

ZAHL
21602 - 145/ 18 - 2006
BETREFF

DATUM
17.10.2006

ULRICH-SCHREIER-STRASSE 18
✉ POSTFACH 527, 5010 SALZBURG
TEL. (0662) 8042 - 4612
FAX (0662) 8042 - 4194
umweltschutz@salzburg.gv.at

Messbericht

über Immissionsmessungen am Standort
„Saalfelden – Feuerwehr und
Saalfelden Zentrum“

Salzburg, am 17.10.2006

Messnetzleiter:
Dipl.Ing. Alexander Kranabetter

Dieser Messbericht besteht aus 11 Seiten.

Messbericht

Durchführung	Amt der Salzburger Landesregierung Abteilung 16 – Umweltschutz Salzburger Luftmessnetz - SALIS Ulrich-Schreier-Str. 18, Postfach 527 A-5010 Salzburg
Projektleiter	Dipl.Ing. Alexander Kranabetter Tel. +43 662 8042 –4612 E-Mail: alexander.kranabetter@salzburg.gv.at Web: www.salzburg.gv.at/umweltschutz
Auftraggeber/Veranlassung	intern
Umfang der Messungen	<ul style="list-style-type: none">- Luftschadstoffe: Feinstaub (PM10) Kohlenmonoxid (CO) Stickstoffdioxid (NO₂) Stickstoffmonoxid (NO) Ozon (O₃) - Meteorologie: Lufttemperatur (LT) Luftdruck (LD) Relative Feuchte (RF) Windgeschwindigkeit (WG) Windrichtung (WR36)
Messgeräte	Serie API für NO _x , O ₃ und CO FH 62 –IR: für Feinstaub
Messort	
Untersuchungszeitraum	16.12.2004 – 06.04.2005 (Feuerwehr) 07.04.2005 – 12.05.2005 (Zentrum - Schule)
Techniker	Thomas Leberbauer

Zusammenfassung

Ziel dieser Luftgüteuntersuchung war einerseits die Schadstoffkonzentrationen an einem verkehrsnahen Standort zu ermitteln (Zeller Bundesstrasse), andererseits das Belastungsniveau im Ortszentrum zu messen. Der mobile Messwagen des Salzburger Luftmessnetzes wurde am 16.12.2004 an einem verkehrbelasteten Standort an der Zeller Bundesstrasse aufgestellt. Diesbezüglich wurden von der Feuerwehr Saalfelden der Standort sowie der Stromanschluss zu Verfügung gestellt. Der Messzeitraum umfasste den für Luftschadstoffe ungünstigen Zeitraum der kalten Wintermonate, in denen üblicherweise die höchsten Schadstoffbelastungen bezüglich Feinstaub und Stickstoffoxide auftreten. In nachfolgenden Tabellen ist der mobile Messwagen als "Messwagen 2" ausgewiesen.

Der Mittelwert für Stickstoffdioxid war am Standort Saalfelden Feuerwehr mit $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ höher als an den städtischen Messstellen in Salzburg (Mirabellplatz: $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Lehen: $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die drei verkehrsnahen Standorte im Salzburger Zentralraum (Rudolfsplatz, A10-Hallein und Hagerkreuzung) lagen jedoch mit 64 bis $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich über diesem Mittelwert. Der maximale HMW bei Stickstoffdioxid ($219 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde auf Grund eines unmittelbar neben der Messstelle hängengebliebenen LKW verursacht. Dies führte zu einem umfangreichen Stau auf der B311. Dieser Wert liegt zwar über dem IG-L Grenzwert ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), stellt jedoch ein einmaliges Ereignis dar.

Auf Grund der Messergebnisse kann aber **nicht ausgeschlossen werden**, dass der derzeit gültige **Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid** ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an diesem verkehrsnahen Standort **überschritten** wird. Bei Feinstaub kam es an fünf Tagen während der Messkampagne zu Tageswerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Feinstaubbelastung ist damit vergleichbar mit Zederhaus und es kann eine Grenzwertüberschreitung gemäß IG-L ausgeschlossen werden.

