



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
November 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	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

***) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

Luftgüte im November 2003

Der November 2003 war ungewöhnlich warm. Die Monatsmittel der Lufttemperaturen lagen 1° bis 4° über den langjährigen Durchschnittswerten. Die Niederschlagsmengen betragen 30 % bis 170 % des langjährigen Mittels, wobei es durch häufige föhnige Wetterlagen im Süden mehr Niederschlag gegeben hat als in den trockenen nördlichen Landesteilen. Es gab 6 bis 13 Tage mit Niederschlag, was in den meisten Regionen unter dem Durchschnitt liegt.

Das Wetter verlief recht wechselhaft, mit häufigen Südwestwetterlagen. Bei den Temperaturen gab es ein ständiges Auf und Ab. Auf den Bergen war es über längere Zeiträume mild. In den nördlichen Landesteilen blieb es sehr trocken, die Monatssumme des Niederschlags fiel an nur drei Tagen. Die Niederungen blieben schneefrei.

In den untersten Luftschichten des Salzburger Beckens gab es in knapp mehr als der Hälfte der Zeit eine stabile Schichtung, was den Verhältnissen der Jahreszeit entspricht.

Die Sonne schien – abgesehen vom Lungau – länger als im langjährigen Mittel. In Summe gab es 50 bis 125 Stunden Sonnenschein im Land, wobei es im Ennspongau den meisten Sonnenschein gab.

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.

Die **Ozonkonzentrationen** lagen unter den langjährigen Vergleichswerten. Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde somit auch bei Ozon im gesamten Bundesland eingehalten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an den Messstellen Salzburg Rudolfsplatz an acht Tagen und an der Messstelle Hallein Hagerkreuzung an vier Tagen überschritten.

Die relativ guten Austauschbedingungen im November spiegeln sich im ausgeglichenen Schadstoffverlauf wider. So lag die Stickstoffdioxidkonzentration im Mittel durchwegs unter den langjährigen Vergleichswerten. Auf Grund des relativ niederschlagsarmen Novembers war die mittlere Feinstaubbelastung etwas höher als im durchschnittlichen November. Auch die Ozonkonzentrationen lagen zum Teil um bis zu 50 Prozent höher als im langjährigen Vergleichszeitraum.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick zeigt bei wechselnden Schichtdicken in Summe überdurchschnittliche Werte. Im Vergleich zur Sonnblickreihe von 1994 - 2002 betragen die Messwerte in Summe 106 %. Auch im Vergleich zur langjährigen Vergleichsreihe von Arosa betragen die Messwerte etwa 102 %.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.11.2003 bis 30.11.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				0		
Hallein Autobahn		91	91	91	88	
Hallein Hagerkreuzung	98	98	96		100	
Hallein Winterstall	90		89	89		
Haunsberg	98		98	98		
Kurort	98	98	98	98		100
Salzburg Lehen	100		100	100	100	
Salzburg Mirabellplatz	97	87	78	97	100	
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	97		100	
St. Johann im Pongau				98		
Tamsweg	93	93	93	93	77	
Zederhaus	98	98	99	98	100	
Zell am See				98		

Meteorologie: Verfügbarkeit in %

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	91	91	91	91	88	
Flughafen	99	99	99	99		
Freisaal	100			100		
Gaisberg Judenbergalm	100			100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel	100			100		
Hallein Hagerkreuzung	99	98	99	98	98	
Hallein Winterstall 1	100					
Hallein Winterstall 2	92					
Hallein Winterstall 3	100					
Haunsberg	100	100	100	100		84
Kapuzinerberg	100	100	100	100		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg	100			100		
Salzburg Lehen	100	100	100	100		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	95	95	95	95		
Zederhaus	100	100	100	100		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2003

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : November 2003

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

CO [mg/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	28					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	29					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					

NO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	4	26				
Salzburg Mirabellplatz	23	2				
Salzburg Lehen	21	9				
Hallein Hagerkreuzung	9	21				
Hallein Autobahn	6	23				
Hallein Winterstall	29					
Haunsberg	30					
Zederhaus	29	1				
Tamsweg	30					
Kurort	30					

PM10 kont. [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	23		7			7
Salzburg Mirabellplatz	29		1			1
Salzburg Lehen	27		3			3
Hallein Hagerkreuzung	27		3			3
Hallein Autobahn	28					
Zederhaus	30					
Tamsweg	24					

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	29	1				
Gaisberg Zistel	-					
Hallein Winterstall	23	6				
Haunsberg	23	7				
St. Johann im Pongau	30					
Zederhaus	25	5				
Tamsweg	27	3				
Zell am See	27	3				
Kurort	25	5				

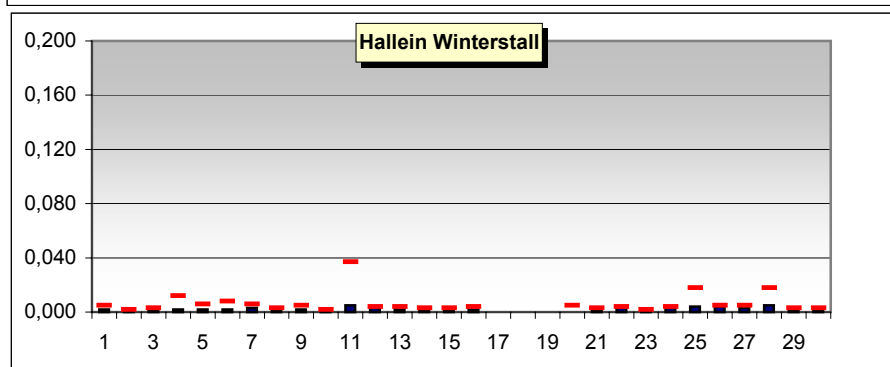
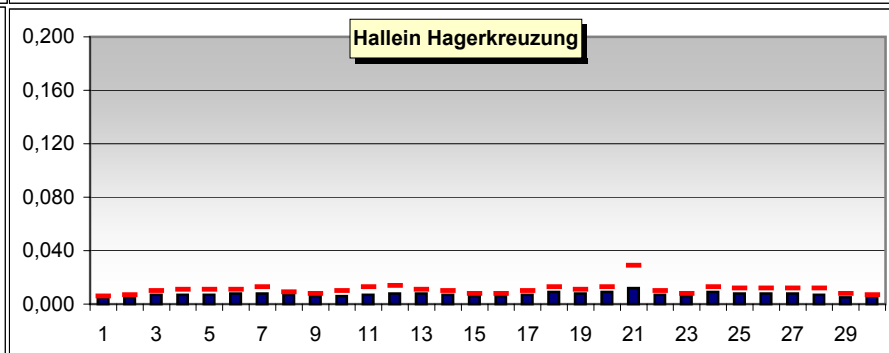
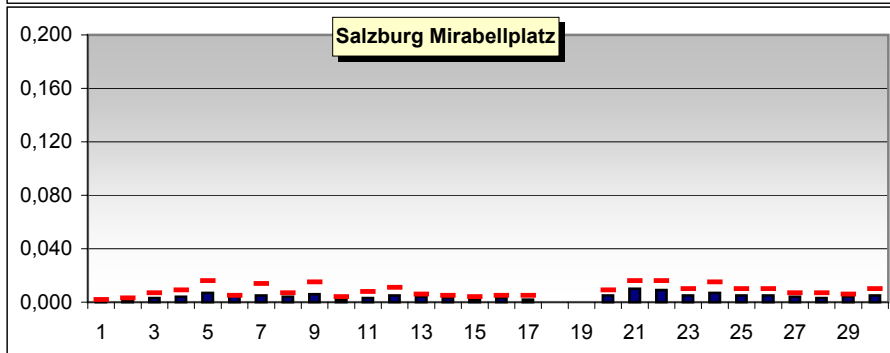
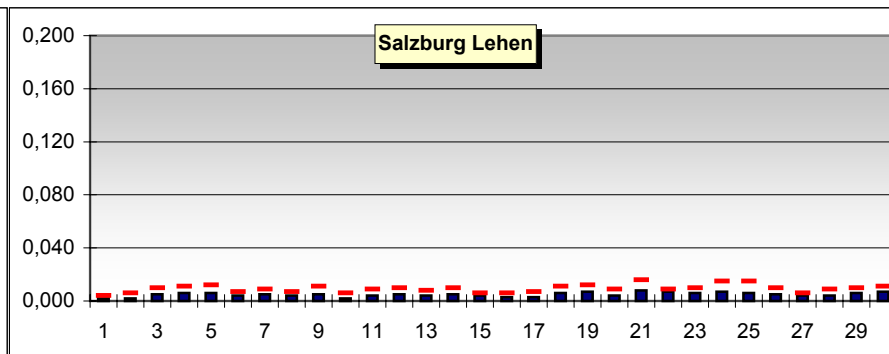
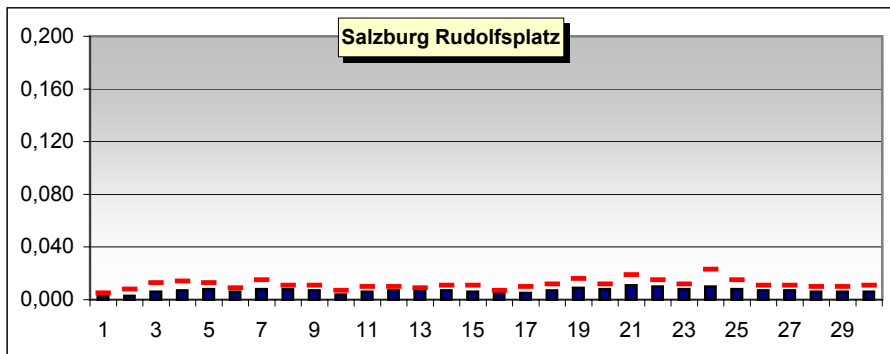
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2003

