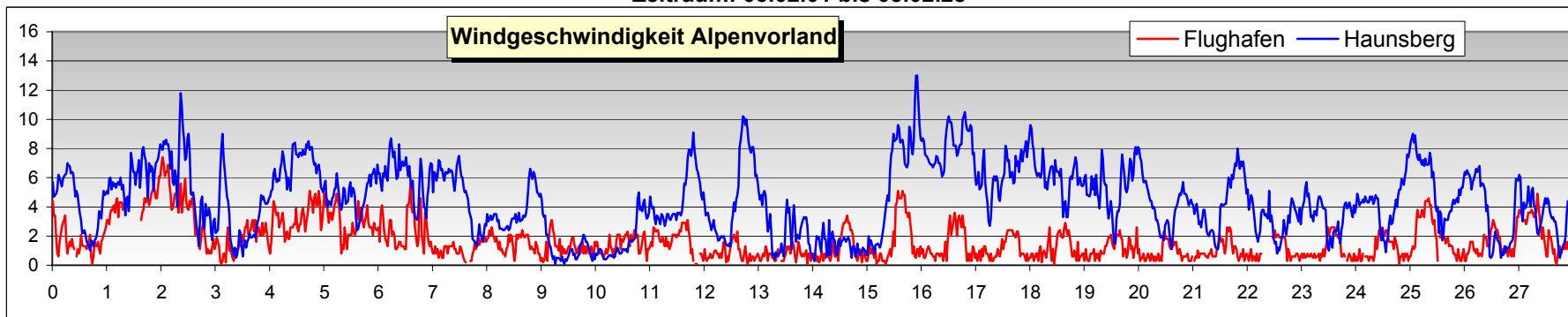
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg / Hallein (TMW)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



