



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
März 2002



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 März 2002

Der März 2002 war im Bundesland Salzburg deutlich zu mild und zu feucht. Bis zum 21. war es in allen Landesteilen deutlich zu warm, lediglich die letzte Woche ist kühler als im langjährigen Mittel ausgefallen. Die positiven Temperaturabweichungen schwankten zwischen 2 und 4 Grad.

Außergewöhnlich war die starke Niederschlagsperiode zwischen 19. und 24. März, wo es lokal zu Überschwemmungen und Murenabgängen gekommen ist. Am Ende der Niederschlagsperiode hat es intensiv geschneit. Die Niederschlagsmenge betrug im Vergleich zum langjährigen Mittel 150 % bis 250 %. Die größte monatliche Niederschlagsmenge wurde in Lofer mit 295 Liter pro Quadratmeter registriert. Die Sonnenscheindauer war 25 bis 70 Stunden höher als im langjährigen Durchschnitt. In Summe gab es 150 bis 215 Stunden Sonnenschein. Die ersten beiden Wochen waren geprägt von Hochdruckwetter oder mildem West- bis Südwestwetter, Temperaturmaxima bis 22 Grad Celsius wurden erreicht. In der letzten Woche gelangte mit einer Luftströmung aus Norden deutlich kühlere Luft nach Salzburg. Der Monatsausklang gestaltete sich wieder wärmer, das Osterwochenende war geprägt von Sonnenschein und steigenden Temperaturen.

Die Austauschverhältnisse waren durch Hochdruckeinfluss und klare Nächte ungünstiger als im Vergleichsmonat des Vorjahres. Die stabilen Luftschichtverhältnisse sind im Salzburger Becken etwa 20 % häufiger aufgetreten als im langjährigen Mittel.

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei Stickstoffdioxid an der Messstelle Salzburg-Rudolphsplatz an vier Tagen überschritten. An den restlichen Messstellen wurde dieser Wert während des gesamten März eingehalten.

Die Grenzwerte des „Immissionsschutzgesetz Luft“ wurden an keinem Tag überschritten.

Die **Ozonbelastung der bodennahen Luftschicht** ist gegenüber dem Vormonat in allen Landesteilen angestiegen. Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an allen Messstellen zwischen zwei und sechs Tagen überschritten. Der Zielwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ wurde an den Messstellen Gaisberg-Zistel, Hallein-Winterstall und Haunsberg an zwei Tagen im März überschritten.

Bei **PM10** wurde an der Messstelle Zederhaus der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ an allen Tagen eingehalten, an der Messstelle Rudolfplatz an vier Tagen und an der Messstelle Hagerkreuzung an zwei Tagen überschritten.

Die Dicke der **Stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick variierte im März sehr stark. Den ganzen Monat hindurch gab es ein Ozondefizit von etwa 10 Prozent. In Summe betrug die Ozonschichtdicke 90 % des langjährigen Mittels von Arosa und 105 % der mehrjährigen Reihe vom Sonnblick (1994 - 2001).

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.03.02 bis 31.03.02

Station	SO2	CO	NO2	Staub	O3
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98	98	
Salzburg Lehen	100		100	100	100
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100
Hallein Hagerkreuzung	100	100	100	100	
Hallein Winterstall	83				100
Hallein Gamp	99				
Gaisberg Zistel					34
Haunsberg	100		97		100
St. Johann im Pongau					100
Tamsweg	100	100	87	94	100
Zederhaus	100	100	100	100	100
Zell am See					100

Meteorologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.03.02 bis 31.03.02

Station	WR36	WG	LT	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	15	15	15	15	16	
Flughafen	85	85	86	86		
Freisaal			97	97		
Gaisberg Judenbergaln			97	97		
Gaisberg Spitze	97	97	97	97		
Gaisberg Zistel			97	97		
Hallein Hagerkreuzung	83	81	84	85		87
Hallein Gamp	100	100	100	100		
Hallein Winterstall	100	100	100	99		
Hallein Winterstall 1			94			
Hallein Winterstall 2			97			
Hallein Winterstall 3			51			
Haunsberg	100	100	100	100		100
Zederhaus	100	100	100	99		
Kapuzinerberg	97	97	97	97		
Pfaffing	97	97	97			
Rainberg			97			
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98	98		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

Messwerteklassifizierung in Tagen

Zeitraum : März 2002

SO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Salzburg Lehen	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Hallein Winterstall	27							
Hallein Gamp	31							
Haunsberg	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	31							

CO	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	31							

NO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	4	23	4					
Salzburg Mirabellplatz	21	10						
Salzburg Lehen	28	3						
Hallein Hagerkreuzung	6	25						
Haunsberg	31							
Zederhaus	12	19						
Tamsweg	28							

Staub	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Salzburg Lehen	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	30							

O3	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Mirabellplatz	13	18						
Salzburg Lehen	6	22	3					
Gaisberg Zistel		7	4					2
Hallein Winterstall		25	6					2
Haunsberg		26	5					2
St. Johann im Pongau	3	23	5					
Zederhaus	8	20	3					
Tamsweg	5	23	3					

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : März 2002

SO ₂ in mg/m ³	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,005	0,012	0,016	0,015	0,014	0,008
Salzburg Mirabellplatz	0,006	0,014	0,065	0,036	0,016	0,011
Salzburg Lehen	0,005	0,013	0,055	0,048	0,033	0,010
Hallein Hagerkreuzung	0,006	0,013	0,025	0,023	0,020	0,010
Hallein Winterstall	0,005	0,009	0,039	0,023	0,016	0,008
Hallein Gamp	0,005	0,010	0,068	0,052	0,027	0,009
Haunsberg	0,002	0,005	0,009	0,009	0,008	0,005
Tamsweg	0,004	0,009	0,011	0,011	0,011	0,007
Zederhaus	0,003	0,007	0,010	0,009	0,008	0,004

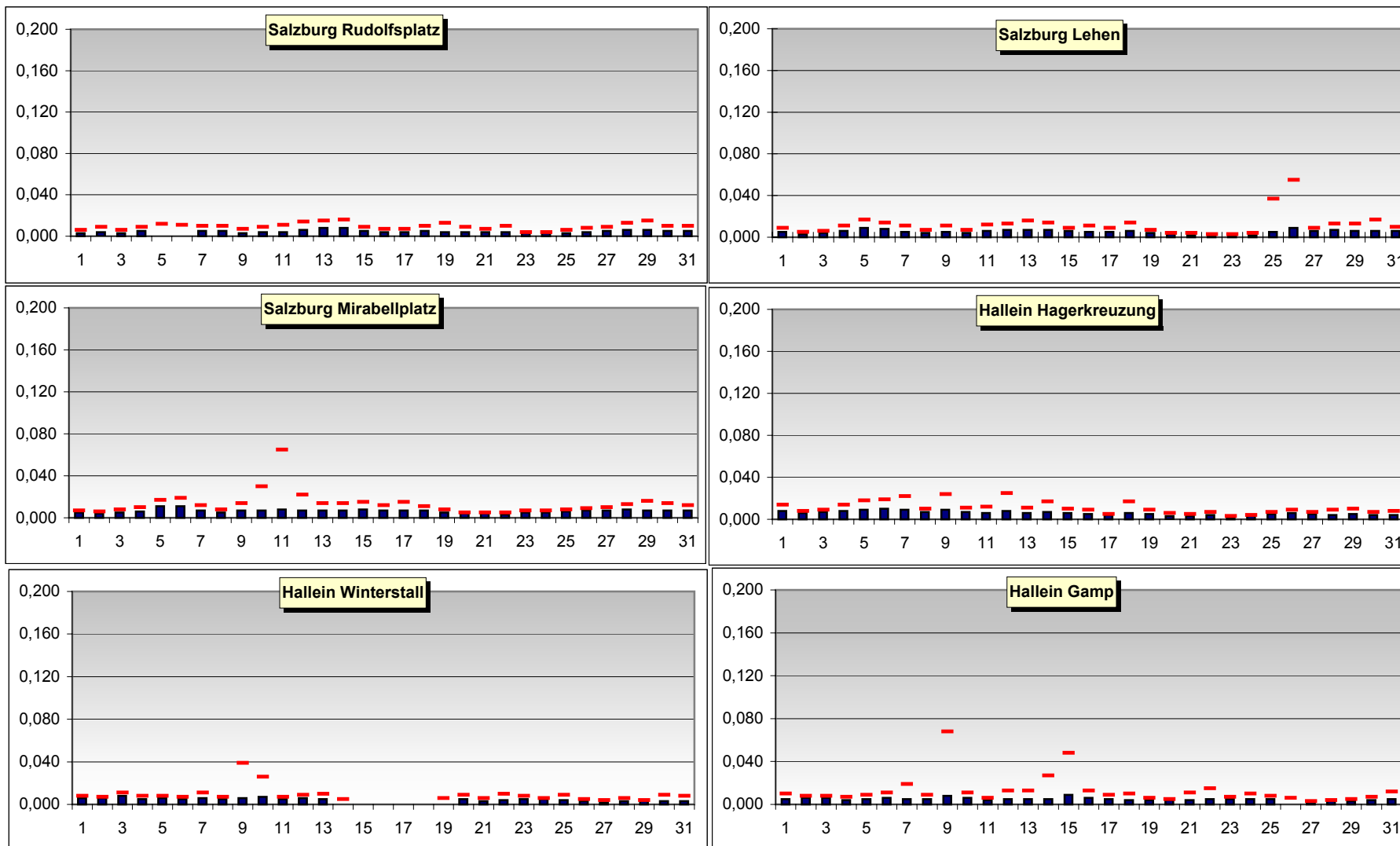
CO in mg/m ³	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,840	1,860	3,110	2,700	2,320	1,790
Salzburg Mirabellplatz	0,520	0,930	1,760	1,690	1,440	1,070
Hallein Hagerkreuzung	0,680	1,620	2,920	2,830	2,480	1,600
Tamsweg	0,440	1,020	2,110	2,040	1,940	1,730
Zederhaus	0,400	0,940	3,740	2,520	1,230	0,770

