



UMWELT PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSSTELLE

des Landes OÖ



Inspektionsbericht
des oberösterreichischen
Luftmessnetzes

Luftgütemessung Vöcklamarkt, S265

25. Mai 2020 – 9. Juni 2021

Inspektionsbereich: Luftgüteüberwachung





Nationales Referenzlabor
der Europäischen Union



Inspektionsbericht des oberösterreichischen Luftmessnetzes

Luftgütemessung Vöcklamarkt, S265

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

AUFTRAGGEBER/IN: Marktgemeinde Vöcklamarkt
Dr.-Scheiber-Straße 8,
4870 Vöcklamarkt

AUSSTELLUNGSDATUM: 2. Juli 2021

**FÜR DIE INSPEKTIONSSTELLE:
ALS ZEICHNUNGSBERECHTIGTE/R:**

Mag. Stefan Oitzl

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.

Informationen zum Datenschutz finden Sie unter: <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/datenschutz>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Impressum	2
Messauftrag und Messziel	3
Beurteilung der Messergebnisse - Vöcklamarkt, S265	3
Inspektionsgegenstand	5
Inspektionsspezifikationen	5
Prüfspezifikationen	5
Grundlagen für die Beurteilung	6
Stationsdaten	8
Lageplan, Orthofoto	9
Stationsfotos	10
Messergebnisse S265, Vöcklamarkt	11
Monatskenndaten S265, Vöcklamarkt	12
Stationsvergleich S265, Vöcklamarkt	15
Wochentagesgang S265, Vöcklamarkt	16
Windabhängige Auswertungen S265, Vöcklamarkt	18
Legende	21
Datenübertragung und –verarbeitung	22

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Umwelt Prüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich,
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft,
4021 Linz, Goethestraße 86, Tel: (+43 732) 77 20 - 136 43

Redaktion:

Mag. Stefan Oitzl

Foto, Grafik und Druck: Abteilung Umweltschutz

Messauftrag und Messziel

In Vöcklamarkt betreibt die Vöcklamarkter Holzindustrie sehr nahe am Ortszentrum und an Wohnsiedlungen ein großes Sägewerk samt Biomassekraftwerk und Pelletserzeugung. Die in den letzten Jahrzehnten durchgeführte Firmenexpansion samt dem dadurch zunehmenden LKW-Verkehr belastet das Verhältnis Firma-Anrainer. Wir wurden daher von der Marktgemeinde Vöcklamarkt beauftragt, eine einjährige Luftgütemessung in Vöcklamarkt durchzuführen [2019-260743]. Messziel war, die Luftgüte zu dokumentieren. Der Messcontainer wurde in Absprache mit Vertretern der Gemeinde östlich der Holzindustrieanlage errichtet.

Der Auftrag umfasste die Messung der Stickoxide (NO und NO₂), von Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}), Schwefeldioxid (SO₂) sowie der meteorologischen Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Lufttemperatur, Relativer Feuchte u. Globalstrahlung in Form einer Vorerkundungsmessung über ein Jahr nach Immissionsschutzgesetz - Luft. Die Messung mit der Bezeichnung **Vöcklamarkt, S265** erfolgte im Zeitraum vom **25. Mai 2020 bis 9. Juni 2021**.

Beurteilung der Messergebnisse - Vöcklamarkt, S265

Vergleich mit Grenzwerten

Die **Grenz- und Zielwerte** des Immissionsschutzgesetzes - Luft (IG-L) **wurden an der Messstelle Vöcklamarkt, S265 im Messzeitraum eines Jahres eingehalten** (Tabelle 2). Bei Feinstaub traten zwei Überschreitungstage auf, die innerhalb der Toleranzmarge des IG-L zulässig sind. Die Toleranzmarge laut IG-L beträgt für ein Kalenderjahr 25 Feinstaubüberschreitungstage. Im Vergleich zu anderen oberösterreichischen Messstellen liegen die Mittelwerte für Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO₂) in Vöcklamarkt deutlich unter der straßennahen Messstelle Linz-Römerberg (S431) und geringfügig unter den städtischen Hintergrundmessstellen Linz-Stadtpark (S184) und Wels (S406) (Abbildung 12). Ähnlich verhält es sich bei der gröberen Feinstaubfraktion PM₁₀. Bei der feineren Feinstaubfraktion PM_{2.5} sind die Unterschiede unter den Stationen deutlich geringer.

Meteorologische Bedingungen und Tages-/Jahresgang der Schadstoffbelastung

In Vöcklamarkt überwiegen Süd- bis Südwest- und Nordost- bis Ostwinde (Tabelle 4). Während in der Nacht die Winde sehr häufig aus südlicher Richtung kommen, wehen tagsüber häufig Südwest- und Nordostwinde (Abbildung 22). Beim Tagesgang der Stickoxidkonzentrationen (NO und NO₂) gibt es tagsüber zwei Belastungsspitzen - am Morgen und am Abend (Abbildung 15 u. Abbildung 16). Zu diesen Tageszeiten ist auch die Verkehrsbelastung (PKW+LKW) am stärksten. Ähnlich verhält es sich bei der gröberen Feinstaubfraktion PM₁₀ (Abbildung 13), wobei die Spitzen am Morgen und am Abend gegenüber den Stickoxiden deutlich schwächer ausgeprägt sind. Bei Betrachtung der windabhängigen Auswertungen für die Komponenten der Stickoxide (NO und NO₂) erkennt man eine etwas größere Anhäufung an höheren Konzentrationen aus den Windrichtungen SO und S (Abbildung 17 und Abbildung 18). Bei Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}) gibt es hingegen eine durchwegs gleichmäßige Verteilung der Konzentrationen in Abhängigkeit der Windrichtungen. Im Jahresverlauf sind die Stickoxidkonzentrationen (NO u. NO₂) im Mittel im Winter höher als im Sommer (Abbildung 5 u. Abbildung 6). Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei Feinstaub (PM₁₀ u. PM_{2.5} - Abbildung 7 u. Abbildung 8). Grund dafür sind die zusätzlichen Emissionen aus dem Hausbrand und die schlechteren Austauschbedingungen aufgrund häufiger auftretender Inversionswetterlagen. Die Messkomponente Schwefeldioxid (SO₂) zeigt keine Auffälligkeiten – die Messwerte befinden sich auf sehr niedrigen Niveau.

Die Belastung an der Messstelle wird verursacht durch:

Verursacher				Kategorie		
Industrie	Straße	Gewerbe	Hausbrand	Hintergrund	Ländlicher Hintergrund	Verkehrsnaher Messstelle

Tabelle 1: Verursachertabelle

Bewertung nach IG-L-Grenzwerten

Schadstoff	Grenzwerteinhaltung	weitere Veranlassungen (Beschreibung der Maßnahmen)	
NO ₂ -HMW	eingehalten	keine	
NO ₂ -JMW	eingehalten	keine	
NO ₂ -TMW*	eingehalten	keine	
PM ₁₀ -TMW	Zwei Überschreitungen: 25.2.21 u. 26.2.2021	keine	
PM ₁₀ -JMW	eingehalten	keine	
PM _{2.5} -JMW	eingehalten	keine	
SO ₂ -HMW	eingehalten	keine	
SO ₂ -TMW	eingehalten	keine	

Tabelle 2: Bewertungstabelle - nach IG-L (*Zielwert)



... Grenzwerte wurden eingehalten – es sind keine weiteren Maßnahmen notwendig



... Grenzwerte wurden eingehalten innerhalb der Toleranzmarge, es sind also keine weiteren Maßnahmen nötig



... Grenzwerte wurden überschritten, weitere Maßnahmen wie Stuserhebung (§ 8 IG-L) bzw. in weiterer Folge auch ein Maßnahmenprogramm (§ 9 IG-L) sind notwendig; bei Ozon: Die Bevölkerung wurde aktuell informiert und Verhaltensempfehlungen gegeben.

Überschreitungen, die auf

1. einen Störfall,
2. eine andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission,
3. die Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst oder
4. Emissionen aus natürlichen Quellen

zurückzuführen sind, **wurden nicht festgestellt.**

Inspektionsgegenstand

Die Luftqualität in Vöcklamarkt.

Inspektionsspezifikationen

A) Inspektion: Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe (Immissionsschutzgesetz – Luft, IG-L), BGBl. I Nr. 115/1997, idgF

Ausweisung der Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes nach § 7 (1) IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, idgF; Es gilt festzuhalten, ob die Überschreitung auf

1. einen Störfall,
2. eine andere in absehbarer Zeit nicht wiederkehrende erhöhte Immission,
3. die Aufwirbelung von Partikeln nach der Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt auf Straßen im Winterdienst oder
4. Emissionen aus natürlichen Quellen zurückzuführen ist.

Beurteilung der Erfordernis einer Statuserhebung nach § 8 (1) IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, idgF

Die Prüfungen wurden in der eigenen Prüfstelle 0187 gemäß folgender Prüfspezifikationen durchgeführt.