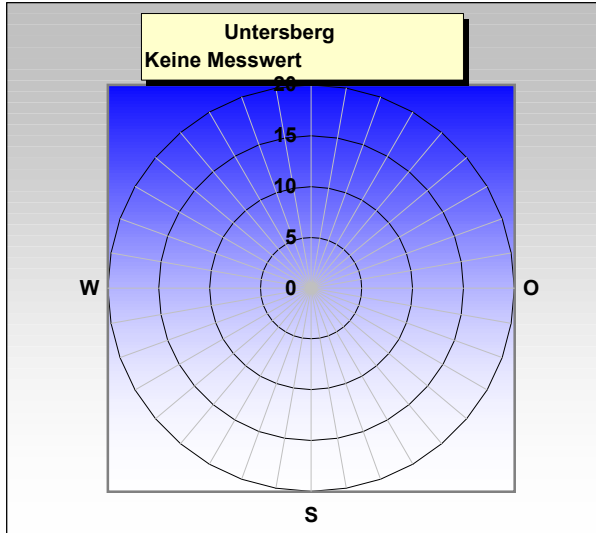
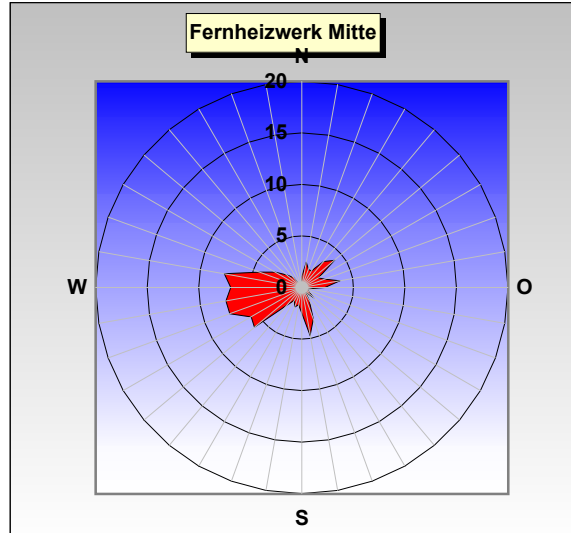
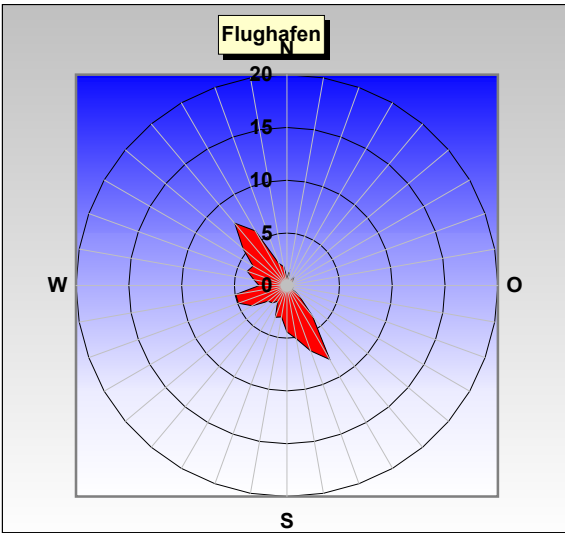
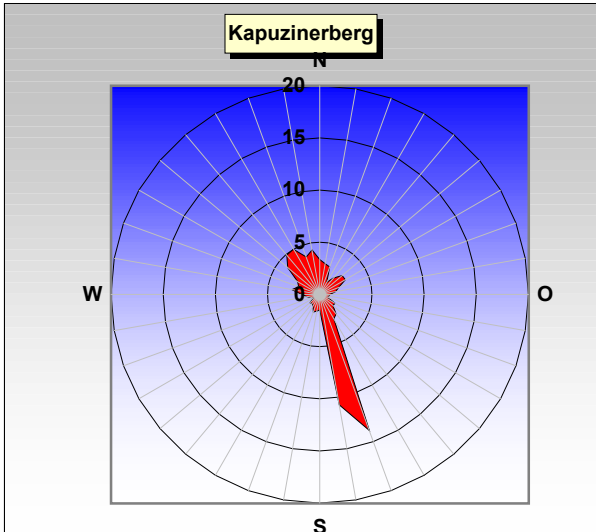
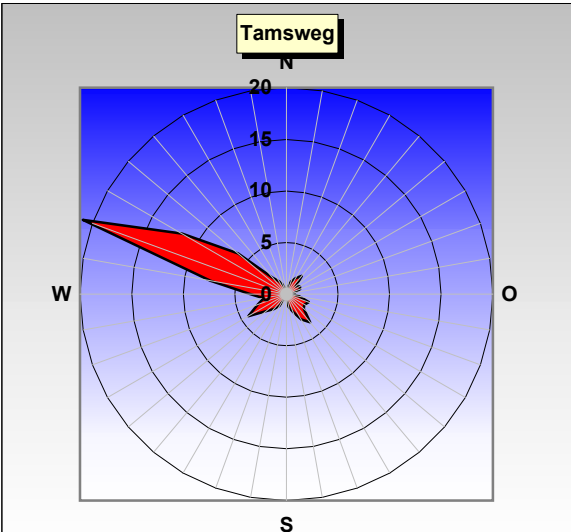
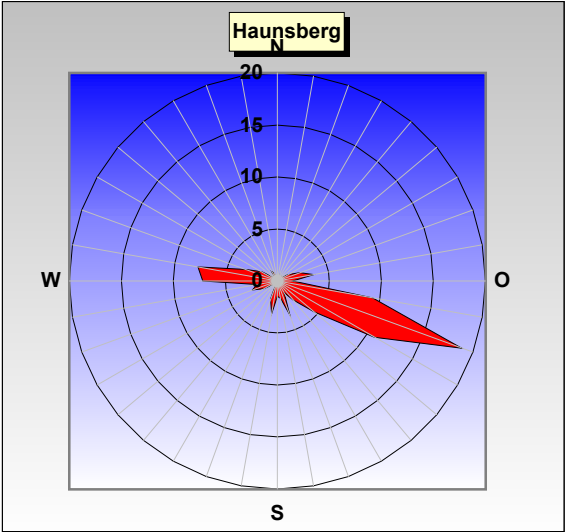
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



