



LAND

OBERÖSTERREICH

Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich



Aschach an der Donau, S224

Inspektionsbericht
des oberösterreichischen
Luftmessnetzes

22. November 2012 – 8. Jänner 2014

Inspektionsbereich: Luftgüteüberwachung





Inspektionsbericht des oberösterreichischen Luftmessnetzes Luftgütemessung Aschach an der Donau, S224

INSPEKTIONSSTELLE: Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle
des Landes Oberösterreich,
Amt der Oö. Landesregierung,
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,
Abteilung Umweltschutz,
Inspektionsbereich: Luftgüteüberwachung
4021 Linz, Goethestraße 86, Tel. (+43 732) 7720-136 43

AUFTRAGGEBER/IN: Gemeinde Aschach an der Donau,
Abelstraße 44,
4082 Aschach an der Donau

AUSSTELLUNGSDATUM: 24. Februar 2014

**FÜR DIE INSPEKTIONSSTELLE:
ALS ZEICHNUNGSBERECHTIGTE:**

Drⁱⁿ. Elisabeth Danninger

Hinweise:

Die Inspektionsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Inspektionsgegenstände.

Die Verwendung einzelner Daten ohne Berücksichtigung des Gesamtzusammenhanges kann zu einer Verfälschung der Aussage führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Inspektionsberichtes ist deshalb ohne Zustimmung der Inspektionsstelle nicht gestattet. Die Daten können anonymisiert von der Inspektionsstelle für statistische Zwecke verwendet werden.

Bei der Wiedergabe wird um Quellenangabe gebeten.

DVR 0069264



Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Messauftrag und Messziel	3
Stationsdaten	3
Lageplan	4
Lageplan, Orthofoto	5
Stationsfotos	6
Messergebnisse S224, Aschach an der Donau	8
Feinstaubüberschreitungstage in S224, Aschach an der Donau	9
Kenndaten S224, Aschach an der Donau	10
Stationsvergleich S224, Aschach an der Donau	13
Wochentagesgang S224, Aschach an der Donau	15
Windabhängige Auswertungen S224, Aschach an der Donau	16
Summenhäufigkeitsverteilungen und Häufigkeitsverteilungen S224	21
Legende	25
Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)	25
Ermittlung von Kennwerten und Grenzwertüberschreitungen	25
Messverfahren und Messgeräte	26
Kontinuierliche Messungen	26
Messunsicherheit:	27
Datenübertragung und –verarbeitung:	27
Übersicht über die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft	28

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
4021 Linz, Goethestrasse 86
Tel: (+43 732) 7720-136 43

Redaktion:

Mag. Stefan Oitzl und Manfred Redl



Messauftrag und Messziel

Wir wurden von der Marktgemeinde Aschach an der Donau am 17. Oktober 2012 (Zl.: US-100002/714/Oi) beauftragt, Erhebungen zur Feststellung der Luftgüte im Ortsteil Ruprechtling, Gemeinde Aschach an der Donau durchzuführen. Messziel war, allfällige Beeinträchtigungen der Luftqualität durch ein Ziegelwerk zu erheben. Der Messort wurde in Absprache mit Vertretern der Marktgemeinde Aschach an der Donau und der Oberösterreichischen Umweltschutzanstalt festgelegt.

Der Auftrag umfasste die Messung der Stickoxide (NO und NO₂), von Feinstaub und Schwefeldioxid (SO₂) sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur und Relativer Feuchte in Form einer Vorerkundungsmessung über mehrere Monate nach Immissionsschutzgesetz-Luft. Darüber hinaus haben wir den Feinstaub nicht nur wie üblich mit einem kontinuierlich registrierenden Gerät gemessen, sondern parallel dazu auch gravimetrisch mittels eines High Volume Samplers bestimmt. Die bestaubten Filter wurden in unserem chemisch analytischen Labor auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs) untersucht. Zusätzlich hat das nasschemische Labor eine Staubniederschlagsmessreihe über ein Kalenderjahr durchgeführt. Auch BTEX Analysen (Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xyluol) wurden durchgeführt. Am Bericht des Labors wird noch gearbeitet. Nach Fertigstellung wird dieser Bericht nachgereicht.

Über den Auftrag hinausgehend, haben wir die Messstelle von 22. November 2012 bis 8. Jänner 2014 betrieben.

Stationsdaten

Stationsnummer	S224, Aschach an der Donau
Anschrift der Station	4082 Aschach an der Donau, Ruprechtling 16
Betreiber	Amt der Oö. Landesregierung, Direktion für Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. Umweltschutz, Luftgüteüberwachung, Goethestraße 86, 4021 Linz
Geogr. Länge	14° 01' 13" GKM31: Rechtswert: 50967
Geogr. Breite	48° 22' 18" GKM31: Hochwert: 359505
Seehöhe (Station/Windgeber)	295m / 305m
Topographie, Lage der Station	Leichte Hanglage, Becken, abfallend nach Südosten
Siedlungsstruktur	lockere Verbauung
Lokale Umgebung	Gemeinde Aschach an der Donau, Gemeinde Hartkirchen
Unmittelbare Umgebung	Grünland, Einfamilienhäuser, Ziegelindustrie
Messziel(e)	Erfassung der Luftgüte, Beeinträchtigungen durch Ziegelwerk
Messperiode (von - bis)	22. November 2012 – 8. Jänner 2014

Tabelle 1: Stationsdaten S224, Aschach an der Donau



Lageplan



Abbildung 1: Station S224, Aschach an der Donau, Lageplan



Lageplan, Orthofoto

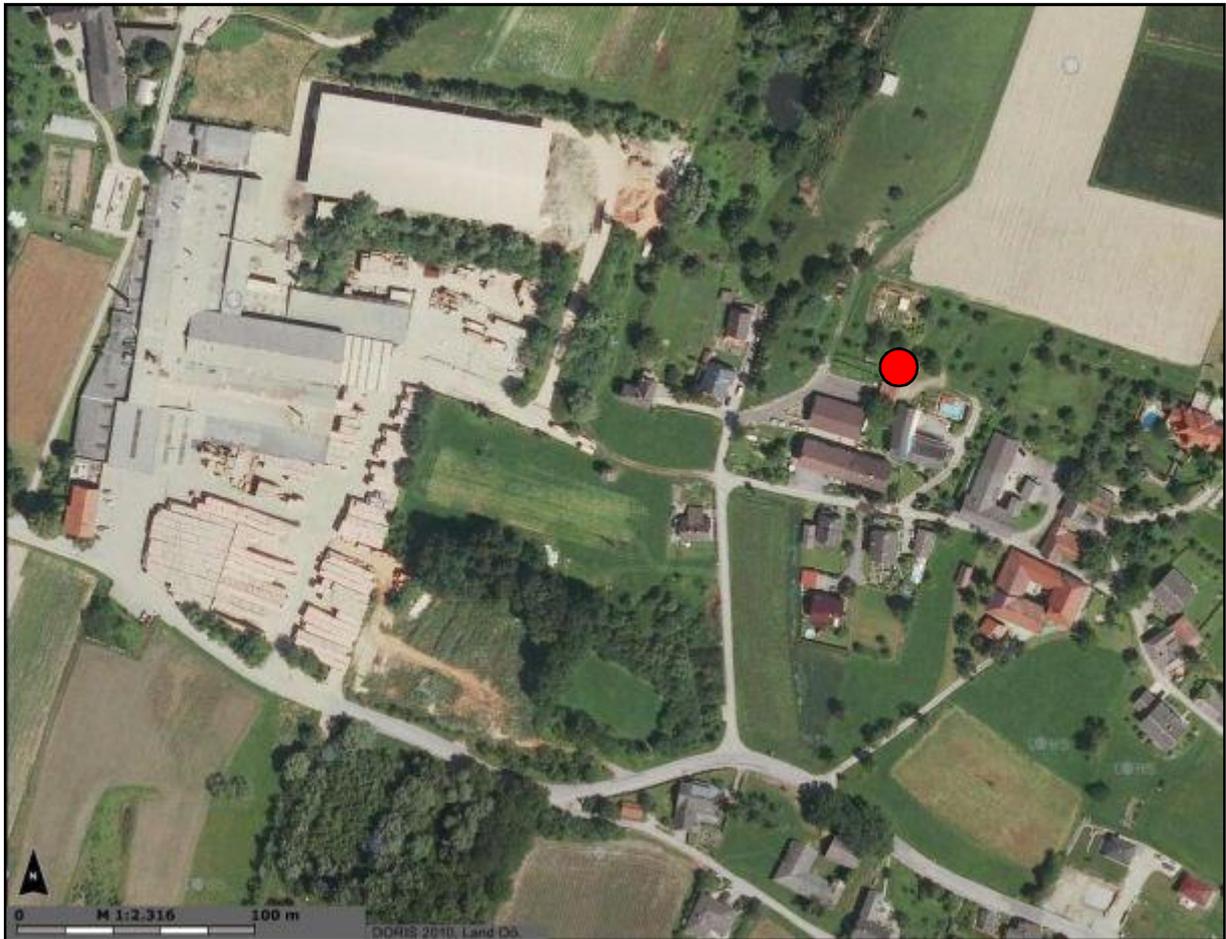


Abbildung 2: Station S224, Aschach an der Donau, Orthofoto

Stationfotos



Abbildung 3: Messstelle S224, in südöstlicher Richtung



Abbildung 4: Messstelle S224 in südwestlicher Richtung



Abbildung 5: Messstelle S224 in westlicher Richtung



Messergebnisse S224, Aschach an der Donau

Vergleich mit Grenzwerten

Die Grenz- und Zielwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) wurden von der Messstelle S224, Aschach an der Donau im Messzeitraum eingehalten. Die Schadstoffkonzentrationen lagen zwischen 22 Prozent und 54 Prozent des Zulässigen. Bei Wartungsarbeiten an unseren Messgeräten wurden von unseren Messtechnikern gelegentlich Geruchsbelästigungen festgestellt. Die Wahrnehmungen wurden mit unangenehm, aber sehr schwer zu definieren, beschrieben.

Lediglich bei Feinstaub traten Überschreitungstage auf. Wenn an einer Messstelle Feinstaub sowohl kontinuierlich als auch gravimetrisch registriert wird, ist nach dem Gesetz die Gravimetrie zur Beurteilung heranzuziehen. Wir haben daher die kontinuierlichen Ergebnisse der Vollständigkeit halber ausgewiesen, aber die Gravimetrie zur Beurteilung verwendet. Die kontinuierliche Methode ermöglicht es, die Luftgüteberichte stundenaktuell zu erstellen und zu veröffentlichen, während bei der Gravimetrie Filter bestaubt und diese täglich gewechselt, und in 14 Tage Zyklen analysiert werden.

