



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
November 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	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 November 2002

Der November 2002 war ungewöhnlich warm. Das Monatsmittel der Lufttemperaturen lag zwei bis vier Grad über den langjährigen Durchschnittswerten.

Die Niederschlagsmengen betragen 120 % bis 250 % des langjährigen Mittels, wobei es durch föhnlige Wetterlagen im Süden mehr Niederschlag gegeben hat als in den nördlichen Landesteilen. Es gab 13 bis 22 Tage mit Niederschlag, was über dem Durchschnitt lag.

Am Monatsbeginn gab es von Westen her nasses, wechselhaftes Wetter. Zwischen dem 5. und 11. des Monats war es dabei kalt. Durch häufige Südwestwetterlagen gab es in der zweiten Monatshälfte meist trockenes und relativ warmes Wetter.

Die Sonne schien weniger lang als im langjährigen Mittel. In Summe gab es 20 bis 80 Stunden Sonnenschein im Land, wobei im Lungau die Sonne am längsten schien.

Außergewöhnlich waren die hohen Staubwerte um den 15. November. Der orkanartige Südföhn transportierte große Mengen von Saharastaub in unser Land, was sich in den ungewöhnlich hohen PM10-Konzentrationen widerspiegelte. Vor allem im Lungau aber auch im Pinzgau traten durch dieses Ereignis extreme Staubsitzen auf.

Die höchsten Stickstoffdioxidkonzentrationen traten ebenfalls Mitte des Monats in den Niederungen des Zentralraumes auf. Hier sorgen nächtliche Inversionen für ungünstige Ausbreitungsbedingungen, die allerdings tagsüber durch den Südföhn aufgelöst wurden.

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für Schwebstaub wurde an der Messstelle Zederhaus an einem Tag überschritten. Die Schwebstaubkonzentration wurde allerdings aus PM 10-Werten hochgerechnet und lag mit $165 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert knapp über dem im IG-L festgelegten Grenzwert mit $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Grund hierfür war die vorhin erwähnte extreme Föhnlage mit Starkwindereignissen, die über weite Strecken Saharasand antransportierte. An allen anderen Standorten wurden die Grenzwerte des IG-L an keinem Tag überschritten.

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** während des gesamten November eingehalten. Ebenso wurde der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Ozon während des gesamten November eingehalten. Bei Feinstaub (PM 10) wurde an der Messstelle Rudolfsplatz der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vier mal, an der Messstelle Hagerkreuzung zwei mal und an der Messstelle in Zederhaus einmal überschritten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen am Rauriser Sonnblick lag in der ersten Monatshälfte zum Teil unter den langjährigen mittleren Messwerten der Arosa-Reihe. Von der zweiten Monatshälfte liegen nur wenige Daten vor, die aber über den langjährigen Arosa-Werten liegen.

Neues aus dem Luftmessnetz

Am 12. November wurde am Autobahnparkplatz Untersberg (Glanegg) eine autobahnahe Messstelle errichtet. Ziel dieser Messung ist die Stickoxidkonzentration an der Tauernautobahn im Zentralraum über einen längeren Zeitraum zu erfassen.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.11.02 bis 30.11.02

Station	SO2	CO	NO2	PM10	O3
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98	99	
Salzburg Lehen	98		98	100	98
Salzburg Mirabellplatz	71	89	89	91	89
Hallein Hagerkreuzung	93	93	93	91	
Hallein Winterstall	98				98
Gaisberg Zistel					
Haunsberg	97		65		98
St. Johann im Pongau					96
Tamsweg	60	80	81	83	59
Zederhaus	94	97	97	97	97
Zell am See					94

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.11.02 bis 30.11.02

Station	WR36	WG	LT	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	94	94	94	94	87	
Flughafen	99	99	98	98		
Freisaal			99	99		
Gaisberg Judenbergalm			100	100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel			100	100		
Hallein Hagerkreuzung	96	96	96	96		96
Hallein Gamp						
Hallein Winterstall	100	100	100	100		
Hallein Winterstall 1			100			
Hallein Winterstall 2			92			
Hallein Winterstall 3			85			
Haunsberg	100	100	100	100		84
Zederhaus	98	98	98	98		
Kapuzinerberg	100	100	100	100		
Pfaffing	98	98	98			
Rainberg			100	100		
Salzburg Mirabellplatz	91	91	91	91		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

Messwerteklassifizierung in Tagen

Zeitraum : November 2002

SO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30							
Salzburg Mirabellplatz	22	1						
Salzburg Lehen	30							
Hallein Hagerkreuzung	29							
Hallein Winterstall	30							
Haunsberg	30							
Zederhaus	30							
Tamsweg	19							

CO	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30							
Salzburg Mirabellplatz	28							
Hallein Hagerkreuzung	29							
Zederhaus	30							
Tamsweg	28							

NO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	5	25						
Salzburg Mirabellplatz	19	9						
Salzburg Lehen	24	6						
Hallein Hagerkreuzung	21	8						
Haunsberg	22							
Zederhaus	28	2						
Tamsweg	28							

Staub	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30							
Salzburg Mirabellplatz	28							
Salzburg Lehen	30							
Hallein Hagerkreuzung	29							
Zederhaus	28		1	1				1
Tamsweg	28							

O3	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Mirabellplatz	20	8						
Salzburg Lehen	26	4						
Hallein Winterstall	14	16						
Haunsberg	12	18						
St. Johann im Pongau	27	3						
Zederhaus	12	18						
Tamsweg	12	10						
Zell am See	21	8						

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : November 2002

SO2 in mg/m3	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,008	0,017	0,027	0,024	0,021	0,015
Salzburg Mirabellplatz	F	0,016	0,104	0,081	0,051	0,014
Salzburg Lehen	0,007	0,016	0,030	0,024	0,019	0,012
Hallein Hagerkreuzung	0,009	0,020	0,055	0,048	0,040	0,015
Hallein Winterstall	0,003	0,007	0,043	0,038	0,023	0,007
Haunsberg	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006	0,004
Tamsweg	F	0,003	0,005	0,005	0,004	0,002
Zederhaus	0,003	0,008	0,011	0,011	0,010	0,007

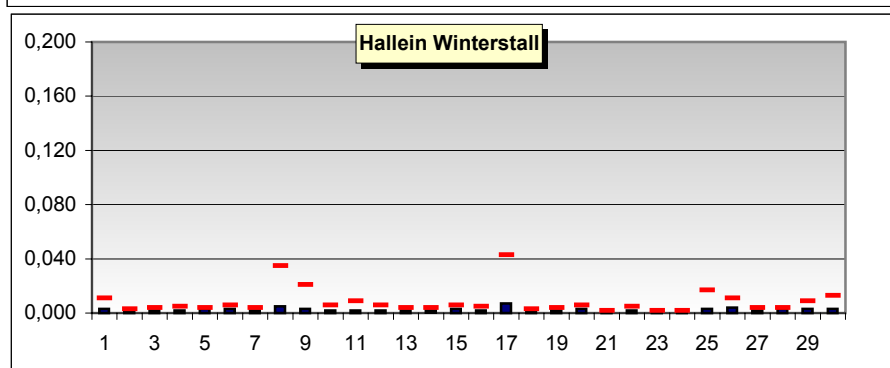
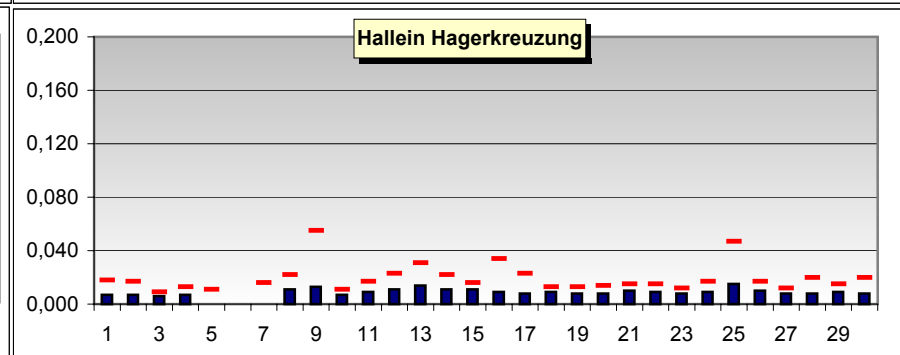
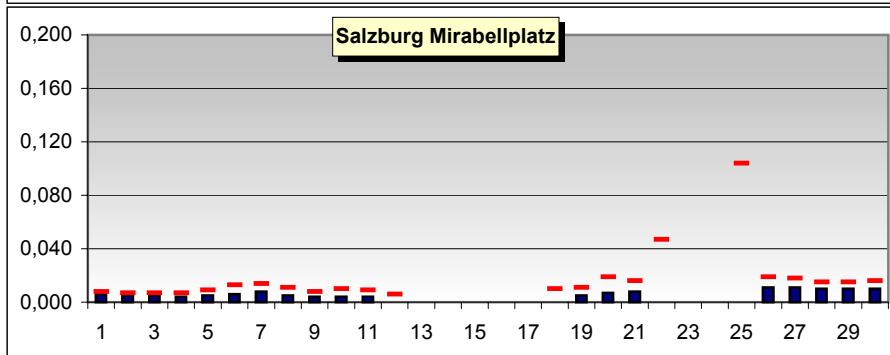
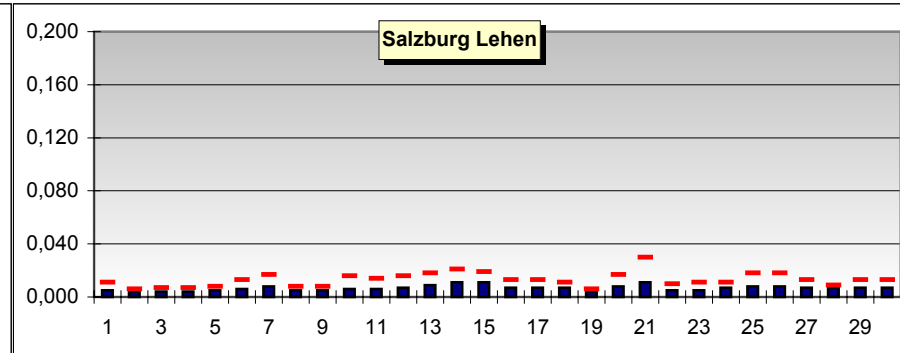
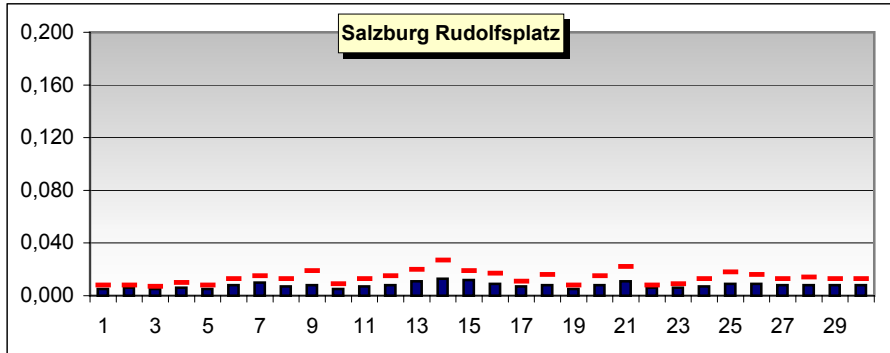
CO in mg/m3	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolfsplatz	1,050	2,570	3,690	3,620	3,090	2,700
Salzburg Mirabellplatz	0,660	1,540	2,320	2,310	2,200	1,780
Hallein Hagerkreuzung	0,810	1,990	3,350	3,070	2,280	1,730
Tamsweg	0,460	1,160	2,220	1,760	1,460	1,080
Zederhaus	0,330	0,730	1,130	1,070	0,900	0,690