Prüfspezifikationen

a) Akkreditierte Verfahren:

PM10 und PM2,5: Kontinuierliche Immissionsmessung von Partikeln (QMSOP-PR-002/LG)
Partikel werden derzeit kontinuierlich in Form von **PM10** und **PM2,5** (Schwebstaub mit Partikelgrößen kleiner als 10µm bzw. 2,5µm) gemessen. Verwendetes Messgerät: Grimm ED

NO und NO2: EN 14211 (2012-10) Luftqualität - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid mit Chemilumineszenz (QMSOP-PR-003/LG). Verwendete Messgerätetypen: NOx APNA 370

SO2: EN 14212 Außenluft - Messverfahren zur Bestimmung der Konzentration von Schwefeldioxid mit Ultraviolett-Fluoreszenz (QMSOP-PR-001/LG)
Verwendete Messgerätetypen: TE 43i

b) Nichtakkreditierte Verfahren:

Die Messung der Komponenten Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Böe, Relative Feuchte, Globalstrahlung und Lufttemperatur erfolgt nach den beiden Arbeitsanweisungen:

Kalibrierung und Richtigkeitsüberprüfung von meteorologischen Messgeräten (QMSOP-GA-003/LG) bzw. Wartung von meteorologischen Messgeräten (QMSOP-GA-006/LG).

Messunsicherheit: Es ist bei den akkreditierten Verfahren zur Messung gasförmiger Schadstoffe mit einer kombinierten Messunsicherheit von maximal $\pm 15\%$ zu rechnen (Vertrauensniveau 95%). Bei der Partikelmessung ist laut EU-Richtlinie 2008/50/EG eine kombinierte Messunsicherheit von 25% zulässig. Nach den Ergebnissen der bisher durchgeführten Äquivalenztests wird das von den hier verwendeten optischen Partikelmessgeräten von Grimm eingehalten.

Anmerkung: Referenzverfahren für PM10 ist die gravimetrische Messung nach EN12341. Alternativ kann auch ein anderes Verfahren verwendet werden, wenn dessen Äquivalenz mit dem Referenzverfahren nachgewiesen wurde. Nicht äquivalente Verfahren dürfen seit 2010 nicht mehr zum Nachweis der Einhaltung von Grenzwerten verwendet werden. Für orientierende Messungen außerhalb des IG-L können weiter nicht-äquivalente Geräte eingesetzt werden.

Grundlagen für die Beurteilung

a) Grenzwerte des Immissionsschutzgesetz - Luft

Anlage 1a: Immissionsgrenzwerte

zu § 3 Abs.1

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 ; Arsen, Kadmium, Nickel, Benzo(a)pyren: angegeben in ng/m^3)

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenstoffmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
PM ₁₀			50 ***)	40
Blei in PM ₁₀				0,5
Benzol				5
Arsen				6 ****)
Kadmium				5 ****)
Nickel				20 ****)
Benzo(a)pyren				1 ****)

*) 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. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verringert. Die Toleranzmarge von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.

***) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab Inkrafttreten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

****) Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion als Durchschnitt eines Kalenderjahres.

Anlage 1b: Immissionsgrenzwert für PM_{2,5}

zu § 3 Abs.1

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration von PM_{2,5} gilt der Wert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Mittelwert während eines Kalenderjahres (Jahresmittelwert). Der Immissionsgrenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten.

Beachte für folgende Bestimmung
§ 8 tritt hinsichtlich der Anlage 2 am 1. Jänner 2003 in Kraft, vgl. Art. VII.

Anlage 4: Alarmwerte

Als Alarmwerte gelten nachfolgende Werte:

Schwefeldioxid: 500 µg/m³, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Stickstoffdioxid: 400 µg/m³, als gleitender Dreistundenmittelwert gemessen.

Anlage 5a: Zielwert für Stickstoffdioxid

Als Zielwert der Konzentration von Stickstoffdioxid gilt der Wert von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert.

Anlage 6: Allgemeine Bestimmungen

- a) Eine Überschreitung eines Immissionsgrenzwerts eines bestimmten Luftschadstoffes liegt unter Berücksichtigung der festgelegten Überschreitungsmöglichkeiten und Toleranzmargen dann vor, wenn bei einem Immissionsgrenzwert auch nur ein Messwert oder ein errechneter Wert numerisch größer als der Immissionsgrenzwert ist. Ein Messwert ist dann größer als der Immissionsgrenzwert, wenn die letzte Stelle des Immissionsgrenzwerts um die Ziffer „1“ überschritten wird; sind die Messwerte um eine Stelle genauer angegeben, ist der Immissionsgrenzwert überschritten, wenn diese Stelle größer/gleich der Ziffer „5“ ist.
- b) Die Konzentrationswerte für gasförmige Luftschadstoffe sind auf 20 °C und 1 013 hPa zu beziehen.
- c) Die Berechnung der zur Beurteilung erforderlichen Mittelwerte hat gemäß folgender Tabelle zu erfolgen:
 Mindestanzahl der gültigen Halbstundenmittelwerte (HMW) bzw. Tagesmittelwerte (TMW) zur Berechnung von Kennwerten:

Kennwert	Mindestanzahl der HMW
Dreistundenmittelwert (MW3)	4
Achtstundenmittelwert (MW8)	12
Tagesmittelwert (TMW)	40 ¹⁾
Wintermittelwert	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Perzentile oder Summenhäufigkeitswerte	75% in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode
Kennwert	Mindestanzahl der TMW
Jahresmittelwert (JMW)	90% ²⁾ während des Jahres

- d) Im Sinne der Anlagen 1 und 2 dieses Gesetzes steht die Bezeichnung
 1. „HMW“ für Halbstundenmittelwert,
 2. „MW8“ für Achtstundenmittelwert (gleitende Auswertung, Schrittfolge eine halbe Stunde),
 3. „TMW“ für Tagesmittelwert,
 4. „JMW“ für Jahresmittelwert.

¹⁾ Um systematische Einflüsse (Tagesgang) zu vermeiden, sind in diesem Fall mehr als 75% der HMW des Tages erforderlich.

²⁾ Datenverluste aufgrund regelmäßiger Kalibrierung oder üblicher Gerätewartung sind in der Anforderung für die Berechnung des Jahresmittelwerts nicht berücksichtigt.

Stationsdaten

S265 Vöcklamarkt	
Stationsbeschreibung	
Stationsnummer	S265
Anschrift der Station	Bahnhofstraße, 4870 Vöcklamarkt
Geogr. Länge	13°29' 8,6"(GK M31 11445)
Geogr. Breite	47°59' 55,3"(GK M31 317810)
Seehöhe der Station	488 m
Höhe des Windmast über Grund	10 m
Topographie, Lage der Station	leicht hügelig
Siedlungsstruktur	Am Rande von Vöcklamarkt
Lokale Umgebung	Häuser, Straße, Wiese, Holzindustrie
Unmittelbare Umgebung	Häuser, Straße, einzelne Bäume
Messziel(e)	Feststellung der Luftqualität mittels Vorerkundungsmessung
Station steht seit (bzw. von - bis)	25.5.2020 - 9.6.2021
Bemerkungen	Auftragsmessung - Gemeinde Vöcklamarkt

Gemessene Komponenten (Luftschadstoffe und meteorologische Größen)	
PM10-Staub kont.	05/20 - 06/21
PM2,5-Staub kont.	05/20 - 06/21
Stickoxide	05/20 - 06/21
Schwefeldioxid	11/20 - 04/21
Windrichtung, -geschwindigk.	05/20 - 06/21
Lufttemperatur	05/20 - 06/21
Relative Feuchte	05/20 - 06/21
Globalstrahlung	05/20 - 06/21

Tabelle 3: Stationsdaten S265, Vöcklamarkt

Lageplan, Orthofoto

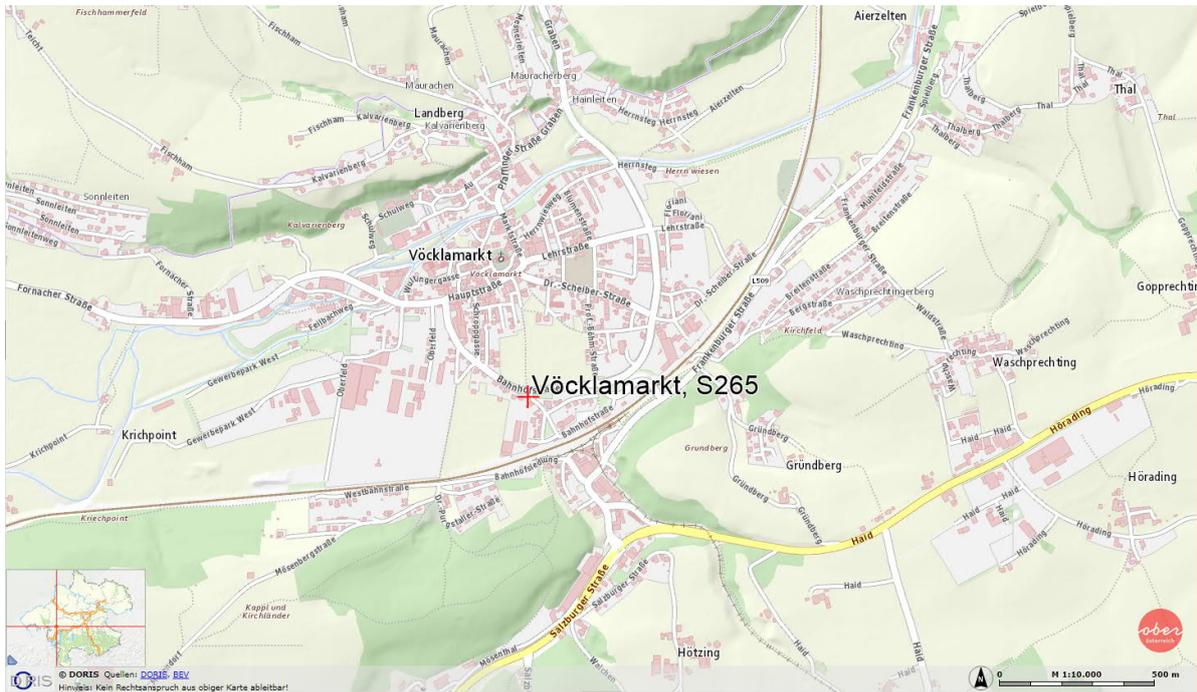


Abbildung 1: Station S265, Vöcklamarkt, Lageplan



Abbildung 2: Station S265, Vöcklamarkt, Orthofoto

Stationsfotos



Abbildung 3: Messstelle S265 in südwestliche Richtung (Aufnahmedatum: 26.05.2020)