Bezüglich Feinstaub ist überdies festzuhalten, dass über den gesamten Messzeitraum gesehen, insgesamt 18 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, davon drei im Jahr 2012 und 15 im Jahr 2013, auftraten. Der Winter 2012/2013 wirkte sich durch lange Kälteperioden und austauscharmen Wetterlagen sehr belastend auf die Feinstaubsituation aus. Besonders der Jänner und Februar 2013 waren gekennzeichnet von vielen Feinstaubüberschreitungstagen an allen Messstellen.

Die Toleranzmarge laut IG-L beträgt pro Kalenderjahre und Messstelle 25 Feinstaubüberschreitungstage. Wir haben mehr als ein Kalenderjahr gemessen. Anhand der Ergebnisse kann leicht festgestellt werden, dass in Aschach an der Donau keine Grenzwertverletzung durch Feinstaub auftrat.

Vergleich mit anderen Stationen

Ein Vergleich mit ausgewählten Stationen (Tabelle 2) zeigt, dass die Schadstoffbelastungen in Aschach an der Donau deutlich unter denen der verglichenen Stationen liegen. Messstellen im Linzer Zentralraum sind deutlich höher belastet als Aschach an der Donau.

Tages- und Wochengang

Bei allen gemessenen Schadstoffkomponenten ist ein relativ ausgeprägter Tagesgang zu erkennen. Die Konzentrationen steigen in den Morgenstunden an, und sinken in den frühen Abendstunden wieder ab. An den Wochenenden flacht der Tagesgang etwas ab, weil generell weniger emittiert wird. Der Feinstaubpeak am Samstag, dem 2. November 2013 zwischen 15:00 Uhr und 17:00 Uhr stammt von einem Einzelereignis. An diesem Tag fanden in unmittelbarer Umgebung unserer Messstation Pflasterschneide- und Verlegearbeiten statt, die zu einer kurzfristig erhöhten Feinstaubbelastung mit einem HMW-Maximum von $776 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geführt hat. Diese Konzentration wird auch in den Monatskenndaten auf Seite 9 und 10, bzw. in den Häufigkeiten auf Seite 21 ersichtlich.

Windabhängige Auswertung

Die windabhängigen Auswertungen zeigen, dass wenn Stickoxidbelastungen auftreten, diese zum geringeren Teil aus nordwestlicher sonst aus südwestlicher Richtung kommen. Die Feinstaubbelastung stammt zu gleichen Teilen aus allen Richtungen. Der oben bereits beschriebene Feinstaubpeak wird deutlich im Sektor 20 der Windrose ersichtlich. Die Schwefeldioxidbelastungen kommen fast zur Gänze aus Westen. Dabei traten hohe SO_2 -Halbstundenmittelwerte (Abbildung 7) sowie hohe SO_2 -Minutenmittelwerte (Abbildung 8) vorrangig in den Monaten April bis Juli und von September bis November auf. Derart hohe



Kurzzeit-Immissionen sind mit großer Wahrscheinlichkeit auf SO₂-Emissionen aus dem Ziegelwerk zurückzuführen. Der Kurzzeit-Grenzwert von 200 µg/m³ wurde trotz allem eingehalten. Der Anteil an Calmen (Windstille) von etwa 36 Prozent entspricht ungefähr den Durchschnittswerten vergleichbarer Orte.

Feinstaubüberschreitungstage in S224, Aschach an der Donau

Über den gesamten Messzeitraum, von 21. November 2012 bis 8. Jänner 2014 wurden insgesamt 18 gravimetrische (2012: drei und 2013: 15) Feinstaubüberschreitungstage ermittelt:

DATUM	TMW	DATUM	TMW
13.12.2012	63 µg/m ³	14.02.2013	64 µg/m ³
14.12.2012	67 µg/m ³	15.02.2013	68 µg/m ³
15.12.2012	63 µg/m ³	16.02.2013	60 µg/m ³
22.01.2013	54 µg/m ³	23.02.2013	58 µg/m ³
25.01.2013	56 µg/m ³	24.02.2013	78 µg/m ³
26.01.2013	53 µg/m ³	25.02.2013	66 µg/m ³
27.01.2013	80 µg/m ³	26.02.2013	52 µg/m ³
28.01.2013	73 µg/m ³	28.03.2013	53 µg/m ³
13.02.2013	53 µg/m ³	09.10.2013	54 µg/m ³

**Kenndaten S224, Aschach an der Donau**Station **Aschach an der Donau**

Messzeitraum				Stationsnummer
Schadstoffe:	21.11.2012	bis	08.01.2014	S224
Meteorologie:	21.11.2012	bis	08.01.2014	S224

Schadstoff	Einheit	Mittelwert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenzwert	Maximaler HMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO ₂	[µg/m ³]	5			100	200	50%	0	18698
PM10	[µg/m ³]	22	40	54%	776				19192
NO	[µg/m ³]	4			137				17319
NO ₂	[µg/m ³]	14	35	40%	100	200	50%	0	17320
CO	[mg/m ³]								
O ₃	[µg/m ³]								

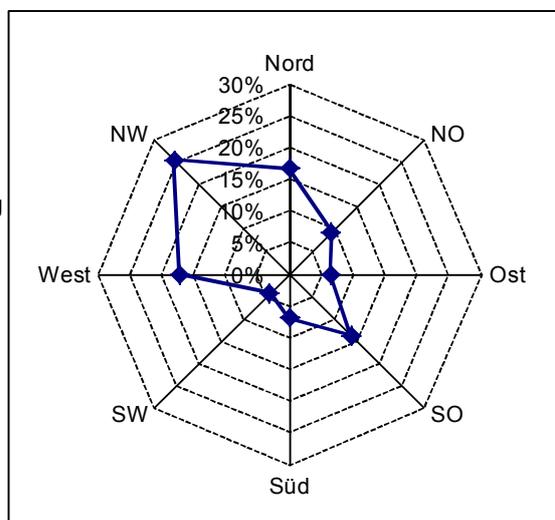
Schadstoff	Einheit	Maximaler MW8	Grenzwert	% Grenzwert	Maximaler TMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO ₂	[µg/m ³]	50			26	120	22%	0	400
PM10g*	[µg/m ³]				80	50	161%	18	403
PM10	[µg/m ³]	108			68	50	135%	12	390
NO	[µg/m ³]	60			41				370
NO ₂	[µg/m ³]	61			53				370
CO	[mg/m ³]		10						
O ₃	[µg/m ³]		120						

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittelwert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maximaler TMW	Anz. HMW	Anz. TMW	% Werte < 0,5
WIV	m/s	1,0	7,4	0,0	4,7	19717	411	37%
BOE	m/s	3,0	20,7	0,2	20,7	19717	411	0%
TEMP	Grad C	8,6	36,0	-15,7	28,4	19699	411	
RF	%	80,9	100,0	20,5	100,0	19699	411	

PM10 mit kontinuierlicher Messung

* PM10g mit gravimetrischer Messung

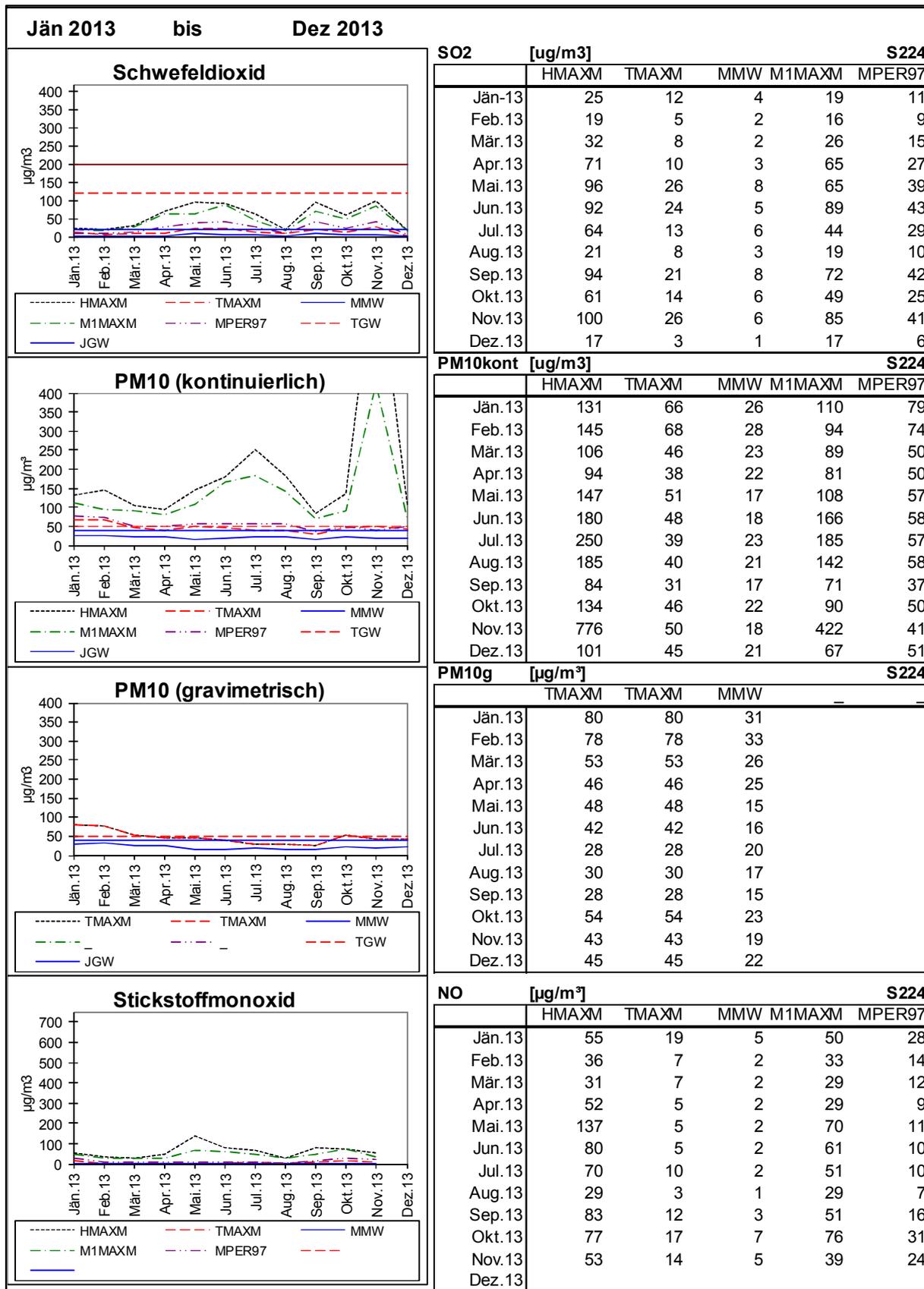
Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen