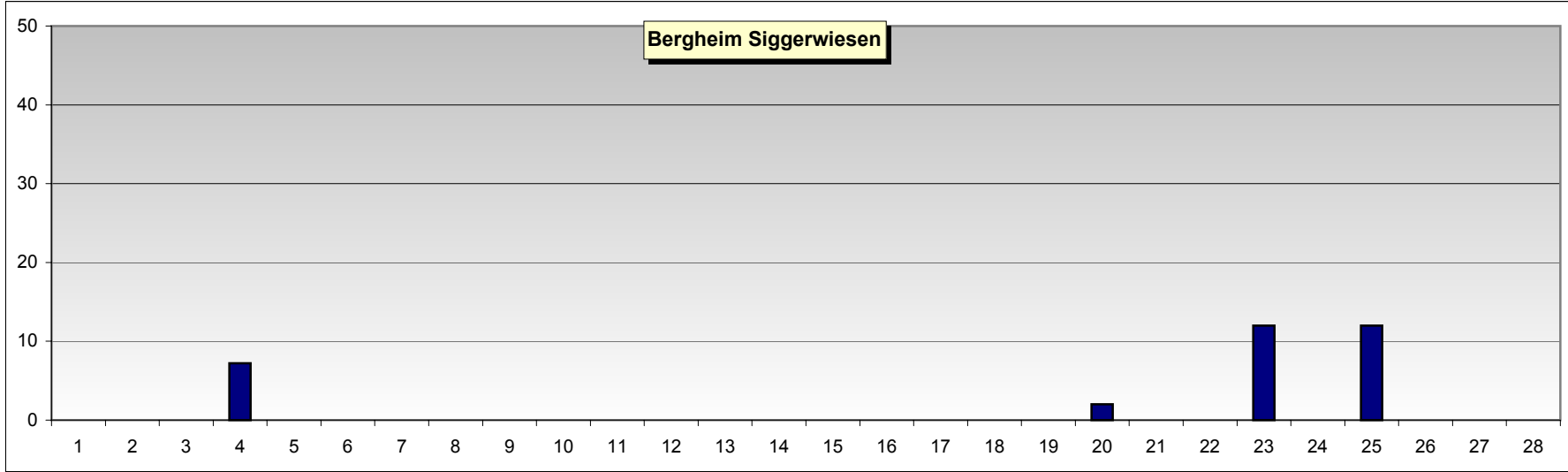
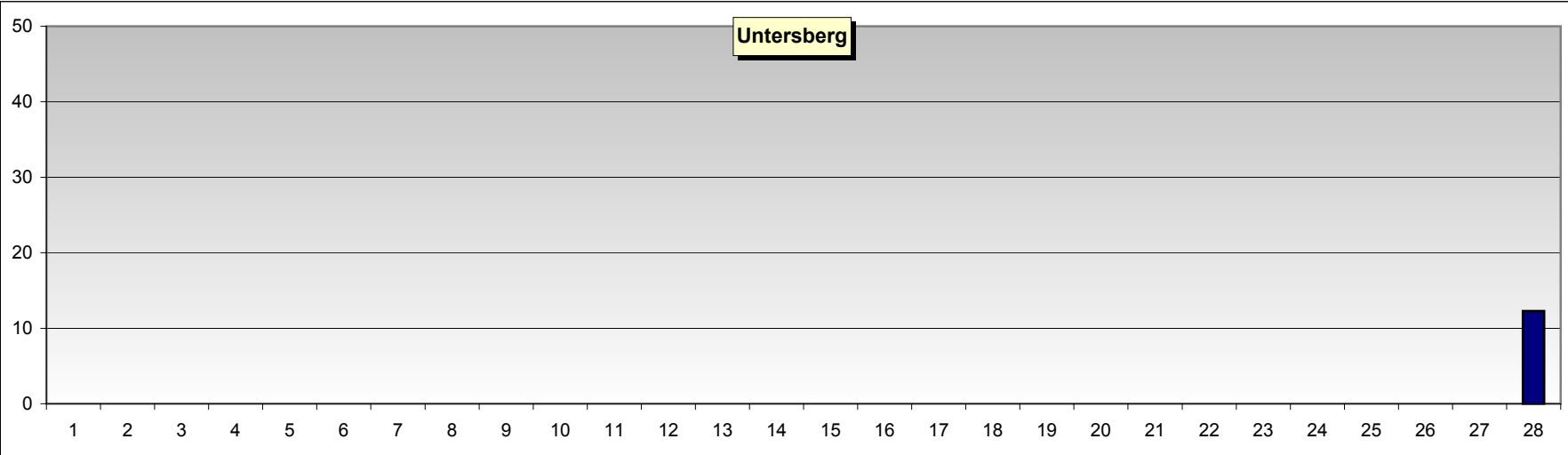
Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