Abbildung 4: Messstelle S265 in südliche Richtung (Aufnahmedatum: 26.05.2020)

Messergebnisse S265, Vöcklamarkt

Messzeitraum	Stationsnummer
Schadstoffe: 25.05.2020 bis 09.06.2021	S265
Meteorologie: 25.05.2020 bis 09.06.2021	S265

Schadstoff	Einheit	Mittelwert	Grenzwert (+Toleranz)	% Grenzwert	Maximaler HMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. HMWs
SO2	[µg/m³]	1,9			27	200	13%	0	7625
PM10	[µg/m³]	13,8	40	35%	179				17782
PM2,5	[µg/m³]	9,8	25	39%	72				17782
NO	[µg/m³]	8,6			256				17758
NO2	[µg/m³]	13,9	35	40%	84	200	42%	0	17758
CO	[mg/m³]								
O3	[µg/m³]								

PM10/PM2.5 mit kontinuierlicher Messung

Schadstoff	Einheit	Maximaler MW8	Grenzwert	% Grenzwert	Maximaler TMW	Grenzwert	% Grenzwert	Anzahl Üb.	Anz. TMWs
SO2	[µg/m³]	8			6	120	5%	0	163
PM10*	[µg/m³]	95			59	50	119%	2	370
PM2,5	[µg/m³]	34			27				370
NO	[µg/m³]	134			84				379
NO2	[µg/m³]	69			48	80 **	60%		379
CO	[mg/m³]		10						
O3	[µg/m³]		120 **						

PM10/PM2.5 mit kontinuierlicher Messung

** Zielwert

Meteorolog. Größe	Einheit	Mittelwert	Maximaler HMW	Minimaler HMW	Maximaler TMW	Anz. HMW	Anz. TMW	% Werte < 0,5
WIV	m/s	1,2	7,2	0,0	3,7	17995	373	39%
BOE	m/s	3,1	16,3	0,3	16,3	17995	373	0%
TEMP	Grad C	8,6	32,1	-14,3	23,5	18216	379	
RF	%	82,3	100,0	23,4	100,0	18217	379	

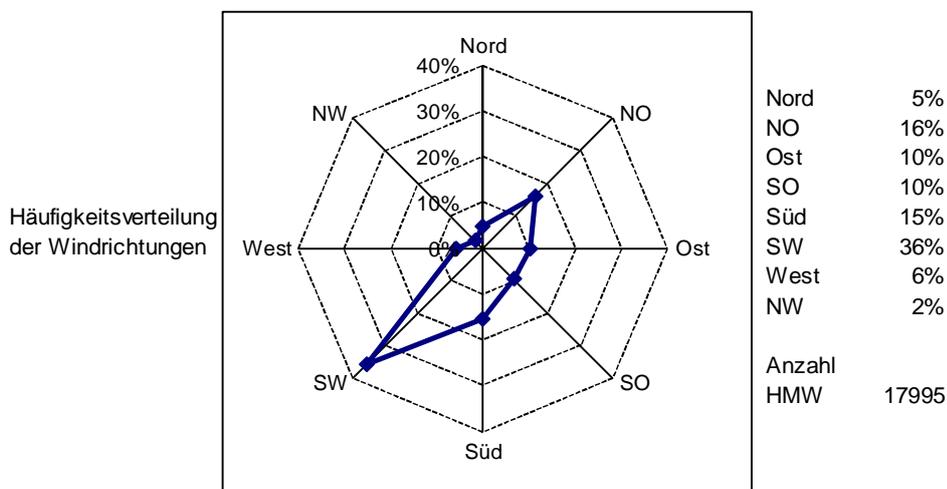


Tabelle 4: Messergebnisse S265, Vöcklamarkt

Monatskenndaten S265, Vöcklamarkt

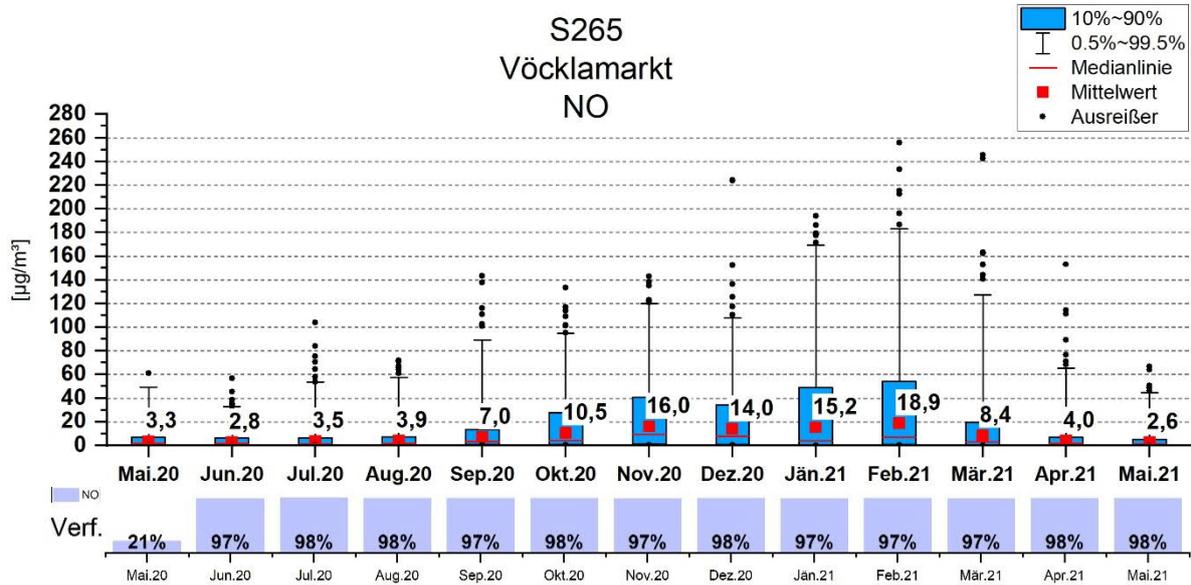


Abbildung 5: Monatskenndaten - Stickstoffmonoxid (NO) und Verfügbarkeit in % (Verf.), S265, Vöcklamarkt

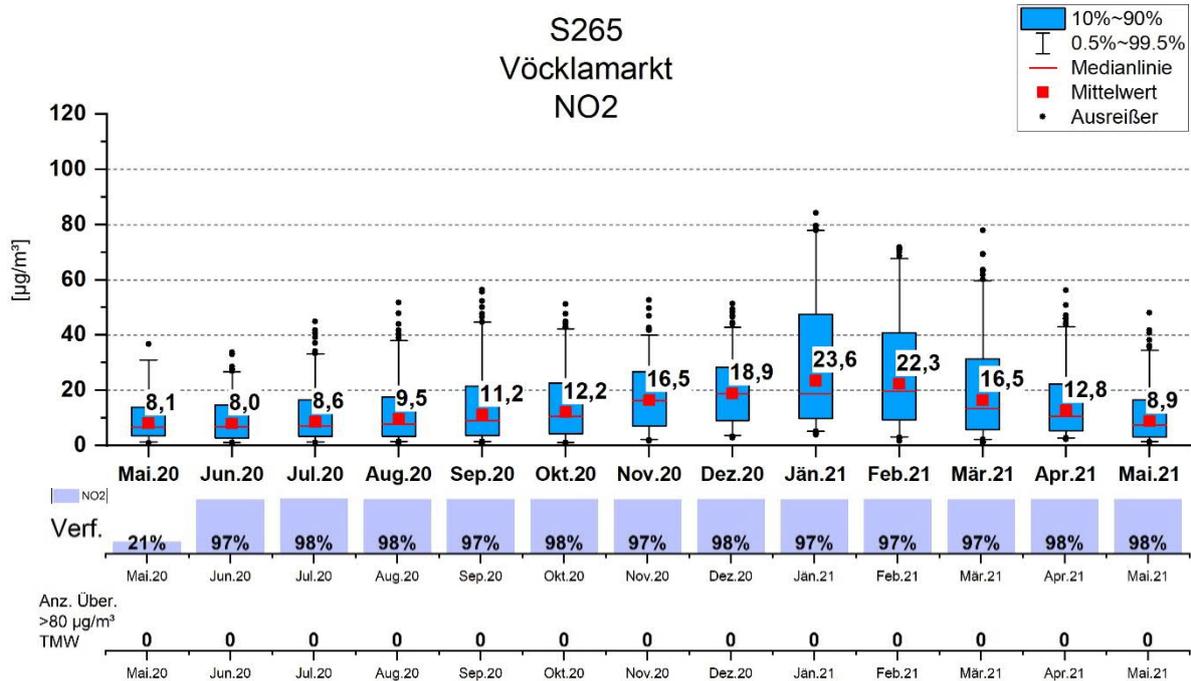


Abbildung 6: Monatskenndaten Stickstoffdioxid (NO2), Verfügbarkeit in % (Verf.) und Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über 80 µg/m³; S265, Vöcklamarkt