Monatsauswertungen der Stationen

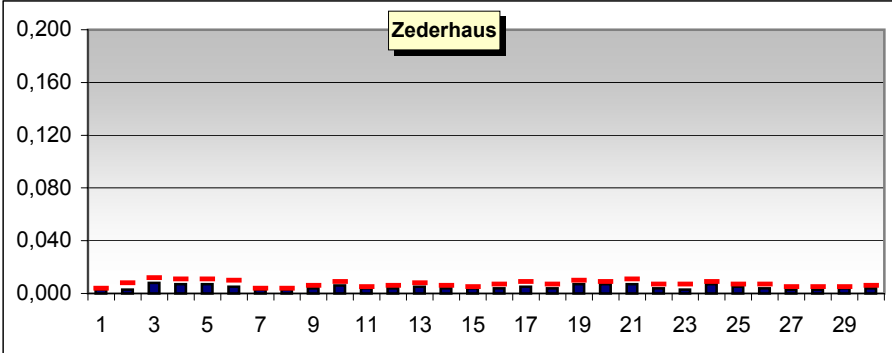
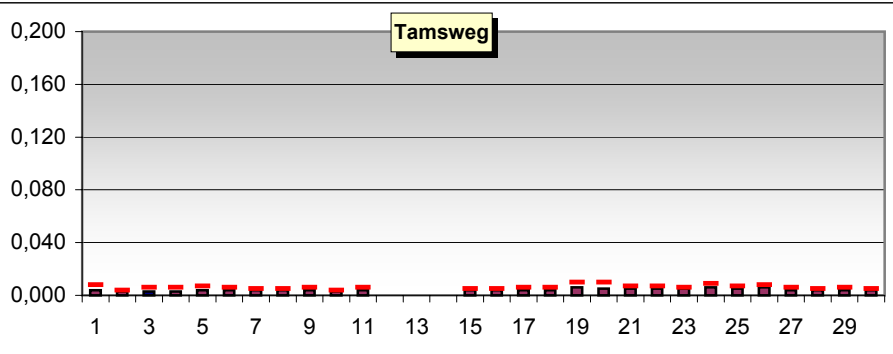
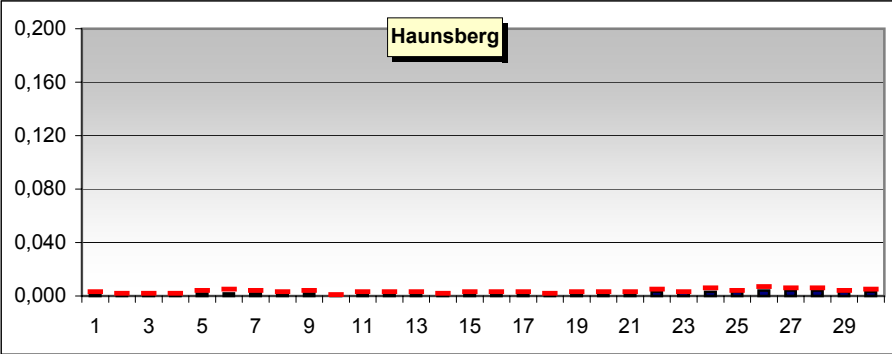
Zeitraum : November 2003

SO ₂ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	7,0	14,7	24,0	23,2	19,2	11,3
Salzburg Mirabellplatz	4,4	13,6	18,1	16,3	15,4	9,8
Salzburg Lehen	4,9	11,7	16,0	15,1	14,1	8,1
Hallein Hagerkreuzung	7,2	12,8	32,2	29,0	24,2	11,7
Hallein Winterstall	2,4	5,9	46,9	35,4	20,3	4,9
Haunsberg	2,3	5,3	6,7	6,5	6,0	4,5
Zederhaus	4,7	9,6	13,3	11,2	10,7	7,7
Tamsweg	4,2	7,2	10,7	10,1	9,3	5,8
Kurort	2,5	4,5	7,5	6,3	4,8	3,4
CO [mg/m ³]	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	1,1	2,8	3,5	3,4	3,0	2,5
Salzburg Mirabellplatz	0,8	1,8	7,4	6,3	5,8	3,9
Hallein Hagerkreuzung	1,0	2,4	3,3	2,9	2,8	2,2
Hallein Autobahn	0,6	1,3	1,6	1,5	1,4	1,3
Zederhaus	0,4	1,1	1,7	1,5	1,3	0,9
Tamsweg	0,5	1,4	2,4	2,0	1,8	1,3
Kurort	0,3	0,7	2,1	1,1	0,8	0,6
NO ₂ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	52	101	157	142	121	72
Salzburg Mirabellplatz	35	71	105	103	91	45
Salzburg Lehen	37	88	134	124	112	62
Hallein Hagerkreuzung	48	86	107	98	96	65
Hallein Autobahn	50	101	130	121	111	66
Hallein Winterstall	19	46	55	54	52	32
Haunsberg	13	36	50	46	45	26
Zederhaus	34	63	71	68	67	50
Tamsweg	16	38	55	55	49	23
Kurort	15	34	61	51	42	30
PM ₁₀ kont. in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	39	94	169			65
Salzburg Mirabellplatz	30	67	98			57
Salzburg Lehen	32	88	121			52
Hallein Hagerkreuzung	34	87	217			53
Hallein Autobahn	32	86	159			49
Zederhaus	18	61	126			39
Tamsweg	21	54	79			40
O ₃ in ug/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	10	56	64	64	62	57
Salzburg Lehen	10	58	74	70	66	61
Hallein Winterstall	30	74	84	83	81	77
Haunsberg	35	74	80	80	78	76
St. Johann im Pongau	9	48	74	72	70	47
Zederhaus	15	74	80	80	78	74
Tamsweg	17	68	80	79	76	67
Zell am See	17	66	78	78	75	72
Kurort	19	76	86	86	84	81

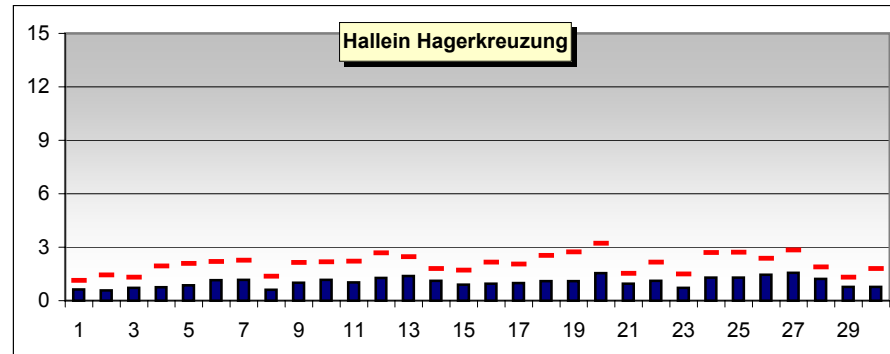
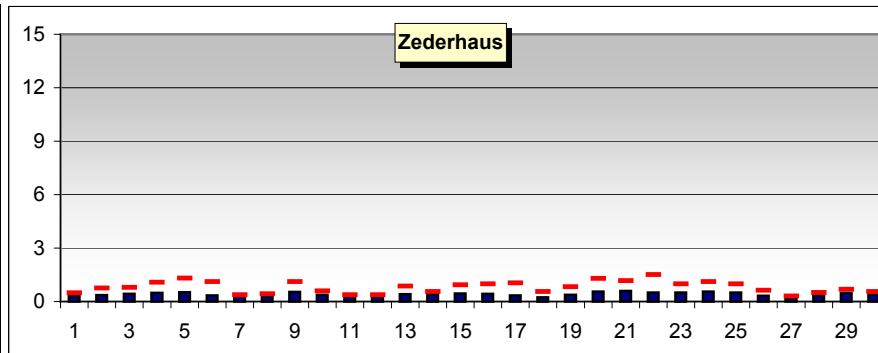
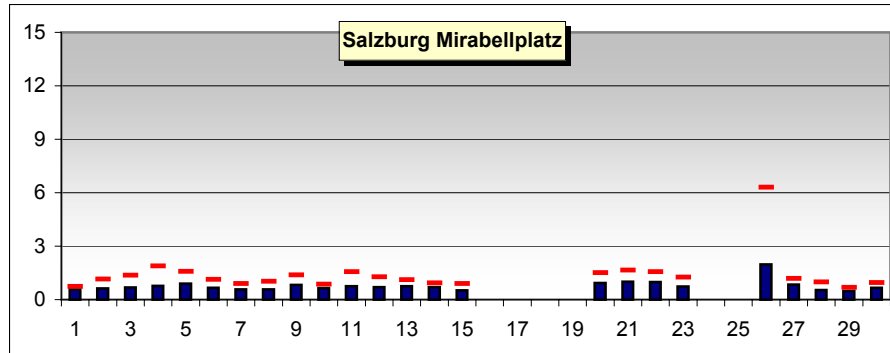
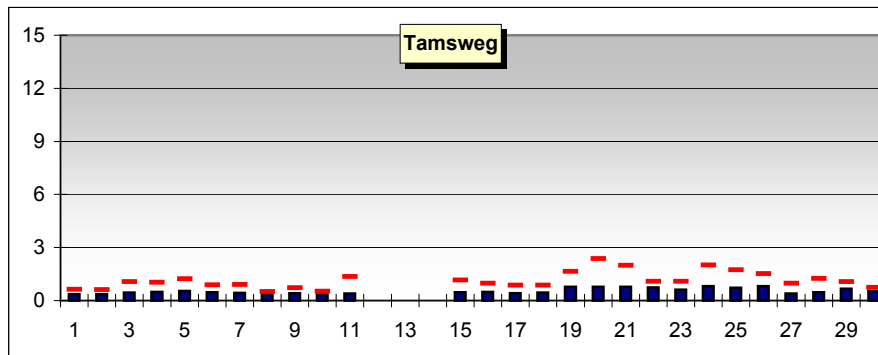
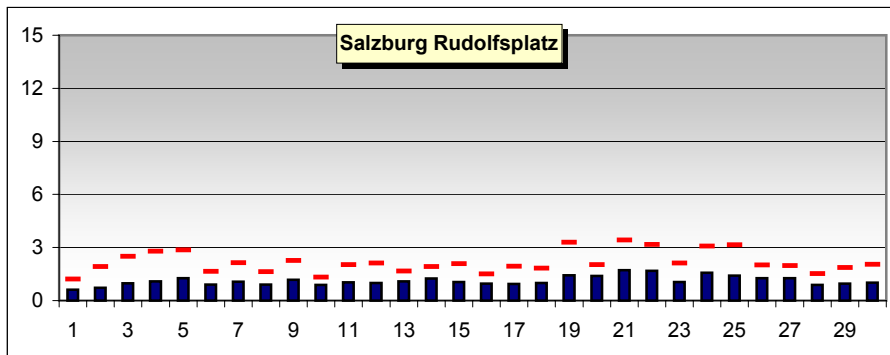
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