Die Messwerte im Ortszentrum von Saalfelden liegen auf einem deutlich niedrigeren Niveau, obwohl der Messort auch unmittelbar neben der B164 situiert ist. Auf Grund der wesentlich geringeren Verkehrsstärke ist an diesem Standort die Schadstoffbelastung deutlich niedriger als an der B311.

Messergebnisse Saalfelden Feuerwehr

Zeitraum : 16-Dez-2004 - 06-Apr-2005

SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	8,8	19,5	70,6	70,3	40,6	29,7
Salzburg Mirabellplatz	4,9	13,9	76,2	54,8	29,1	21,3
Salzburg Lehen	5,4	16,0	58,1	35,0	25,2	20,5
Hallein Hagerkreuzung	9,9	21,9	176,9	135,9	80,7	64,9
Hallein Winterstall	4,4	11,7	60,0	44,2	30,1	18,5
Haunsberg	3,5	11,5	24,0	21,8	19,6	18,3
Tamsweg	5,1	10,1	15,9	15,8	15,1	13,5
CO [mg/m^3]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,77	1,83	2,84	2,72	2,44	2,33
Salzburg Mirabellplatz	0,41	1,00	3,17	2,74	2,21	1,95
Hallein Hagerkreuzung	0,72	1,82	4,00	3,22	3,24	2,41
Hallein Autobahn	0,45	1,09	2,12	2,05	1,93	1,67
Zederhaus	0,41	1,17	1,89	1,68	1,48	1,30
Tamsweg	0,62	1,87	7,22	4,74	3,56	2,46
Messwagen 2	0,80	2,18	3,09	2,98	2,75	2,22
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW			max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	40	120	223			89
Salzburg Mirabellplatz	31	96	286			78
Salzburg Lehen	32	106	368			82
Hallein Hagerkreuzung	35	100	212			90
Hallein Autobahn	F	73	170			55
Zederhaus	20	76	194			63
Tamsweg	28	111	554			98
Messwagen 2	30	85	198			73
NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	64	134	203	180	159	140
Salzburg Mirabellplatz	37	88	119	107	105	96
Salzburg Lehen	41	107	169	156	150	135
Hallein Hagerkreuzung	66	130	203	182	171	148
Hallein Autobahn	65	140	207	205	188	153
Hallein Winterstall	19	57	113	111	99	89
Haunsberg	10	27	113	65	55	45
Zederhaus	41	106	160	135	125	114
Tamsweg	25	75	115	112	109	92
Messwagen 2	48	116	219	175	148	120
NOX [ppb]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	93,4	281,0	501,0	405,0	366,2	315,6
Salzburg Mirabellplatz	33,2	109,0	277,0	193,0	169,7	142,3
Salzburg Lehen	38,8	152,0	349,0	332,5	260,6	176,9
Hallein Hagerkreuzung	97,7	287,0	741,0	628,5	514,0	434,4
Hallein Autobahn	97,5	324,6	591,0	572,0	441,3	400,4
Hallein Winterstall	12,9	43,0	146,0	141,5	114,8	86,0
Haunsberg	7,0	18,0	103,0	59,5	40,7	36,4
Zederhaus	56,9	250,7	484,9	389,7	368,0	306,6
Tamsweg	25,2	113,0	307,0	266,5	220,7	134,1
Messwagen 2	60,6	228,3	446,7	380,8	302,8	194,6
O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	40	109	137	136	132	129
Salzburg Lehen	38	110	140	139	137	123
Hallein Winterstall	64	118	142	139	138	129
Haunsberg	73	125	150	148	146	142
Zederhaus	46	116	129	128	126	124
Tamsweg	47	113	132	130	125	121
Messwagen 2	30	105	137	130	126	115

Lufthygienische Bewertung (Stufe 2a – belastet)