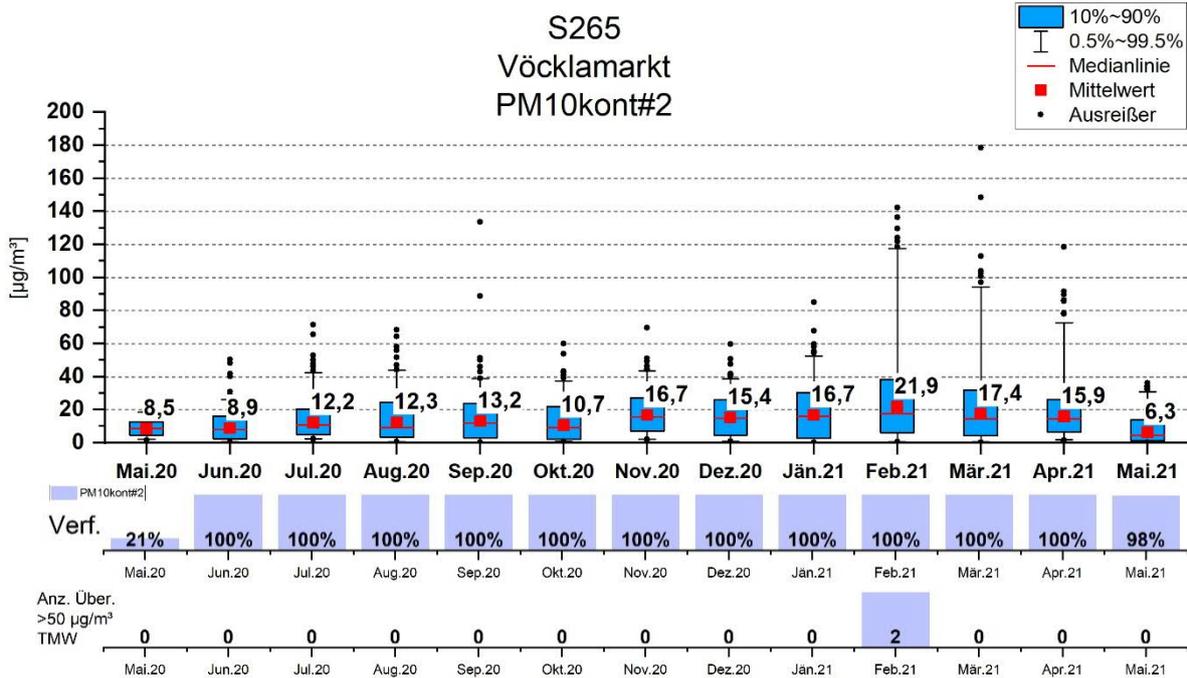


Abbildung 7: Monatskennndaten Feinstaub (PM10), Verfügbarkeit in % (Verf.) und Anzahl der Tage mit einem Tagesmittelwert über 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; S265, Vöcklamarkt

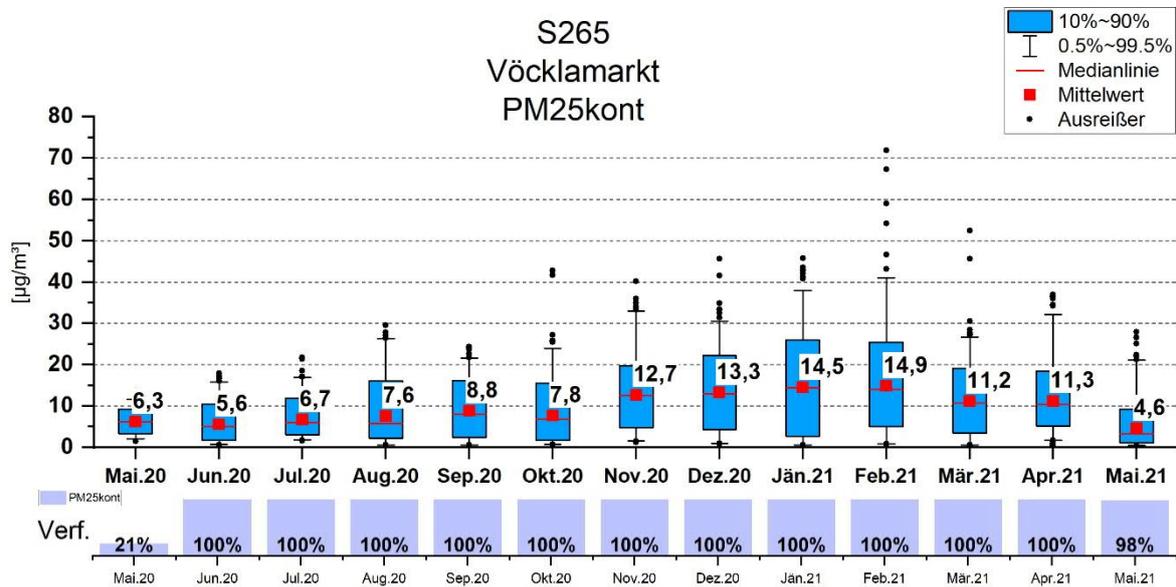


Abbildung 8: Monatskennndaten – Feinstaub (PM2.5) und Verfügbarkeit in % (Verf.), S265, Vöcklamarkt