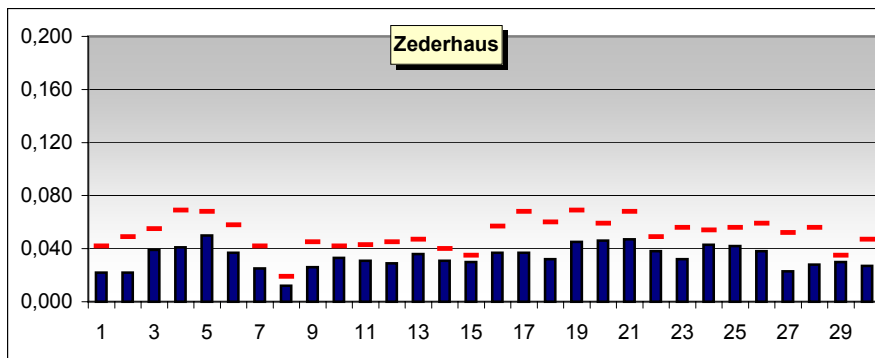
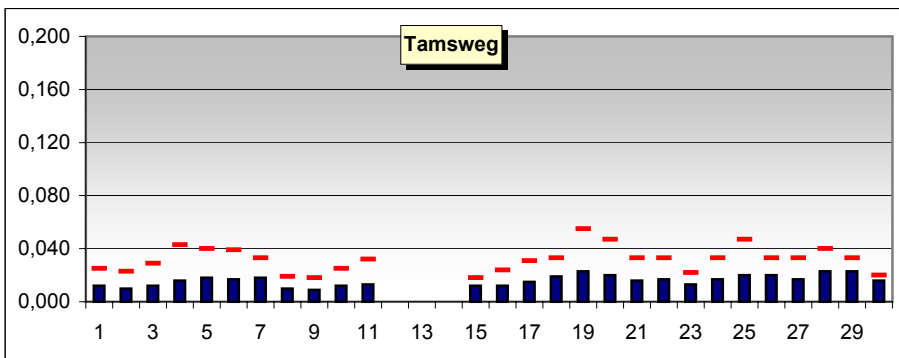
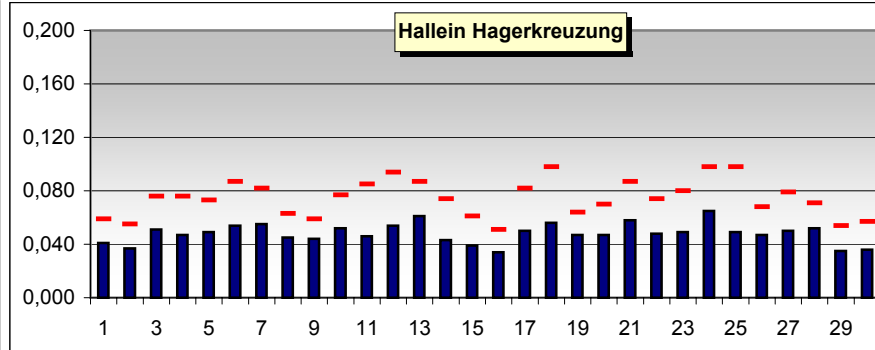
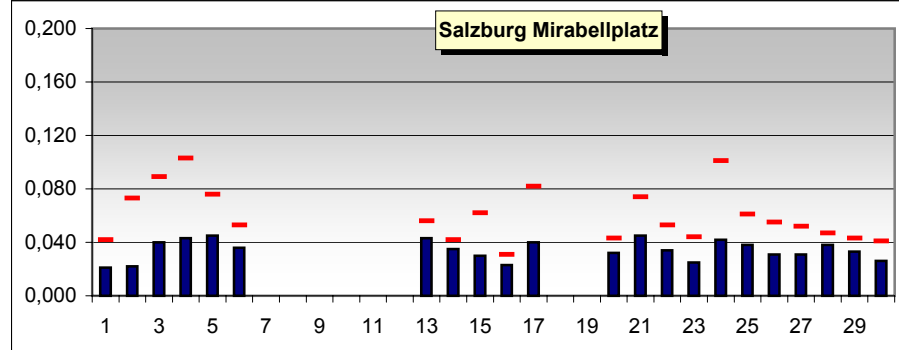
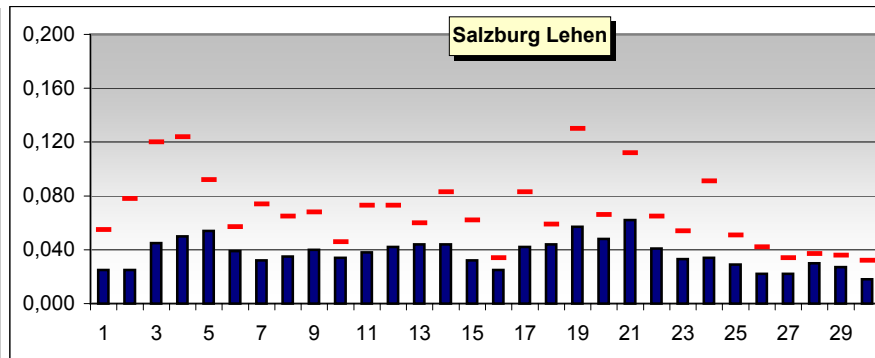
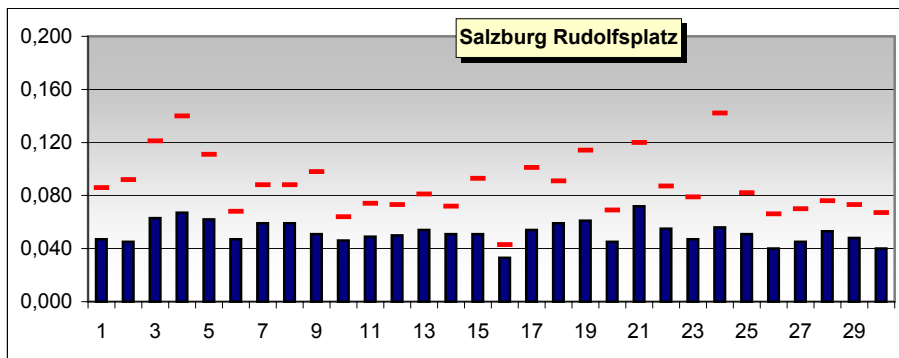
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30