NO2 in mg/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,054	0,103	0,151	0,145	0,124	0,076
Salzburg Mirabellplatz	0,041	0,080	0,161	0,154	0,145	0,073
Salzburg Lehen	0,036	0,084	0,109	0,106	0,097	0,066
Hallein Hagerkreuzung	0,040	0,080	0,096	0,095	0,084	0,058
Haunsberg	F	0,036	0,052	0,052	0,049	0,032
Tamsweg	0,015	0,041	0,067	0,062	0,052	0,027
Zederhaus	0,027	0,063	0,084	0,082	0,074	0,055

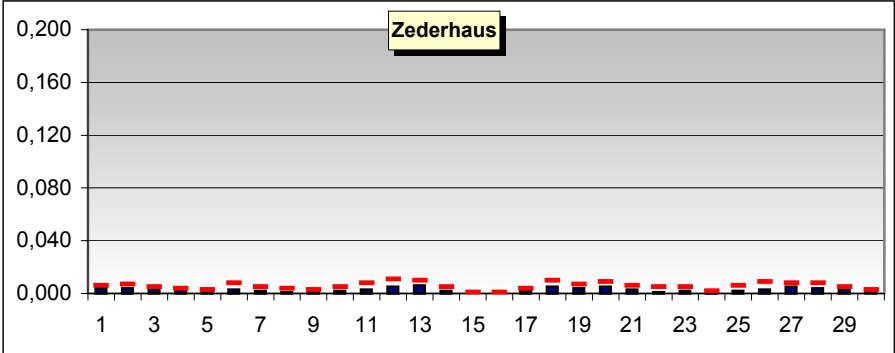
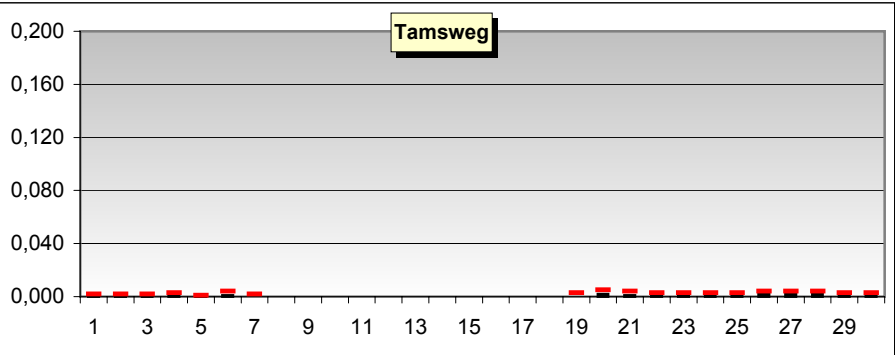
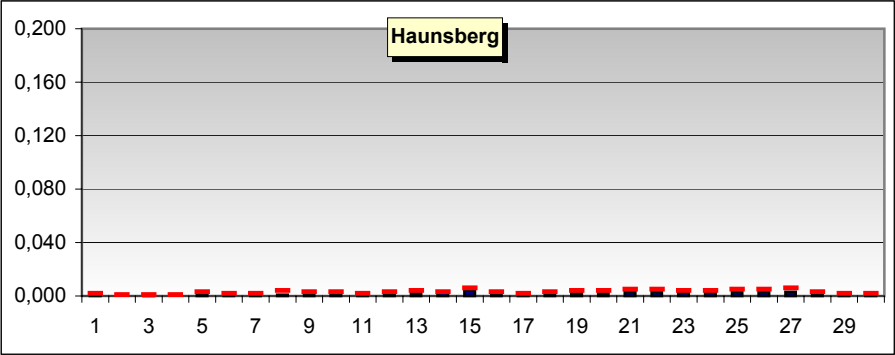
Staub in mg/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,037	0,099	0,163	0,156	0,139	0,080
Salzburg Mirabellplatz	0,020	0,066	0,120	0,115	0,094	0,060
Salzburg Lehen	0,021	0,080	0,130	0,109	0,101	0,068
Hallein Hagerkreuzung	0,031	0,106	0,181	0,173	0,148	0,074
Tamsweg	0,018	0,054	0,088	0,078	0,068	0,033
Zederhaus	0,023	0,087	0,110	0,106	0,094	0,054

O3 in mg/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	0,020	0,080	0,092	0,091	0,087	0,083
Salzburg Lehen	0,020	0,074	0,084	0,083	0,080	0,075
Hallein Winterstall	0,043	0,082	0,094	0,094	0,090	0,085
Haunsberg	0,047	0,082	0,086	0,085	0,085	0,082
St. Johann im Pongau	0,015	0,064	0,080	0,079	0,076	0,067
Tamsweg	F	0,096	0,106	0,105	0,104	0,094
Zederhaus	0,034	0,092	0,096	0,096	0,096	0,092
Zell am See	0,031	0,074	0,086	0,085	0,080	0,073

Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

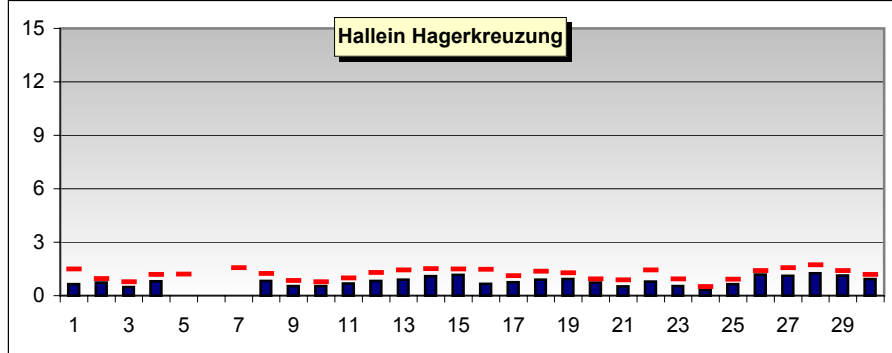
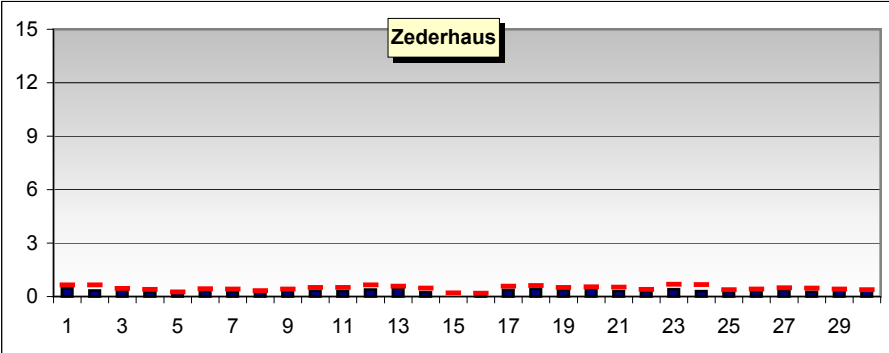
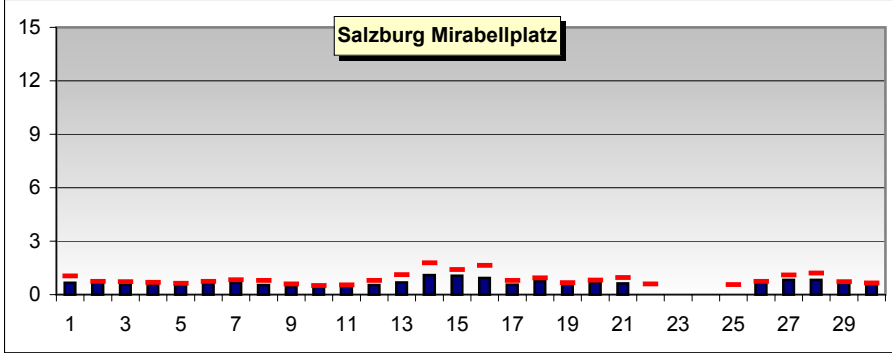
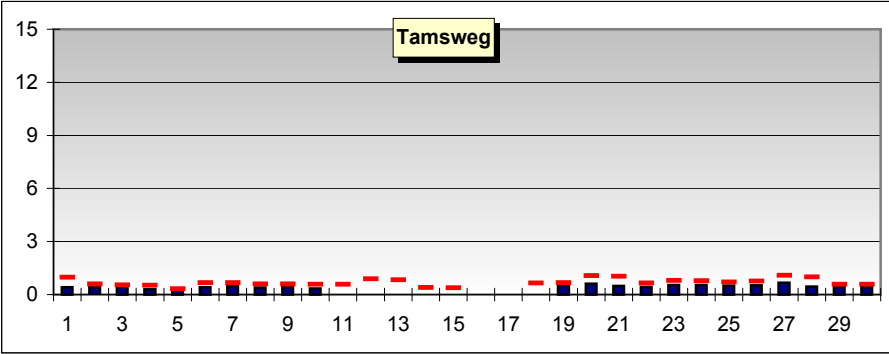
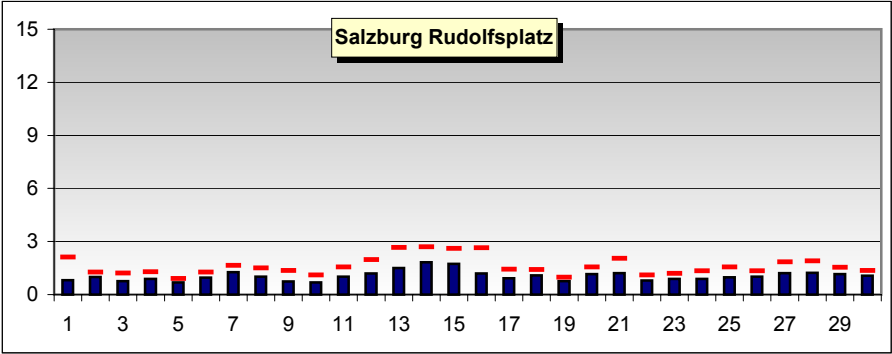


Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

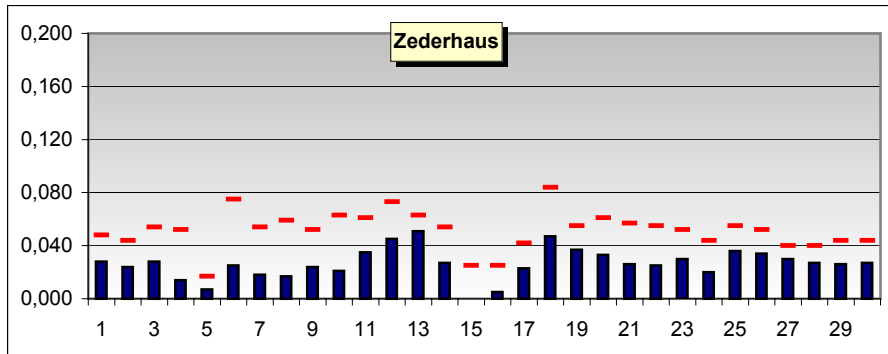
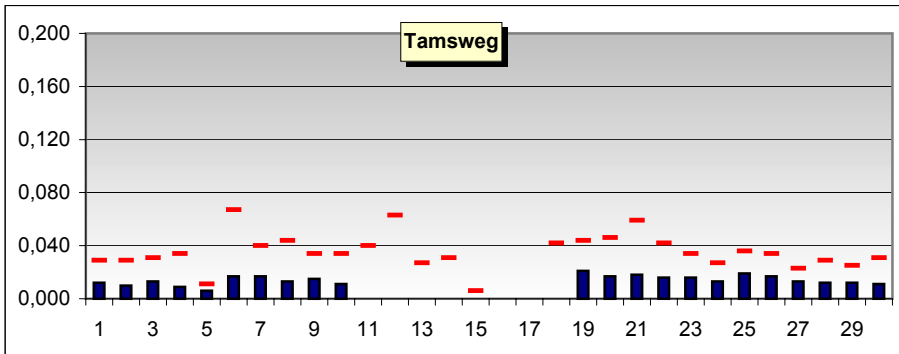
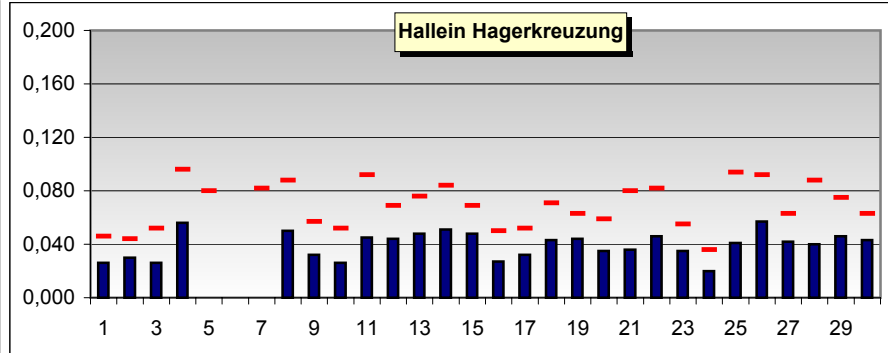
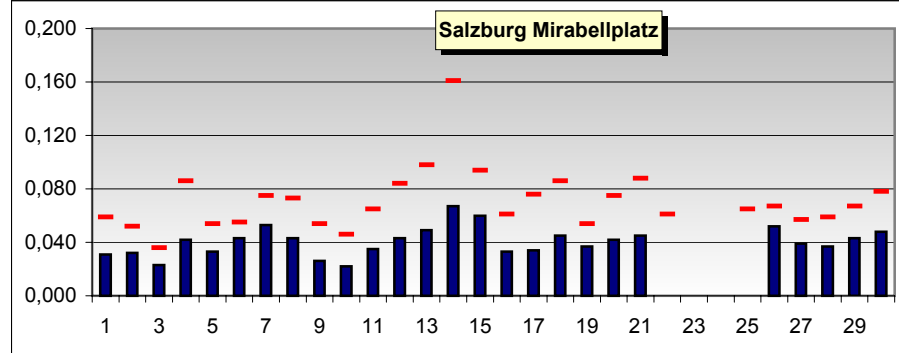
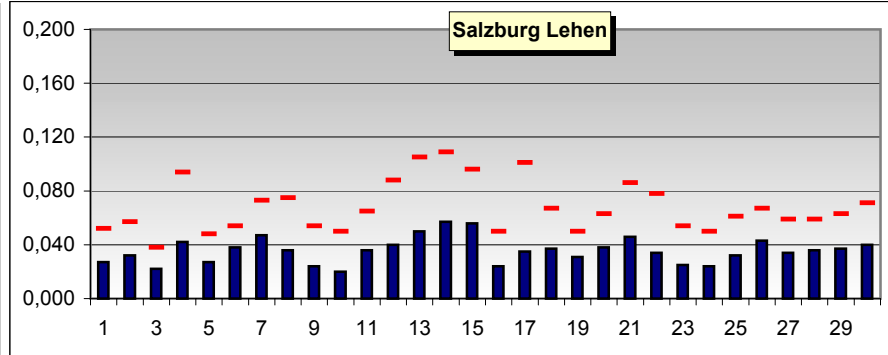
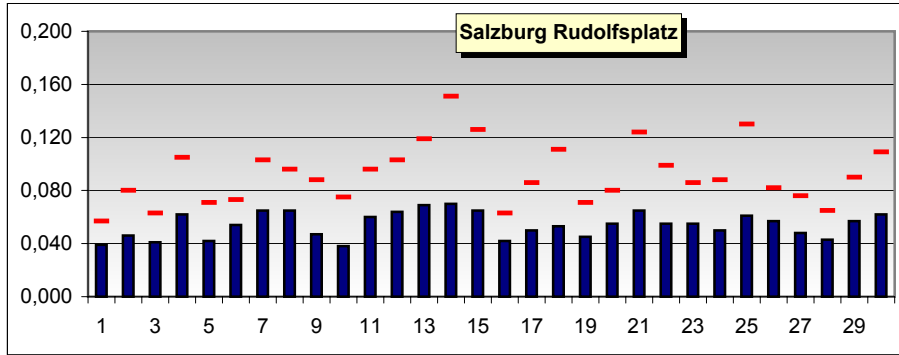