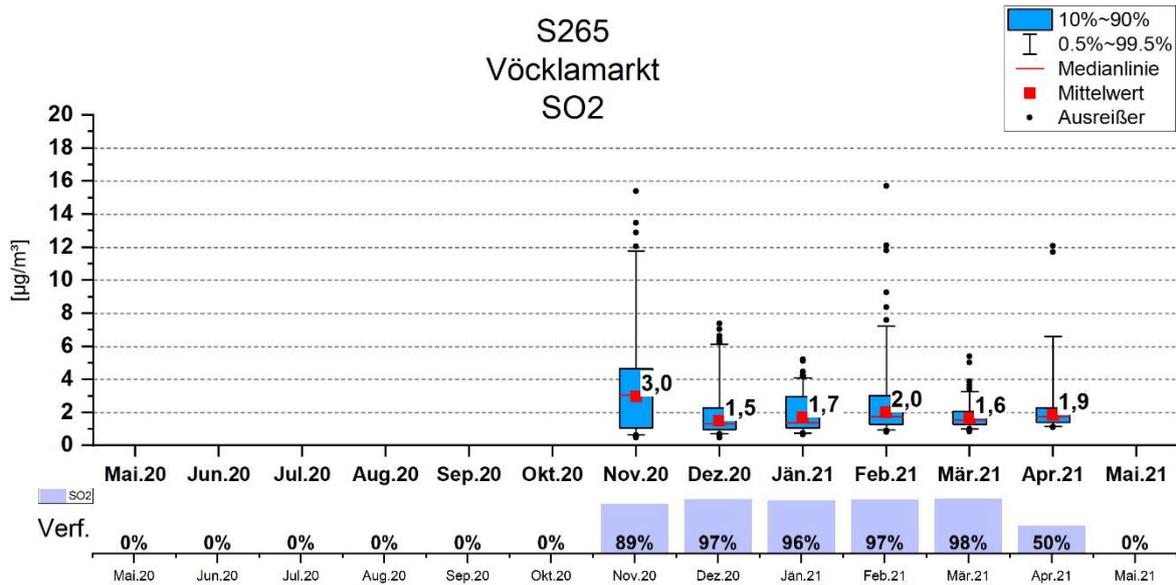


Abbildung 9: Monatskenndaten Schwefeldioxid (SO₂) S265, Vöcklamarkt

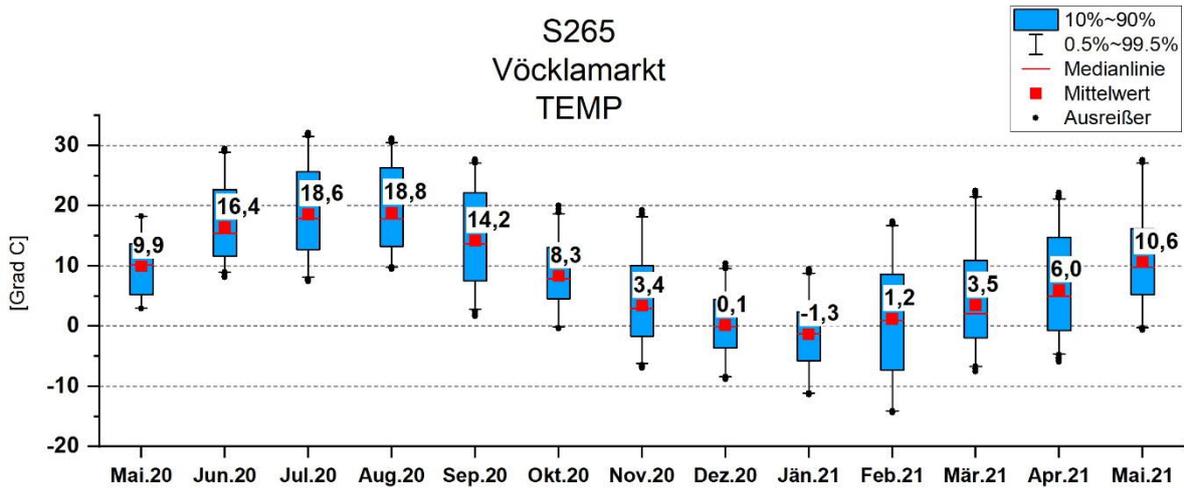


Abbildung 10: Monatskenndaten Lufttemperatur (TEMP) S265, Vöcklamarkt

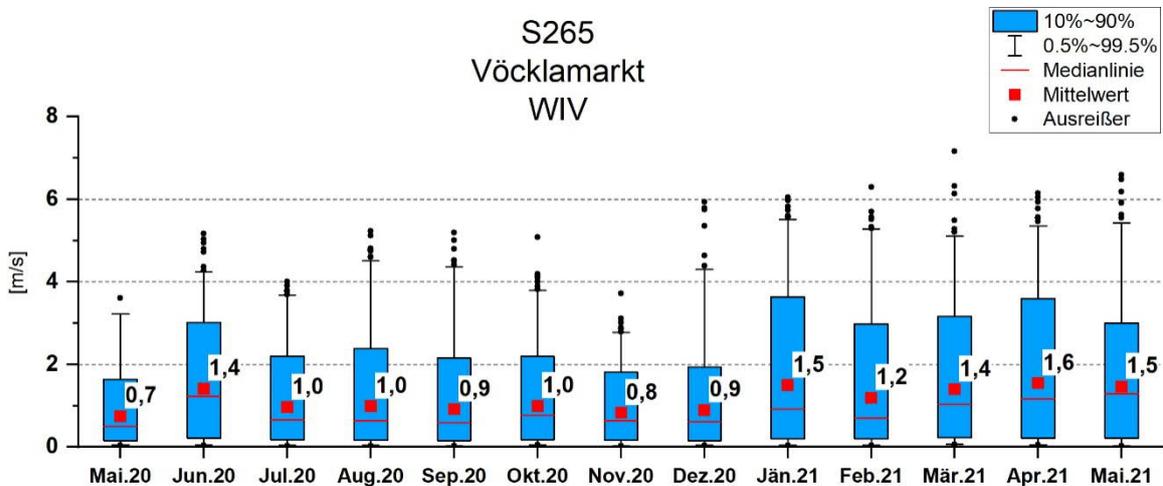


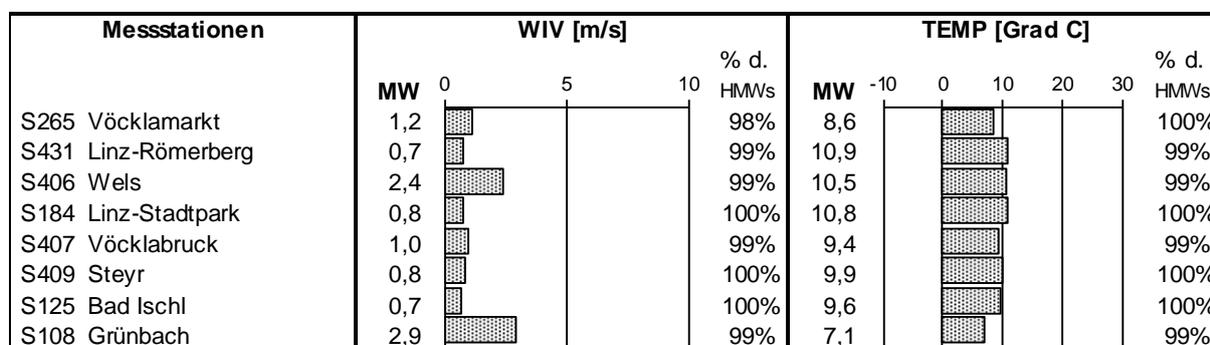
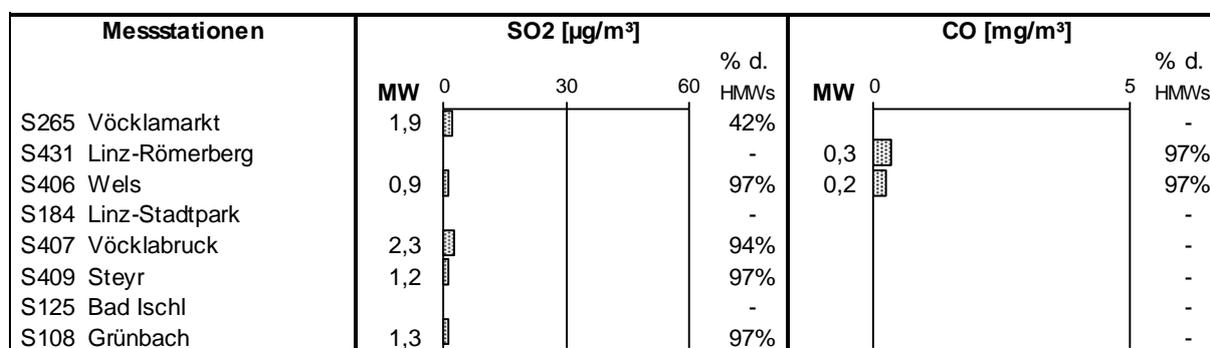
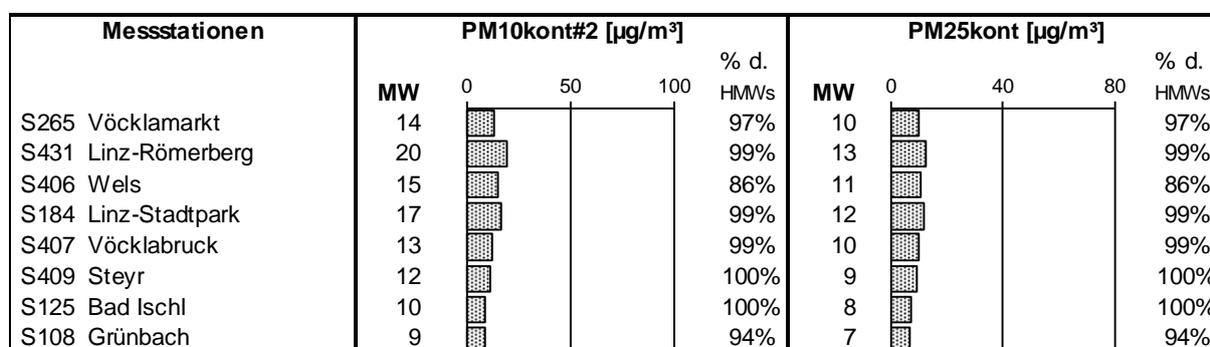
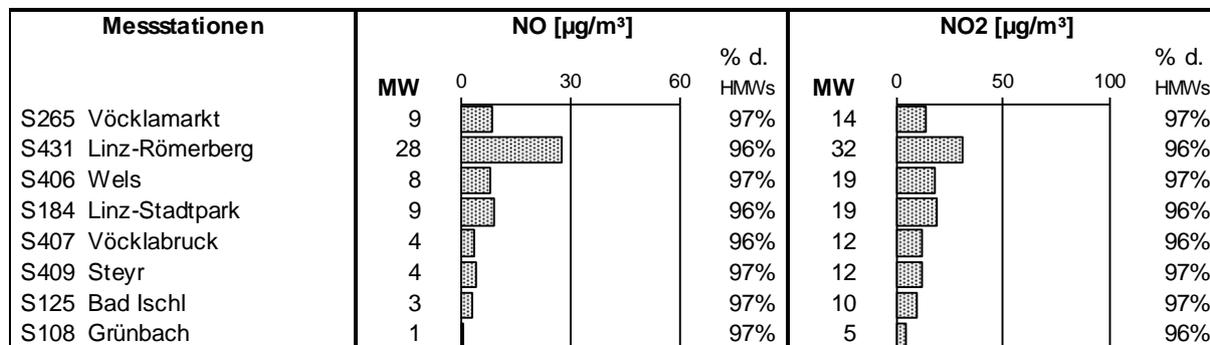
Abbildung 11: Monatskenndaten Windgeschwindigkeit (WIV) S265, Vöcklamarkt