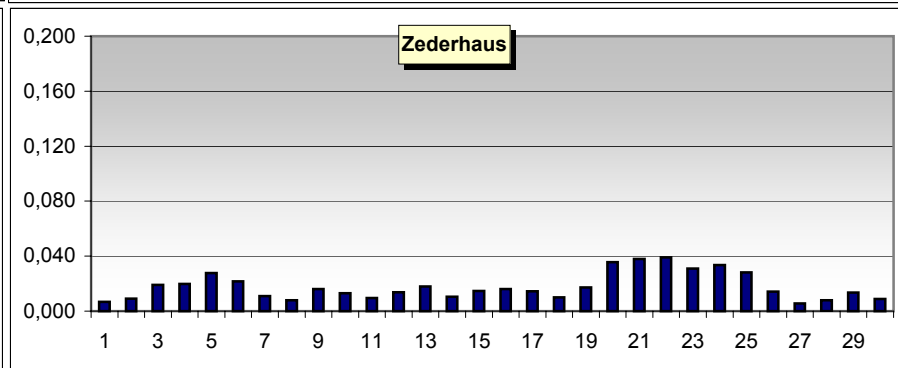
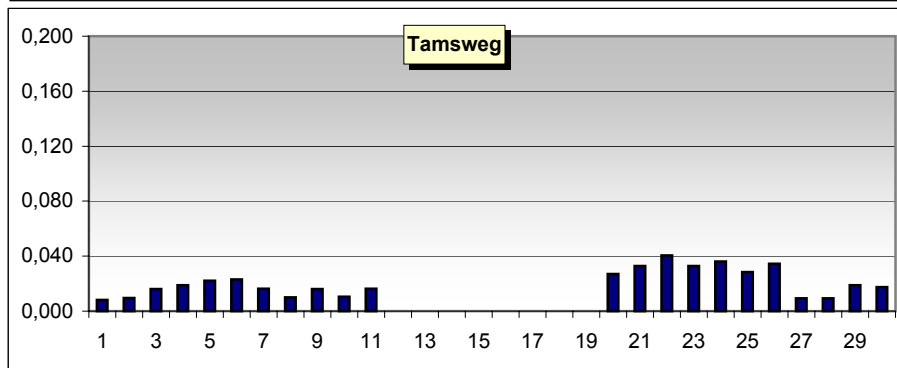
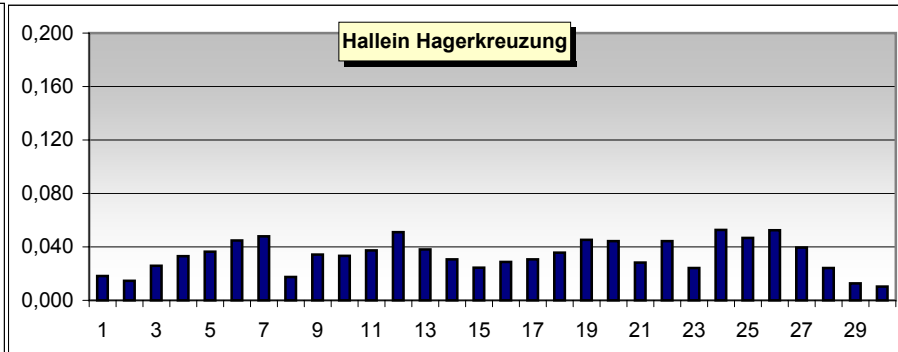
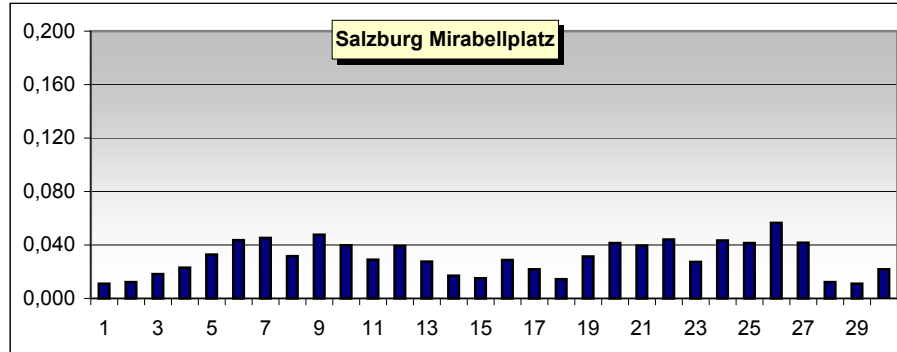
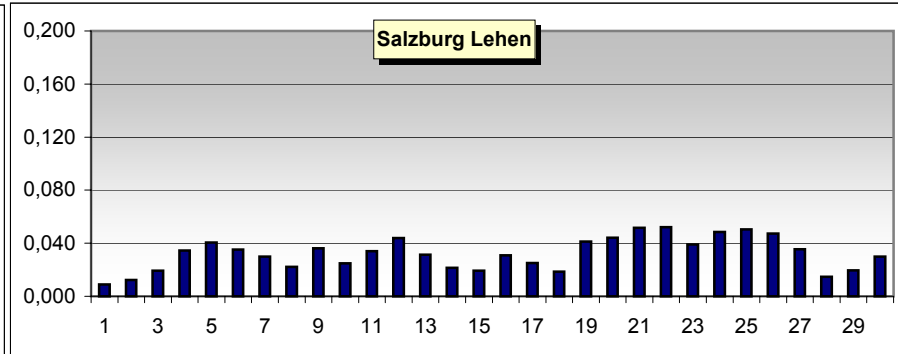
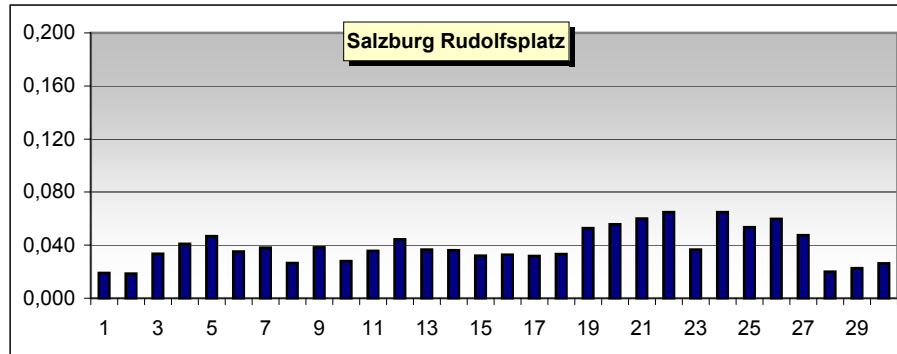


Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



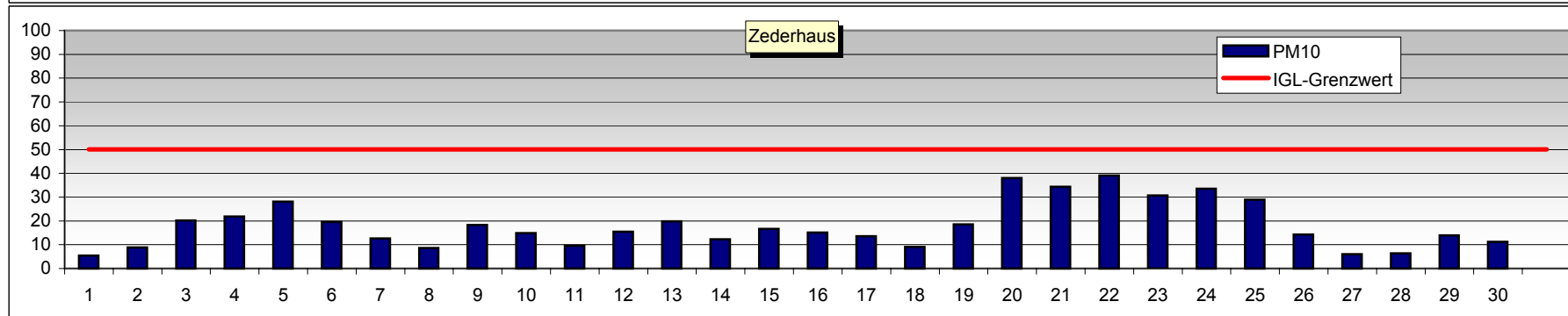
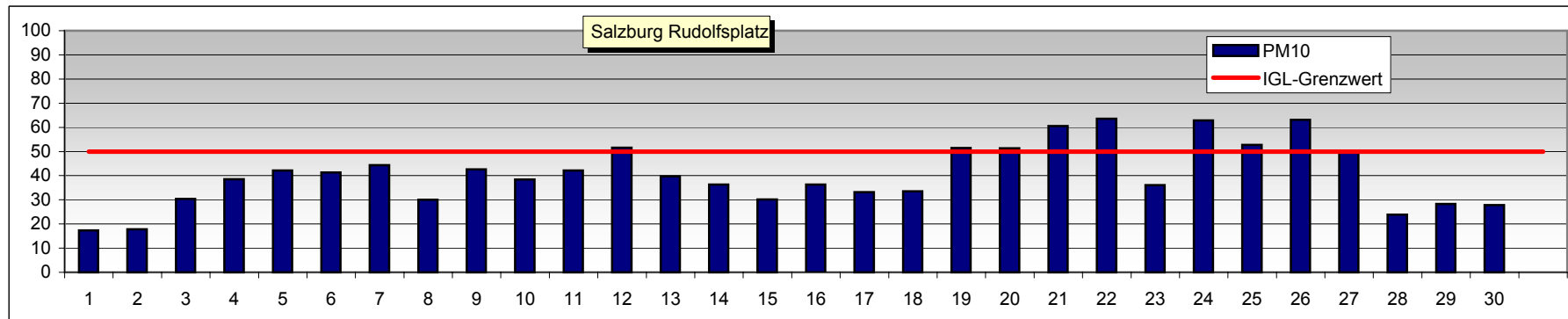
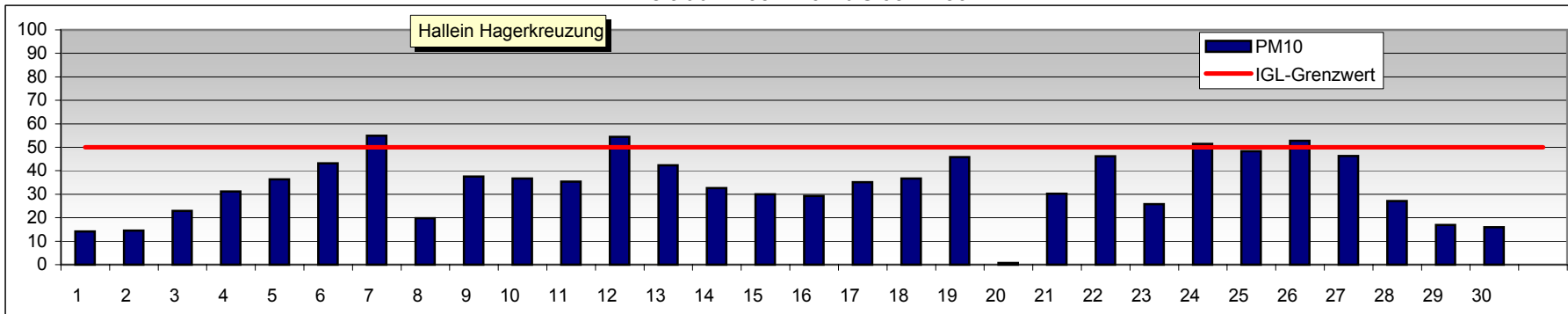
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2003