Nord	17%
NO	9%
Ost	6%
SO	14%
Süd	7%
SW	4%
West	17%
NW	25%
Anzahl HMW	19667

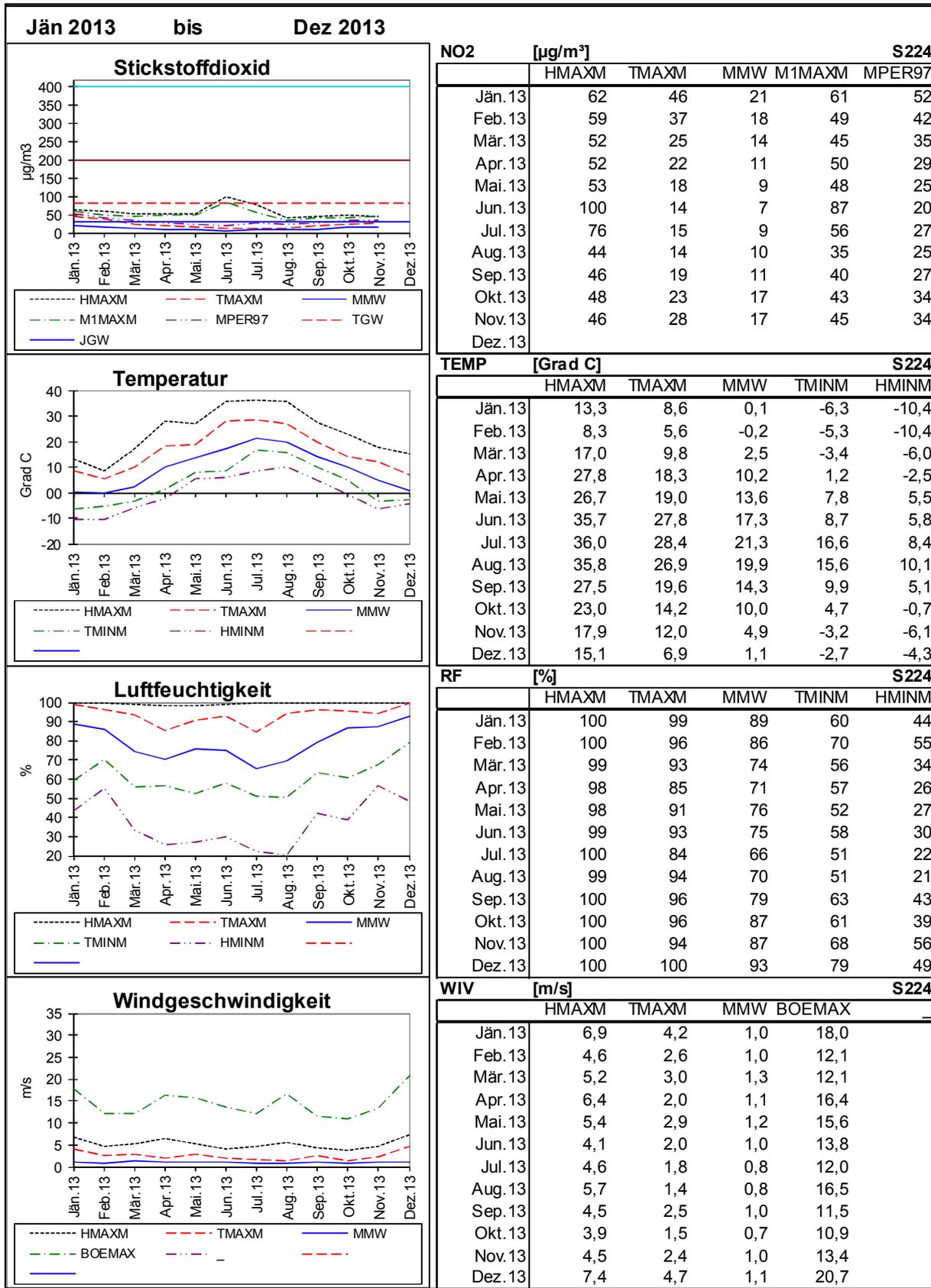


Monatskenndaten S224, Aschach an der Donau



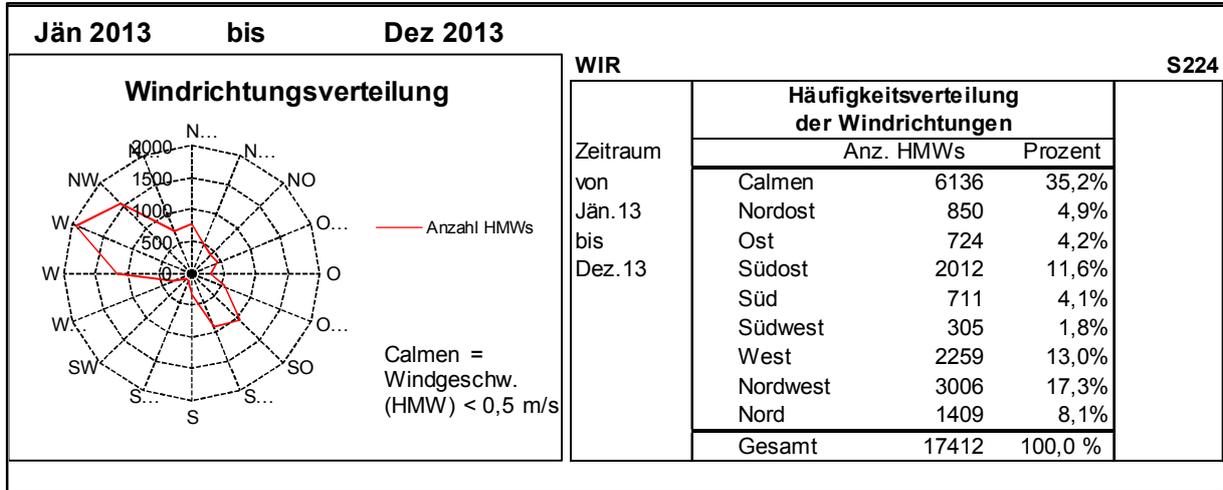


Monatskenndaten S224, Aschach an der Donau





Monatskenndaten S224, Aschach an der Donau



Legende:

- HMAX: maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
- TMAXM: maximaler Tagesmittelwert im Monat
- MMW: Monatsmittelwert
- M1MAXM: maximaler Einstundenmittelwert im Monat
- MPER97: höchstes 97Perzentil im Monat
- HGW: Grenzwert für den Halbstundenmittelwert
- TGW: Grenzwert für den Tagesmittelwert
- JGW: Grenzwert für den Jahresmittelwert
- ALARM: Alarmwert



Stationsvergleich S224, Aschach an der Donau

21. November 2012		bis		08. Jänner 2014	
Messstationen	NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	MW 0,00 30,00 60,00 % d. HMWs	MW 0,00 50,00 100,00 % d. HMWs			
S224 Aschach 5	4 87%	14 87%			
S206 Asten 4	17 94%	31 94%			
S415 Linz-24er-Turm	25 94%	32 92%			
S409 Steyr	6 96%	19 96%			
S184 Linz-Stadtpark	13 96%	28 96%			
S416 Linz-Neue Welt	20 96%	30 96%			
S404 Traun	14 96%	25 96%			
S108 Grünbach	1 92%	7 91%			
Messstationen	PM10kont [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	SO₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	MW 0,00 50,00 100,00 % d. HMWs	MW 0,00 40,00 80,00 % d. HMWs			
S224 Aschach 5	21,5 97%	5 94%			
S206 Asten 4	21,8 100%	- -			
S415 Linz-24er-Turm	28 97%	4 90%			
S409 Steyr	20 100%	2 97%			
S184 Linz-Stadtpark	21 96%	- -			
S416 Linz-Neue Welt	26 100%	4 95%			
S404 Traun	26 98%	2 96%			
S108 Grünbach	12 97%	1 95%			
Messstationen	CO [mg/m^3]	TEMP [Grad C]			
	MW 0 5 % d. HMWs	MW 0 10 20 30 % d. HMWs			
S224 Aschach 5	- -	8,6 99%			
S206 Asten 4	0,3 96%	8,7 100%			
S415 Linz-24er-Turm	0,4 94%	9,0 98%			
S409 Steyr	0,3 97%	8,5 100%			
S184 Linz-Stadtpark	- -	9,5 99%			
S416 Linz-Neue Welt	0,4 94%	9,4 100%			
S404 Traun	0,3 96%	11,1 79%			
S108 Grünbach	- -	5,8 99%			
Messstationen	WIV [m/s]	RF [%]			
	MW 0 5 10 % d. HMWs	MW 0 50 100 % d. HMWs			
S224 Aschach 5	1,0 99%	81 99%			
S206 Asten 4	1,9 99%	81 100%			
S415 Linz-24er-Turm	1,1 98%	77 98%			
S409 Steyr	0,8 100%	82 100%			
S184 Linz-Stadtpark	0,8 100%	75 99%			
S416 Linz-Neue Welt	1,4 100%	77 97%			
S404 Traun	2,1 99%	75 99%			
S108 Grünbach	3,2 94%	81 99%			

Der arithmetische Mittelwert wurde aus allen gültigen Halbstundenmittelwerten berechnet. Die Datenverfügbarkeit (= das Verhältnis der gültigen zu den im Zeitraum möglichen HMWs in Prozent) ist daneben angegeben.