Stationsvergleich S265, Vöcklamarkt

25.Mai 2020

bis

09.Juni 2021



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

Abbildung 12: Stationsvergleich der Mittelwerte

Wochentagesgang S265, Vöcklamarkt

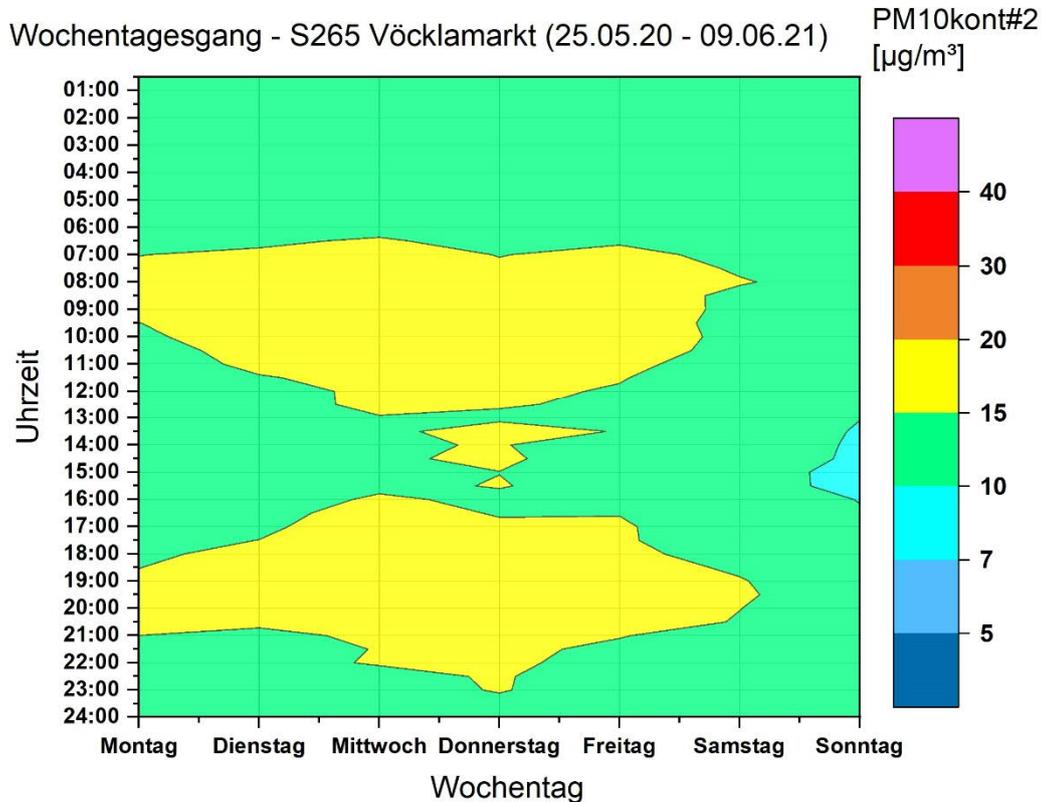


Abbildung 13: Wochentagesgang Feinstaub (PM10) S265, Vöcklamarkt

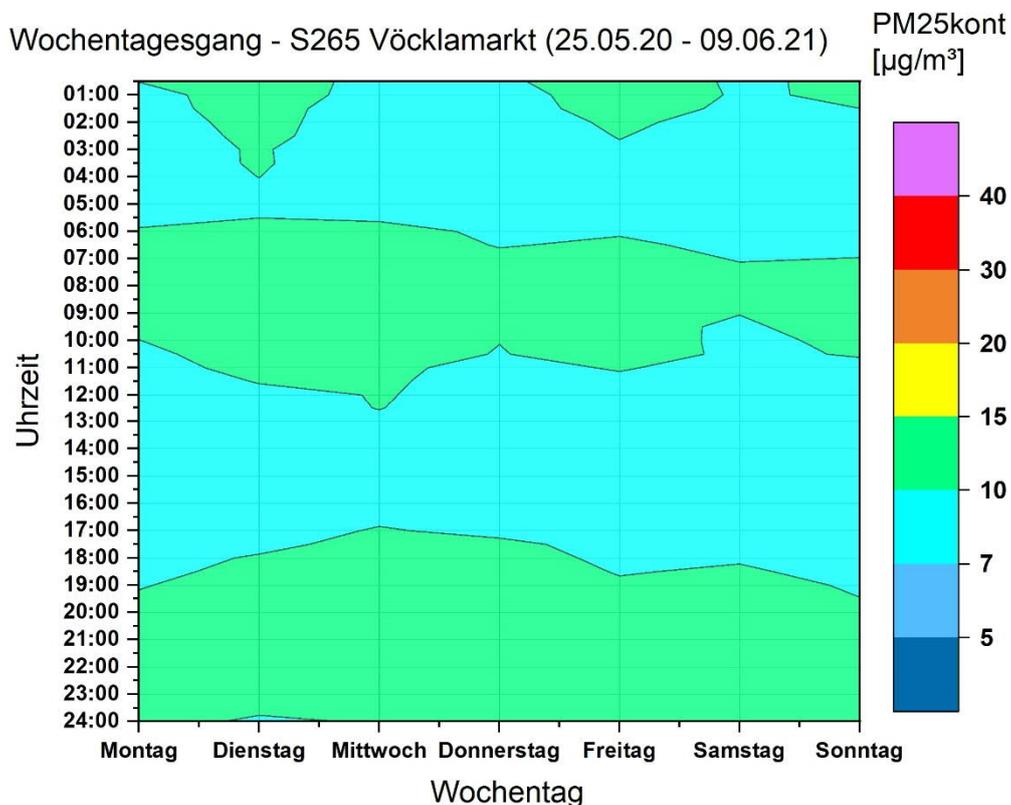


Abbildung 14: Wochentagesgang Feinstaub (PM2.5) S265, Vöcklamarkt

Wochentagesgang - S265 Vöcklamarkt (25.05.20 - 09.06.21)

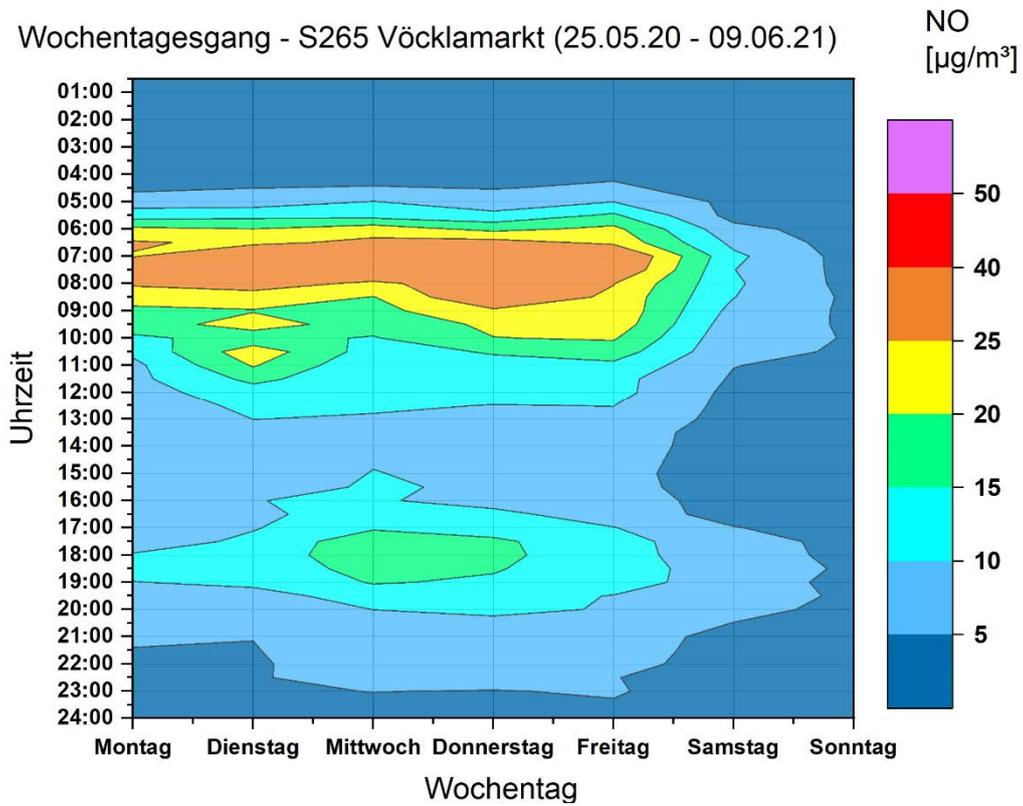


Abbildung 15: Wochentagesgang Stickstoffmonoxid (NO) S265, Vöcklamarkt

Wochentagesgang - S265 Vöcklamarkt (25.05.20 - 09.06.21)