PM10 kont. (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30

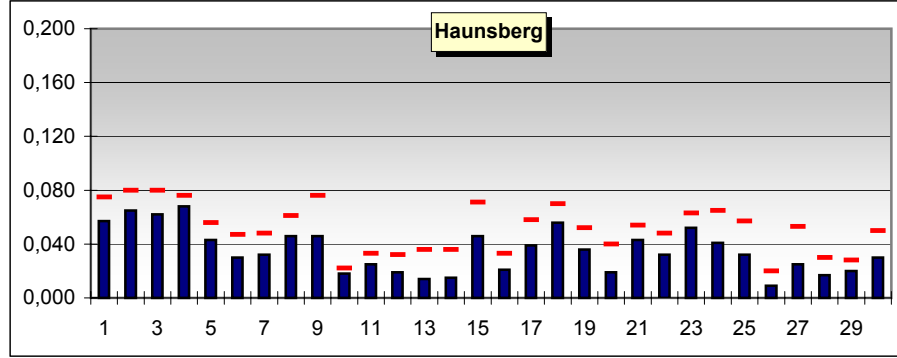
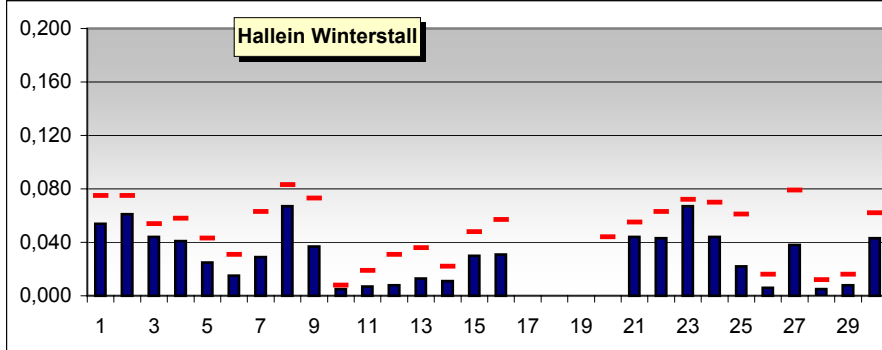
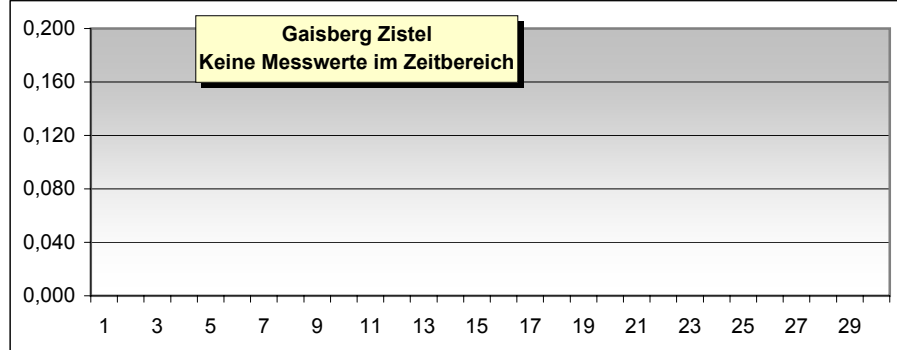
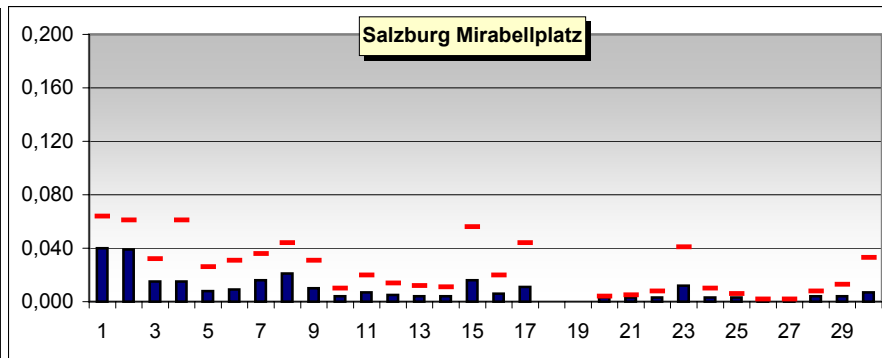
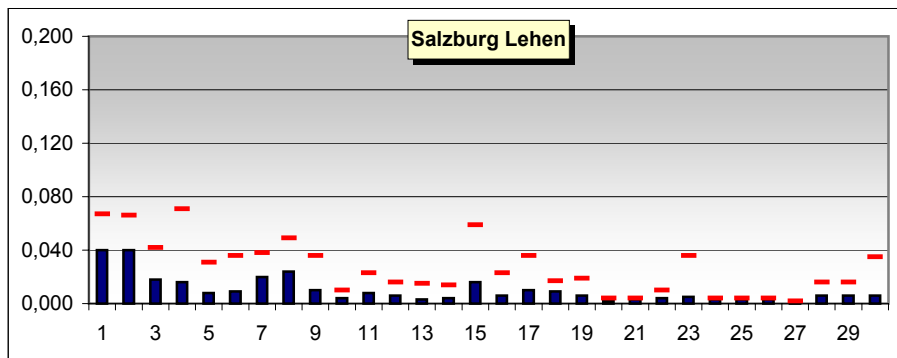


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht November 2003

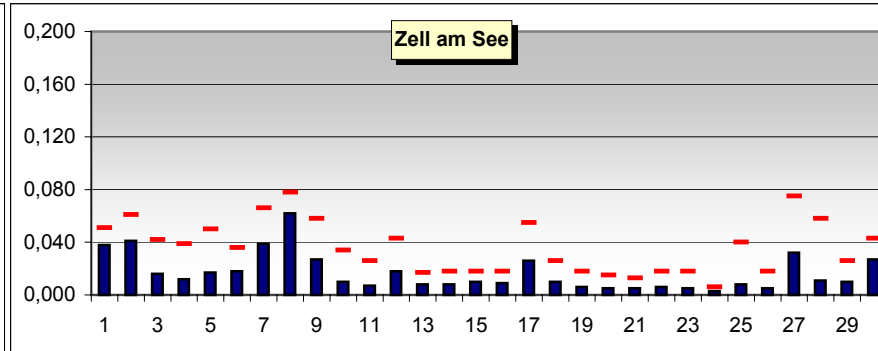
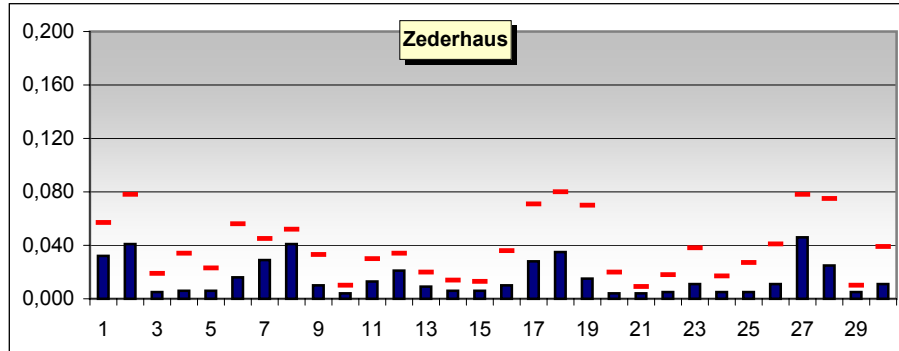
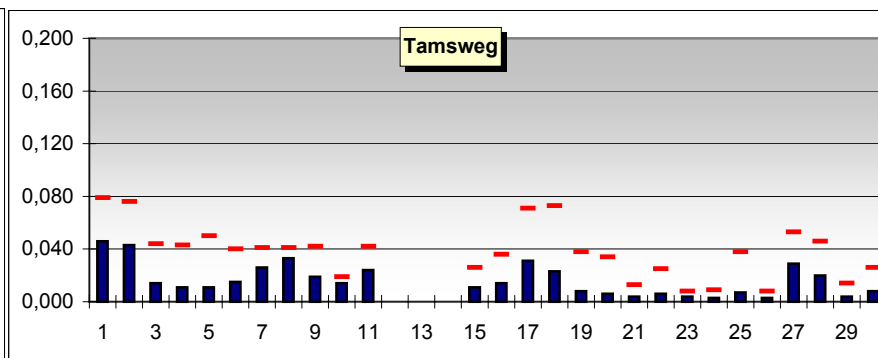
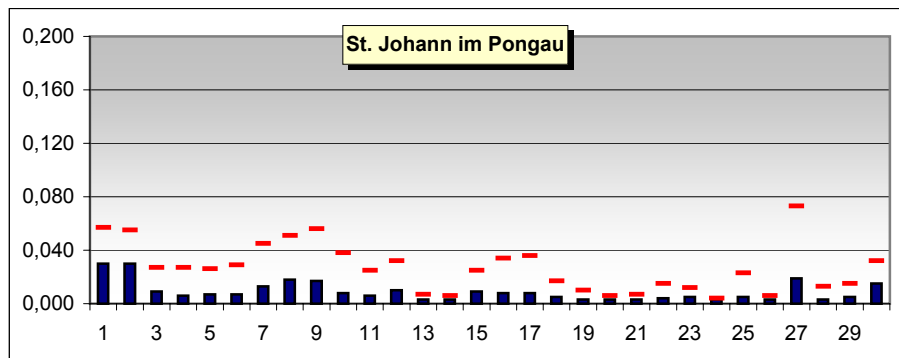
PM10 grav. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