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

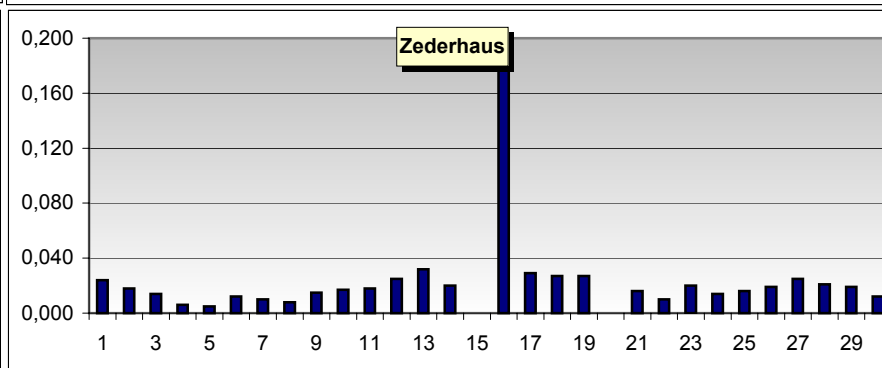
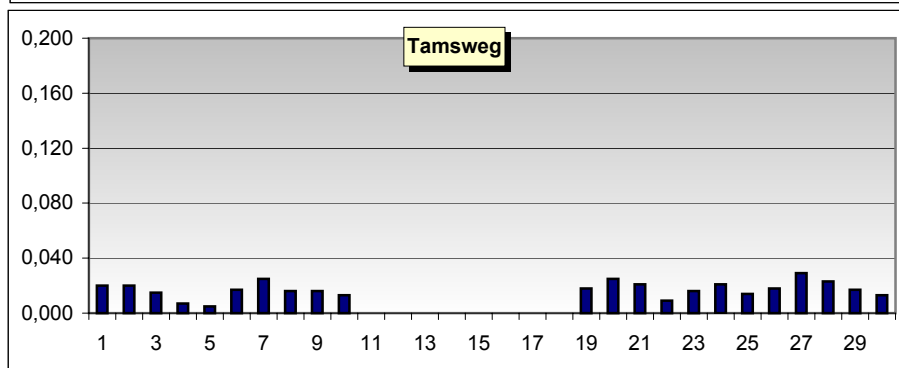
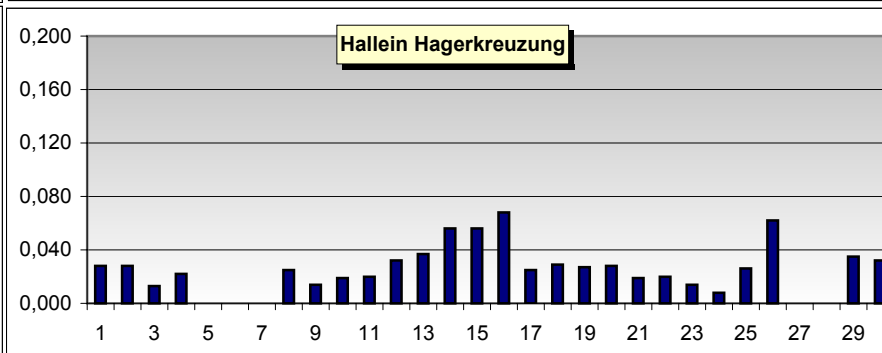
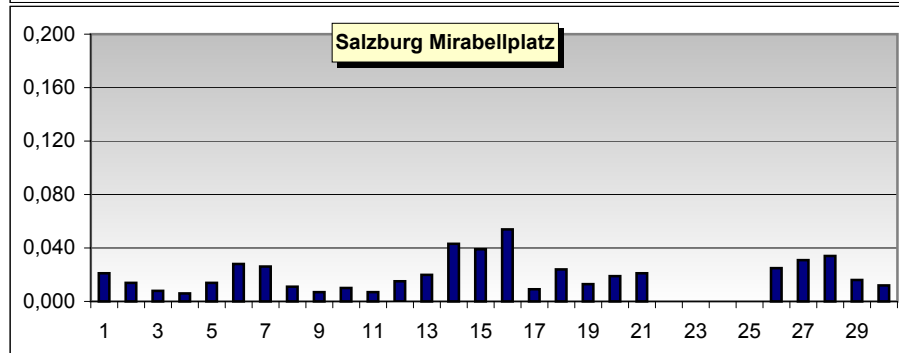
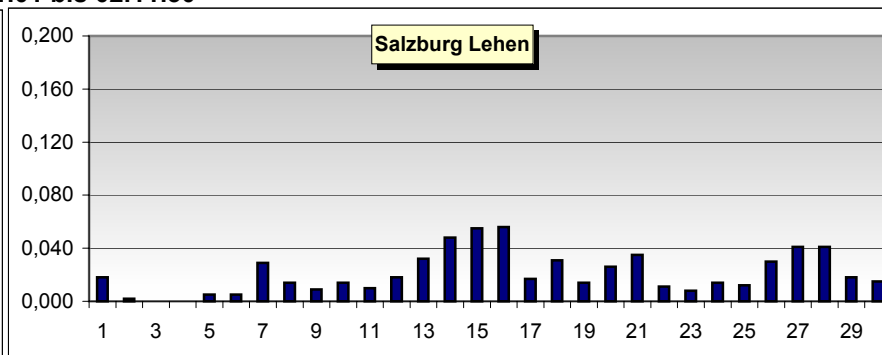
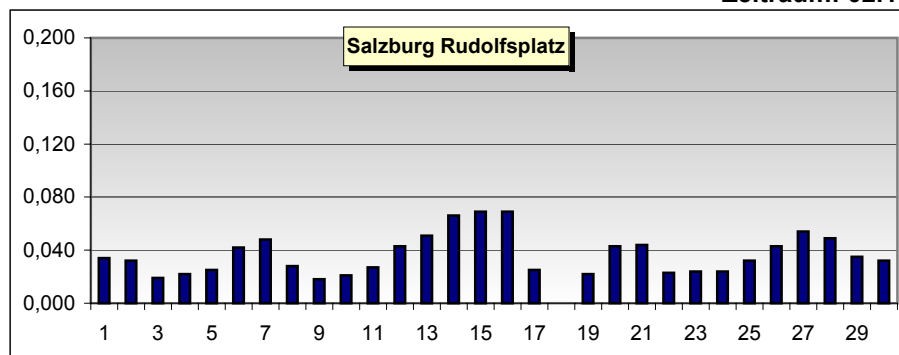
Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

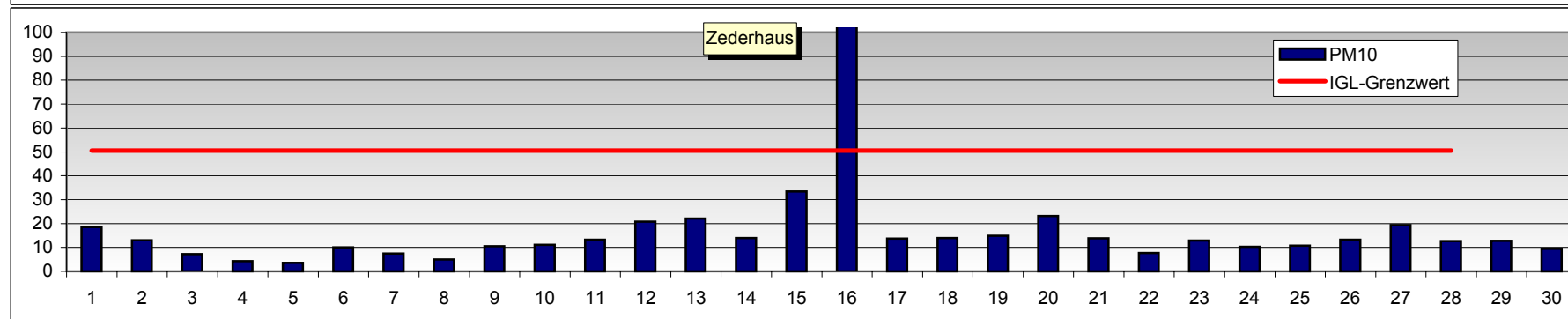
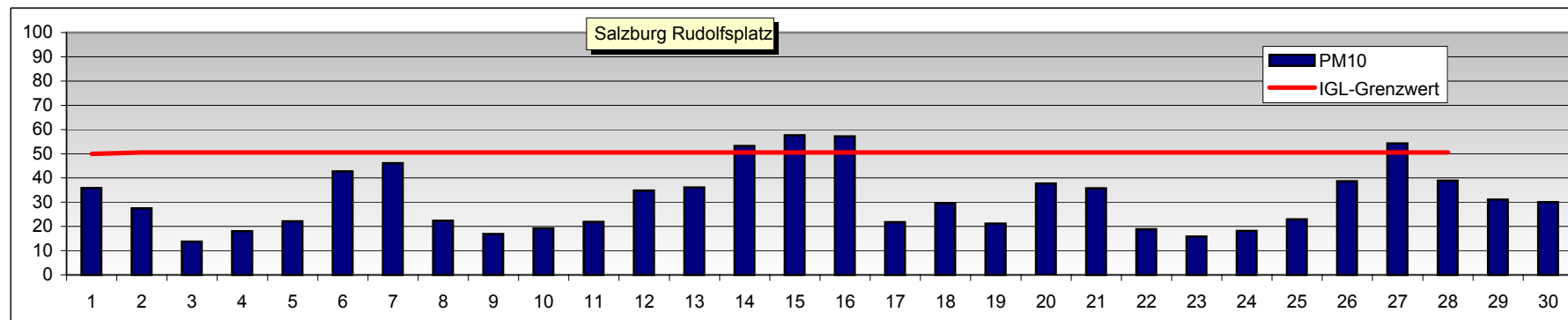
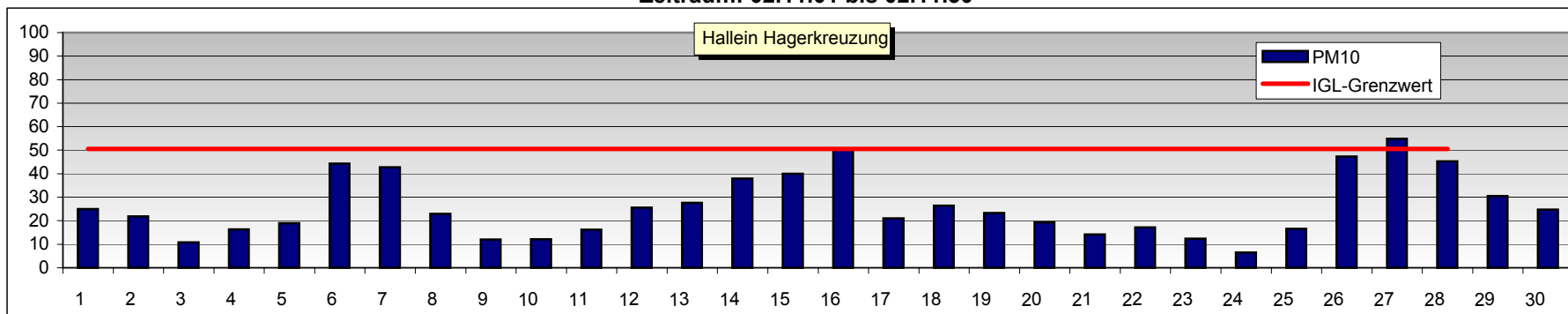