NO ₂ in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,059	0,111	0,153	0,147	0,132	0,084
Salzburg Mirabellplatz	0,039	0,084	0,113	0,113	0,098	0,060
Salzburg Lehen	0,035	0,078	0,113	0,111	0,101	0,054
Hallein Hagerkreuzung	0,053	0,096	0,138	0,137	0,115	0,073
Haunsberg	0,010	0,027	0,052	0,051	0,045	0,022
Tamsweg	0,013	0,040	0,065	0,056	0,049	0,028
Zederhaus	0,039	0,088	0,105	0,104	0,099	0,064

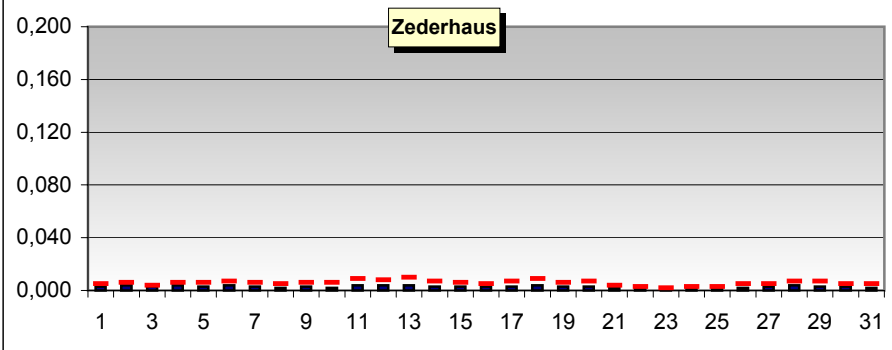
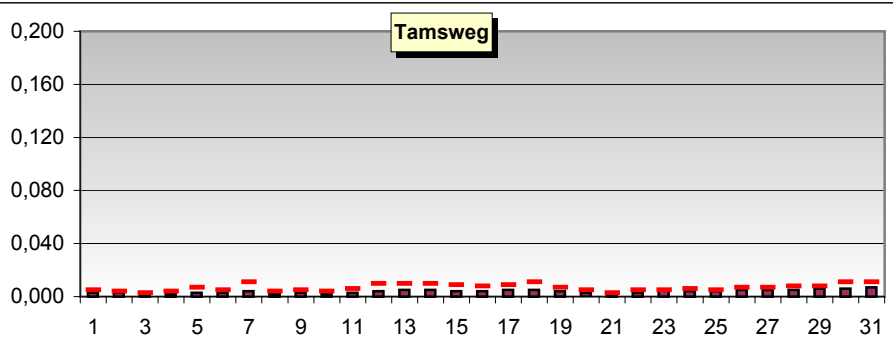
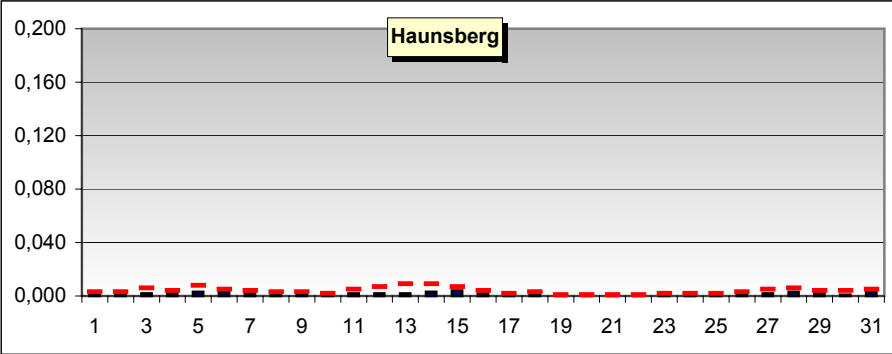
Staub in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,039	0,094	0,137	0,115	0,099	0,077
Salzburg Mirabellplatz	0,027	0,074	0,092	0,091	0,083	0,073
Salzburg Lehen	0,026	0,076	0,112	0,111	0,101	0,067
Hallein Hagerkreuzung	0,038	0,098	0,202	0,195	0,138	0,083
Tamsweg	0,031	0,114	0,241	0,238	0,227	0,118
Zederhaus	0,027	0,089	0,270	0,189	0,141	0,067

O ₃ in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	0,040	0,092	0,116	0,115	0,114	0,099
Salzburg Lehen	0,045	0,114	0,140	0,140	0,137	0,116
Gaisberg Zistel	F	0,124	0,132	0,131	0,129	0,127
Hallein Winterstall	0,072	0,116	0,132	0,132	0,130	0,119
Haunsberg	0,074	0,118	0,134	0,134	0,130	0,127
St. Johann im Pongau	0,051	0,114	0,128	0,128	0,125	0,106
Tamsweg	0,057	0,106	0,122	0,121	0,120	0,107
Zederhaus	0,045	0,106	0,124	0,118	0,110	0,106
Zell am See	0,058	0,108	0,118	0,118	0,116	0,105

Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31

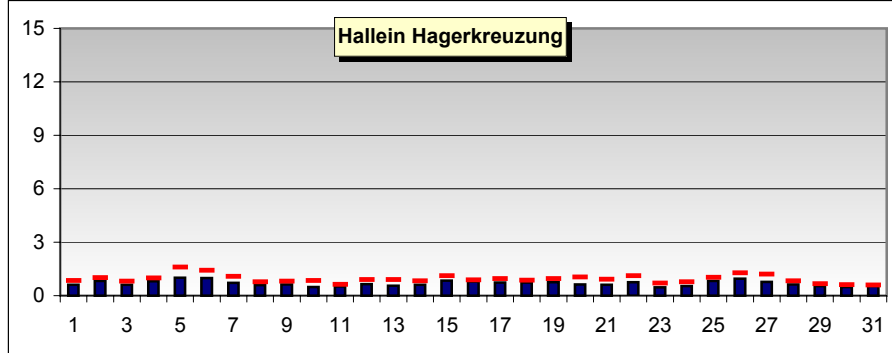
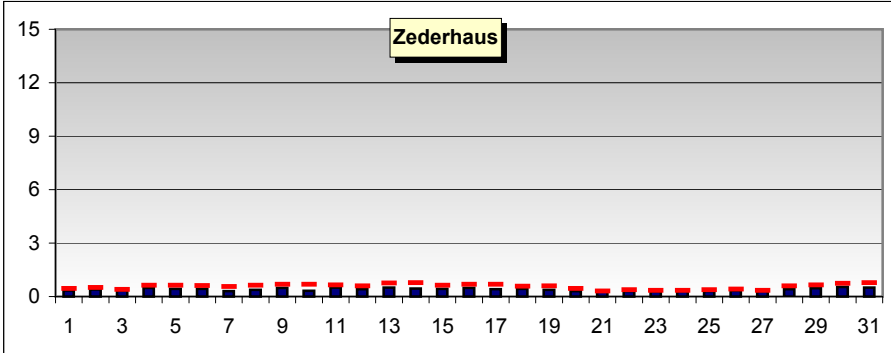
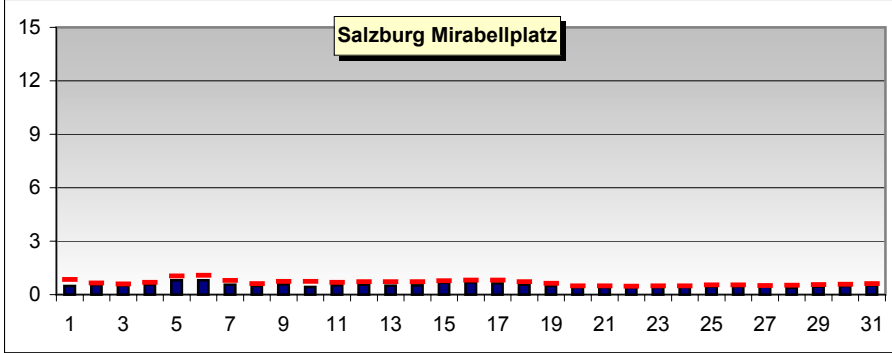
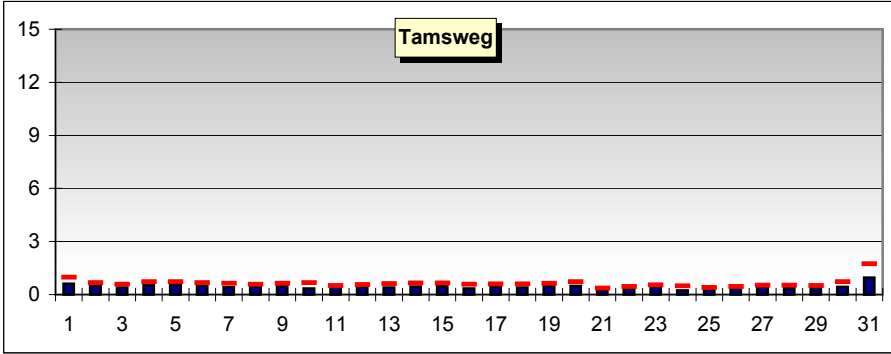
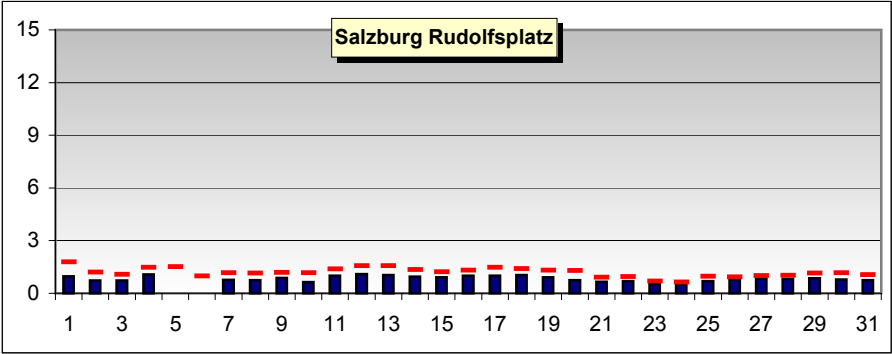


Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31

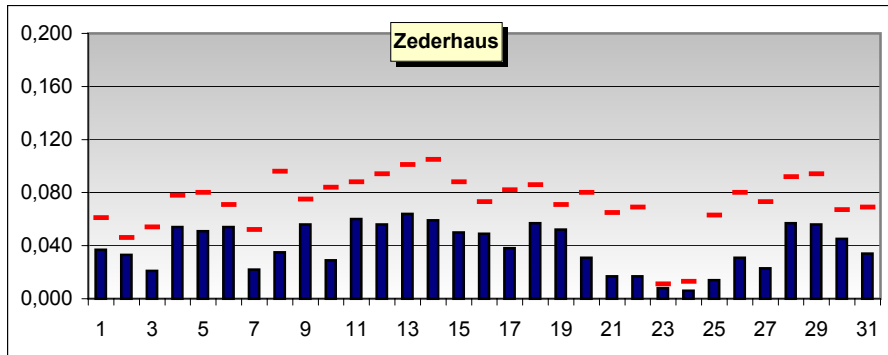
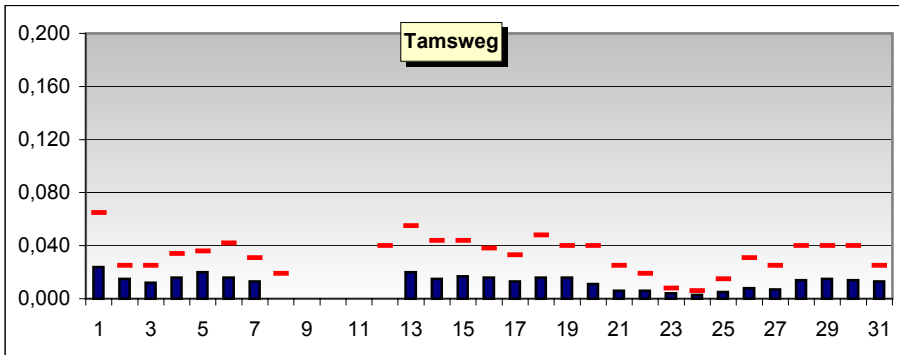
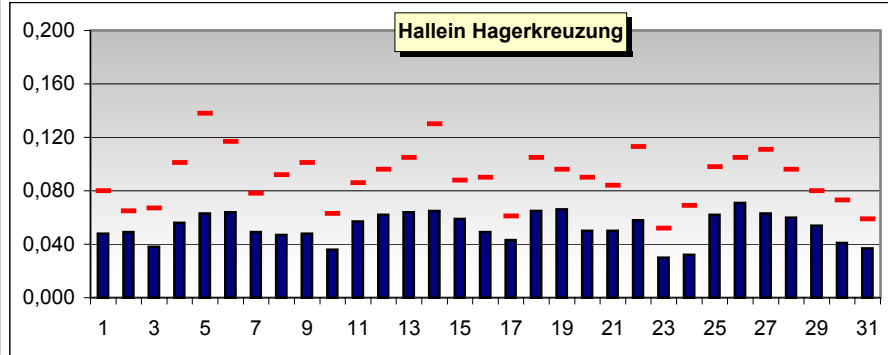
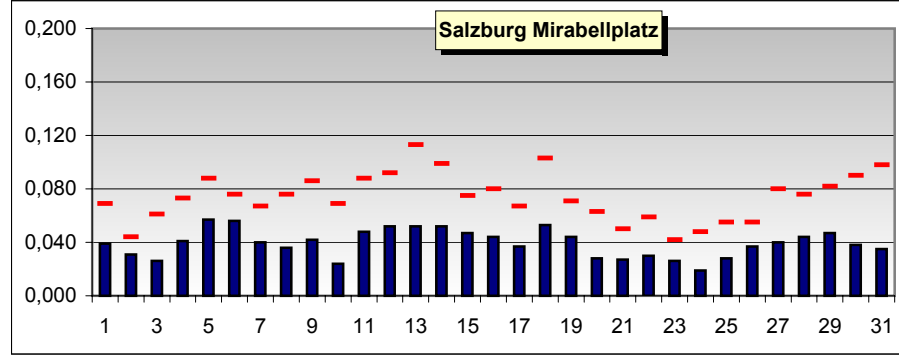
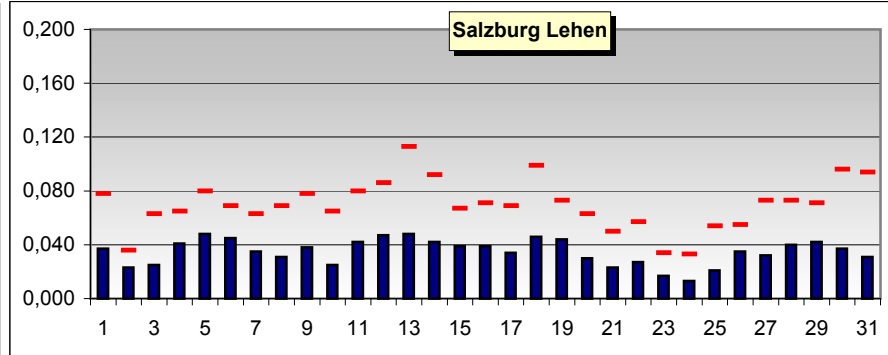
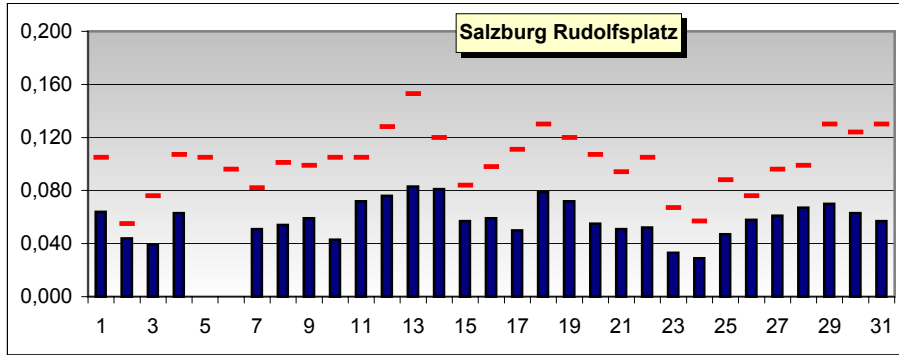