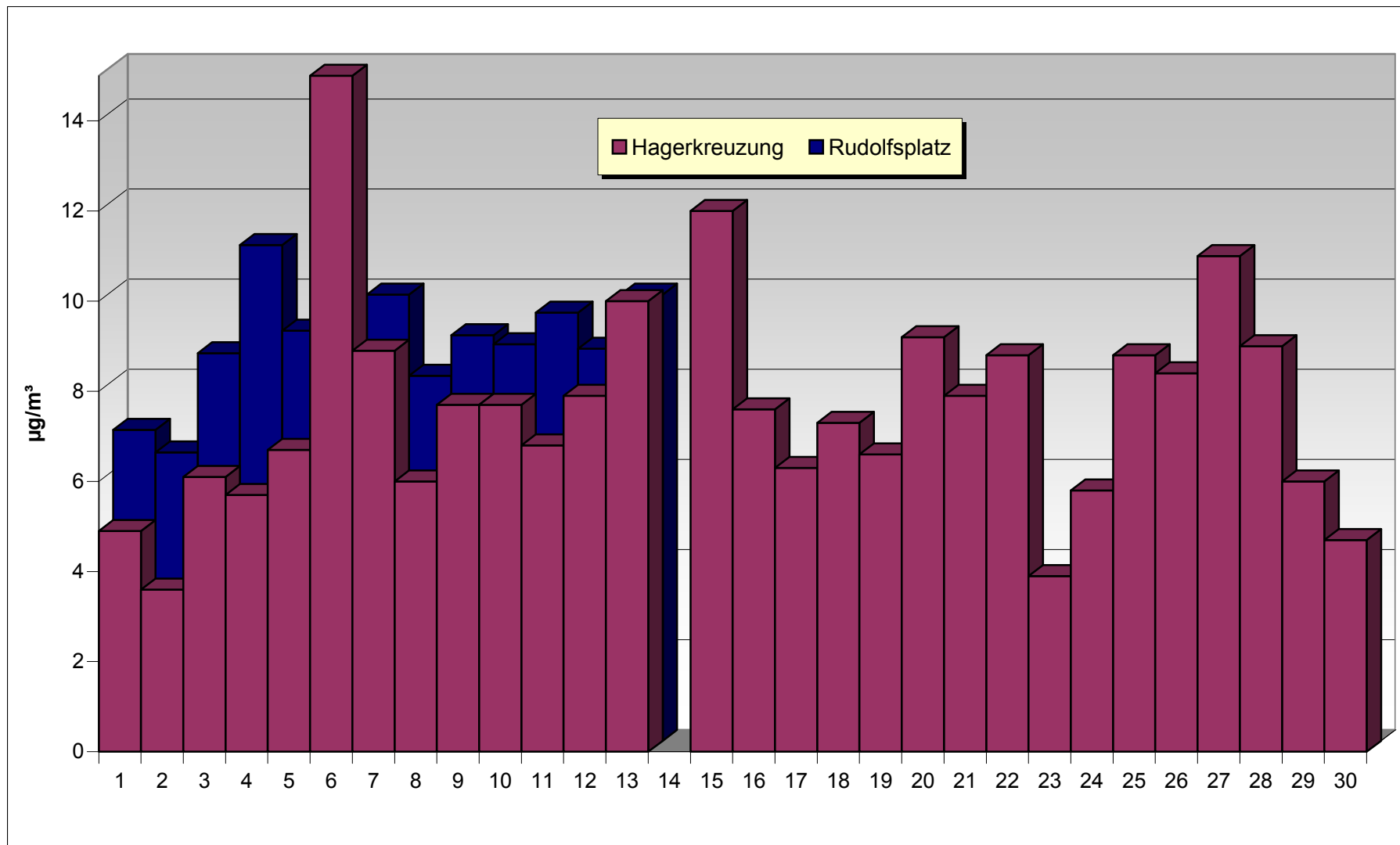
Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



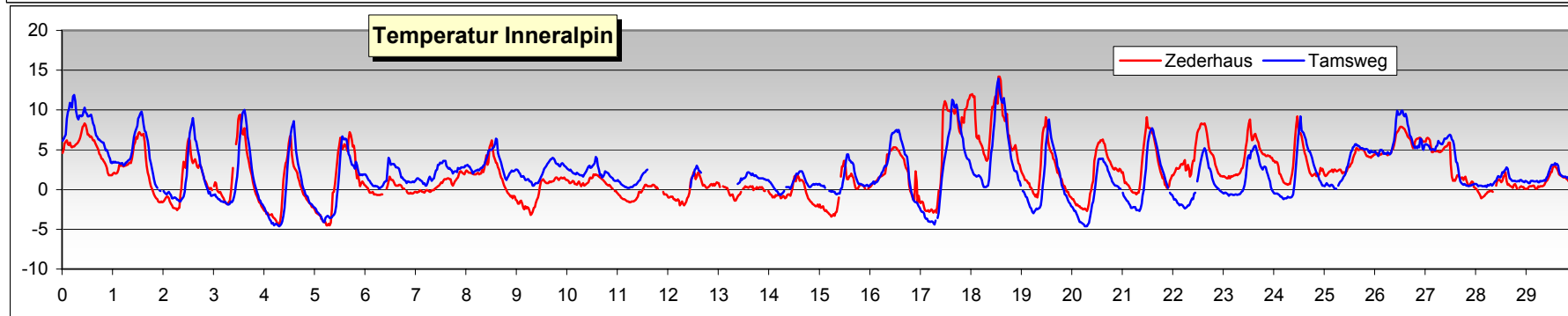
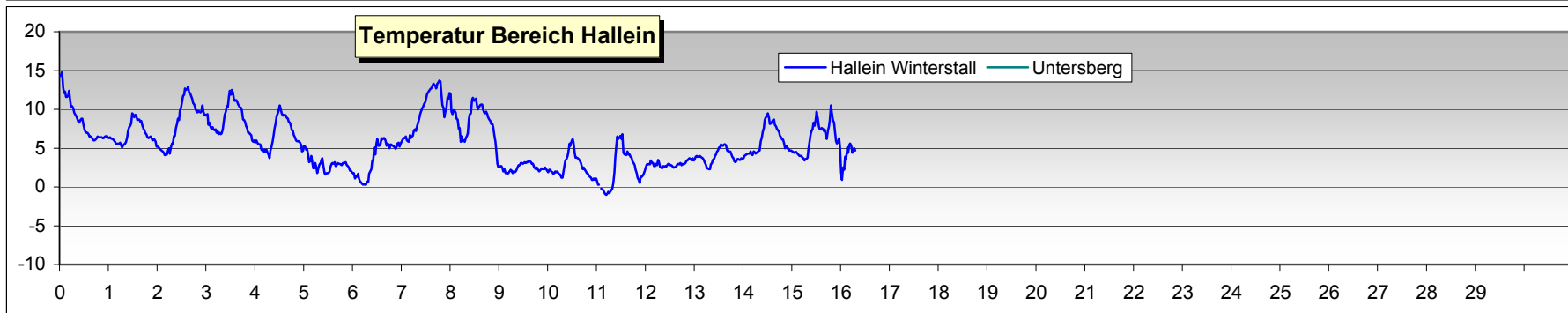
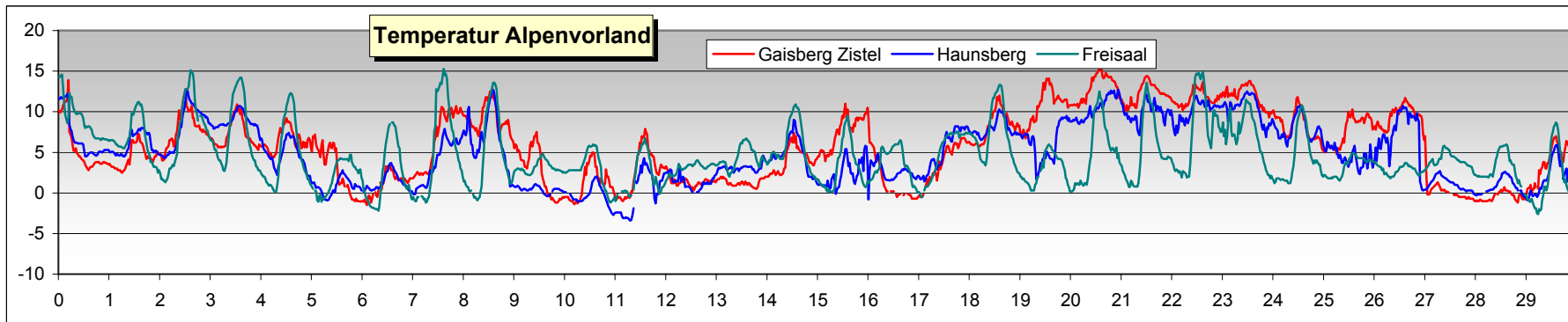
Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