Schwebstaub (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

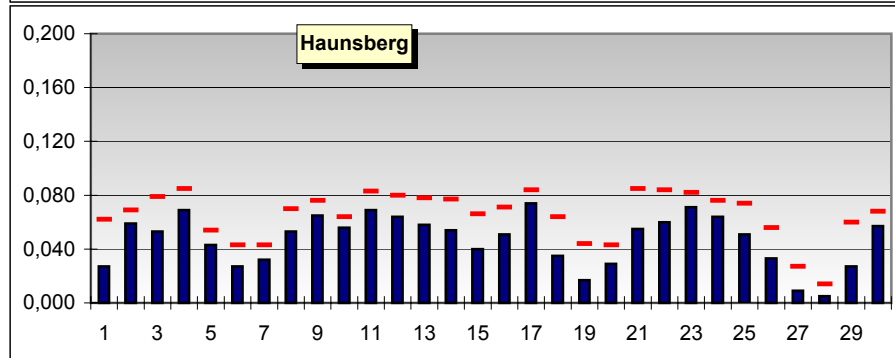
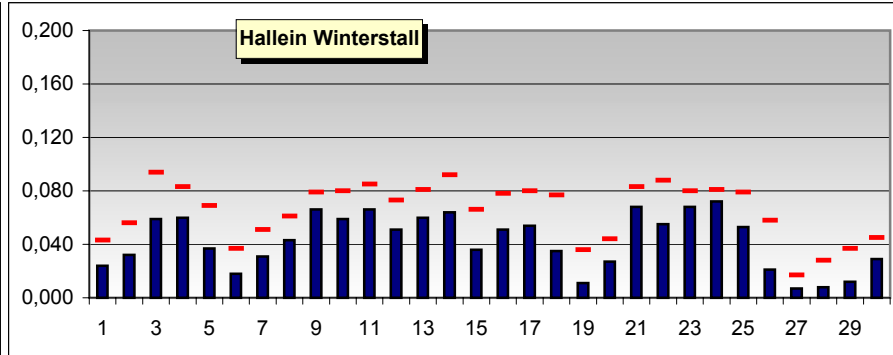
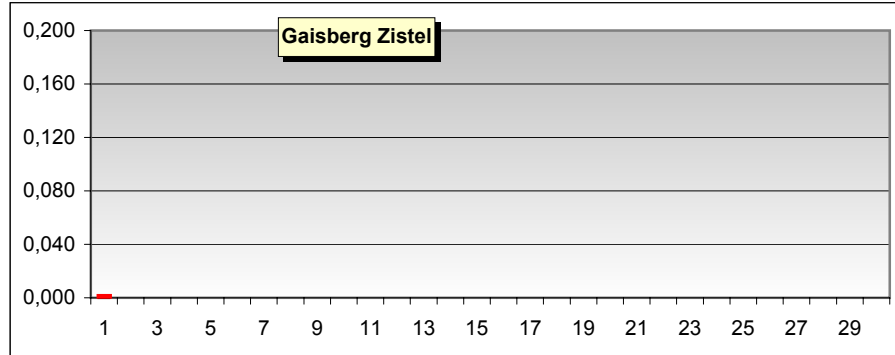
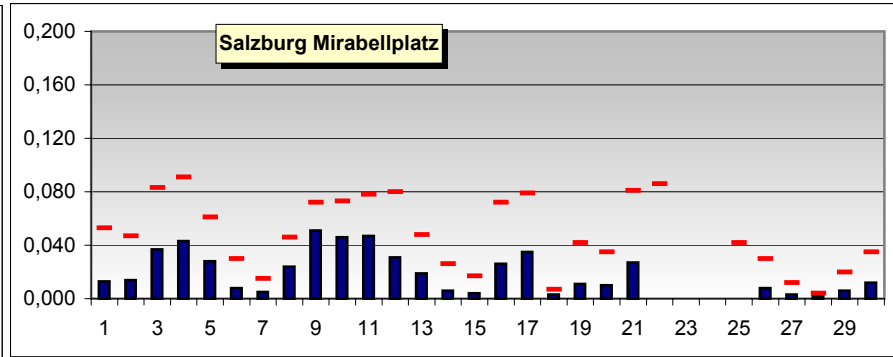
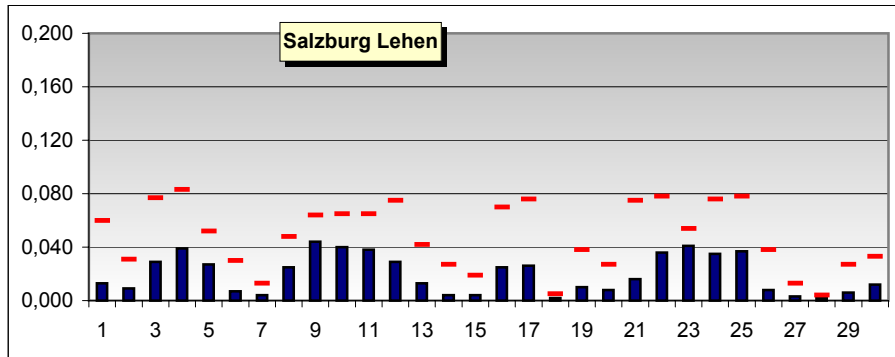


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

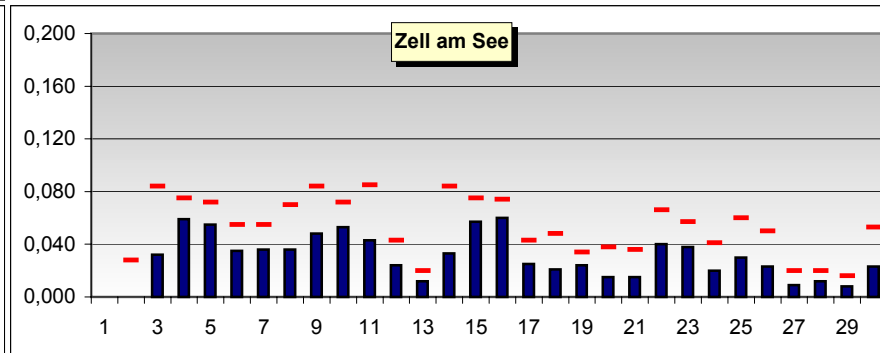
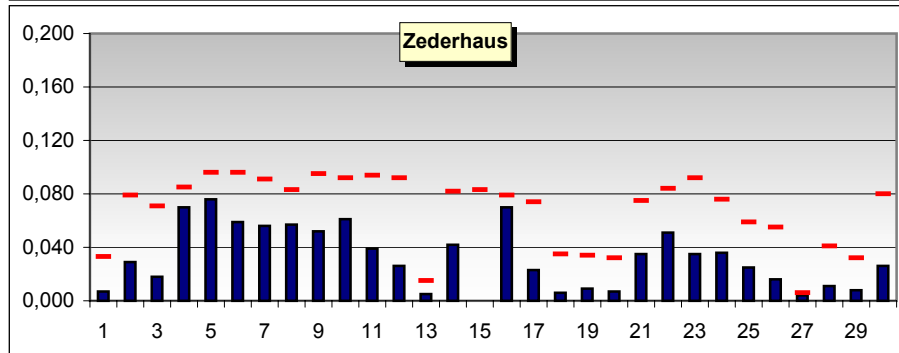
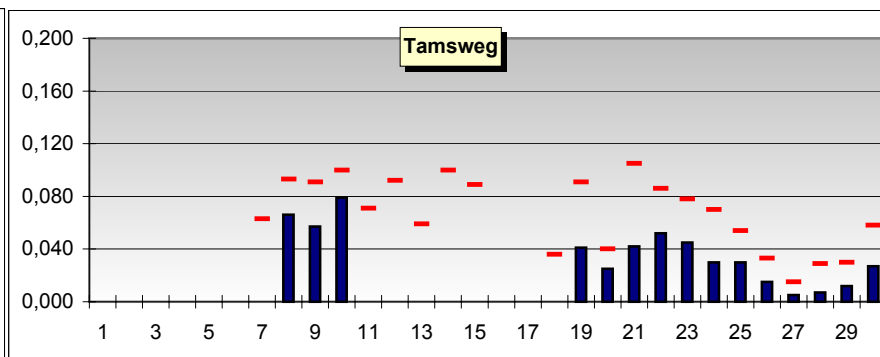
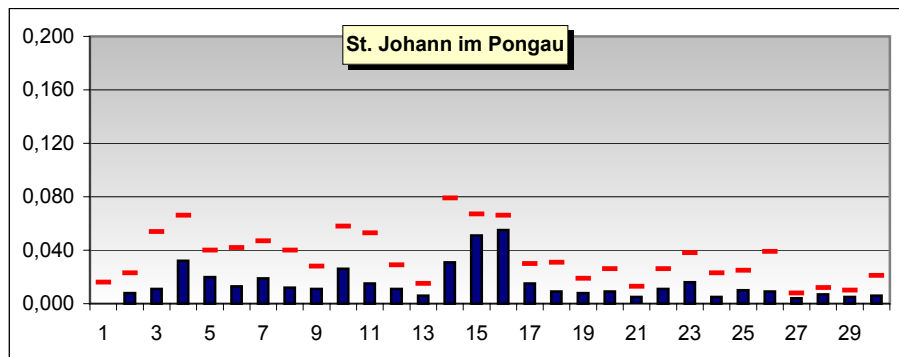