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

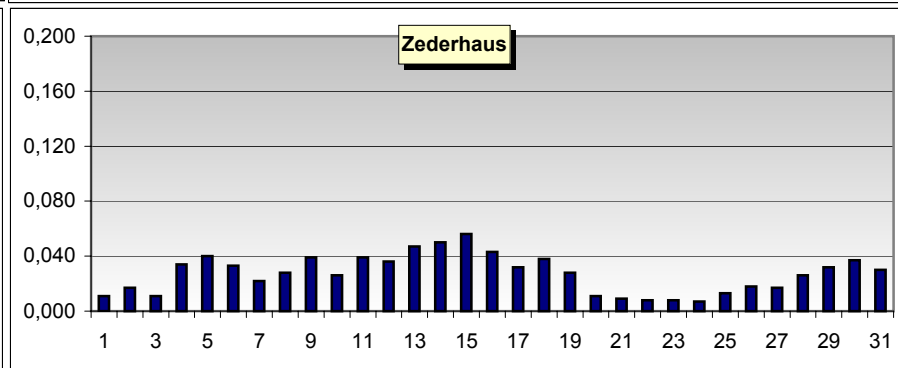
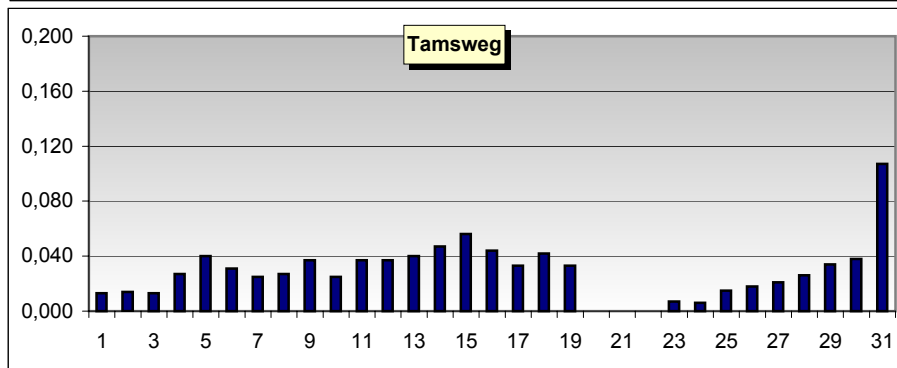
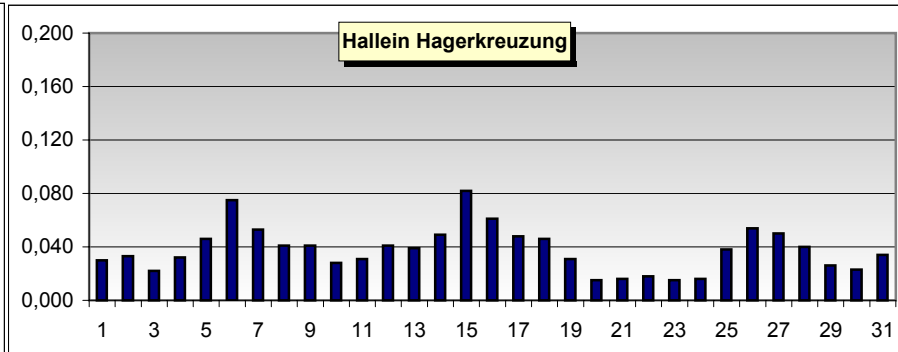
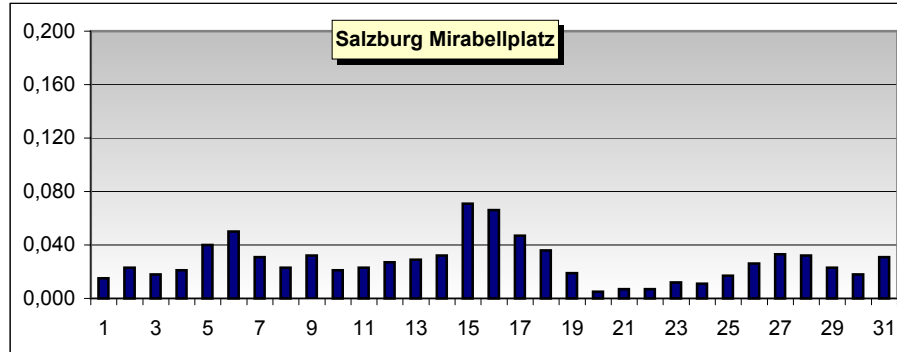
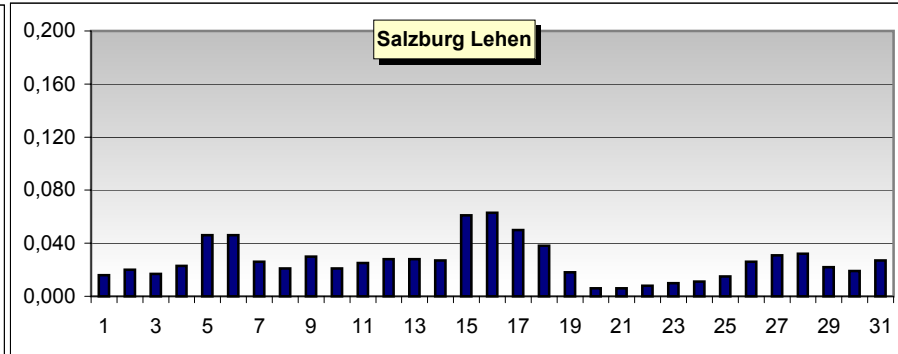
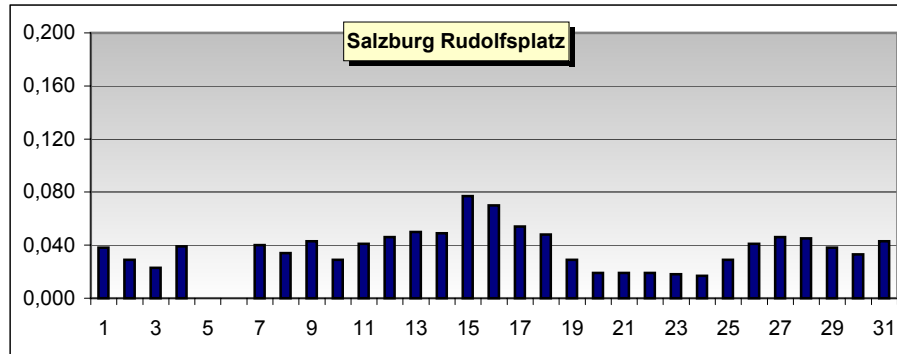
Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31

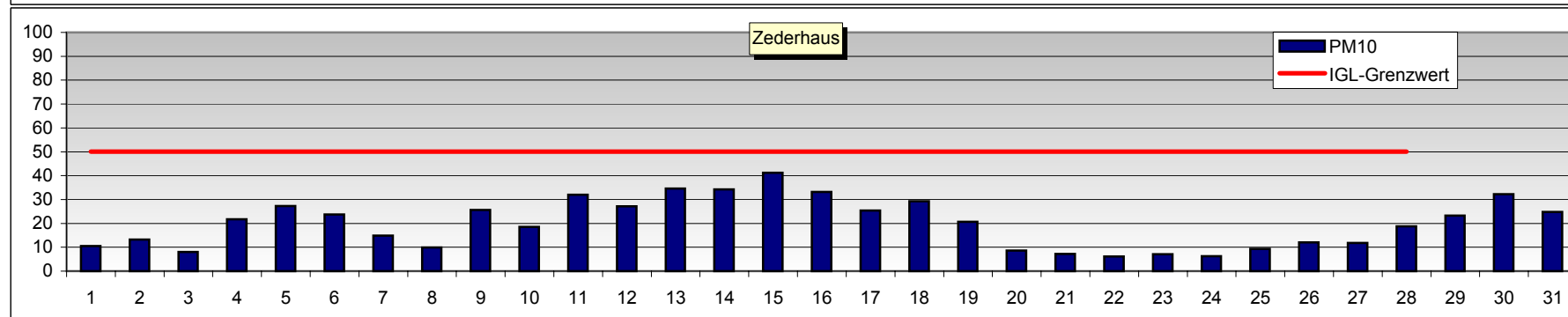
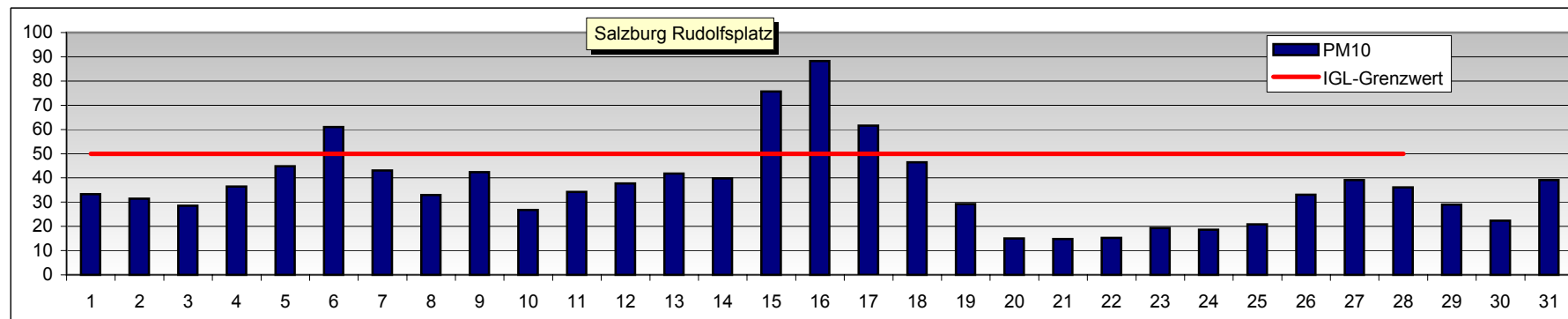
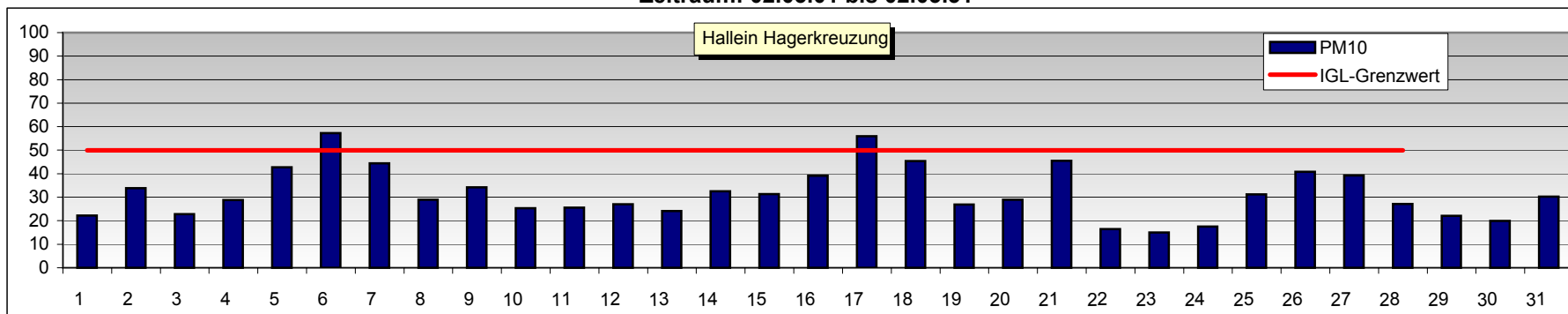