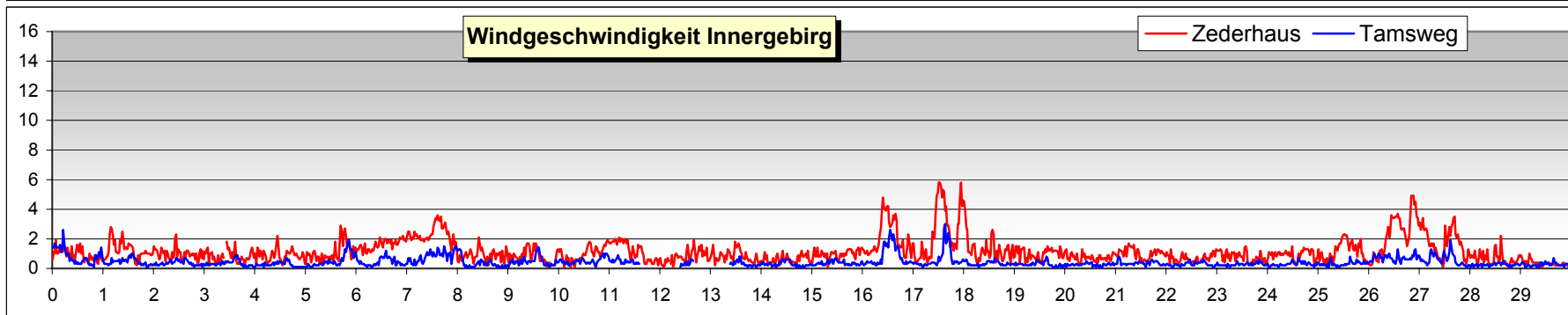
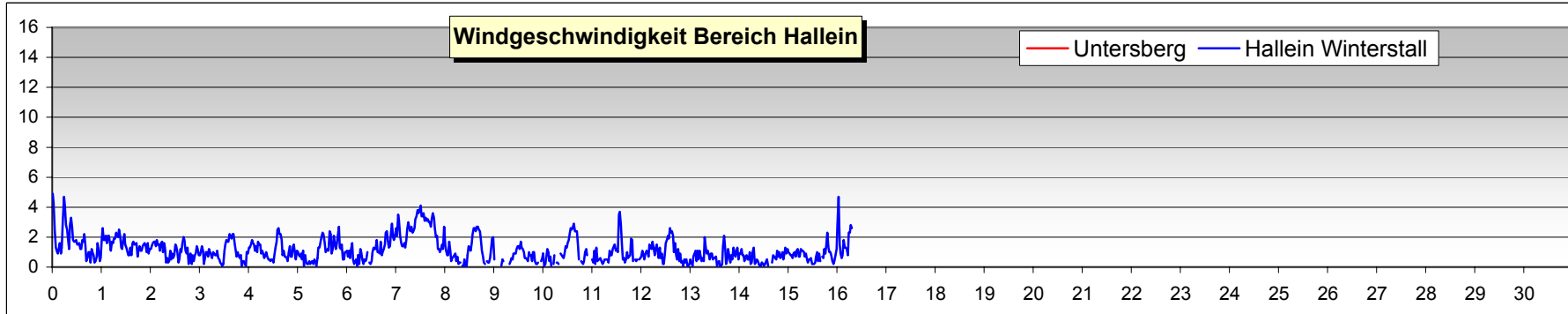
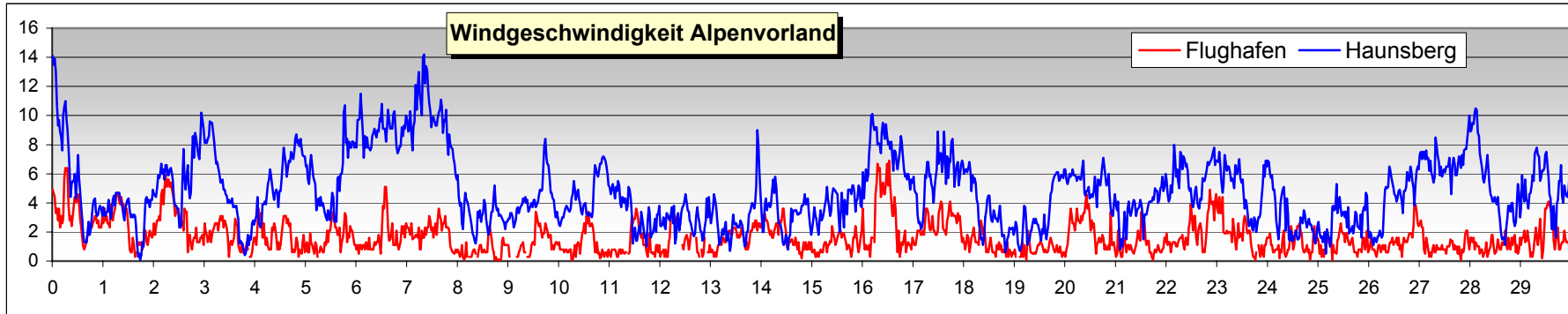
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



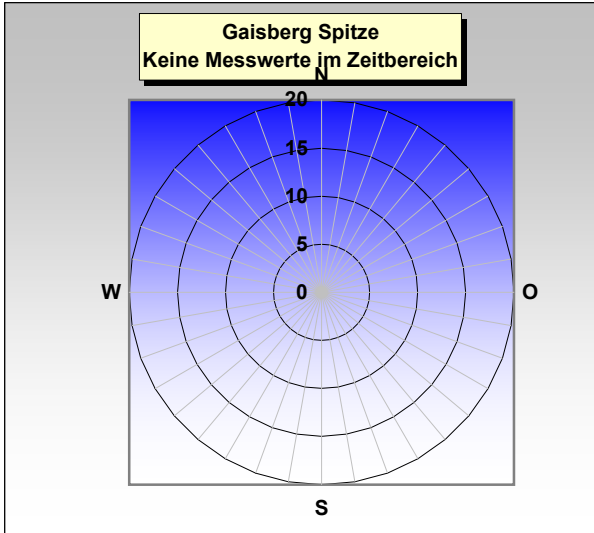
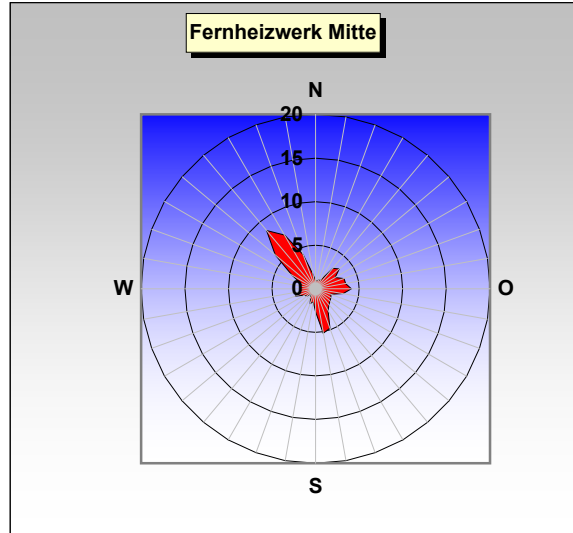
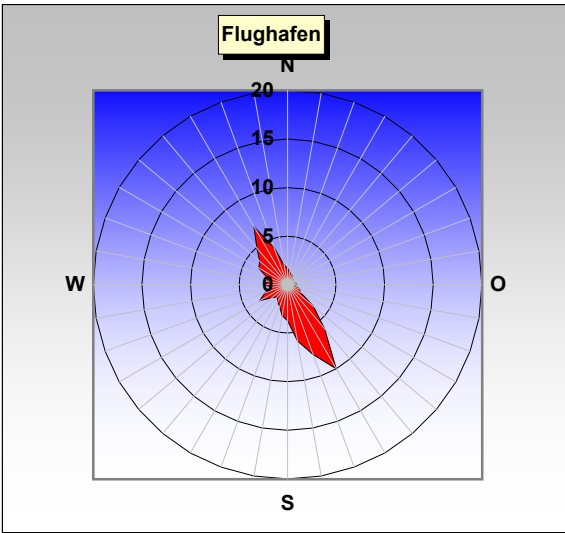
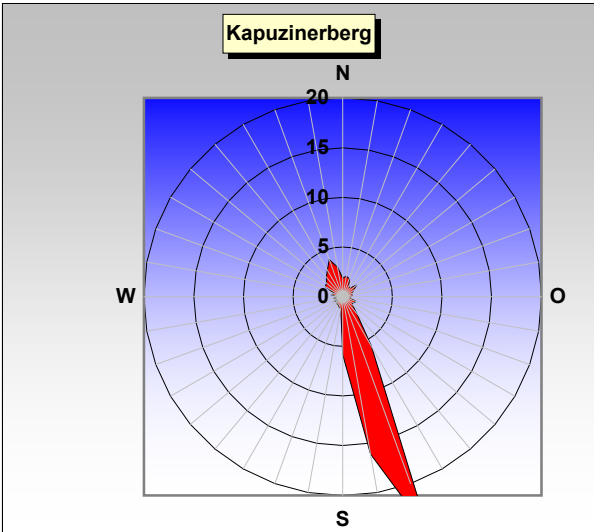
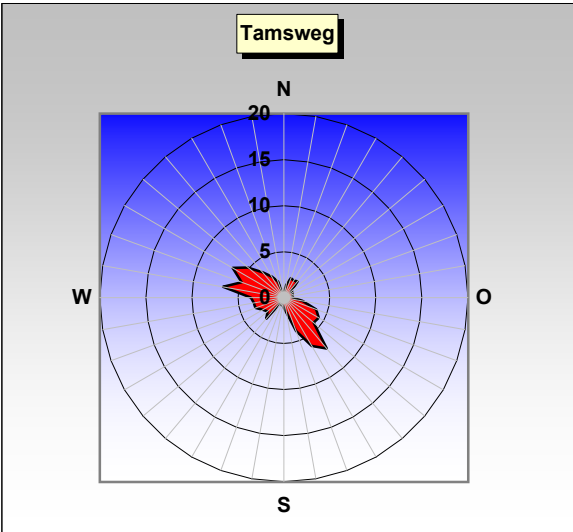
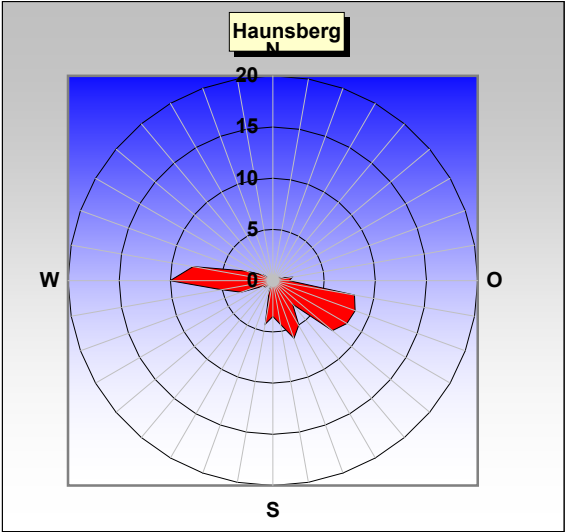
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