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

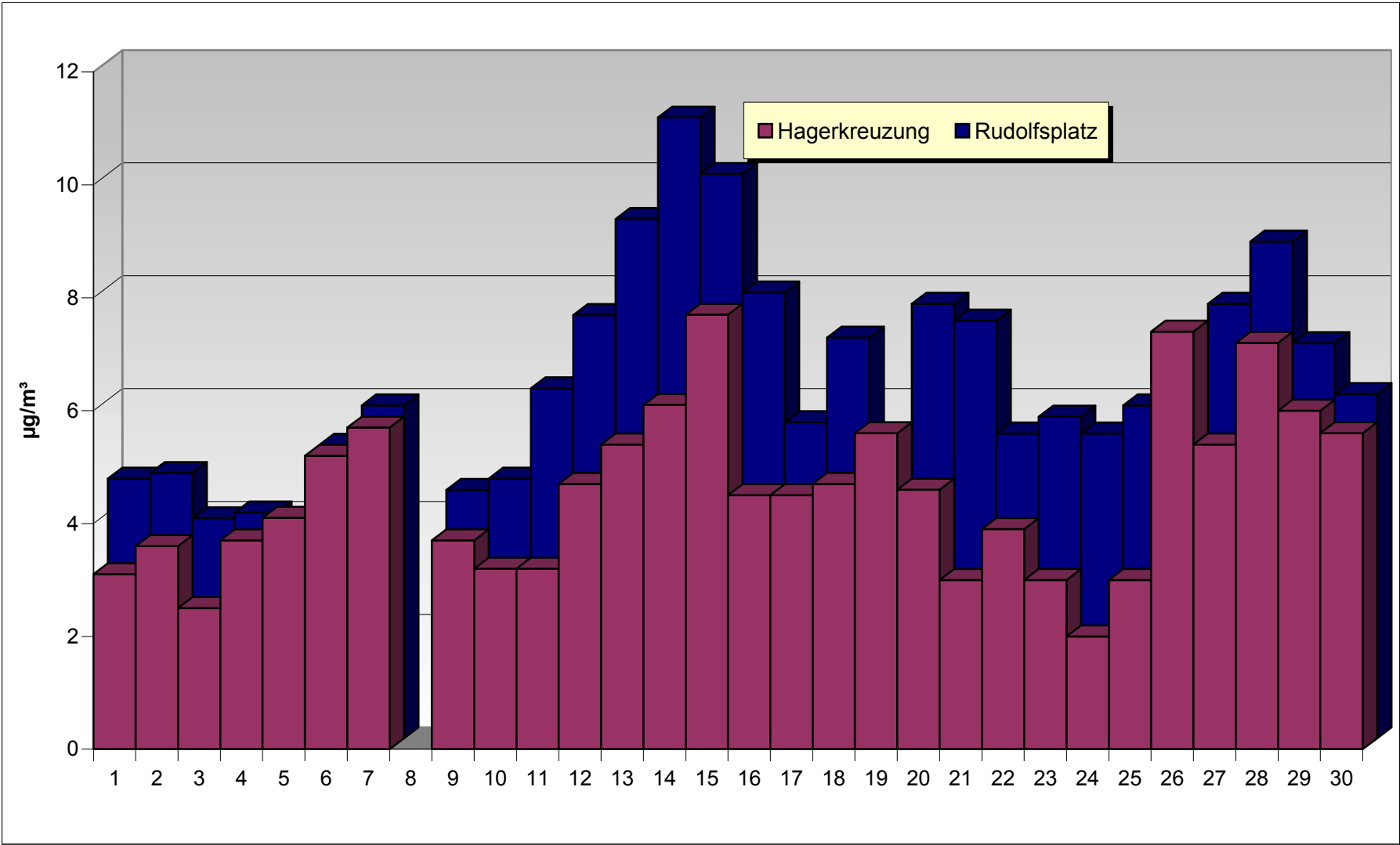


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

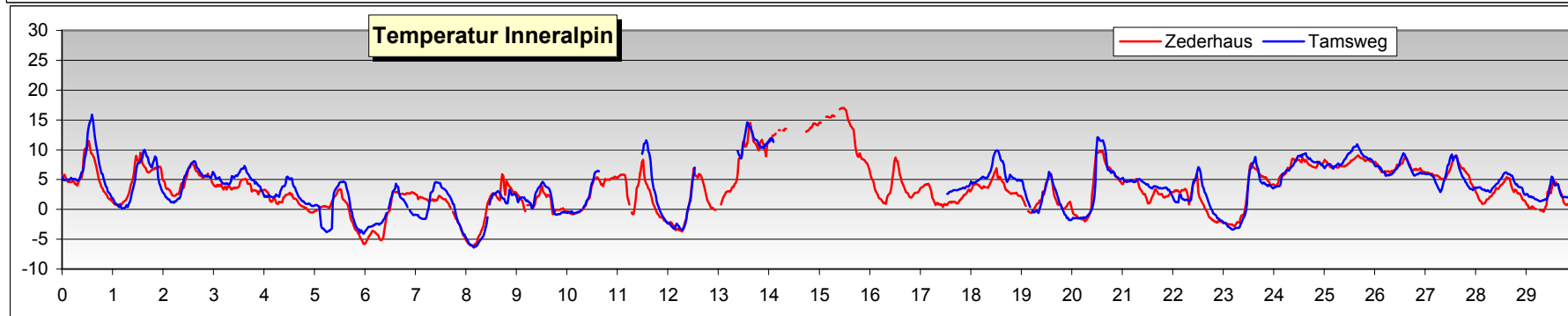
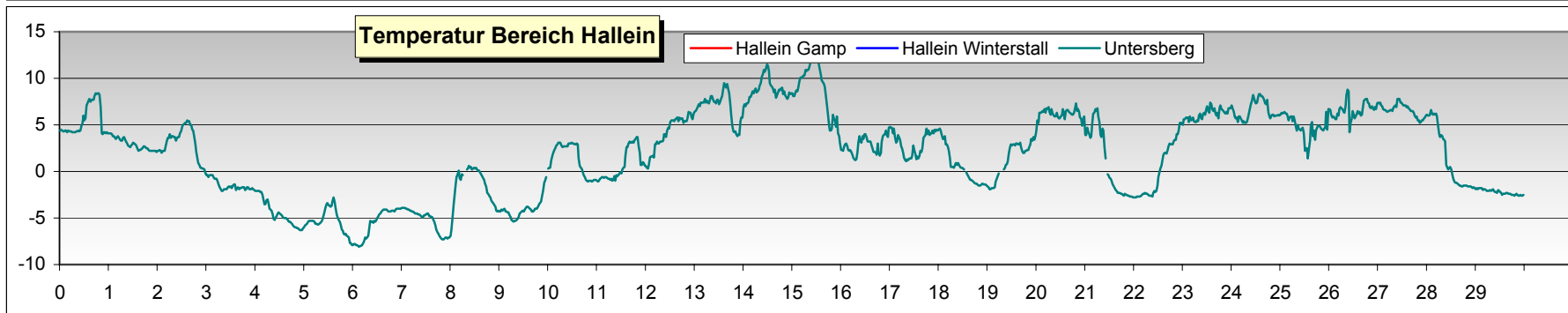
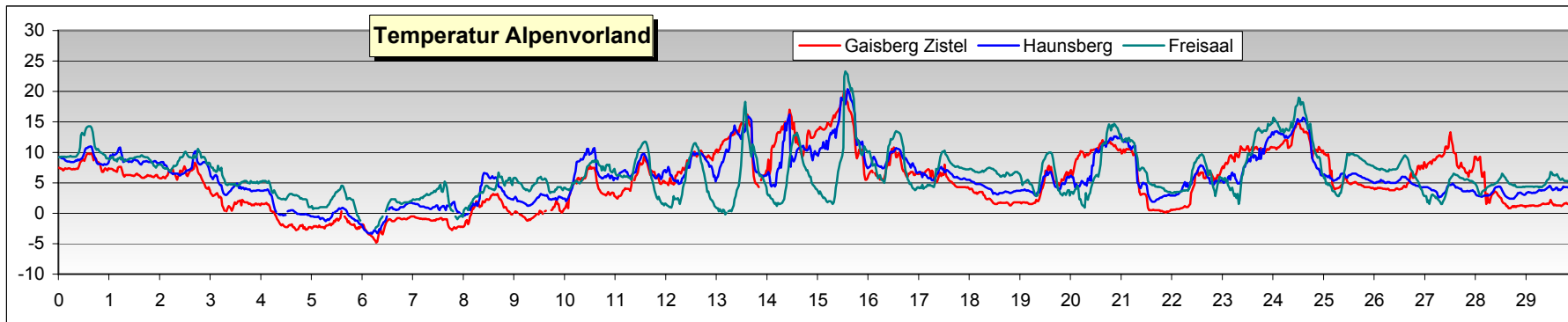
Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