Tabelle 2: Stationsvergleich der Mittelwerte



Wochentagesgang S224, Aschach an der Donau

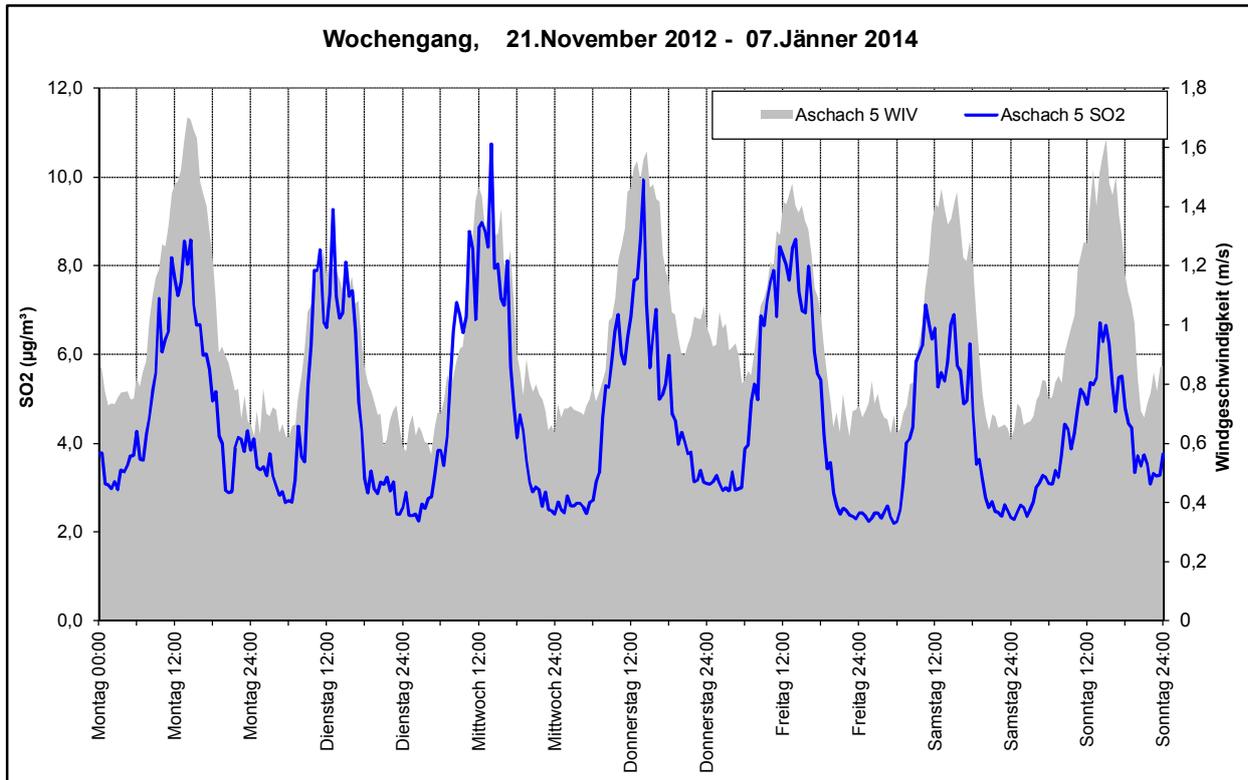


Abbildung 5: Wochentagesgang SO₂ und WIV

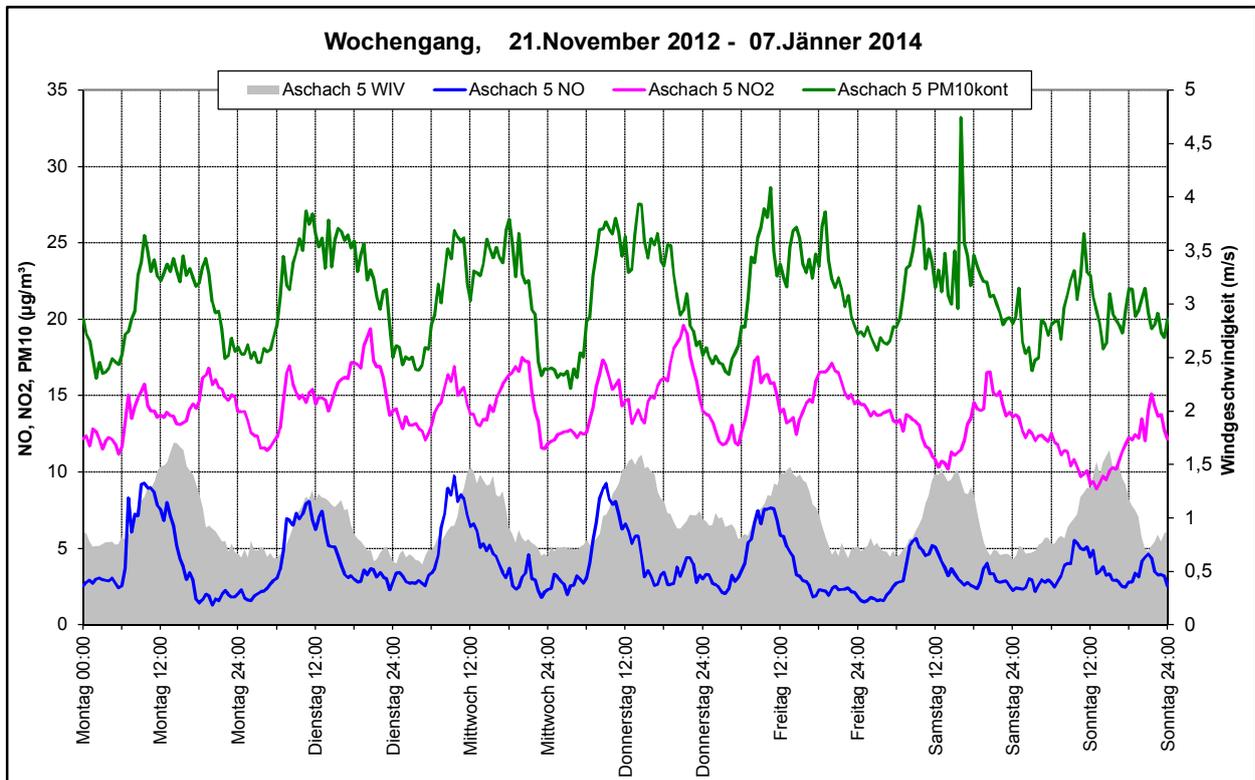


Abbildung 6: Wochentagesgang NO, NO₂, PM10 und WIV



Windabhängige Auswertungen S224, Aschach an der Donau

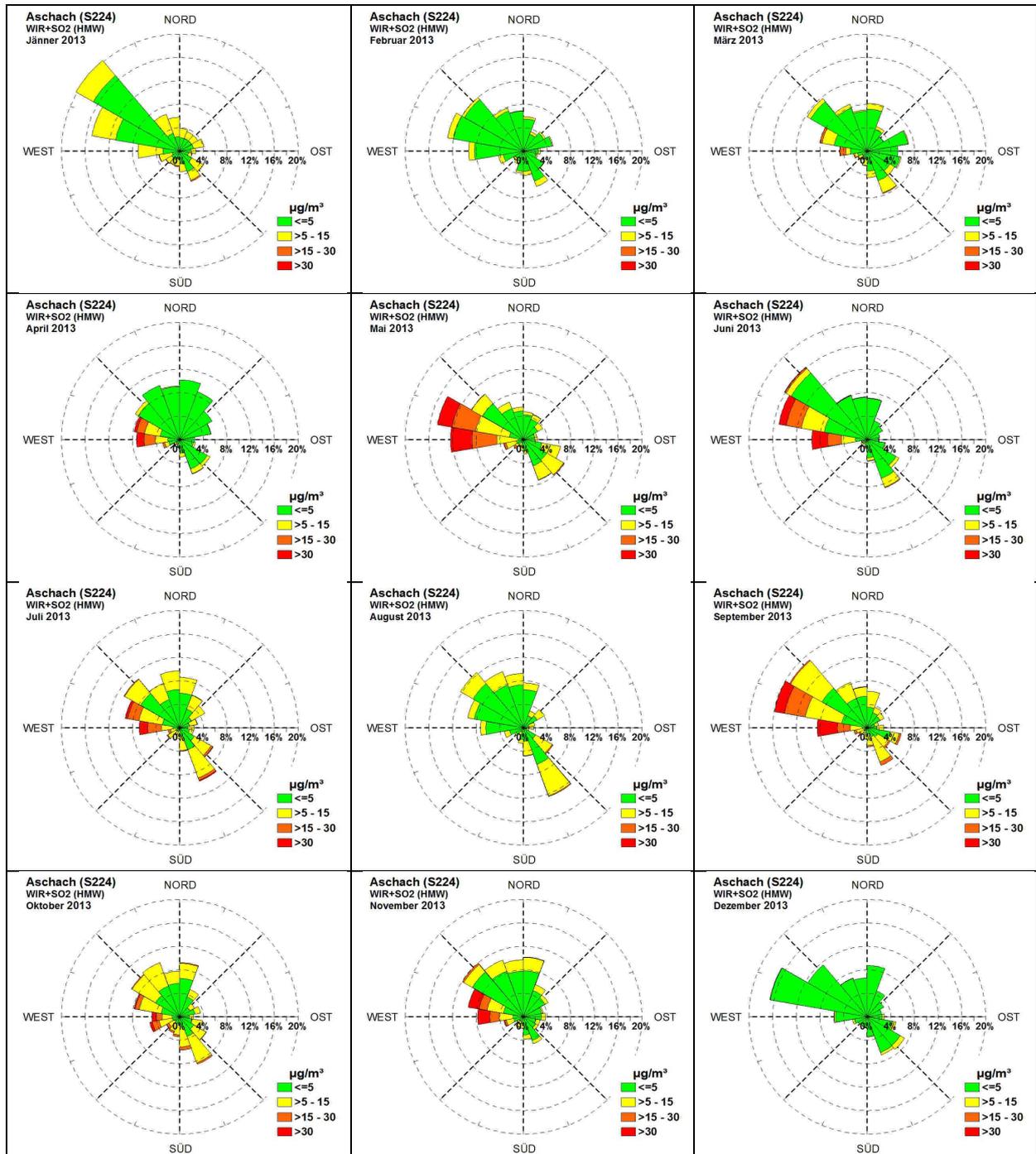


Abbildung 7: Windabhängige SO₂-Auswertung in den einzelnen Monaten – prozentueller Anteil der Halbstundenmittelwerte in Abhängigkeit der Windrichtung.