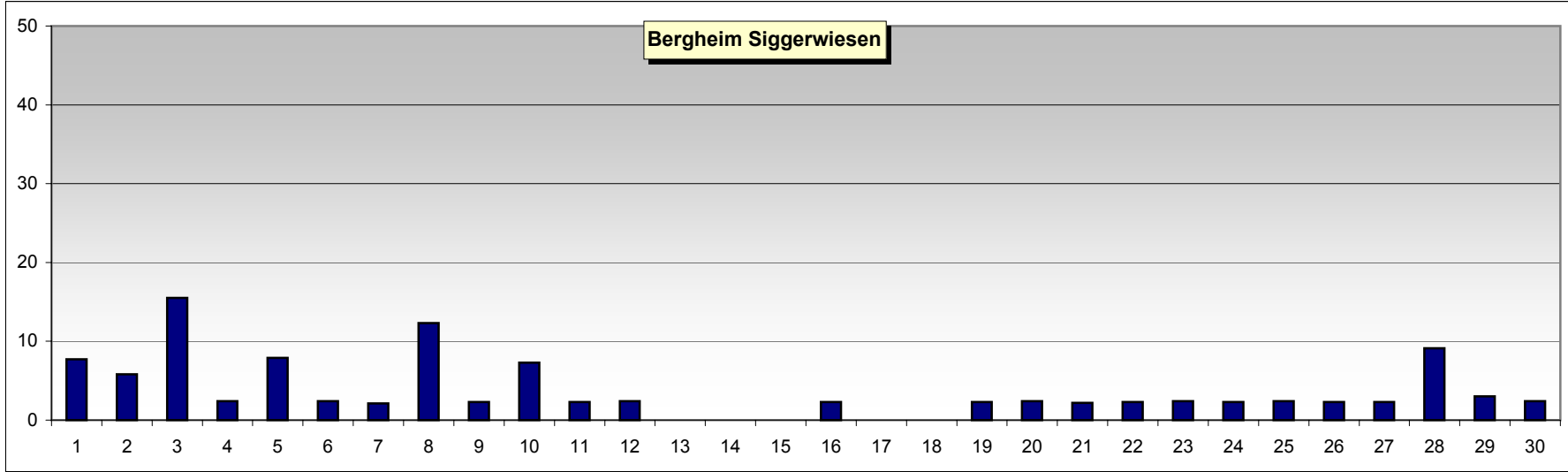
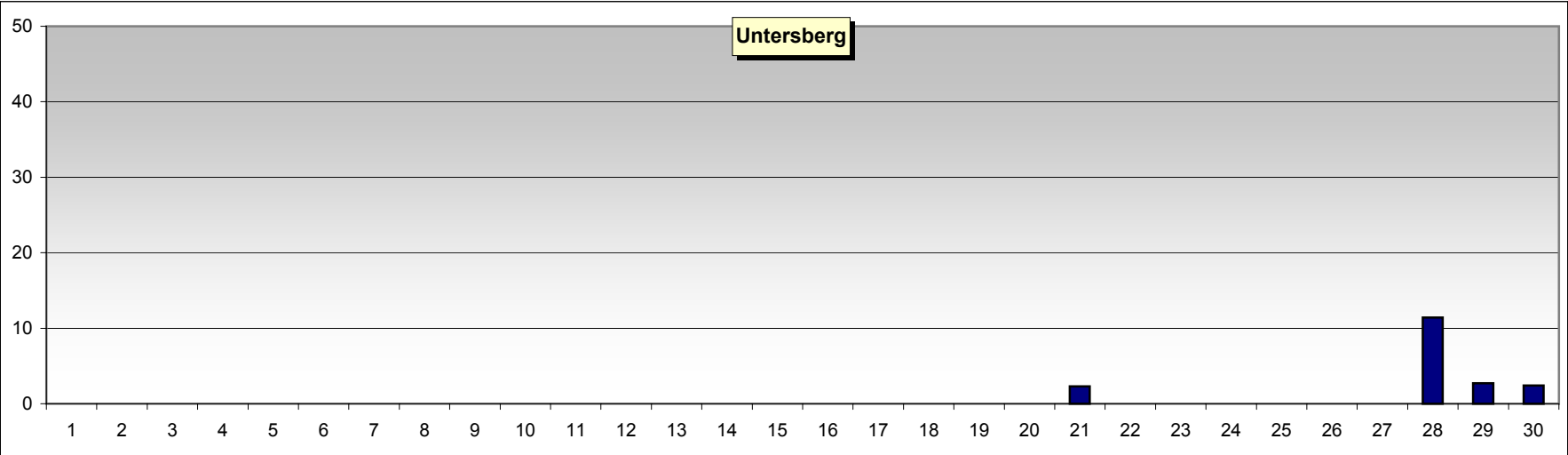
Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30

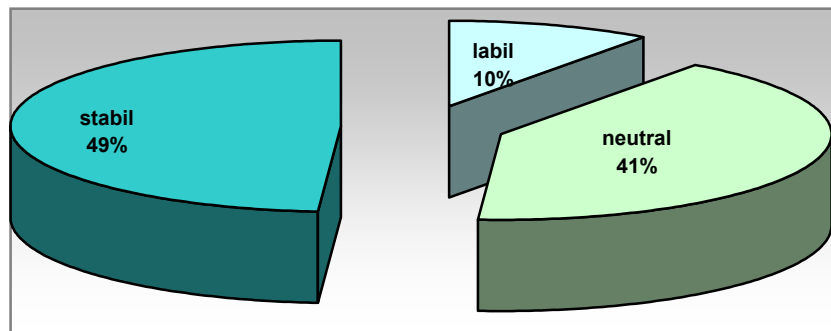


Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30



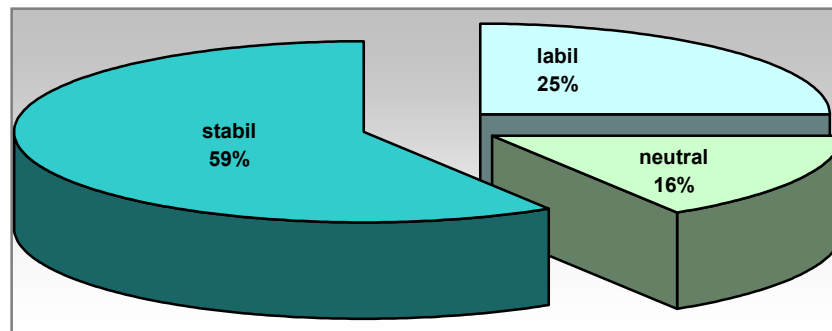
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 03.11.01 bis 03.11.30

Gaisberg Zistel / Freisaal



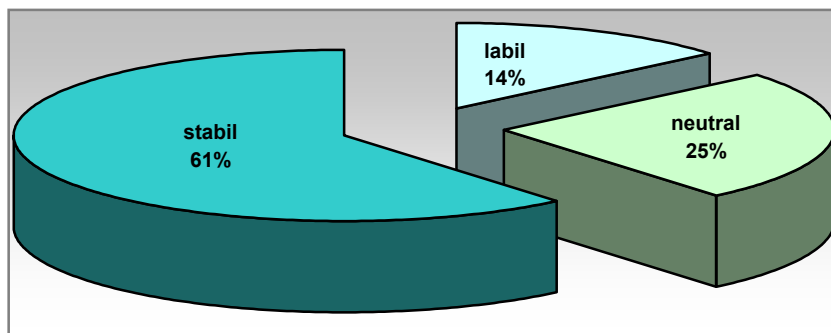
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



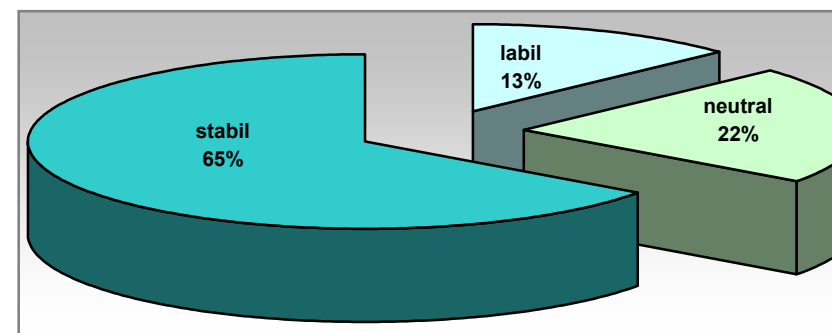
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