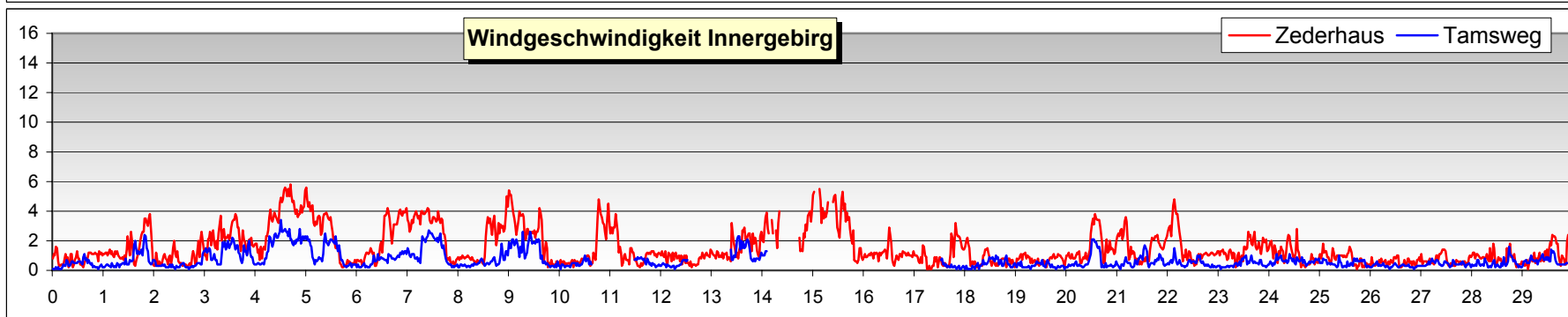
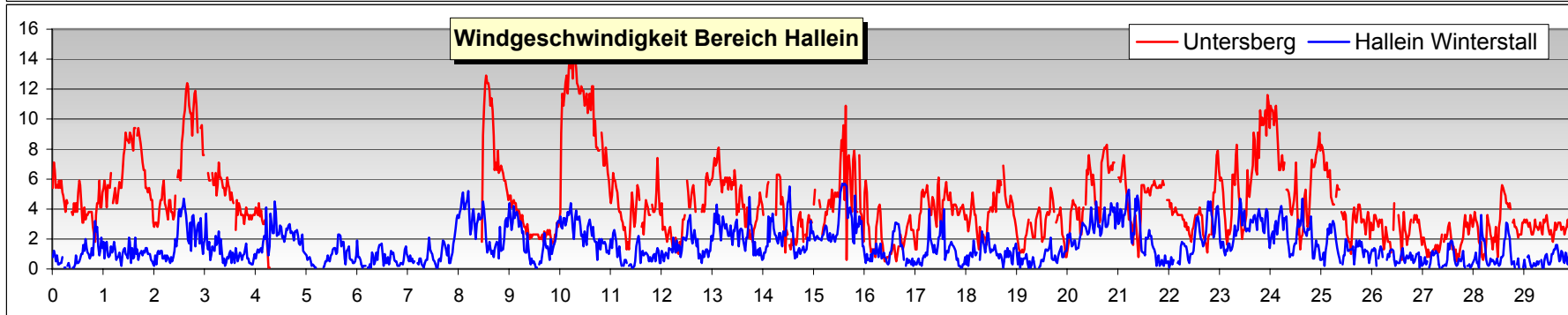
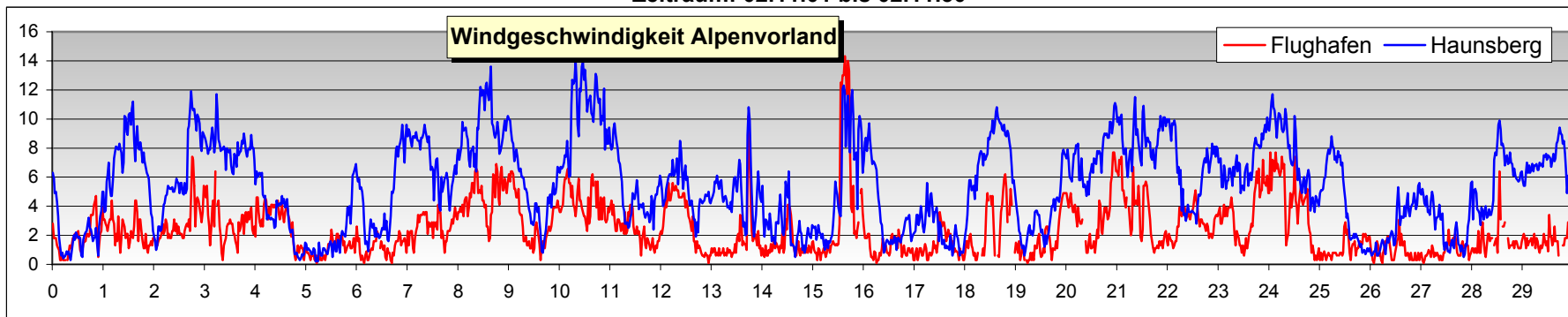
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): TMW
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



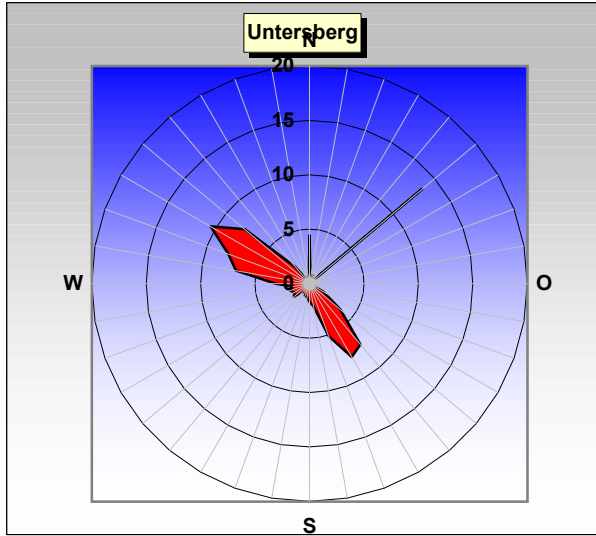
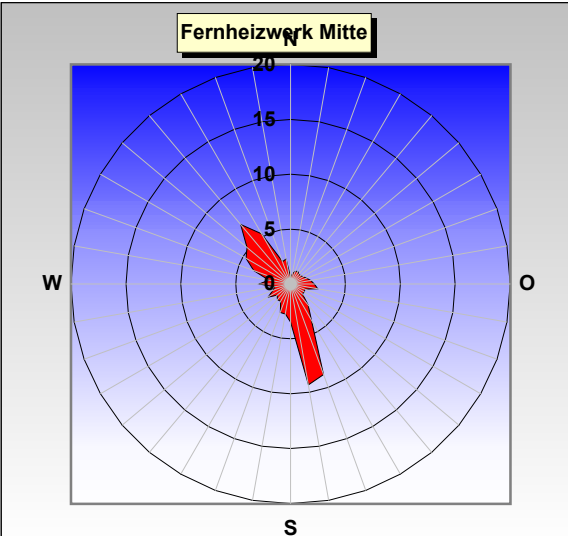
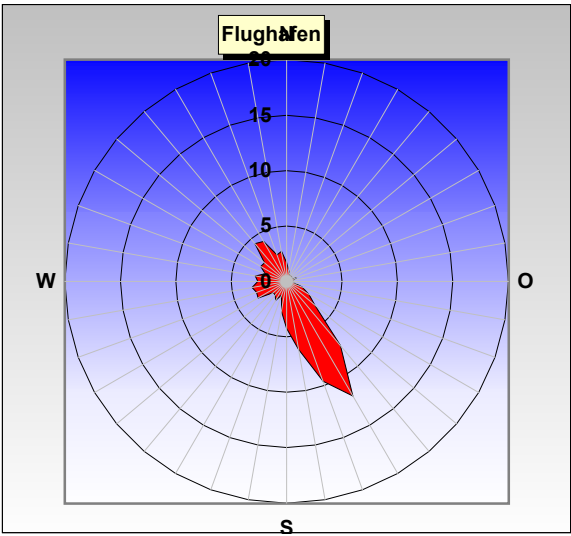
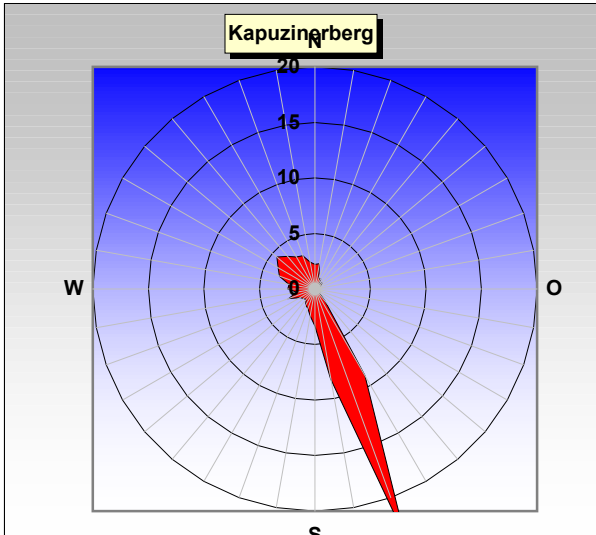
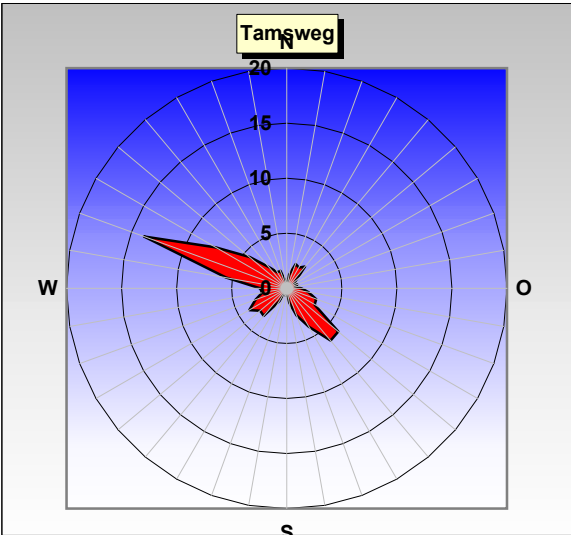
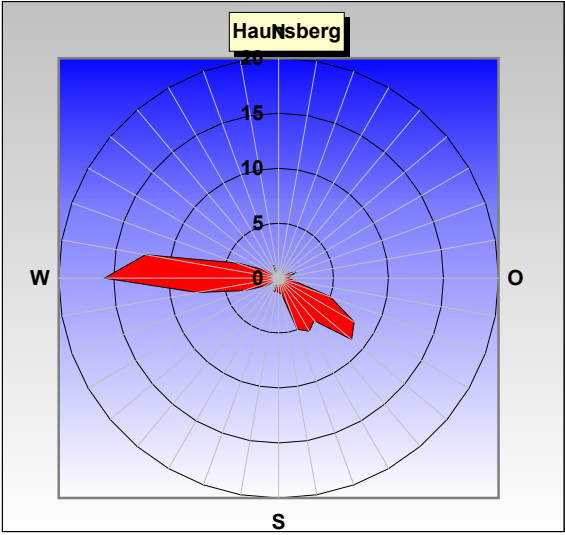
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