Schwebstaub (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



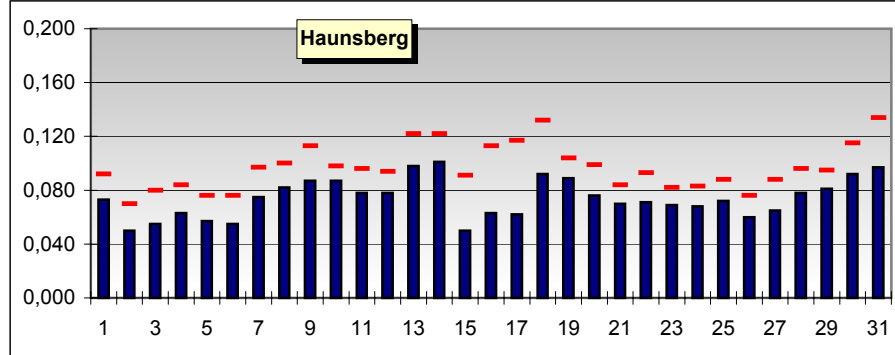
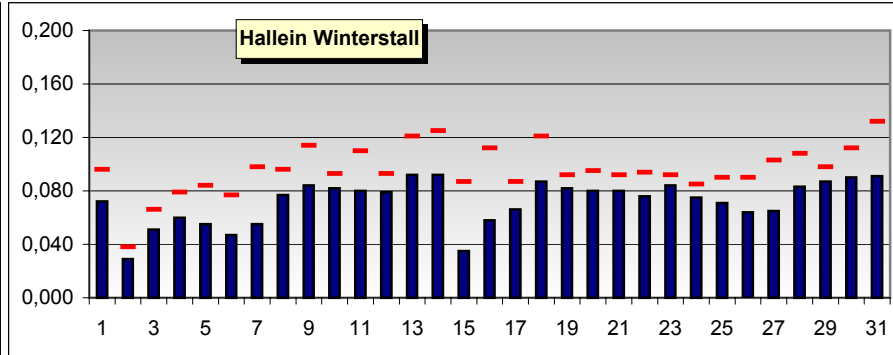
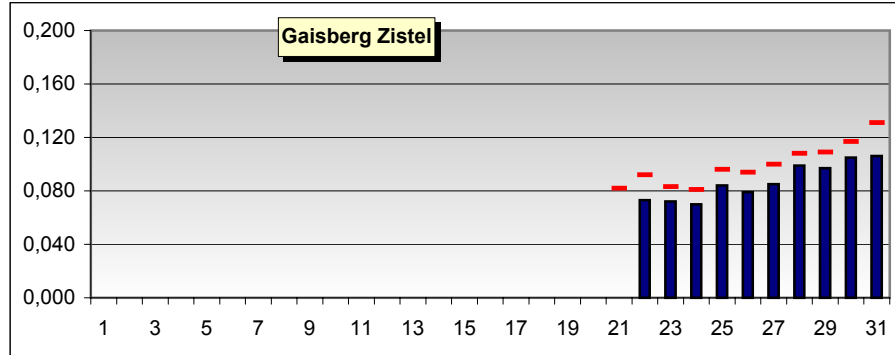
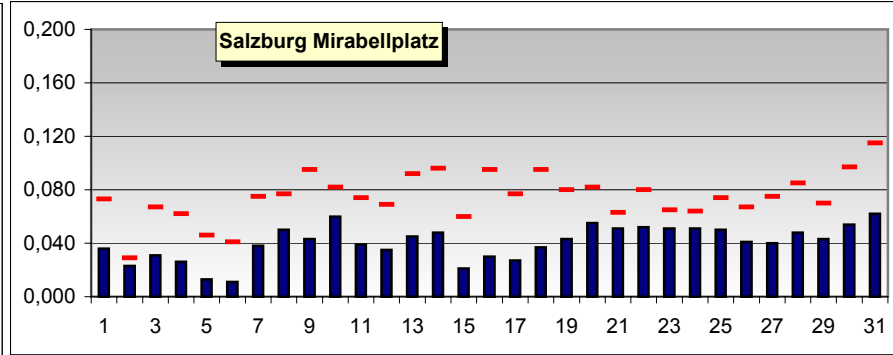
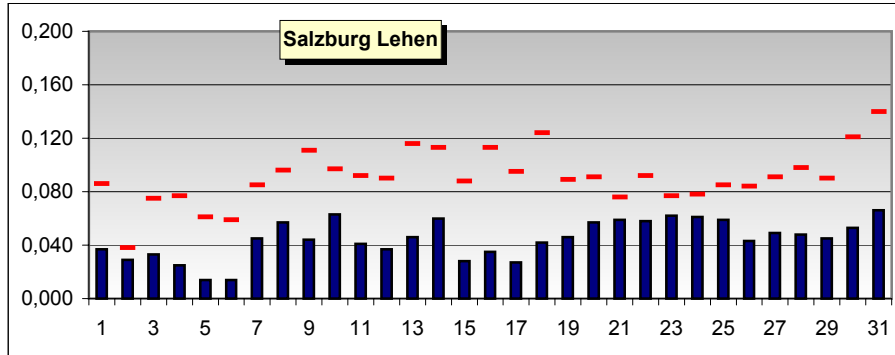
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



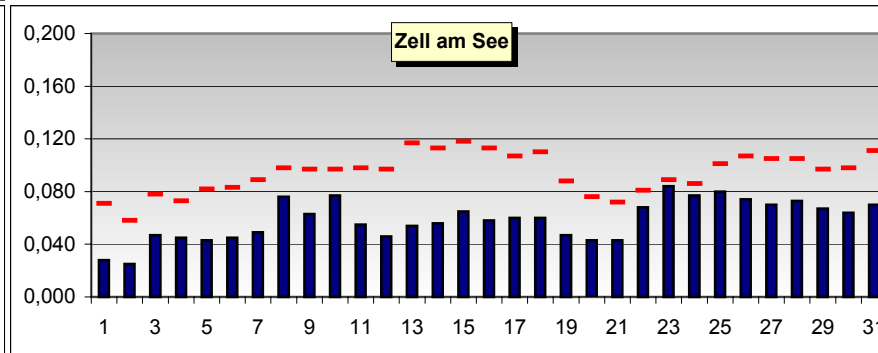
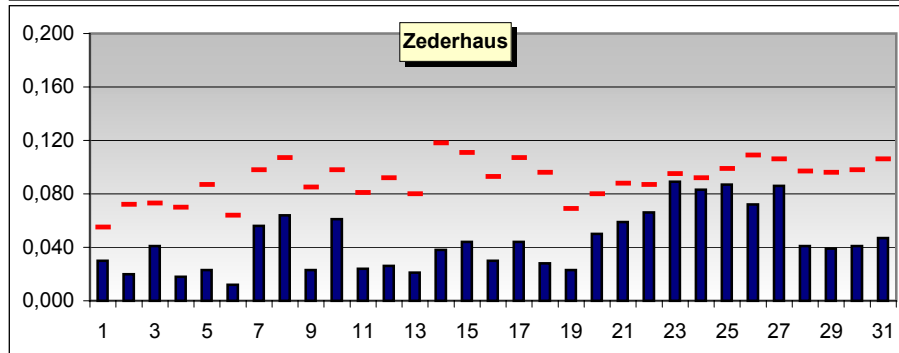
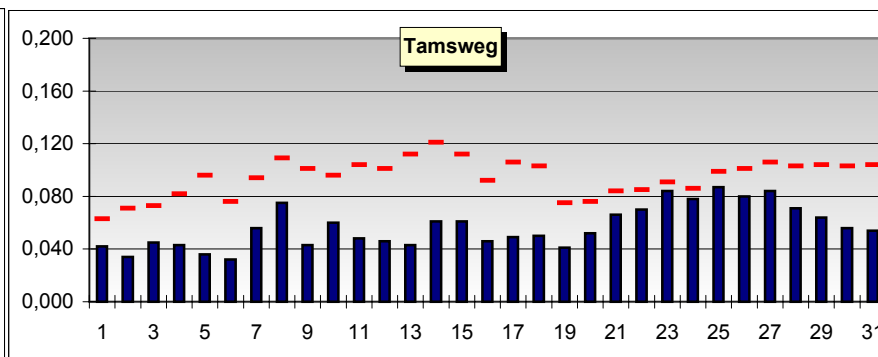
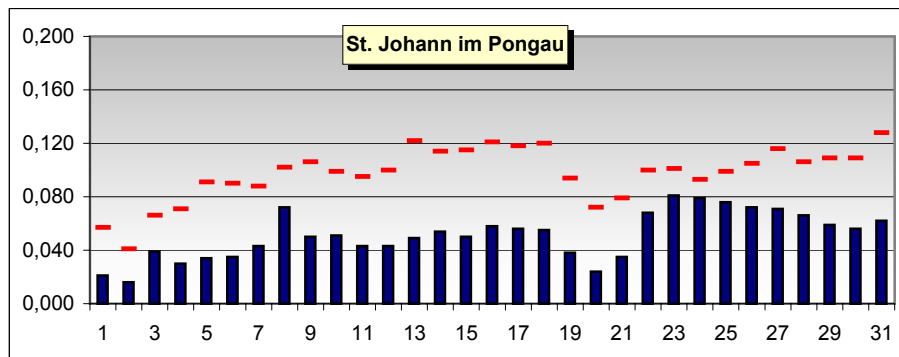
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31