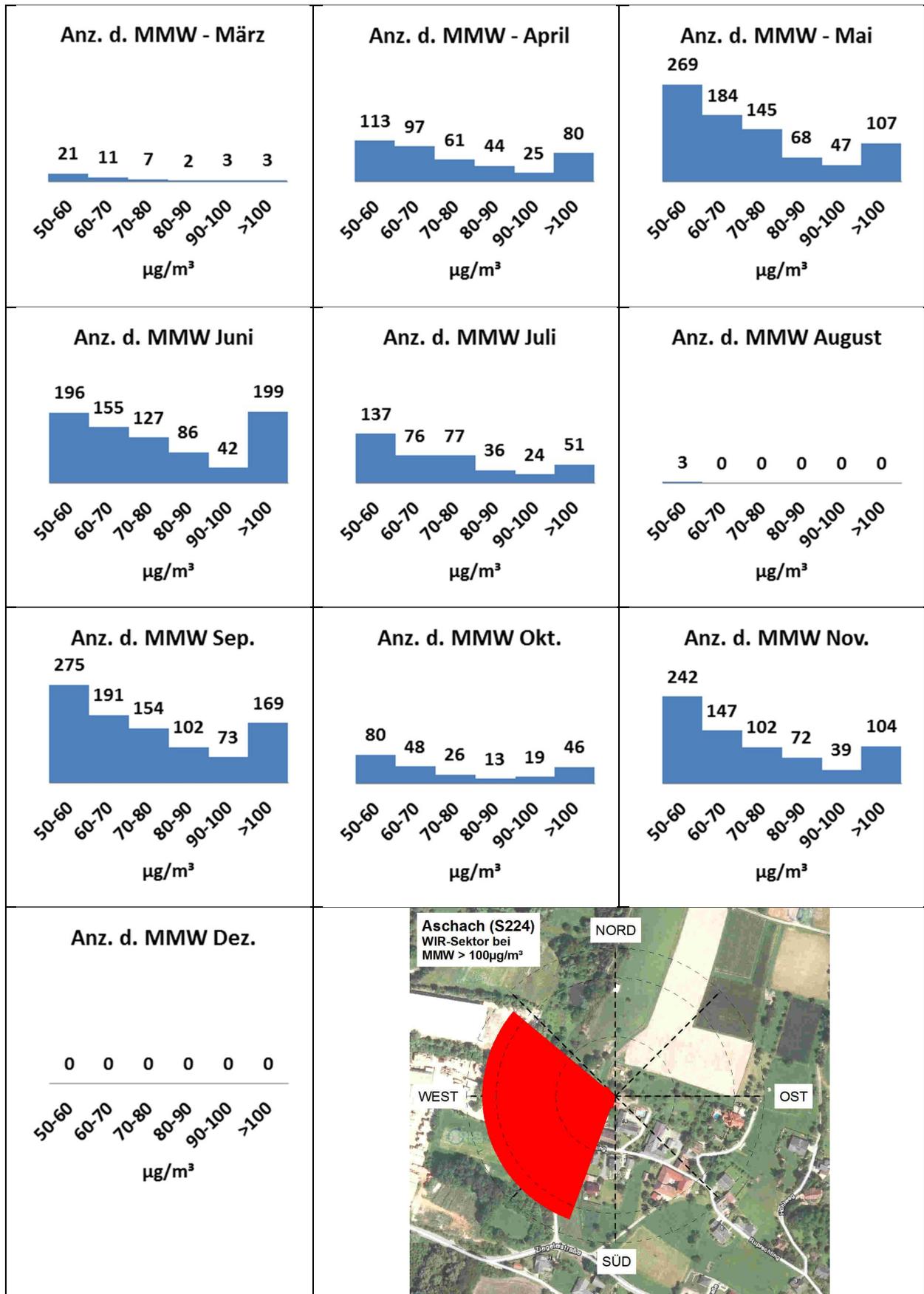
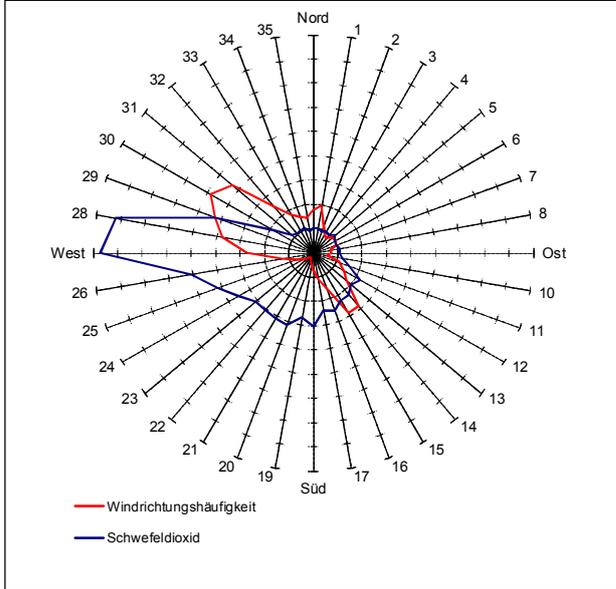


Abbildung 8: Anzahl der Minutenmittelwerte (MMW) in den einzelnen Monaten; Grafik rechts unten – Windsektor aus dem die höchsten Minutenmittelwerte (>100µg/m³) gemessen wurden.



Windabhängige Auswertung

Komponente: **SO2** Schwefeldioxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S224** Aschach 5 Windgeschw.: **WIV**
 von: **21.11.2012** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **08.01.2014** Windstille unter(m/s): **0,5**



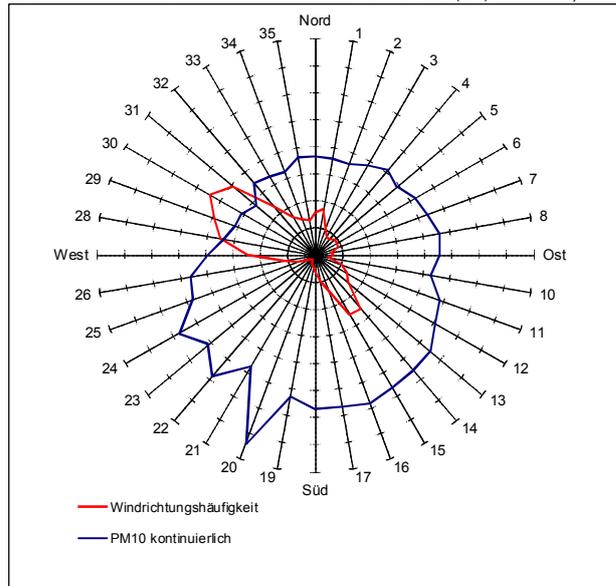
Windstille (<0,5 m/s): 6852 Werte (36,74%)
 Gültige Werte: 18652 Ungültige Werte: 1220

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Calmen		6852	36,7	3,1
1	>= 5 bis < 15	408	2,2	2,0
2	>= 15 bis < 25	253	1,4	1,9
3	>= 25 bis < 35	190	1,0	2,1
4	>= 35 bis < 45	167	0,9	1,9
5	>= 45 bis < 55	206	1,1	2,4
6	>= 55 bis < 65	221	1,2	2,1
7	>= 65 bis < 75	204	1,1	2,0
8	>= 75 bis < 85	143	0,8	2,1
Ost		158	0,8	2,1
10	>= 95 bis < 105	117	0,6	2,4
11	>= 105 bis < 115	237	1,3	3,1
12	>= 115 bis < 125	306	1,6	4,5
13	>= 125 bis < 135	368	2,0	4,0
14	>= 135 bis < 145	598	3,2	4,5
15	>= 145 bis < 155	592	3,2	4,5
16	>= 155 bis < 165	327	1,8	5,1
17	>= 165 bis < 175	230	1,2	4,8
Süd		147	0,8	6,1
19	>= 185 bis < 195	90	0,5	5,4
20	>= 195 bis < 205	68	0,4	6,3
21	>= 205 bis < 215	47	0,3	6,2
22	>= 215 bis < 225	53	0,3	6,2
23	>= 225 bis < 235	68	0,4	6,3
24	>= 235 bis < 245	108	0,6	7,1
25	>= 245 bis < 255	160	0,9	8,4
26	>= 255 bis < 265	272	1,5	10,1
West		560	3,0	17,4
28	>= 275 bis < 285	788	4,2	16,4
29	>= 285 bis < 295	886	4,8	8,5
30	>= 295 bis < 305	1003	5,4	3,7
31	>= 305 bis < 315	901	4,8	2,3
32	>= 315 bis < 325	536	2,9	2,0
33	>= 325 bis < 335	384	2,1	2,1
34	>= 335 bis < 345	329	1,8	2,1
35	>= 345 bis < 355	307	1,6	1,8
Nord		368	2,0	2,0

Tabelle 3: Windabhängige Auswertung SO₂

Windabhängige Auswertung

Komponente: **PM10kont** PM10 kontinuierlich Windrichtung: **WIR**
 Station: **S224** Aschach 5 Windgeschw.: **WIV**
 von: **21.11.2012** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **08.01.2014** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 6928 Werte (36,19%)
 Gültige Werte: 19143 Ungültige Werte: 729

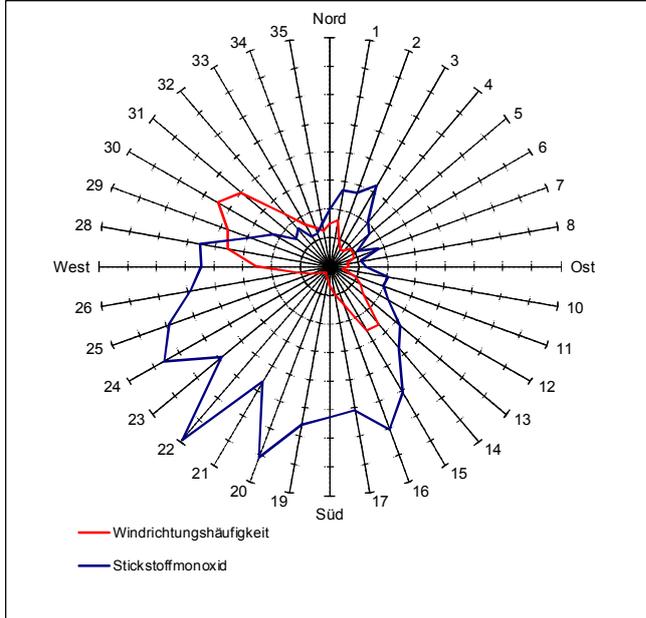
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Calmen		6928	36,2	23,3
1	>= 5 bis < 15	416	2,2	18,0
2	>= 15 bis < 25	268	1,4	17,9
3	>= 25 bis < 35	190	1,0	19,2
4	>= 35 bis < 45	178	0,9	20,5
5	>= 45 bis < 55	215	1,1	19,6
6	>= 55 bis < 65	222	1,2	21,1
7	>= 65 bis < 75	206	1,1	21,8
8	>= 75 bis < 85	142	0,7	23,1
Ost		158	0,8	22,8
10	>= 95 bis < 105	119	0,6	21,5
11	>= 105 bis < 115	238	1,2	24,3
12	>= 115 bis < 125	317	1,7	25,4
13	>= 125 bis < 135	370	1,9	27,5
14	>= 135 bis < 145	616	3,2	27,9
15	>= 145 bis < 155	605	3,2	28,3
16	>= 155 bis < 165	335	1,7	29,0
17	>= 165 bis < 175	235	1,2	28,5
Süd		153	0,8	28,4
19	>= 185 bis < 195	90	0,5	26,4
20	>= 195 bis < 205	73	0,4	37,0
21	>= 205 bis < 215	49	0,3	23,6
22	>= 215 bis < 225	55	0,3	29,2
23	>= 225 bis < 235	68	0,4	25,6
24	>= 235 bis < 245	109	0,6	28,8
25	>= 245 bis < 255	167	0,9	23,8
26	>= 255 bis < 265	281	1,5	23,2
West		583	3,0	19,7
28	>= 275 bis < 285	845	4,4	17,1
29	>= 285 bis < 295	939	4,9	15,7
30	>= 295 bis < 305	1066	5,6	15,5
31	>= 305 bis < 315	947	4,9	14,1
32	>= 315 bis < 325	552	2,9	17,4
33	>= 325 bis < 335	387	2,0	16,6
34	>= 335 bis < 345	336	1,8	16,3
35	>= 345 bis < 355	311	1,6	18,4
Nord		374	2,0	18,3

Tabelle 4: Windabhängige Auswertung PM10kont



Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO** Stickstoffmonoxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S224** Aschach 5 Windgeschw.: **WIV**
 von: **21.11.2012** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **08.01.2014** Windstille unter(m/s): **0,5**



