

Hintergrundmessnetz

Umweltbundesamt

Monatsbericht Jänner 2009







# HINTERGRUNDMESSNETZ UMWELTBUNDESAMT

Monatsbericht Jänner 2009

REPORT  
REP-0202

Wien, 2009



## **Projektleitung**

Wolfgang Spangl

**Umschlagfoto:** Luftmessstelle Klöch (B. Gröger)

Weitere Informationen zu Publikationen des Umweltbundesamt unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

## **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH  
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2009  
Alle Rechte vorbehalten  
ISBN 978-3-99004-000-3



## INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ABKÜRZUNGEN .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMT .....</b>	<b>8</b>
3.1	Ausstattung der Messstellen .....	8
3.2	Angaben zu den Messgeräten .....	10
<b>4</b>	<b>GRENZWERTE .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS.....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>VERFÜGBARKEIT – JÄNNER 2009 .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>MONATSMITTELWERTE – JÄNNER 2009 .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>ÜBERSCHREITUNGEN .....</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN .....</b>	<b>18</b>
	Enzenkirchen – Jänner 2009.....	18
	Illmitz – Jänner 2009 .....	19
	Klöch – Jänner 2009 .....	20
	Pillersdorf – Jänner 2009 .....	21
	Ried im Zillertal – Jänner 2009 .....	22
	Sonnblick – Jänner 2009.....	23
	Vorhegg – Jänner 2009 .....	24
	Zöbelboden – Jänner 2009.....	25
<b>10</b>	<b>GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN .....</b>	<b>26</b>





# 1 EINLEITUNG

Das Umweltbundesamt betreibt gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.) in Österreich derzeit insgesamt 7 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 500/2006) ist festgelegt, dass alle Messnetzbetreiber und somit auch das Umweltbundesamt längstens drei Monate nach Ende eines Monats einen Monatsbericht zu veröffentlichen haben. Dieser Bericht enthält für die kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe sowie für PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> Informationen über die Verfügbarkeit der Messdaten, die Monatsmittelwerte, die maximalen Mittelwerte und die Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten.

Der Monatsbericht wird aus kontrollierten Daten (dritte von vier Kontrollstufen) erstellt.

Die Messdaten werden nach den mehrmals jährlich durchzuführenden Kalibrierungen der Messgeräte einer weiteren Prüfung und gegebenenfalls einer Korrektur unterzogen. Die endgültigen Messwerte (Kontrollstufe 4, nach internationalem Abgleich der Kalibrierstandards) werden ebenso wie die Messergebnisse von Blei, Benzol, der im Rahmen des EMEP-Messprogramms<sup>1</sup> zusätzlich erfassten Luftschadstoffe sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert. Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Homepage des Umweltbundesamt (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamt bilden das österreichische Hintergrundmessnetz. Ziel der Messungen ist vor allem die Erhebung der großräumigen Hintergrundbelastung. Dadurch sollen Grundlagen geschaffen werden, um über

- die großflächige Hintergrundbelastung und deren Trend
- den Ferntransport von Luftschadstoffen

Aussagen treffen zu können. Die drei Hintergrundmessstellen Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden sind zudem Teil eines europaweiten Schadstoffmessnetzes, welches innerhalb der Konvention über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigung betrieben wird und der Ermittlung von großräumigem Schadstofftransport dient (EMEP Messprogramm).

Darüber hinaus dienen die Hintergrundmessstellen des Umweltbundesamt der Überwachung der Einhaltung von Grenzwerten und Zielwerten zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation.

Um diesen Aufgaben gerecht werden zu können, wurden die Messstellen so situiert, dass sie nicht im unmittelbaren Einflussbereich von Schadstoffemittenten liegen. Dies bedeutet, dass die auftretenden Schadstoffkonzentrationen im Normalfall unter der Belastung liegen, welche üblicherweise in städtischen Gebieten gemessen wird. Dies hat zur Folge, dass vor allem bei den Schadstoffen SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> und CO an die Messtechnik besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Mit Überschreitungen von Grenzwerten und Zielwerten ist in der Regel nur bei den Komponenten Ozon und PM<sub>10</sub> zu rechnen.