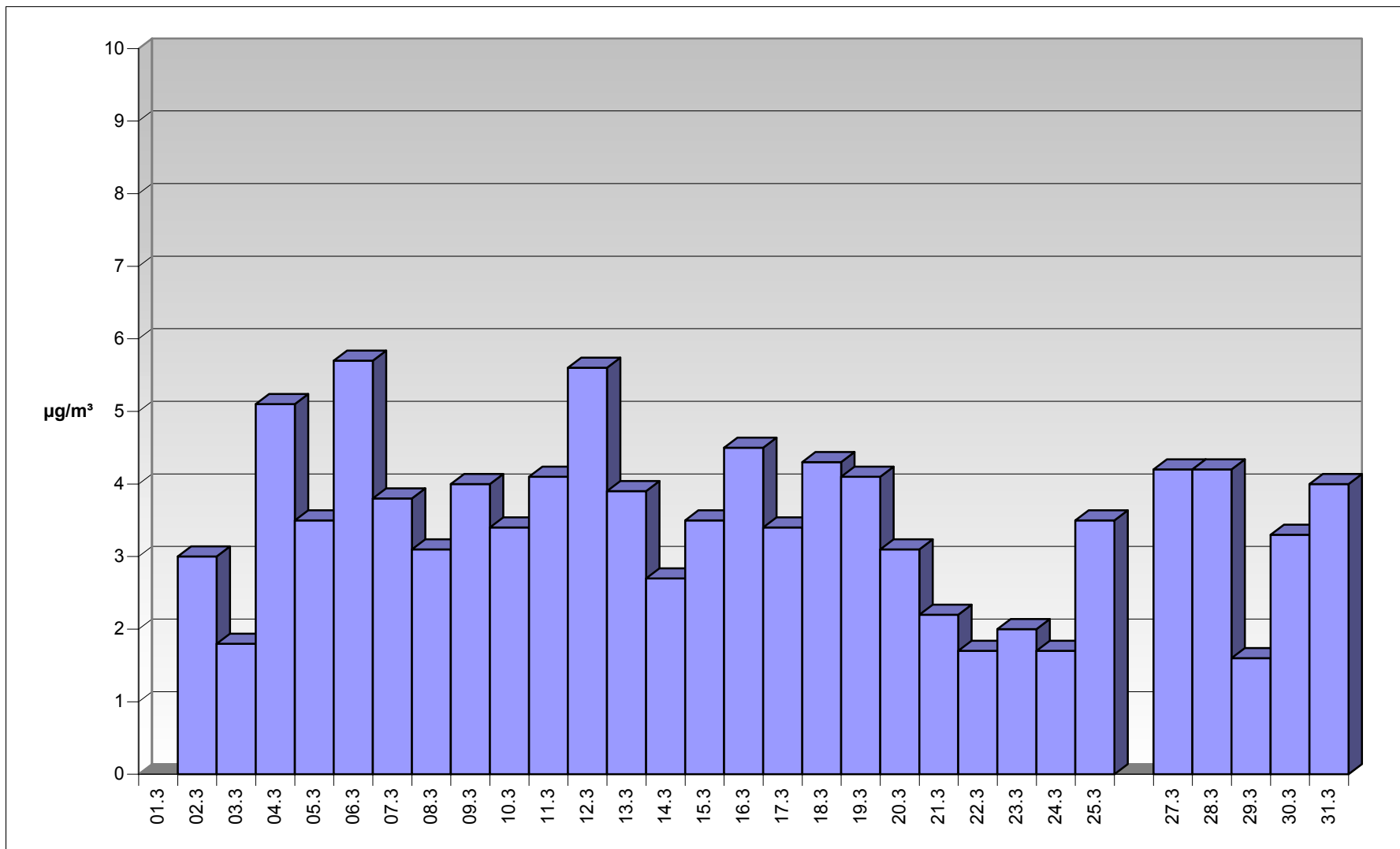


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

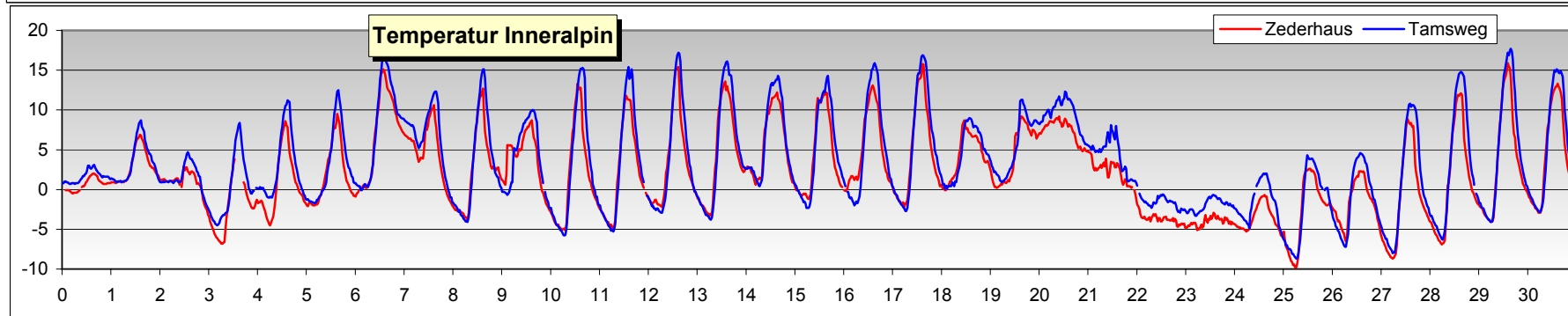
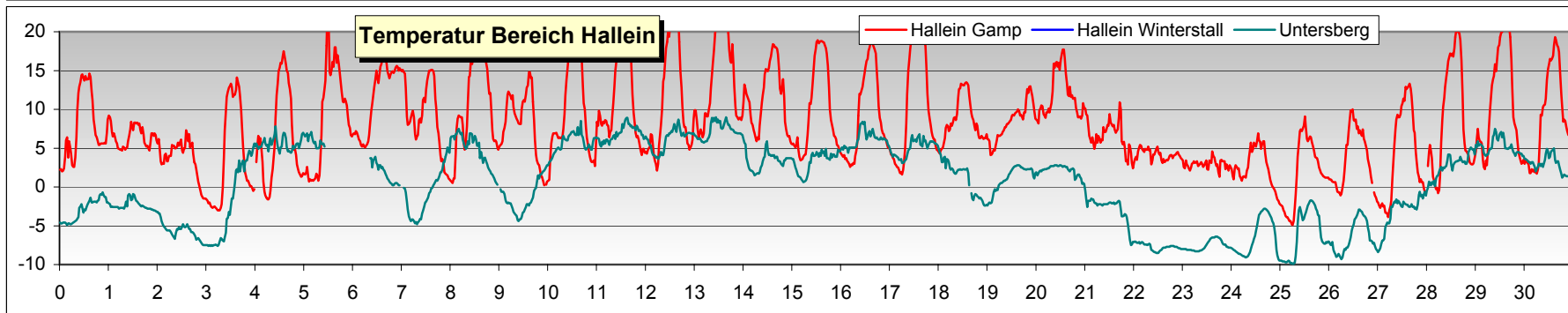
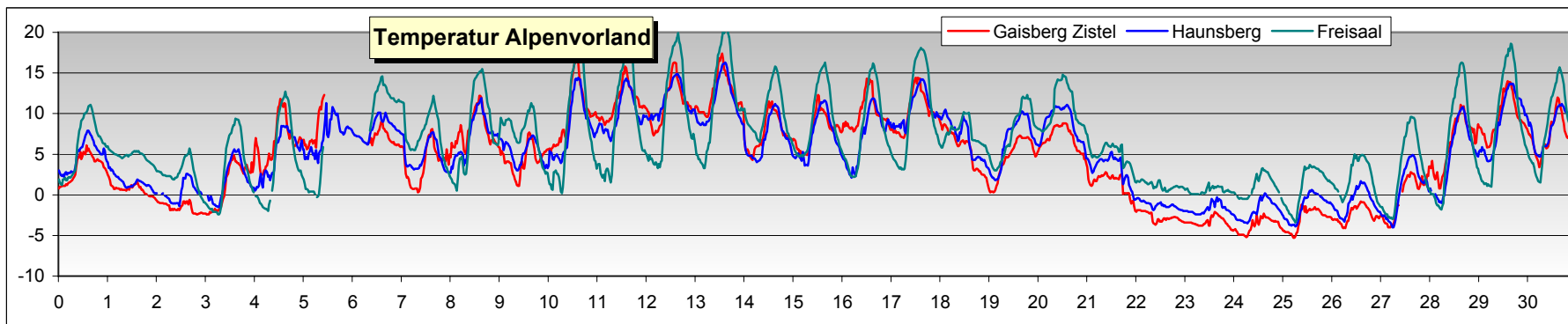
Ozon (mg/m^3): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