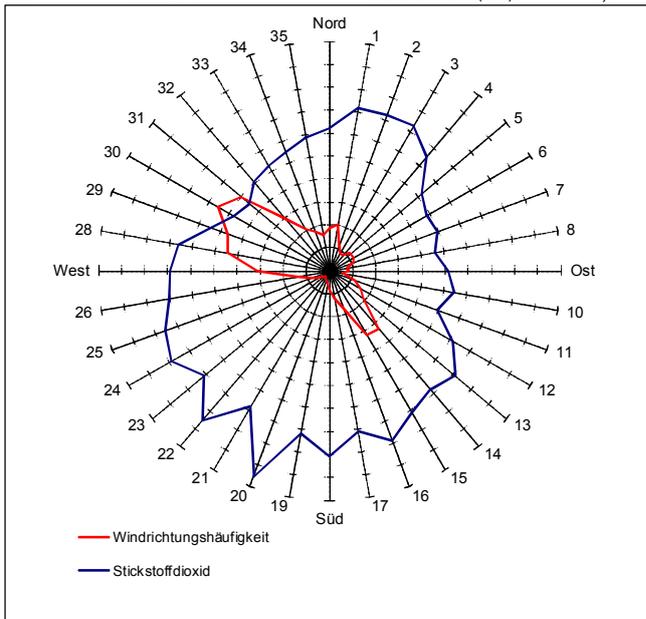
Windstille (<0,5 m/s): 6251 Werte (36,19%)
 Gültige Werte: 17274 Ungültige Werte: 2598

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Calmen		6251	36,2	5,3
1	>= 5 bis < 15	351	2,0	2,7
2	>= 15 bis < 25	208	1,2	2,7
3	>= 25 bis < 35	160	0,9	3,2
4	>= 35 bis < 45	153	0,9	2,1
5	>= 45 bis < 55	202	1,2	1,8
6	>= 55 bis < 65	202	1,2	1,1
7	>= 65 bis < 75	193	1,1	1,8
8	>= 75 bis < 85	132	0,8	1,1
Ost	>= 85 bis < 95	142	0,8	1,2
10	>= 95 bis < 105	104	0,6	2,1
11	>= 105 bis < 115	202	1,2	2,0
12	>= 115 bis < 125	270	1,6	2,3
13	>= 125 bis < 135	325	1,9	3,2
14	>= 135 bis < 145	571	3,3	3,7
15	>= 145 bis < 155	561	3,2	5,1
16	>= 155 bis < 165	304	1,8	6,0
17	>= 165 bis < 175	211	1,2	5,1
Süd	>= 175 bis < 185	146	0,8	5,2
19	>= 185 bis < 195	83	0,5	5,6
20	>= 195 bis < 205	67	0,4	7,1
21	>= 205 bis < 215	48	0,3	4,6
22	>= 215 bis < 225	53	0,3	7,9
23	>= 225 bis < 235	68	0,4	4,9
24	>= 235 bis < 245	101	0,6	6,6
25	>= 245 bis < 255	154	0,9	5,9
26	>= 255 bis < 265	258	1,5	4,9
West	>= 265 bis < 275	549	3,2	4,4
28	>= 275 bis < 285	776	4,5	4,6
29	>= 285 bis < 295	813	4,7	2,9
30	>= 295 bis < 305	966	5,6	2,2
31	>= 305 bis < 315	862	5,0	1,5
32	>= 315 bis < 325	518	3,0	1,7
33	>= 325 bis < 335	359	2,1	1,2
34	>= 335 bis < 345	310	1,8	1,2
35	>= 345 bis < 355	276	1,6	1,5
Nord	>= 355 bis < 5	325	1,9	2,0

Tabelle 5: Windabhängige Auswertung NO

Windabhängige Auswertung

Komponente: **NO2** Stickstoffdioxid Windrichtung: **WIR**
 Station: **S224** Aschach 5 Windgeschw.: **WIV**
 von: **21.11.2012** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **08.01.2014** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 6251 Werte (36,19%)
 Gültige Werte: 17275 Ungültige Werte: 2597

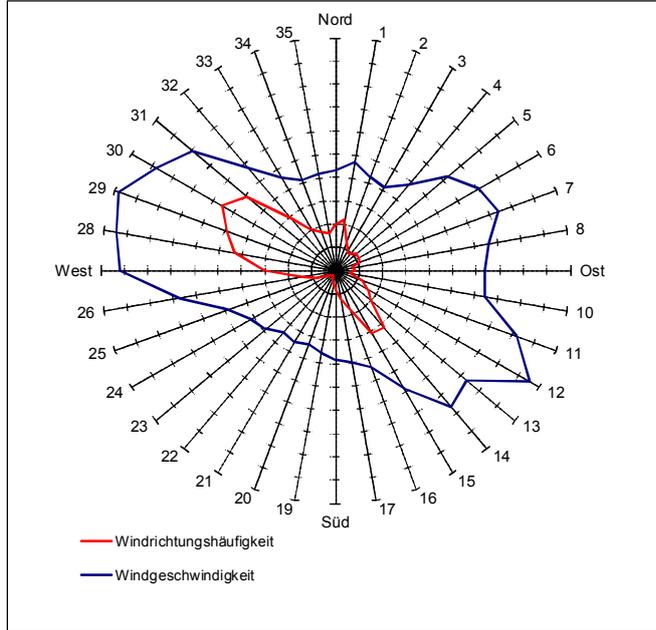
Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Calmen		6251	36,2	16,9
1	>= 5 bis < 15	351	2,0	14,5
2	>= 15 bis < 25	208	1,2	14,4
3	>= 25 bis < 35	160	0,9	14,6
4	>= 35 bis < 45	153	0,9	13,0
5	>= 45 bis < 55	202	1,2	10,4
6	>= 55 bis < 65	202	1,2	9,7
7	>= 65 bis < 75	193	1,1	9,9
8	>= 75 bis < 85	132	0,8	9,2
Ost	>= 85 bis < 95	142	0,8	10,3
10	>= 95 bis < 105	104	0,6	10,9
11	>= 105 bis < 115	202	1,2	9,9
12	>= 115 bis < 125	270	1,6	12,4
13	>= 125 bis < 135	325	1,9	14,2
14	>= 135 bis < 145	571	3,3	13,5
15	>= 145 bis < 155	561	3,2	14,2
16	>= 155 bis < 165	304	1,8	15,8
17	>= 165 bis < 175	211	1,2	14,2
Süd	>= 175 bis < 185	147	0,9	16,2
19	>= 185 bis < 195	83	0,5	14,4
20	>= 195 bis < 205	67	0,4	19,1
21	>= 205 bis < 215	48	0,3	13,7
22	>= 215 bis < 225	53	0,3	17,0
23	>= 225 bis < 235	68	0,4	14,2
24	>= 235 bis < 245	101	0,6	15,8
25	>= 245 bis < 255	154	0,9	15,2
26	>= 255 bis < 265	258	1,5	14,1
West	>= 265 bis < 275	549	3,2	13,7
28	>= 275 bis < 285	776	4,5	13,2
29	>= 285 bis < 295	813	4,7	10,9
30	>= 295 bis < 305	966	5,6	9,6
31	>= 305 bis < 315	862	5,0	9,0
32	>= 315 bis < 325	518	3,0	10,1
33	>= 325 bis < 335	359	2,1	10,5
34	>= 335 bis < 345	310	1,8	11,0
35	>= 345 bis < 355	276	1,6	11,7
Nord	>= 355 bis < 5	325	1,9	12,4

Tabelle 6: Windabhängige Auswertung NO2



Windabhängige Auswertung

Komponente: **WIV** Windgeschwindigkeit Windrichtung: **WIR**
 Station: **S224** Aschach 5 Windgeschw.: **WIV**
 von: **21.11.2012** Mittelwerttyp: **HMW**
 bis: **08.01.2014** Windstille unter(m/s): **0,5**



Windstille (<0,5 m/s): 7166 Werte (36,44%)
 Gültige Werte: 19667 Ungültige Werte: 205

Windklasse	Grad von - bis	Anzahl Werte	%	Mittelwert [m/s]
Calmen		7166	36,4	0,3
1	>= 5 bis < 15	430	2,2	0,9
2	>= 15 bis < 25	273	1,4	0,9
3	>= 25 bis < 35	195	1,0	0,8
4	>= 35 bis < 45	182	0,9	1,0
5	>= 45 bis < 55	221	1,1	1,3
6	>= 55 bis < 65	229	1,2	1,4
7	>= 65 bis < 75	215	1,1	1,5
8	>= 75 bis < 85	147	0,7	1,3
Ost	>= 85 bis < 95	163	0,8	1,3
10	>= 95 bis < 105	122	0,6	1,3
11	>= 105 bis < 115	240	1,2	1,6
12	>= 115 bis < 125	322	1,6	1,9
13	>= 125 bis < 135	380	1,9	1,5
14	>= 135 bis < 145	627	3,2	1,5
15	>= 145 bis < 155	615	3,1	1,2
16	>= 155 bis < 165	337	1,7	0,9
17	>= 165 bis < 175	235	1,2	0,8
Süd	>= 175 bis < 185	156	0,8	0,8
19	>= 185 bis < 195	90	0,5	0,7
20	>= 195 bis < 205	73	0,4	0,7
21	>= 205 bis < 215	50	0,3	0,7
22	>= 215 bis < 225	56	0,3	0,7
23	>= 225 bis < 235	69	0,4	0,8
24	>= 235 bis < 245	112	0,6	0,8
25	>= 245 bis < 255	170	0,9	1,0
26	>= 255 bis < 265	287	1,5	1,3
West	>= 265 bis < 275	596	3,0	1,8
28	>= 275 bis < 285	862	4,4	1,9
29	>= 285 bis < 295	964	4,9	2,0
30	>= 295 bis < 305	1096	5,6	1,8
31	>= 305 bis < 315	966	4,9	1,6
32	>= 315 bis < 325	574	2,9	1,2
33	>= 325 bis < 335	401	2,0	0,9
34	>= 335 bis < 345	346	1,8	0,8
35	>= 345 bis < 355	317	1,6	0,8
Nord	>= 355 bis < 5	383	1,9	0,9