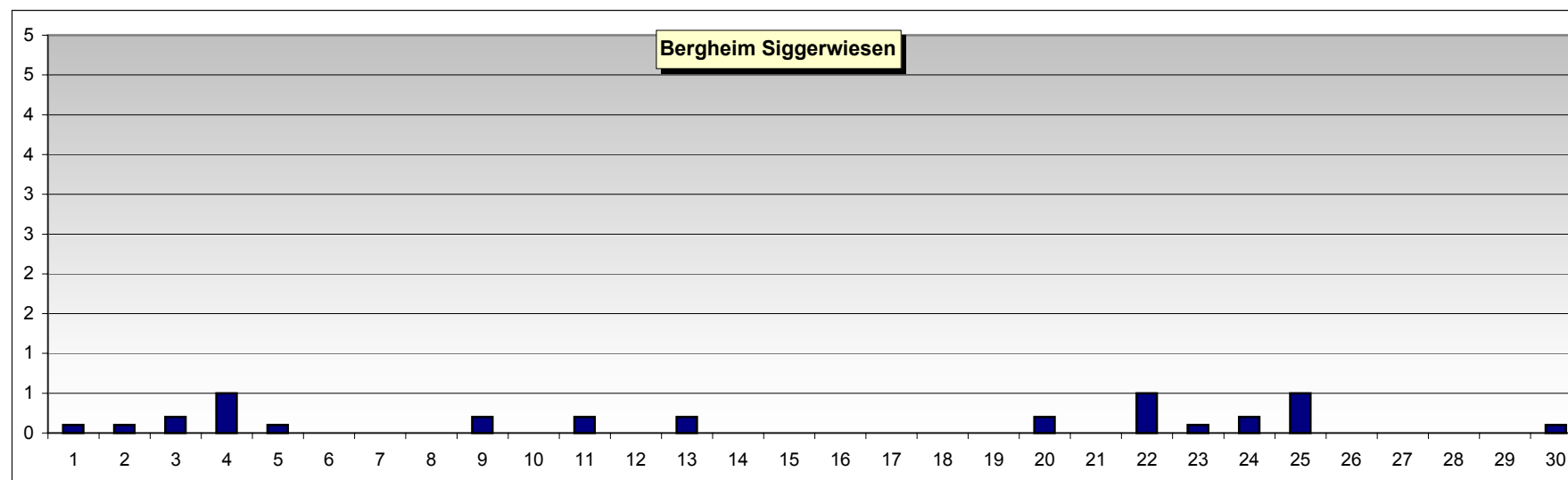
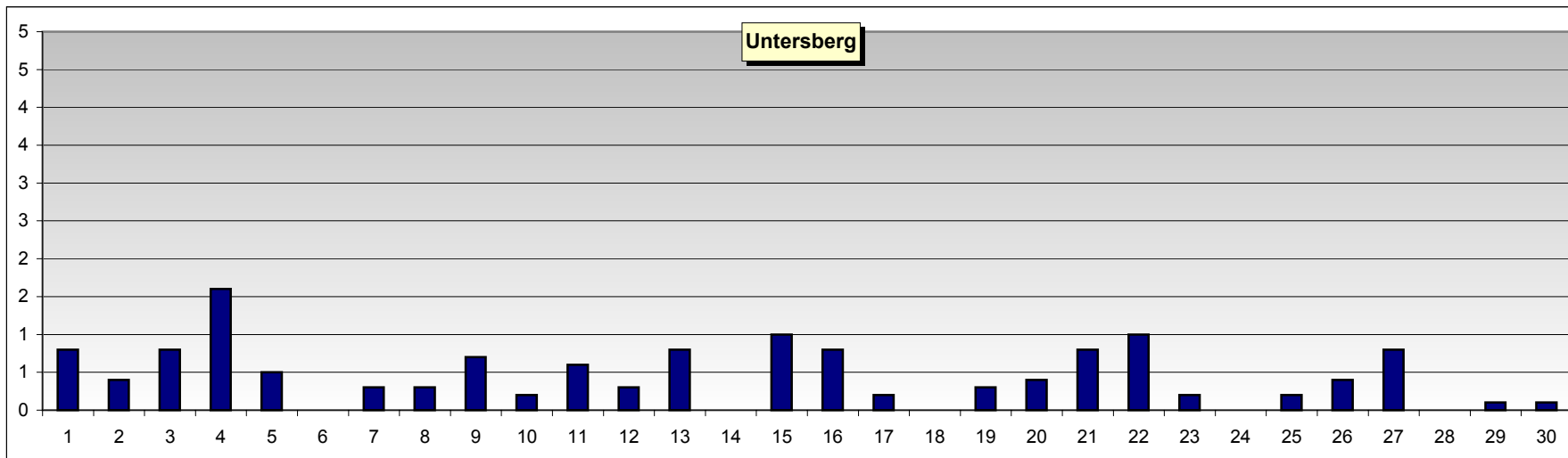


Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



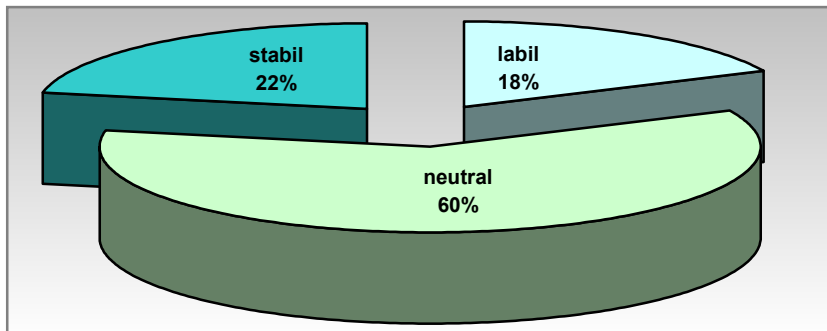
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2002

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30



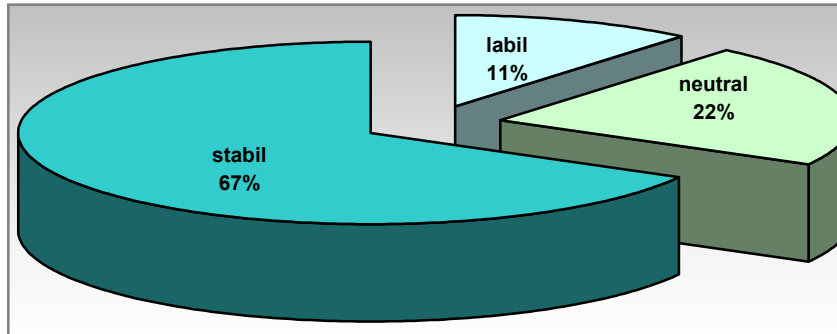
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 02.11.01 bis 02.11.30

Gaisberg Zistel / Freisaal



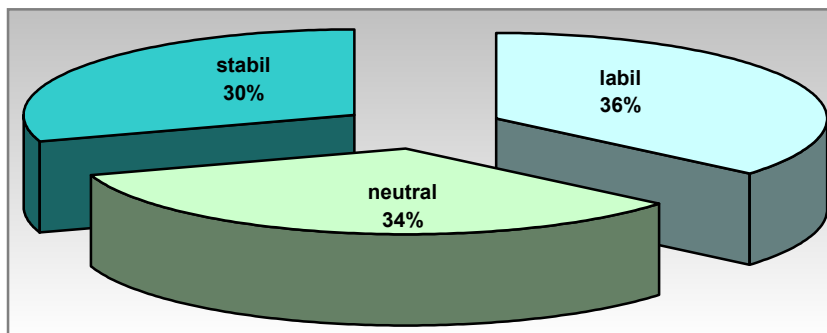
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



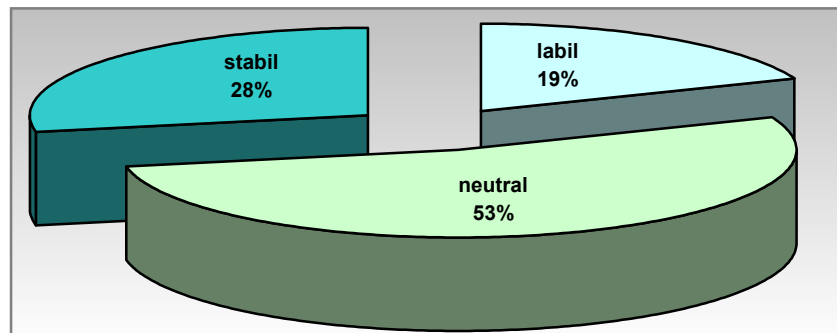
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