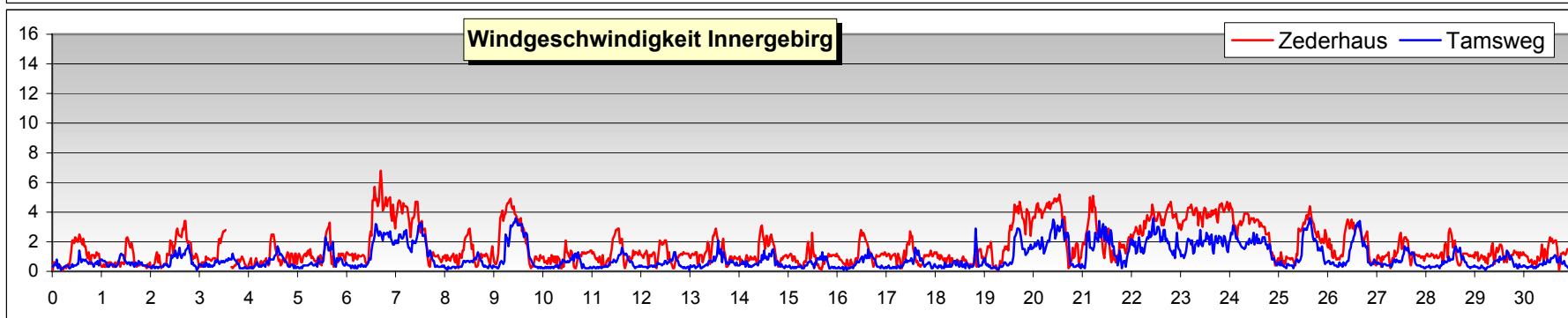
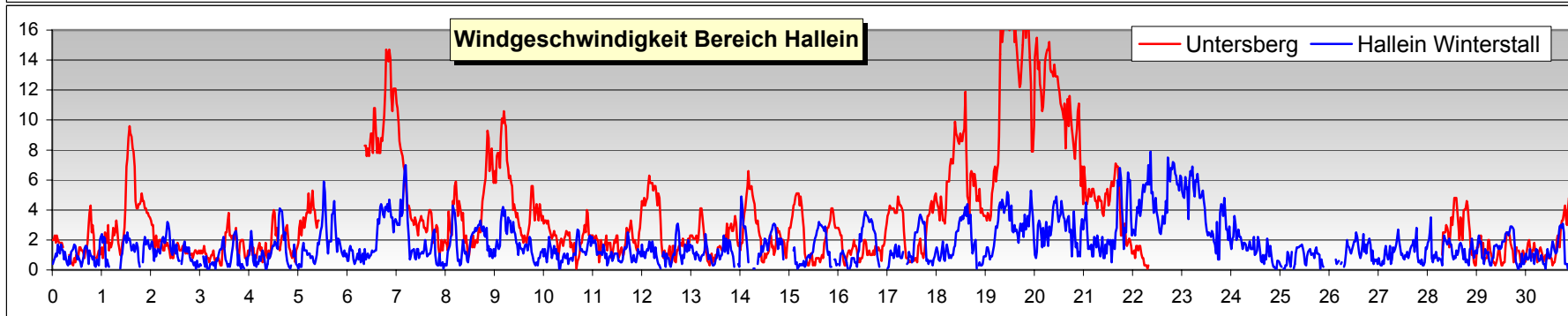
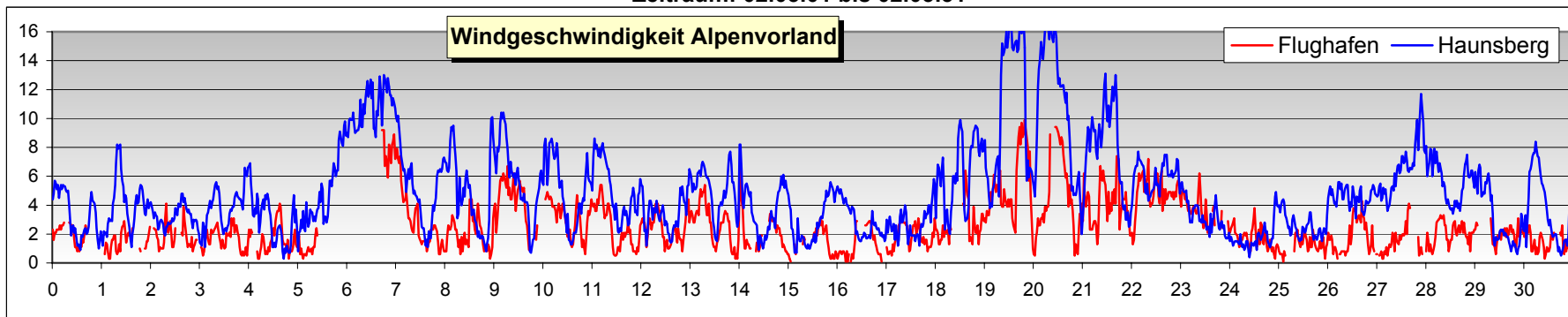
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



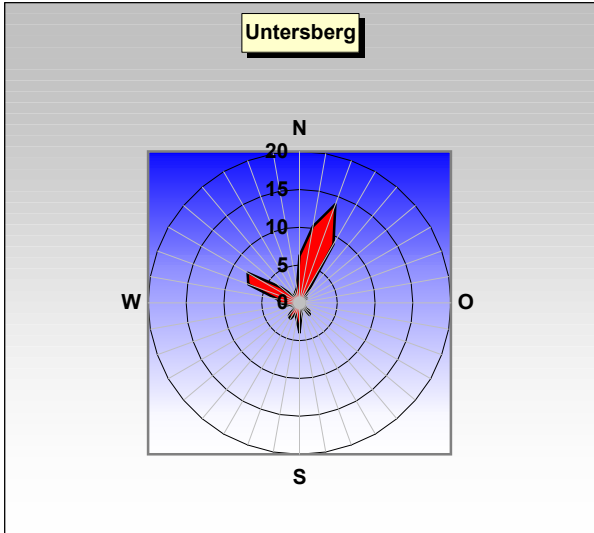
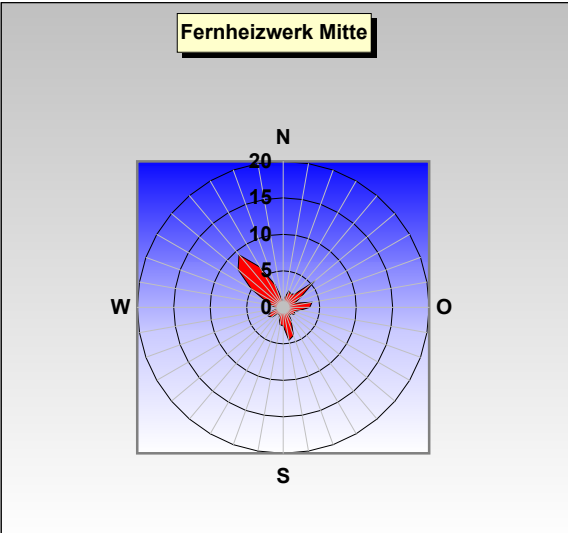
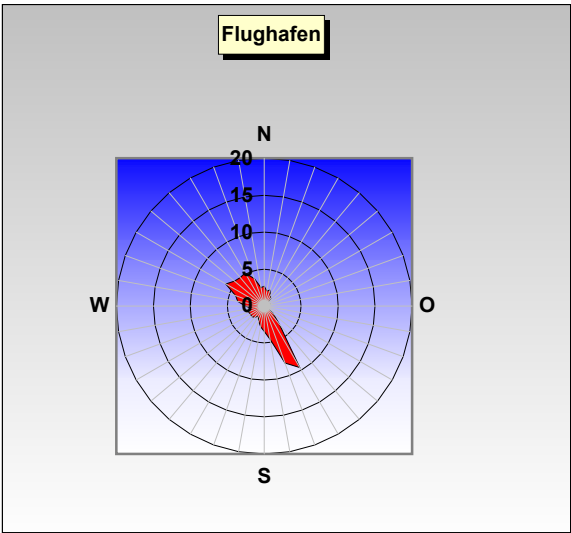
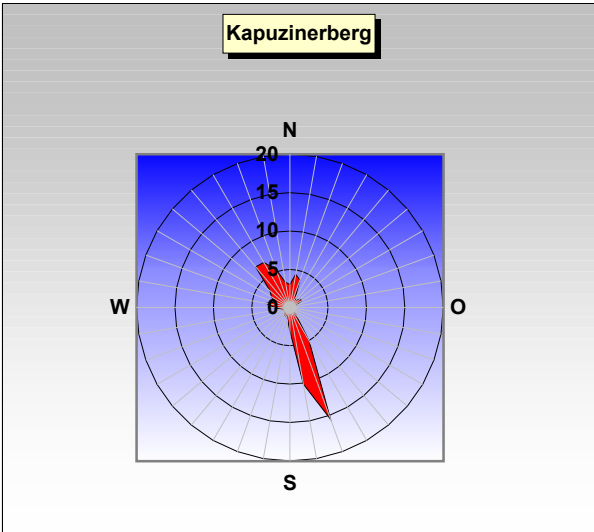
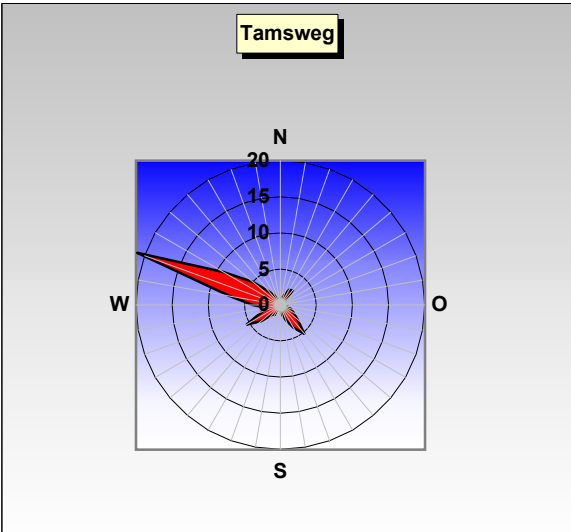
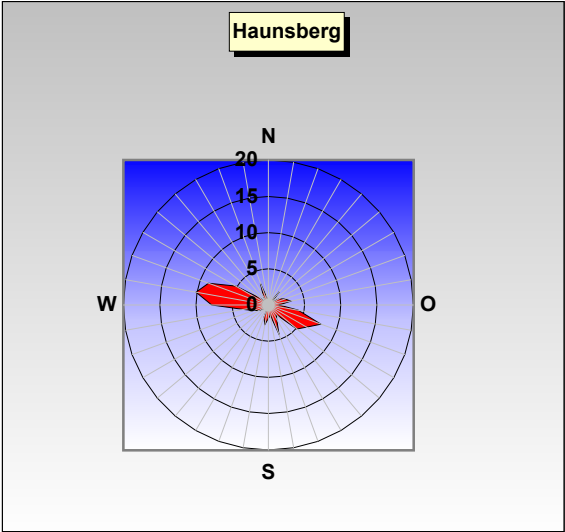
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31