(Saalfelden Feuerwehr)

Zeitraum : 16-Dez-2004 - 06-Apr-2005

SO₂ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	0	0,0
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Salzburg Lehen	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Winterstall	0	0,0
Haunsberg	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
CO [mg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	0	0,0
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Autobahn	0	0,0
Zederhaus	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
Messwagen 2	0	0,0
NO₂ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	22	19,6
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Salzburg Lehen	5	4,5
Hallein Hagerkreuzung	27	24,3
Hallein Autobahn	18	17,1
Hallein Winterstall	0	0,0
Haunsberg	0	0,0
Zederhaus	9	8,0
Tamsweg	0	0,0
Messwagen 2	3	2,9
PM₁₀ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	28	25,0
Salzburg Mirabellplatz	20	18,0
Salzburg Lehen	18	16,1
Hallein Hagerkreuzung	16	14,4
Hallein Autobahn	1	1,4
Zederhaus	3	2,6
Tamsweg	13	11,6
Messwagen 2	5	4,8
O₃ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Mirabellplatz	9	8,0
Salzburg Lehen	9	8,0
St.Koloman	23	20,9
Hallein Winterstall	15	13,4
Haunsberg	24	21,8
St. Johann im Pongau	9	8,7
Zederhaus	14	12,5
Tamsweg	15	13,4
Zell am See	12	11,5
Messwagen 2	5	5,0

Messergebnisse Saalfelden Zentrum

Zeitraum : 07-Apr-2005 - 12-Mai-2005

SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	5,8	10,5	20,8	20,2	15,6	11,5
Salzburg Mirabellplatz	2,1	4,3	8,8	6,7	5,0	4,1
Salzburg Lehen	2,8	5,9	7,4	6,5	6,1	5,5
Hallein Hagerkreuzung	4,4	10,3	84,2	48,5	46,3	22,9
Hallein Winterstall	2,7	8,3	83,8	46,7	31,8	22,9
Haunsberg	1,8	4,5	7,0	6,6	6,2	5,3
Tamsweg	2,8	3,8	4,7	4,4	4,1	3,5
CO [mg/m^3]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,57	1,16	1,95	1,68	1,40	1,15
Salzburg Mirabellplatz	0,25	0,47	0,63	0,60	0,53	0,50
Hallein Hagerkreuzung	0,52	1,06	1,75	1,51	1,40	1,13
Hallein Autobahn	0,30	0,51	0,79	0,67	0,53	0,43
Zederhaus	0,28	0,54	1,01	0,93	0,81	0,70
Tamsweg	0,32	0,67	0,97	0,82	0,68	0,64
Messwagen 2	0,34	0,70	1,15	1,06	0,87	0,69
PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW			max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	28	69	110			52
Salzburg Mirabellplatz	22	60	122			50
Salzburg Lehen	19	51	109			41
Hallein Hagerkreuzung	25	62	118			50
Hallein Autobahn	24	63	99			49
Zederhaus	15	50	226			35
Tamsweg	16	52	140			38
Messwagen 2	15	44	85			38
NO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	58	117	176	171	150	122
Salzburg Mirabellplatz	25	57	80	80	69	55
Salzburg Lehen	26	69	101	100	87	66
Hallein Hagerkreuzung	51	100	124	121	112	102
Hallein Autobahn	50	101	133	129	115	91
Hallein Winterstall	10	34	60	55	41	29
Haunsberg	5	13	23	19	17	14
Zederhaus	26	71	86	85	78	81
Tamsweg	12	36	46	44	40	36
Messwagen 2	24	67	100	89	75	63
NOX [ppb]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	70,1	187,4	264,5	232,9	206,9	180,8
Salzburg Mirabellplatz	19,5	56,8	95,2	82,8	70,5	54,7
Salzburg Lehen	19,3	64,3	111,5	98,2	86,7	66,4
Hallein Hagerkreuzung	68,9	206,6	335,8	279,8	239,7	209,0
Hallein Autobahn	69,1	207,9	288,4	261,4	229,2	180,3
Hallein Winterstall	7,5	22,8	50,7	38,8	31,0	22,8
Haunsberg	3,5	8,5	12,7	10,9	9,8	8,0
Zederhaus	30,2	118,4	206,5	183,4	181,1	166,4
Tamsweg	11,0	35,0	51,1	45,1	37,4	34,5
Messwagen 2	24,4	82,8	164,8	133,4	117,1	80,9
O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Mittel	P 98,0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	63	119	146	145	142	130
Salzburg Lehen	60	121	148	148	146	132
Hallein Autobahn	40	108	127	124	115	105
Hallein Winterstall	80	127	150	149	145	140
Haunsberg	90	134	153	151	149	144
Zederhaus	62	123	132	132	128	124
Tamsweg	66	124	132	131	129	125
Messwagen 2	57	112	128	125	123	117