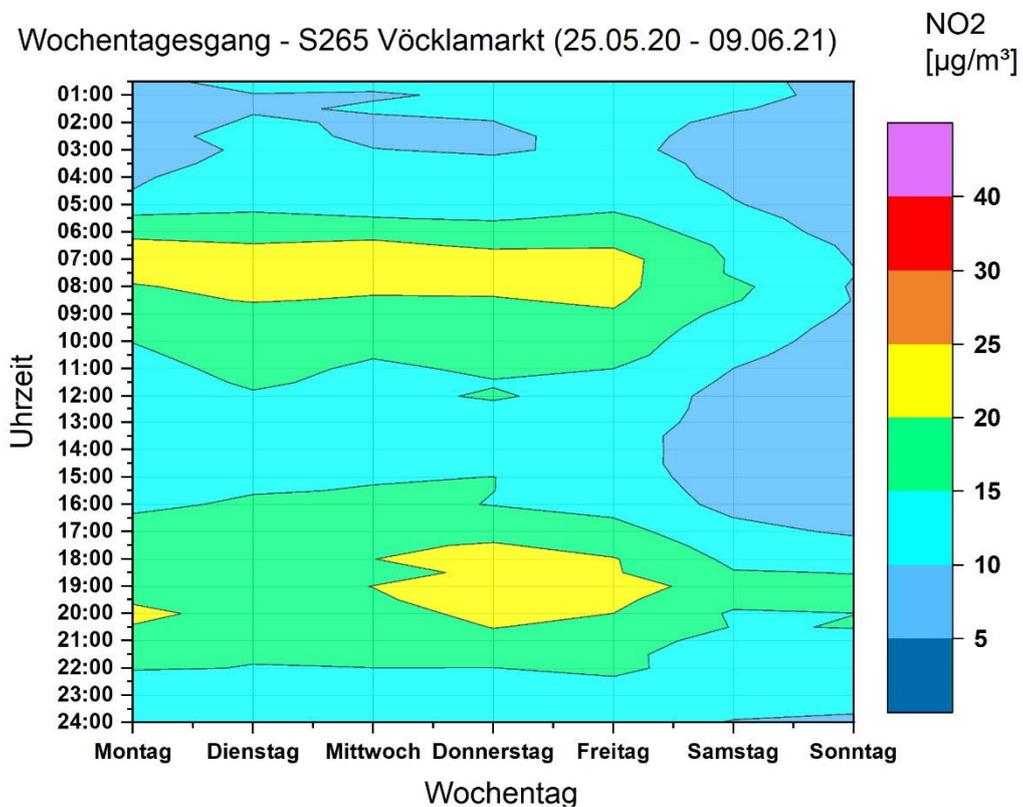


Abbildung 16: Wochentagesgang NO₂ S265, Vöcklamarkt

Windabhängige Auswertungen S265, Vöcklamarkt

Windabhängige Auswertung

S265
Vöcklamarkt
NO
25.05.20 - 09.06.21

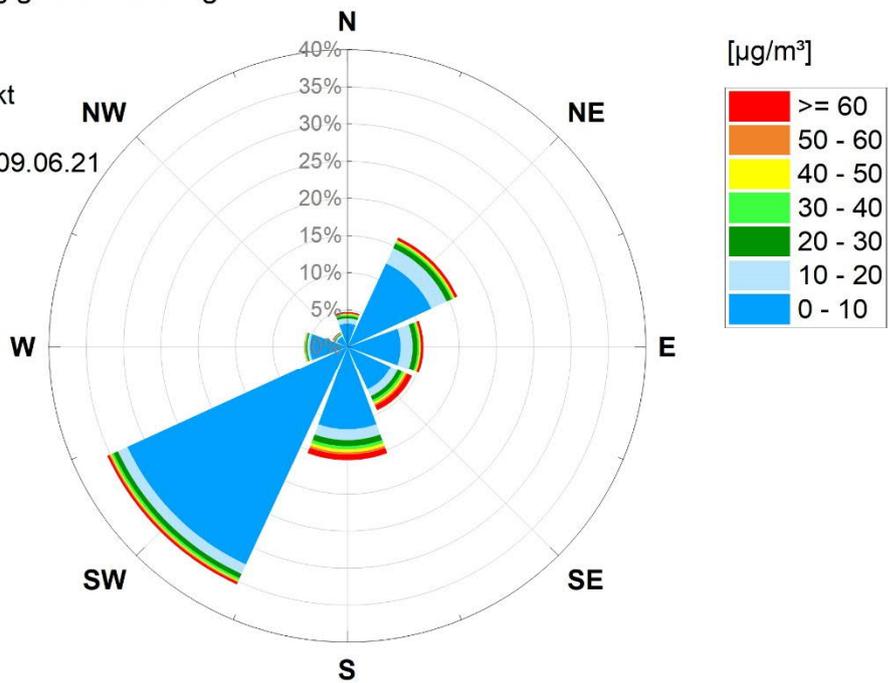


Abbildung 17: Windabhängige Auswertung Stickstoffmonoxid (NO) S265, Vöcklamarkt

Windabhängige Auswertung

S265
Vöcklamarkt
NO₂
25.05.20 - 09.06.21

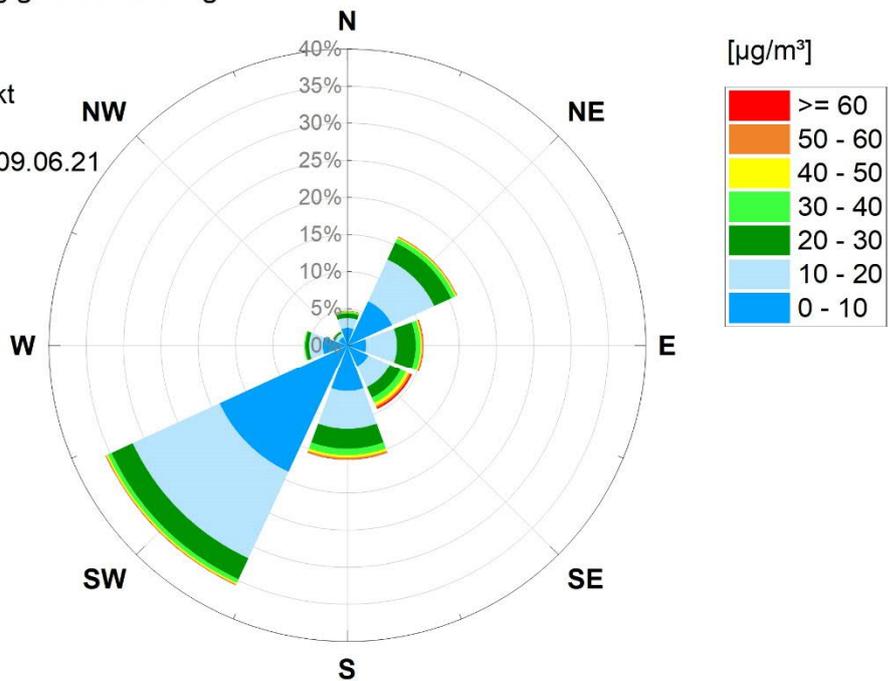


Abbildung 18: Windabhängige Auswertung Stickstoffdioxid (NO₂) S265, Vöcklamarkt

Windabhängige Auswertung

S265
 Vöcklamarkt
 PM10kont#2
 25.05.20 - 09.06.21

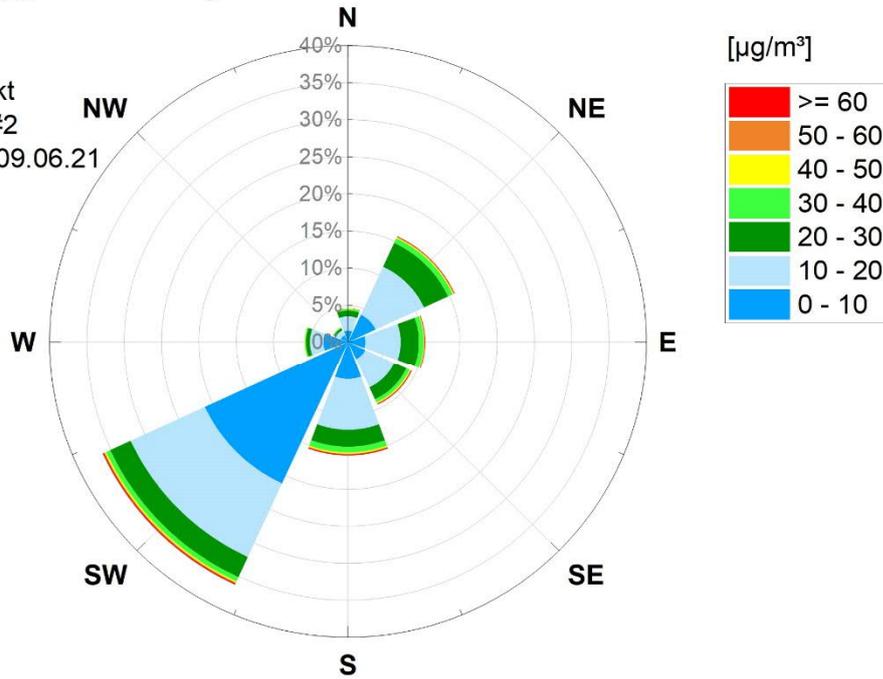


Abbildung 19: Windabhängige Feinstaub (PM10) S265, Vöcklamarkt

Windabhängige Auswertung

S265
 Vöcklamarkt
 PM25kont
 25.05.20 - 09.06.21

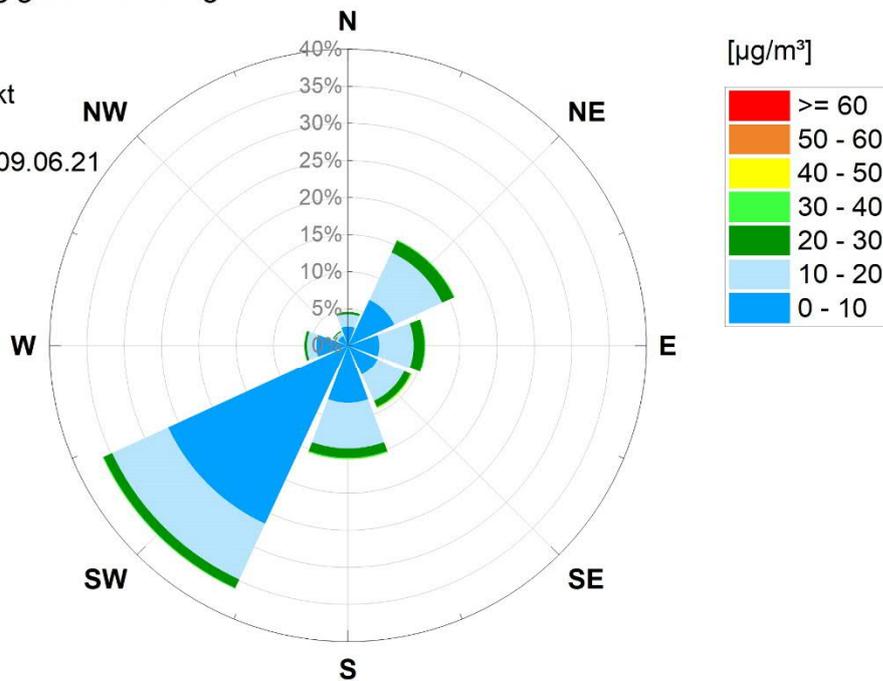


Abbildung 20: Windabhängige Auswertung Feinstaub (PM2.5) S265, Vöcklamarkt

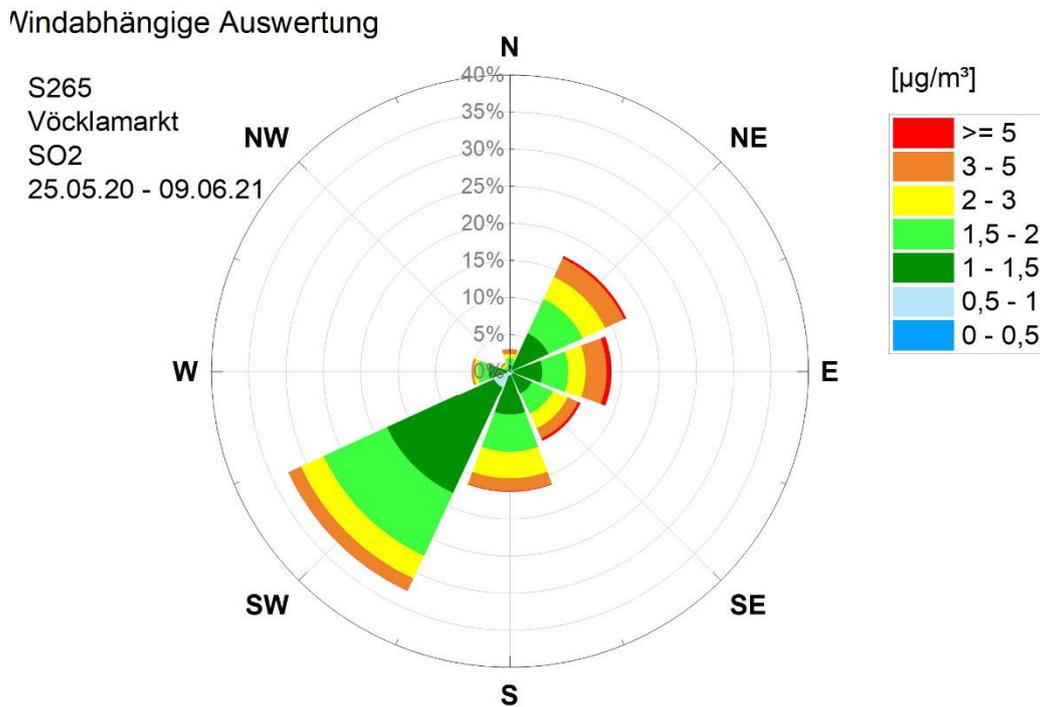


Abbildung 21: Windabhängige Auswertung Schwefeldioxid (SO₂) S265, Vöcklamarkt

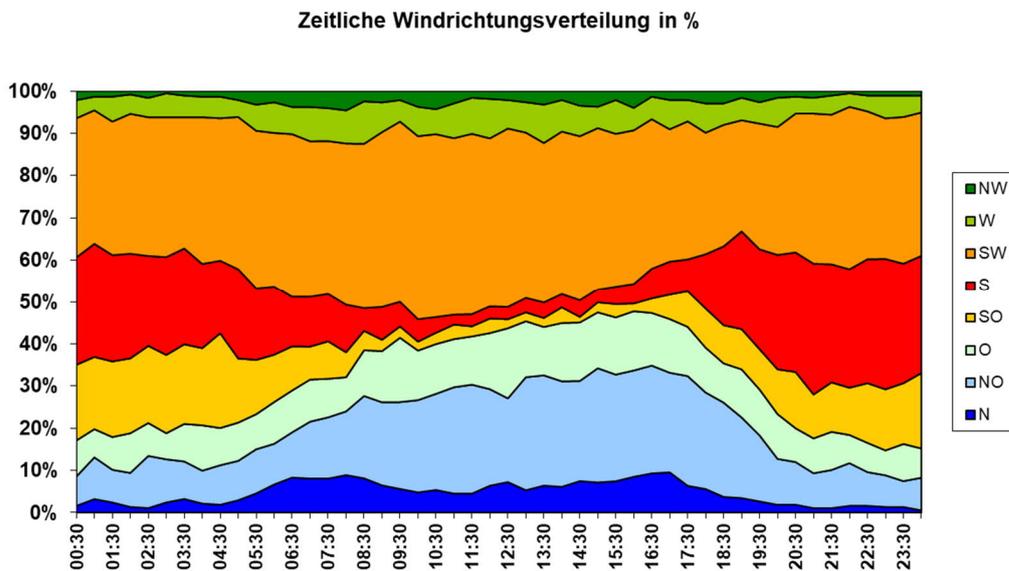


Abbildung 22: Tageszeitliche Windrichtungsverteilung in % S265, Vöcklamarkt

Legende

HMW, TMW, MMW, JMW	Halbstundenmittelwert, Tages-, Monats-, Jahresmittelwert
MW1, MW3, MW8.....	1-Stunden-Mittelwert, 3- bzw. 8-Stunden-Mittelwert
HMAXM, TMAXM, M1MAXM	Maximaler HMW, TMW oder MW1 des Monats
HMINM, TMINM	minimaler HMW bzw. TMW
BOEMAX	maximaler Böe 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/m3	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
PM10g.....	gravimetrische PM10 Feinstaubmessung