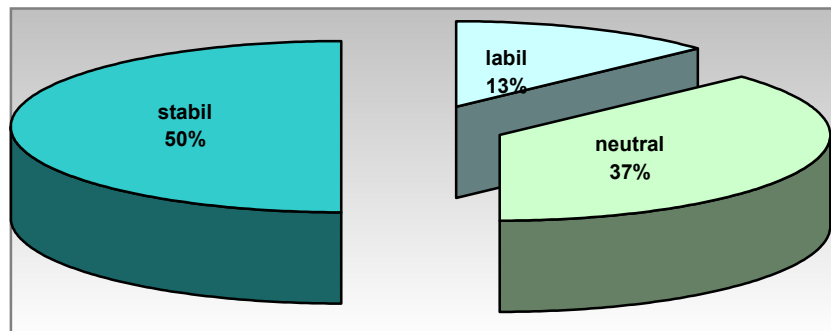


Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28



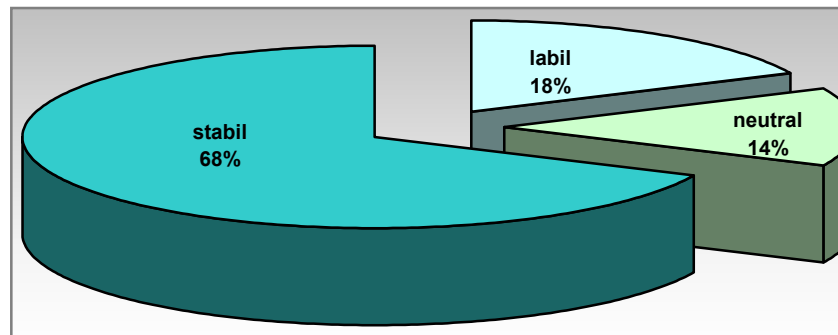
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 03.02.01 bis 03.02.28

Gaisberg Zistel / Freisaal



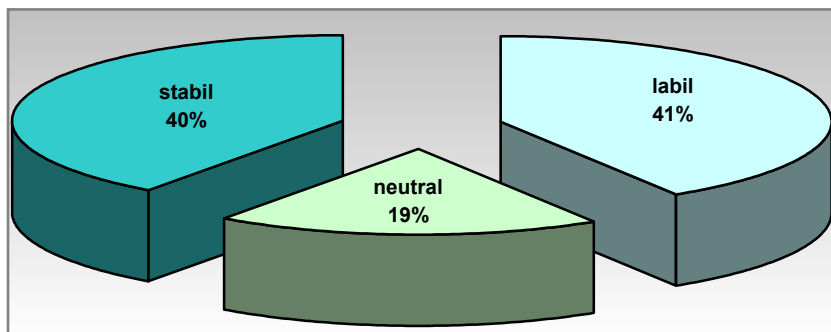
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



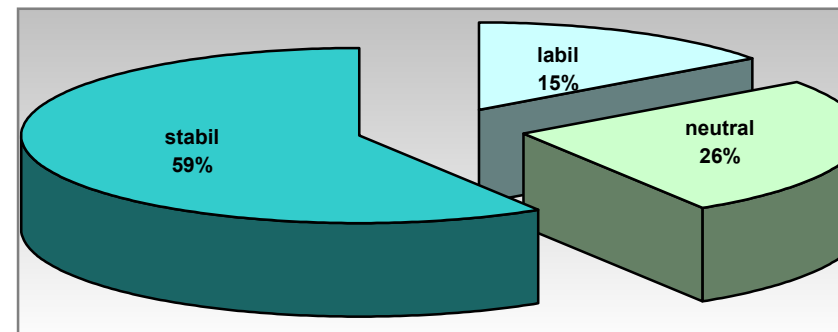
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Februar 2003