Lufthygienische Bewertung (Stufe 2a – belastet)

(Saalfelden Zentrum)

Zeitraum : 07-Apr-2005 - 12-Mai-2005

SO₂ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	0	0,0
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Salzburg Lehen	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Winterstall	0	0,0
Haunsberg	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
CO [mg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	0	0,0
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Autobahn	0	0,0
Zederhaus	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
Messwagen 2	0	0,0
NO₂ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	1	2,8
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Salzburg Lehen	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Autobahn	0	0,0
Hallein Winterstall	0	0,0
Haunsberg	0	0,0
Zederhaus	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
Messwagen 2	0	0,0
PM₁₀ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Rudolfsplatz	1	2,8
Salzburg Mirabellplatz	0	0,0
Salzburg Lehen	0	0,0
Hallein Hagerkreuzung	0	0,0
Hallein Autobahn	0	0,0
Zederhaus	0	0,0
Tamsweg	0	0,0
Messwagen 2	0	0,0
O₃ [µg/m³]	Üb. Tage	Üb. %Tage
Salzburg Mirabellplatz	10	27,8
Salzburg Lehen	11	30,6
St.Koloman	18	50,0
Hallein Winterstall	15	41,7
Haunsberg	19	52,8
St. Johann im Pongau	12	38,7
Zederhaus	17	47,2
Tamsweg	16	55,2
Zell am See	15	41,7
Messwagen 2	5	14,3