Tabelle 7: Windverteilung



Summenhäufigkeitsverteilungen und Häufigkeitsverteilungen

S224, Aschach an der Donau

Mittelwerttyp: **HMW**von: **21.11.2012**Komponente **SO2** [ug/m³]bis: **08.01.2014**Station: **S224**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %		Klasse	Anzahl Werte	in %
1	alle	18698	100,0%	0	- 0,0	4001	21,4%
2	> 0,0	14697	78,6%	0	- 3,0	6237	33,4%
3	> 3,0	8460	45,2%	3	- 6,0	4299	23,0%
4	> 6,0	4161	22,3%	6	- 9,0	2081	11,1%
5	> 9,0	2080	11,1%	9	- 12,0	715	3,8%
6	> 12,0	1365	7,3%	12	- 15,0	329	1,8%
7	> 15,0	1036	5,5%	15	- 18,0	198	1,1%
8	> 18,0	838	4,5%	18	- 21,0	165	0,9%
9	> 21,0	673	3,6%	21	- 24,0	107	0,6%
10	> 24,0	566	3,0%	24	- 27,0	97	0,5%
11	> 27,0	469	2,5%	27	- 30,0	99	0,5%
12	> 30,0	370	2,0%	30	- 33,0	85	0,5%
13	> 33,0	285	1,5%	33	- 36,0	52	0,3%
14	> 36,0	233	1,2%	36	- 39,0	40	0,2%
15	> 39,0	193	1,0%	39	- 42,0	34	0,2%
16	> 42,0	159	0,9%	42	- 45,0	32	0,2%
17	> 45,0	127	0,7%	45	- 48,0	21	0,1%
18	> 48,0	106	0,6%	48	- 51,0	26	0,1%
19	> 51,0	80	0,4%	51	- 54,0	11	0,1%
20	> 54,0	69	0,4%	54	- 57,0	12	0,1%
21	> 57,0	57	0,3%	57	- 60,0	9	0,0%
22	> 60,0	48	0,3%	60	- 63,0	14	0,1%
23	> 63,0	34	0,2%	63	- 66,0	8	0,0%
24	> 66,0	26	0,1%	66	- 69,0	5	0,0%
25	> 69,0	21	0,1%	69	- 72,0	6	0,0%
26	> 72,0	15	0,1%	72	- 75,0	6	0,0%
27	> 75,0	9	0,0%	75	- 78,0	0	0,0%
28	> 78,0	9	0,0%	78	- 81,0	1	0,0%
29	> 81,0	8	0,0%	81	- 84,0	1	0,0%
30	> 84,0	7	0,0%	84	- 87,0	3	0,0%
31	> 87,0	4	0,0%	87	- 90,0	0	0,0%
32	> 90,0	4	0,0%	90	- 93,0	1	0,0%
33	> 93,0	3	0,0%	93	- 96,0	1	0,0%
34	> 96,0	2	0,0%	96	- 99,0	1	0,0%
35	> 99,0	1	0,0%	99	- 102,0	1	0,0%
36	> 102,0	0	0,0%	102	- 105,0	0	0,0%
37	> 105,0	0	0,0%	105	- 108,0	0	0,0%
38	> 108,0	0	0,0%	108	- 111,0	0	0,0%
39	> 111,0	0	0,0%	111	- 114,0	0	0,0%
40	> 114,0	0	0,0%	114	- 117,0	0	0,0%
41	> 117,0	0	0,0%	117	- 120,0	0	0,0%
42	> 120,0	0	0,0%	über	120	0	0,0%
		Gesamtmaximum	100	Anzahl Werte		18698	
		Gesamtminimum	0				

Tabelle 8: Häufigkeitsverteilung SO2



Mittelwerttyp: **HMW**
 Komponente **PM10kont** [ug/m3]
 Station: **S224**

von: **21.11.2012**
 bis: **08.01.2014**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	19192	100,0%	0 - 0,0	302	1,6%	
2	> 0,0	18890	98,4%	0 - 8,0	2529	13,2%	
3	> 8,0	16361	85,2%	8 - 16,0	5465	28,5%	
4	> 16,0	10896	56,8%	16 - 24,0	4415	23,0%	
5	> 24,0	6481	33,8%	24 - 32,0	2831	14,8%	
6	> 32,0	3650	19,0%	32 - 40,0	1629	8,5%	
7	> 40,0	2021	10,5%	40 - 48,0	876	4,6%	
8	> 48,0	1145	6,0%	48 - 56,0	520	2,7%	
9	> 56,0	625	3,3%	56 - 64,0	284	1,5%	
10	> 64,0	341	1,8%	64 - 72,0	153	0,8%	
11	> 72,0	188	1,0%	72 - 80,0	81	0,4%	
12	> 80,0	107	0,6%	80 - 88,0	34	0,2%	
13	> 88,0	73	0,4%	88 - 96,0	27	0,1%	
14	> 96,0	46	0,2%	96 - 104,0	13	0,1%	
15	> 104,0	33	0,2%	104 - 112,0	7	0,0%	
16	> 112,0	26	0,1%	112 - 120,0	3	0,0%	
17	> 120,0	23	0,1%	120 - 128,0	2	0,0%	
18	> 128,0	21	0,1%	128 - 136,0	3	0,0%	
19	> 136,0	18	0,1%	136 - 144,0	1	0,0%	
20	> 144,0	17	0,1%	144 - 152,0	3	0,0%	
21	> 152,0	14	0,1%	152 - 160,0	2	0,0%	
22	> 160,0	12	0,1%	160 - 168,0	1	0,0%	
23	> 168,0	11	0,1%	168 - 176,0	3	0,0%	
24	> 176,0	8	0,0%	176 - 184,0	1	0,0%	
25	> 184,0	7	0,0%	184 - 192,0	1	0,0%	
26	> 192,0	6	0,0%	192 - 200,0	2	0,0%	
27	> 200,0	4	0,0%	200 - 208,0	0	0,0%	
28	> 208,0	4	0,0%	208 - 216,0	0	0,0%	
29	> 216,0	4	0,0%	216 - 224,0	0	0,0%	
30	> 224,0	4	0,0%	224 - 232,0	1	0,0%	
31	> 232,0	3	0,0%	232 - 240,0	0	0,0%	
32	> 240,0	3	0,0%	240 - 248,0	1	0,0%	
33	> 248,0	2	0,0%	248 - 256,0	1	0,0%	
34	> 256,0	1	0,0%	256 - 264,0	0	0,0%	
35	> 264,0	1	0,0%	264 - 272,0	0	0,0%	
36	> 272,0	1	0,0%	272 - 280,0	0	0,0%	
37	> 280,0	1	0,0%	280 - 288,0	0	0,0%	
38	> 288,0	1	0,0%	288 - 296,0	0	0,0%	
39	> 296,0	1	0,0%	296 - 304,0	0	0,0%	
40	> 304,0	1	0,0%	304 - 312,0	0	0,0%	
41	> 312,0	1	0,0%	312 - 320,0	0	0,0%	
42	> 320,0	1	0,0%	über 320	1	0,0%	
Gesamtmaximum		776		Anzahl Werte		19192	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung PM10kont

Mittelwerttyp: **HMW**von: **21.11.2012**Komponente **NO** [ug/m3]bis: **08.01.2014**Station: **S224**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	17320	100,0%	0 - 0,0	644	3,7%	
2	> 0,0	16676	96,3%	0 - 6,0	13661	78,9%	
3	> 6,0	3015	17,4%	6 - 12,0	1498	8,6%	
4	> 12,0	1517	8,8%	12 - 18,0	633	3,7%	
5	> 18,0	884	5,1%	18 - 24,0	371	2,1%	
6	> 24,0	513	3,0%	24 - 30,0	220	1,3%	
7	> 30,0	293	1,7%	30 - 36,0	127	0,7%	
8	> 36,0	166	1,0%	36 - 42,0	69	0,4%	
9	> 42,0	97	0,6%	42 - 48,0	31	0,2%	
10	> 48,0	66	0,4%	48 - 54,0	17	0,1%	
11	> 54,0	49	0,3%	54 - 60,0	12	0,1%	
12	> 60,0	37	0,2%	60 - 66,0	8	0,0%	
13	> 66,0	29	0,2%	66 - 72,0	13	0,1%	
14	> 72,0	16	0,1%	72 - 78,0	7	0,0%	
15	> 78,0	9	0,1%	78 - 84,0	6	0,0%	
16	> 84,0	3	0,0%	84 - 90,0	0	0,0%	
17	> 90,0	3	0,0%	90 - 96,0	2	0,0%	
18	> 96,0	1	0,0%	96 - 102,0	0	0,0%	
19	> 102,0	1	0,0%	102 - 108,0	0	0,0%	
20	> 108,0	1	0,0%	108 - 114,0	0	0,0%	
21	> 114,0	1	0,0%	114 - 120,0	0	0,0%	
22	> 120,0	1	0,0%	120 - 126,0	0	0,0%	
23	> 126,0	1	0,0%	126 - 132,0	0	0,0%	
24	> 132,0	1	0,0%	132 - 138,0	1	0,0%	
25	> 138,0	0	0,0%	138 - 144,0	0	0,0%	
26	> 144,0	0	0,0%	144 - 150,0	0	0,0%	
27	> 150,0	0	0,0%	150 - 156,0	0	0,0%	
28	> 156,0	0	0,0%	156 - 162,0	0	0,0%	
29	> 162,0	0	0,0%	162 - 168,0	0	0,0%	
30	> 168,0	0	0,0%	168 - 174,0	0	0,0%	
31	> 174,0	0	0,0%	174 - 180,0	0	0,0%	
32	> 180,0	0	0,0%	180 - 186,0	0	0,0%	
33	> 186,0	0	0,0%	186 - 192,0	0	0,0%	
34	> 192,0	0	0,0%	192 - 198,0	0	0,0%	
35	> 198,0	0	0,0%	198 - 204,0	0	0,0%	
36	> 204,0	0	0,0%	204 - 210,0	0	0,0%	
37	> 210,0	0	0,0%	210 - 216,0	0	0,0%	
38	> 216,0	0	0,0%	216 - 222,0	0	0,0%	
39	> 222,0	0	0,0%	222 - 228,0	0	0,0%	
40	> 228,0	0	0,0%	228 - 234,0	0	0,0%	
41	> 234,0	0	0,0%	234 - 240,0	0	0,0%	
42	> 240,0	0	0,0%	über 240	0	0,0%	
Gesamtmaximum		137		Anzahl Werte		17320	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 10: Häufigkeitsverteilung NO