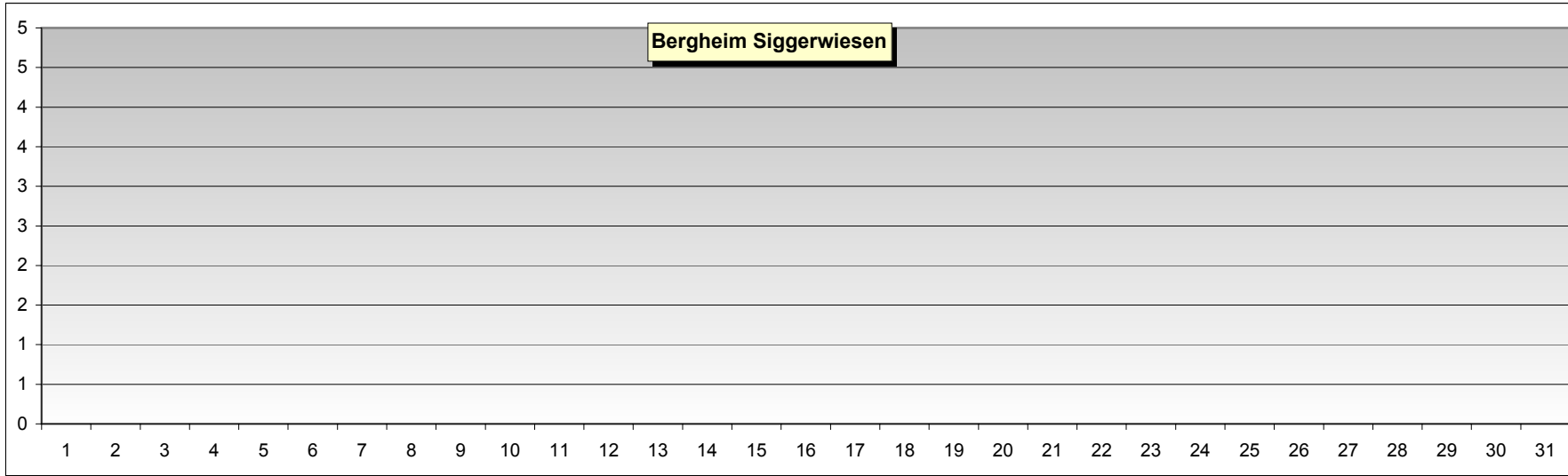
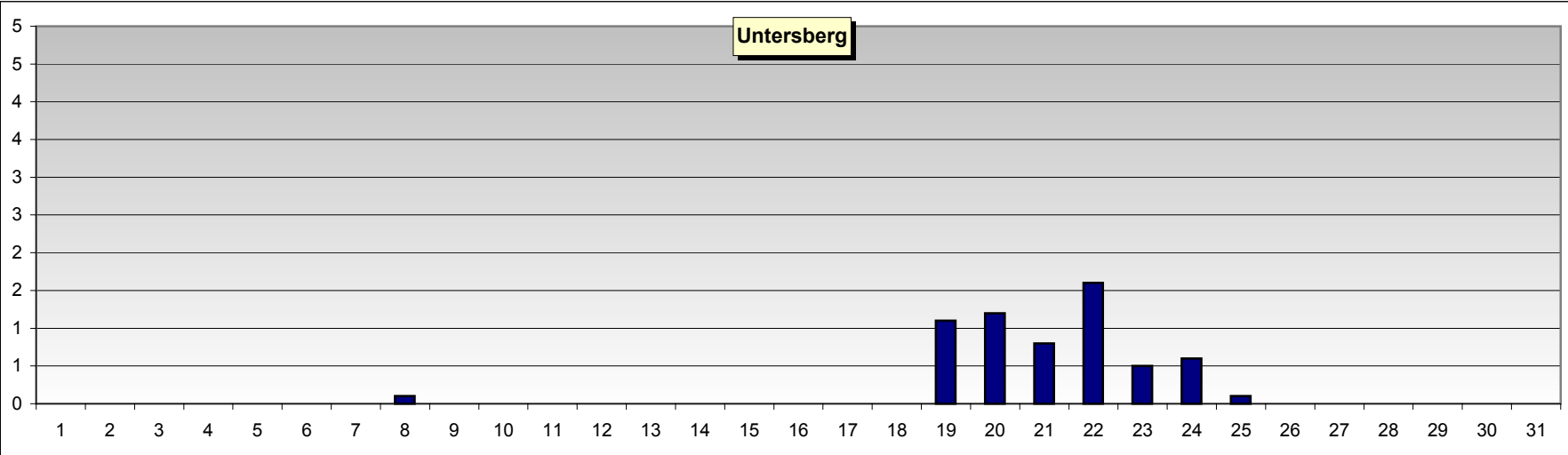


Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



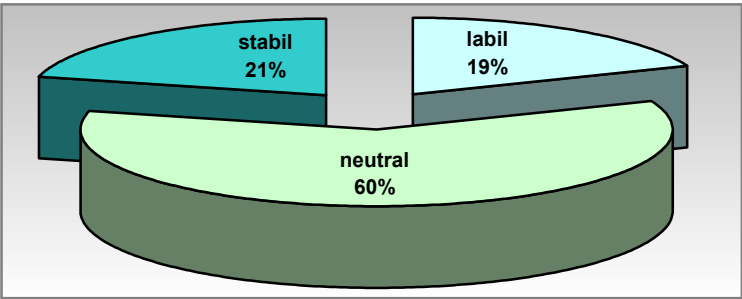
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2002

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 02.03.01 bis 02.03.31



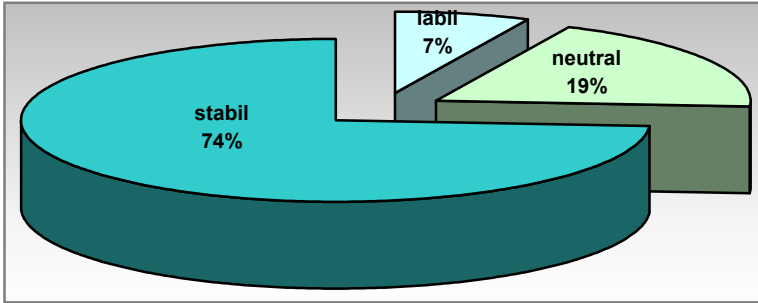
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 01.12.01 bis 01.12.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



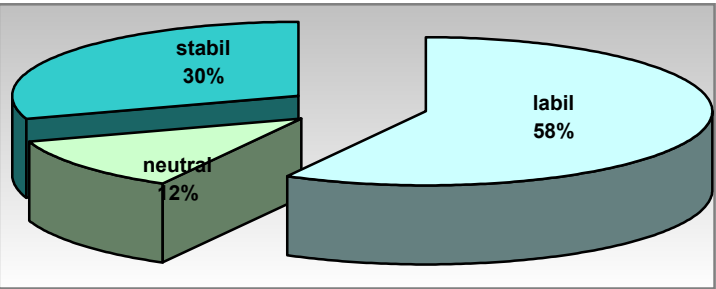
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



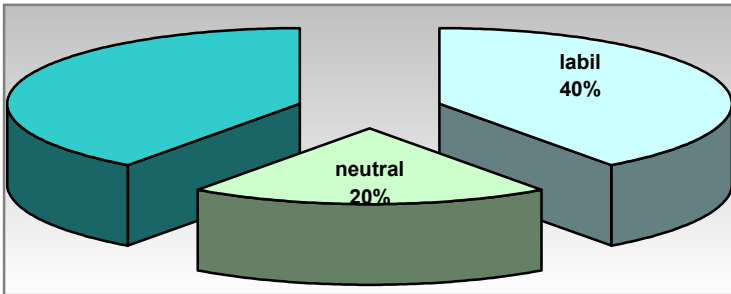
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