Schadstoffverläufe von Stickstoffdioxid und Feinstaub

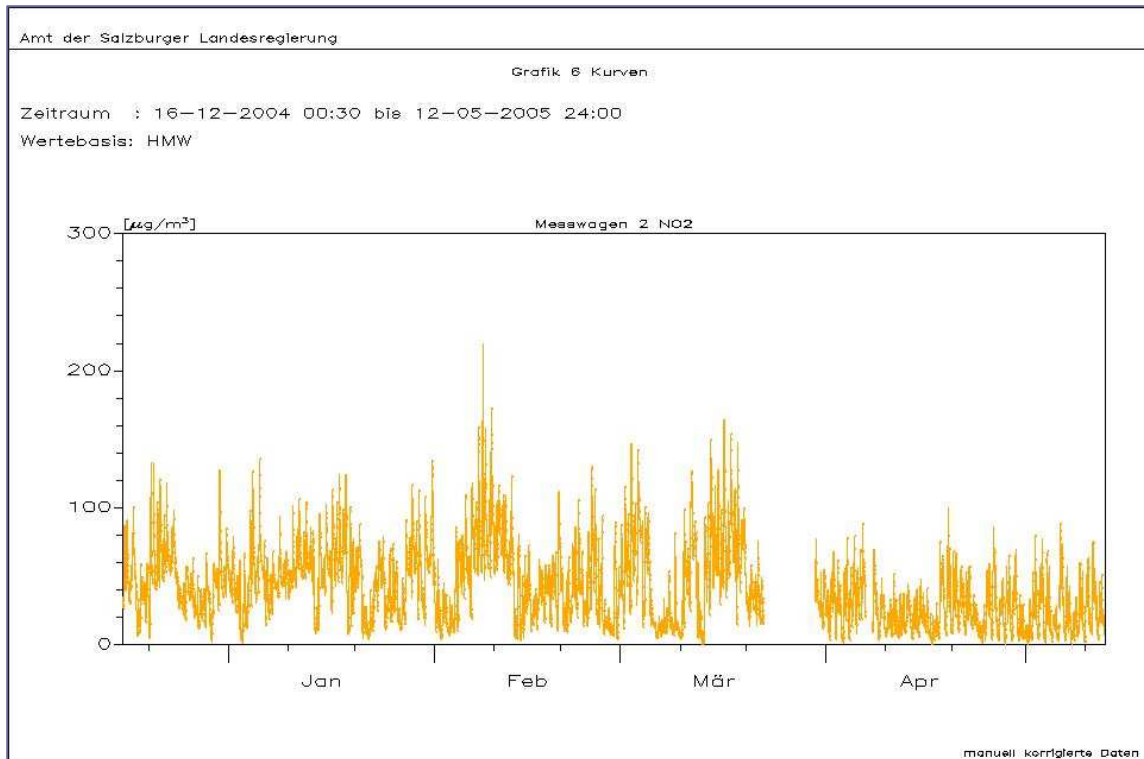


Abbildung 1: Verlauf der Stickstoffdioxidkonzentration (Halbstundenmittelwerte)