NO, NO ₂ , NO ₂	Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide (NO + NO ₂)
SO ₂ , SO ₂	Schwefeldioxid
H ₂ S, H ₂ S	Schwefelwasserstoff
WIR, HWR	Windrichtung, Hauptwindrichtung
WIV	Windgeschwindigkeit
GSTR	Globalstrahlung
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
WHO	Weltgesundheitsorganisation
ÖAW.....	Österreichische Akademie der Wissenschaften
GE.....	Geruchseinheit (ÖNORM EN!13725, 2003)

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	46,0
CO	1 ppm = 1,1640 mg/m ³ = 1164,0 µg/m ³	28,0

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 mehrmals täglich ab.

Die Routinewartung der Stationen und Messgeräte wird in 14-tägigen Intervallen durchgeführt. Bei den Schadstoffmessgeräten erfolgt alle 23h eine automatische Funktionskontrolle durch Aufgabe von Null- und Prüfgas. Eine Umrechnung des Messwerts anhand der Ergebnisse dieser Kontrolle erfolgt nicht. Überschreiten die Null- oder Prüfgaswerte aber die in den einschlägigen ÖNORM EN-Normen gesetzten Schranken, wird der Messwert vorerst ungültig gesetzt und darf erst nach Überprüfung mit einem unabhängigen Standard wieder rückwirkend gültig gesetzt werden. Mindestens 2-mal jährlich wird die Richtigkeit der Messung mittels Kalibrierüberprüfung mit einem unabhängigen Standard überprüft. Die Messgeräte werden je nach Hersteller und Gerätetype, in der Regel alle eineinhalb Jahre, einem Generalservice laut Herstellerangaben 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, wenn die Ergebnisse in Form dieses Berichtes vorliegen.