Mittelwerttyp: **HMW**
Komponente **NO2**
Station: **S224**

[ug/m3]

von: **21.11.2012**
bis: **08.01.2014**

Summenhäufigkeitsverteilung				Häufigkeitsverteilung			
	Klasse	Anzahl Werte	in %	Klasse	Anzahl Werte	in %	
1	alle	17321	100,0%	0 - 0,0	8	0,0%	
2	> 0,0	17313	100,0%	0 - 5,0	2474	14,3%	
3	> 5,0	14839	85,7%	5 - 10,0	4806	27,7%	
4	> 10,0	10033	57,9%	10 - 15,0	3737	21,6%	
5	> 15,0	6296	36,3%	15 - 20,0	2565	14,8%	
6	> 20,0	3731	21,5%	20 - 25,0	1664	9,6%	
7	> 25,0	2067	11,9%	25 - 30,0	895	5,2%	
8	> 30,0	1172	6,8%	30 - 35,0	531	3,1%	
9	> 35,0	641	3,7%	35 - 40,0	274	1,6%	
10	> 40,0	367	2,1%	40 - 45,0	153	0,9%	
11	> 45,0	214	1,2%	45 - 50,0	95	0,5%	
12	> 50,0	119	0,7%	50 - 55,0	48	0,3%	
13	> 55,0	71	0,4%	55 - 60,0	45	0,3%	
14	> 60,0	26	0,2%	60 - 65,0	19	0,1%	
15	> 65,0	7	0,0%	65 - 70,0	4	0,0%	
16	> 70,0	3	0,0%	70 - 75,0	1	0,0%	
17	> 75,0	2	0,0%	75 - 80,0	1	0,0%	
18	> 80,0	1	0,0%	80 - 85,0	0	0,0%	
19	> 85,0	1	0,0%	85 - 90,0	0	0,0%	
20	> 90,0	1	0,0%	90 - 95,0	0	0,0%	
21	> 95,0	1	0,0%	95 - 100,0	0	0,0%	
22	> 100,0	1	0,0%	100 - 105,0	1	0,0%	
23	> 105,0	0	0,0%	105 - 110,0	0	0,0%	
24	> 110,0	0	0,0%	110 - 115,0	0	0,0%	
25	> 115,0	0	0,0%	115 - 120,0	0	0,0%	
26	> 120,0	0	0,0%	120 - 125,0	0	0,0%	
27	> 125,0	0	0,0%	125 - 130,0	0	0,0%	
28	> 130,0	0	0,0%	130 - 135,0	0	0,0%	
29	> 135,0	0	0,0%	135 - 140,0	0	0,0%	
30	> 140,0	0	0,0%	140 - 145,0	0	0,0%	
31	> 145,0	0	0,0%	145 - 150,0	0	0,0%	
32	> 150,0	0	0,0%	150 - 155,0	0	0,0%	
33	> 155,0	0	0,0%	155 - 160,0	0	0,0%	
34	> 160,0	0	0,0%	160 - 165,0	0	0,0%	
35	> 165,0	0	0,0%	165 - 170,0	0	0,0%	
36	> 170,0	0	0,0%	170 - 175,0	0	0,0%	
37	> 175,0	0	0,0%	175 - 180,0	0	0,0%	
38	> 180,0	0	0,0%	180 - 185,0	0	0,0%	
39	> 185,0	0	0,0%	185 - 190,0	0	0,0%	
40	> 190,0	0	0,0%	190 - 195,0	0	0,0%	
41	> 195,0	0	0,0%	195 - 200,0	0	0,0%	
42	> 200,0	0	0,0%	über 200	0	0,0%	
Gesamtmaximum		100		Anzahl Werte		17321	
Gesamtminimum		0					

Tabelle 11: Häufigkeitsverteilung NO2



Legende

HMW, TMW, MMW, JMW	Halbstundenmittelwert, Tages-, Monats-, Jahresmittelwert
MW1, MW3, MW8	1-Stunden-Mittelwert, 3- bzw. 8-Stunden-Mittelwert
HMAXM, TMAXM, MIMAXM	Maximaler HMW, TMW oder MW1 des Monats
HMINM, TMINM	minimaler HMW bzw. TMW
BOEMAX	maximaler 2s-Wert des Monats
98%-Wert, 95%-Wert	98-Perzentilwert = 98% aller Einzelwerte des Messwertkollektivs sind kleiner als dieser Wert; wird bei gasförmigen Schadstoffen aus HMWs, bei Staub aus den TMWs berechnet; 95-Perzentil analog
MPER97.....	97,5-Perzentilwert des Monats
Anz.TMW (HMW)	Anzahl der TMWs (HMWs) im angegebenen Zeitraum
µg/m ³ , ug/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
m/s	Meter pro Sekunde
ppm, ppb	Parts per Million (Teile pro Million), Parts per Billion (Teile pro Milliarde)
PM10	Staub mit einem aerodynamischen Durchmesser unter 10 µm, Konzentration bezogen auf Außentemperatur; Rohwert (Probenahme 40°C)
PM10kont	kontinuierlich gemessener PM10-Wert mit einem Standortfaktor korrigiert für bei 40°C flüchtige Substanzen
PM10-FDMS	PM10-Wert inklusive gesondert gemessene flüchtige Bestandteile
NO, NO ₂	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide (NO + NO ₂)
SO ₂	Schwefeldioxid
WIR, HWR	Windrichtung, Hauptwindrichtung
WIV	Windgeschwindigkeit
BOE	Windböe (maximale WIV, Abtastrate = 2 s)
C (Ca)	Calmen (WIV kleiner 0,5 m/s)
TEMP.....	Temperatur
Feuchte (RF).....	Relative Feuchte
IG-L	Immissionsschutzgesetz-Luft
Verf.....	Verfügbarkeit der Daten in Prozent

Umrechnungsfaktoren (bezogen auf 20 Grad C und 1013 hPa)

	Umrechnung von ppm in mg/m ³ (bzw. ppb in µg/m ³)	Molare Masse g/mol (Molvolumen = 24,0547)
NO	1 ppm = 1,2471 mg/m ³ = 1247,1 µg/m ³	30,0
NO ₂	1 ppm = 1,9123 mg/m ³ = 1912,3 µg/m ³	45,0
CO	1 ppm = 1,1640 mg/m ³ = 1640,0 µg/m ³	28,0

Ermittlung von Kennwerten und Grenzwertüberschreitungen

Grenzwertüberschreitungen werden in der Regel ermittelt, indem zuerst der Messwert oder die Kenngröße (z.B. das Perzentil) auf die Kommastellenzahl des Grenzwerts gerundet und dann erst verglichen wird. Eine Überschreitung liegt erst vor, wenn der gerundete Wert den Grenzwert übersteigt. Ist er gleich dem Grenzwert, so wurde dieser lediglich erreicht, aber nicht überschritten.

Alle Zeitangaben erfolgen in mitteleuropäischer Zeit (MEZ)



Messverfahren und Messgeräte

Kontinuierliche Messungen

Probenahme: Die Probenahme für die Schadstoffmessungen wurde nach ÖNORM M 5852 durchgeführt.

PM10kont-Staub: nach ÖNORM EN 12341 (QS-UW-SOP-2-002/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Schwebstaub)

Gerät: Staub TEOM 1400a von 22.11.2012 bis 08.01.2014

PM10gravimetrisch-Staub: nach VDI Richtlinie 2463, Blatt 11 (QS-LE-SOP-5-028/PR – Probenahme und Bestimmung der Massenkonzentration von Schwebstaub)

Gerät: Staub DIGITEL High Volume Sampler von 22.11.2012 bis 08.01.2014

Stickoxide: nach ÖNORM EN 14211 (QS-UW-SOP-2-003/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Stickoxiden)

Gerät: NOX API 200 von 21.11.2012 bis 08.01.2014

SO₂: nach ÖNORM EN 14212 (QS-UW-SOP-2-001/PR - Kontinuierliche Immissionsmessung von Schwefeldioxid)

Gerät: SO₂ API 100 von 21.11.2012 bis 08.01.2014

Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit:

nach ÖNORM M 9490

Geräte: Wind Gil ULTRASONIC 2D von 21.11.2012 bis 08.01.2014
Temperatur NTC von 21.11.2012 bis 08.01.2014
Feuchte E+E von 21.11.2012 bis 08.01.2014



Messunsicherheit

Es ist bei den akkreditierten Verfahren mit einer kombinierten Messunsicherheit von maximal 15 % zu rechnen (Vertrauensniveau 95 %).

Datenübertragung und –verarbeitung

Die Stationen zur kontinuierlichen Messung von Luftschadstoffen sind mit Vor-Ort-Rechnern ausgestattet, die die Messgeräte steuern und aus den erfassten Momentanwerten Halbstundenmittelwerte bilden.

Die Halbstundenmittelwerte werden in der Station 20 Tage lang gespeichert, um eventuelle Störungen in der Datenübertragung sicher zu überbrücken. Ferner können Minutenmittelwerte der Schadstoffmessgeräte über mehrere Tage in einem Ringpuffer gehalten und bei Bedarf von der Zentrale abgefragt werden.

Ein Server in der Messnetzzentrale ruft die Halbstundenmittelwerte und die Statusinformationen der mobilen Stationen, die über Telefon angeschlossen sind, mehrmals täglich ab.

Die Routinewartung der Stationen und Messgeräte wird in 14-tägigen Intervallen durchgeführt. Bei den meisten Schadstoffmessgeräten erfolgt etwa einmal am Tag eine automatische Funktionskontrolle durch Aufgabe von Nullgas und Prüfgas. Eine Umrechnung des Messwerts anhand der Ergebnisse dieser Kontrolle erfolgt nicht. Überschreiten die Nullgas- oder Prüfgaswerte aber die in der ÖNORM M5866 gesetzten Schranken, wird der Messwert ungültig gesetzt. Mindestens ein Mal jährlich wird die Richtigkeit der Messung mit einem unabhängigen Standard überprüft. Jährlich werden die Messgeräte einem Generalservice unterzogen.

In der Messnetzzentrale werden täglich die eingelangten Messdaten gesichtet und auf Plausibilität geprüft. Zu dieser Prüfung werden auch die Kenngrößen der Funktionskontrolle und gegebenenfalls die Minutenmittelwerte herangezogen. Bei unplausiblen Daten muss das Messgerät vor Ort überprüft werden. Je nach Ergebnis werden die Messwerte dann bestätigt oder verworfen. Am Monatsende erfolgt eine weitere Kontrolle, bevor die Daten für die Monatsberichtserstellung freigegeben werden. Die in den Monatsberichten enthaltenen Daten gelten als „vorläufig kontrolliert“. Endkontrolliert sind die Daten erst, wenn die Ergebnisse der Richtigkeitsüberprüfung vorliegen.



Übersicht über die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz-Luft

Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

(IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, Fassung BGBl. I Nr. 77/2010 vom 18. August 2010)

Grenzwerte	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200* $\mu\text{g}/\text{m}^3$		120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Kohlenmonoxid		10 mg/m^3		
Stickstoffdioxid	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			30** $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Schwebstaub			150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM10			50 *** $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Blei im PM10				0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzol				5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
* Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.				
** Der Immissionsgrenzwert von 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1.1.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Juli 2001 und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1.2005 um 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ verringert. Die Toleranzmarge von 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend von 1.1.2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleichbleibend ab 1.1.2010 (das heißt, der derzeit gültige Grenzwert liegt bei 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Toleranzmarge (margin of tolerance) bezeichnet das Ausmaß, in dem der Grenzwert überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Stuserhebungen und Maßnahmenkatalogen zu bedingen.				
*** Pro Kalenderjahr ist die folgende Anzahl von Überschreitungen zulässig: Von 2001 bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.				

Alarmwerte	MW3		
SO ₂ -Alarmwert	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NO ₂ -Alarmwert	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		

Zielwerte	HMW	MW8	TMW	JMW
NO ₂			80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Grenzwerte und Zielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation

(BGBl. II Nr. 298/2001 vom 14. August 2001)

Grenzwerte		JMW
Schwefeldioxid	Für das Kalenderjahr und das Winterhalbjahr	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stickstoffoxide	Summe NO + NO ₂ ausgedrückt als NO ₂ (Kalenderjahr)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Zielwerte		TMW
Schwefeldioxid	Als Tagesmittelwert	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Stickstoffdioxid	Als Tagesmittelwert	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