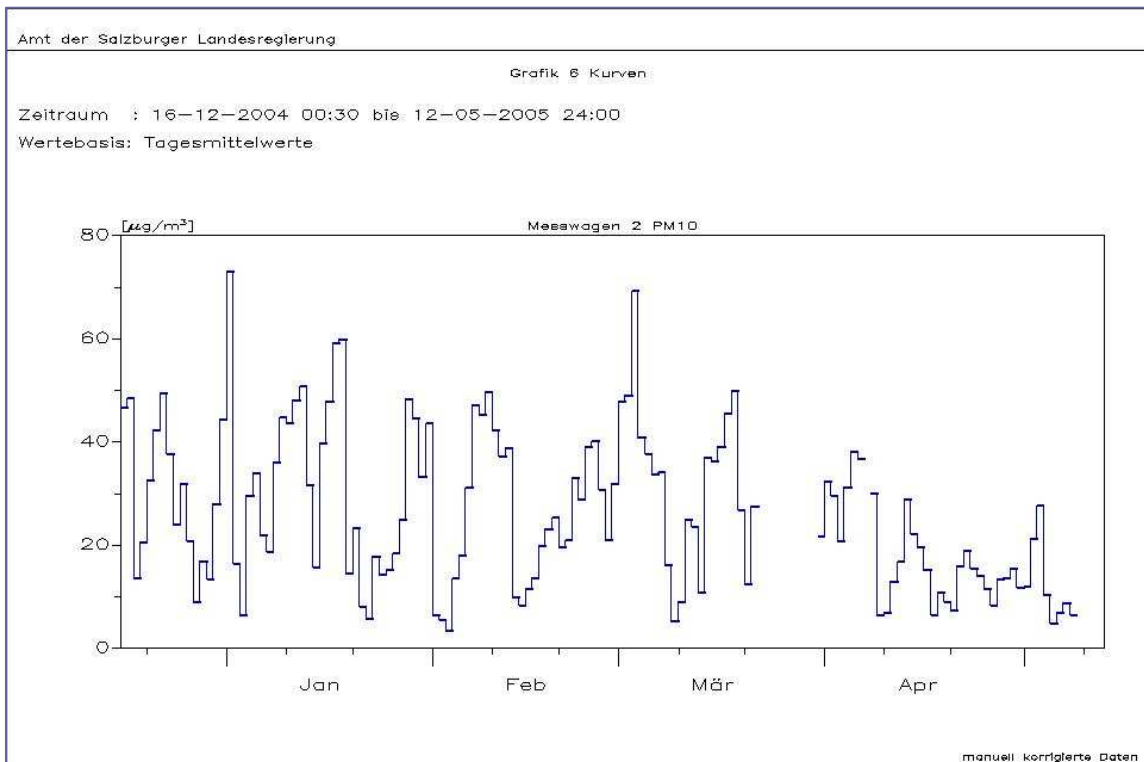


Abbildung 2: Verlauf der Feinstaubkonzentration (Tagesmittelwerte)

Meteorologie

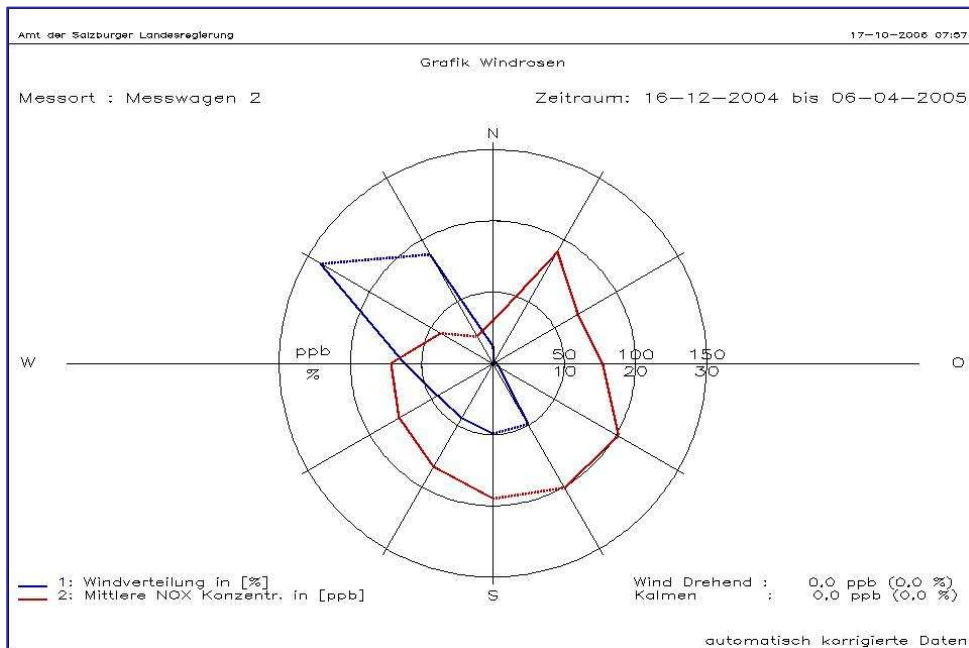


Abbildung 3: Windrose am Standort Feuerwehr

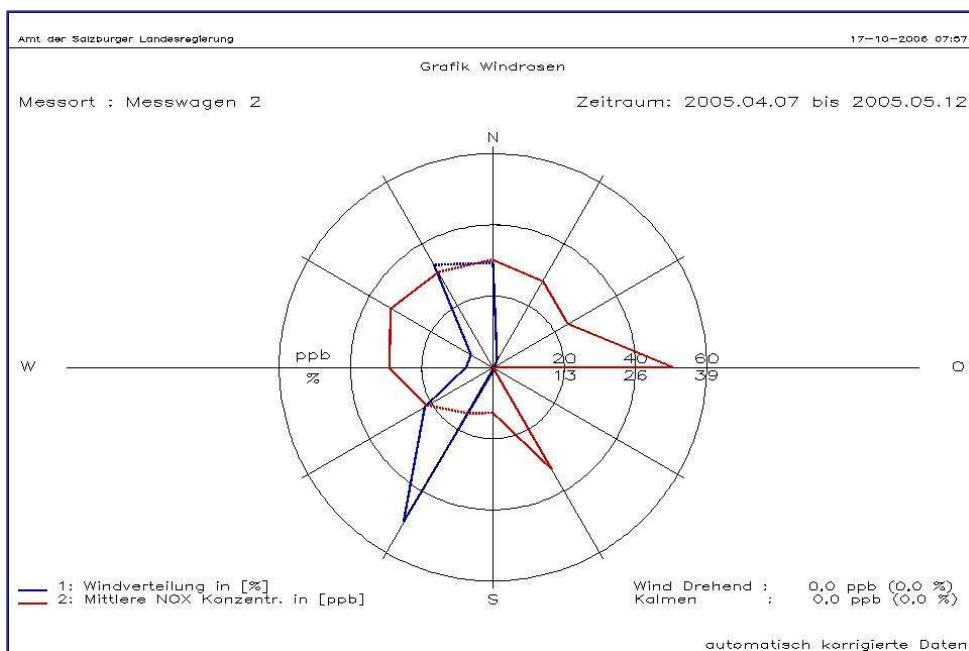


Abbildung 4: Windrose am Standort Zentrum

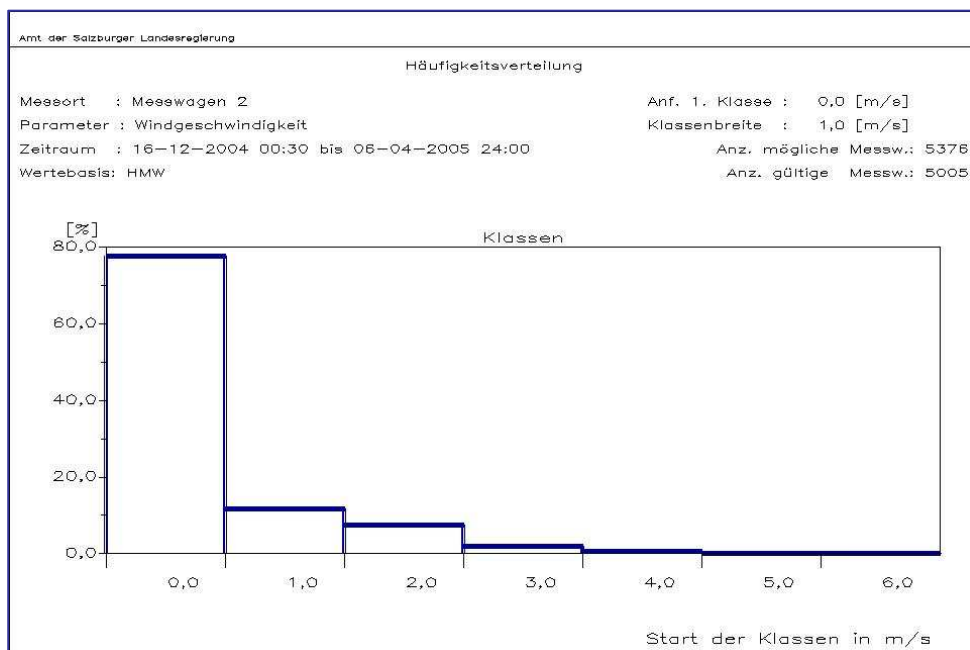


Abbildung 5: Windstatistik am Standort Feuerwehr

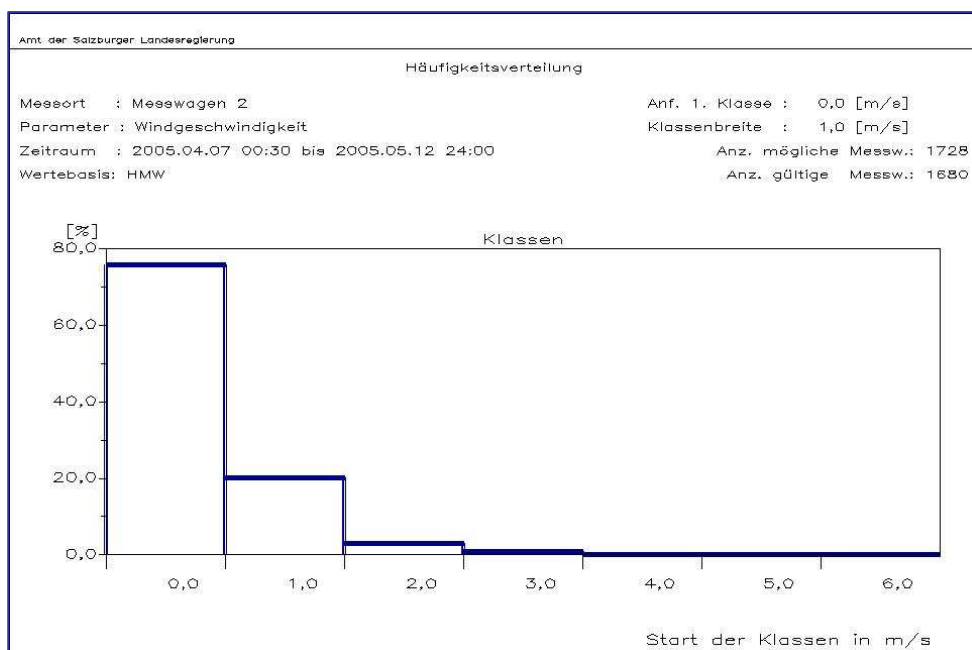


Abbildung 6: Windstatistik am Standort Zentrum

Lageplan



Abbildung 7: Saalfelden Feuerwehr (Zeller Bundesstrasse 6)

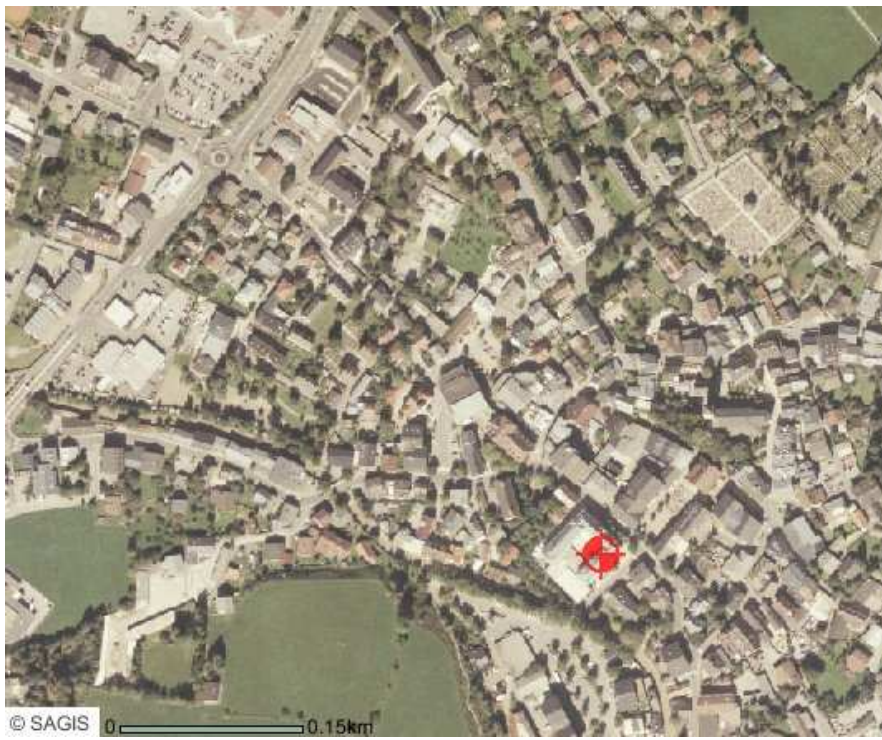


Abbildung 8: Saalfelden Zentrum (Hauptschule, Almerstr. 4)