---

<sup>1</sup> EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme



## 2 ABKÜRZUNGEN

### Luftschadstoffe

SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
PM10	Partikel, die einen gröÙenselektierenden LuÙeinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM2,5	Partikel, die einen gröÙenselektierenden LuÙeinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
PM1	Partikel, die einen gröÙenselektierenden LuÙeinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 1 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>y</sub>	oxidierte Stickstoffverbindungen
CO	Kohlenstoffmonoxid
O <sub>3</sub>	Ozon
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CH <sub>4</sub>	Methan

### Einheiten

mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter
ppb	parts per billion
ppm	parts per million

$$1 \text{ mg/m}^3 = 1000 \text{ µg/m}^3$$

$$1 \text{ ppm} = 1000 \text{ ppb}$$

**Umrechnungsfaktoren** zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m<sup>3</sup> bzw. mg/m<sup>3</sup> bei 1013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

SO <sub>2</sub>	1 µg/m <sup>3</sup> = 0,37528 ppb	1 ppb = 2,6647 µg/m <sup>3</sup>
NO	1 µg/m <sup>3</sup> = 0,80186 ppb	1 ppb = 1,2471 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	1 µg/m <sup>3</sup> = 0,52293 ppb	1 ppb = 1,9123 µg/m <sup>3</sup>
CO	1 mg/m <sup>3</sup> = 0,85911 ppm	1 ppm = 1,1640 mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	1 µg/m <sup>3</sup> = 0,50115 ppb	1 ppb = 1,9954 µg/m <sup>3</sup>



## Mittelwerte

Die entsprechende Zeitangabe bezieht sich stets auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraumes. Alle Zeitangaben erfolgen in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ).

	<b>Definition</b>	<b>Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß ÖNORM M5866, April 2000)</b>
HMW	Halbstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	
MW1	Einstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	2
MW3	gleitender Dreistundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	4
MW8g	halbstündlich gleitender Achtstundenmittelwert (48 Werte pro Tag zu jeder halben Stunde)	12
MW8	Achtstundenmittelwert mit stündlicher Fortschreitung (24 Werte pro Tag zu jeder vollen Stunde)	12
TMW	Tagesmittelwert	40
MMW	Monatsmittelwert	75 %
JMW	Jahresmittelwert	75 % im Sommer und im Winter
WMW	Wintermittelwert	75 % in jeder Hälfte der Beurteilungsperiode



### 3 DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMT

#### 3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub> , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42i	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie
Klöch			APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Pillersdorf	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		DHA80, Gravimetrie		
Ried im Zillertal	API 400E		API 200EU		DHA80, Gravimetrie		
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE <sup>2</sup>			
Vorhegg	API 400E	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie		
Zöbelboden	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		DHA80, Gravimetrie		

Die **CO<sub>2</sub>-Messung** auf dem Sonnblick im Rahmen des Global Atmospheric Watch (GAW) Programms der WMO erfolgt mit einem Monitor des Typs URAS-14 (Hartmann & Braun).

Die Messung der Konzentration des Treibhausgases **CH<sub>4</sub>** (Methan) erfolgt mit einem Gerät der Type TEI 55C.

In Illmitz, auf dem Zöbelboden und in Vorhegg werden zudem die Konzentration von **Blei im PM10** (PM10-Tagesproben werden mittels GFAAS analysiert) und **Benzol**, Toluol und Xylole (passive Probenahme, Analyse mittels GC) gemessen.

In Illmitz werden im Rahmen des **EMEP-Messprogramms** weiters partikuläres Sulfat, Nitrat und Ammonium sowie Salpetersäure und Ammoniak gemessen, in Illmitz, Vorhegg und Zöbelboden die nasse Deposition und deren Inhaltsstoffe. Die Ergebnisse dieser Messungen sowie den Messungen von Benzol und Blei im PM10 sind im Jahresbericht der Luftgütemessungen des Umweltbundesamt zu finden (<http://www.umweltbundesamt.at/jahresberichte/>).

In Enzenkirchen, Illmitz, Klöch und Pillersdorf, wird zusätzlich zur gravimetrischen PM10-Messung (gemäß EN 12341) die **PM10-Konzentration** mittels  $\beta$ -Absorption kontinuierlich gemessen, in Ried im Zillertal mittels TEOM-FDMS; diese Messung dient u. a. dem Methodenvergleich.

An der Messstelle Klöch bei Bad Radkersburg führt das Amt der Steiermärkischen Landesregierung Messungen der Konzentration von Schwefeldioxid und Ozon sowie der meteorologischen Größen Windrichtung und -geschwindigkeit, Lufttemperatur und Globalstrahlung durch.

<sup>2</sup> erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO

## Meteorologische Messungen

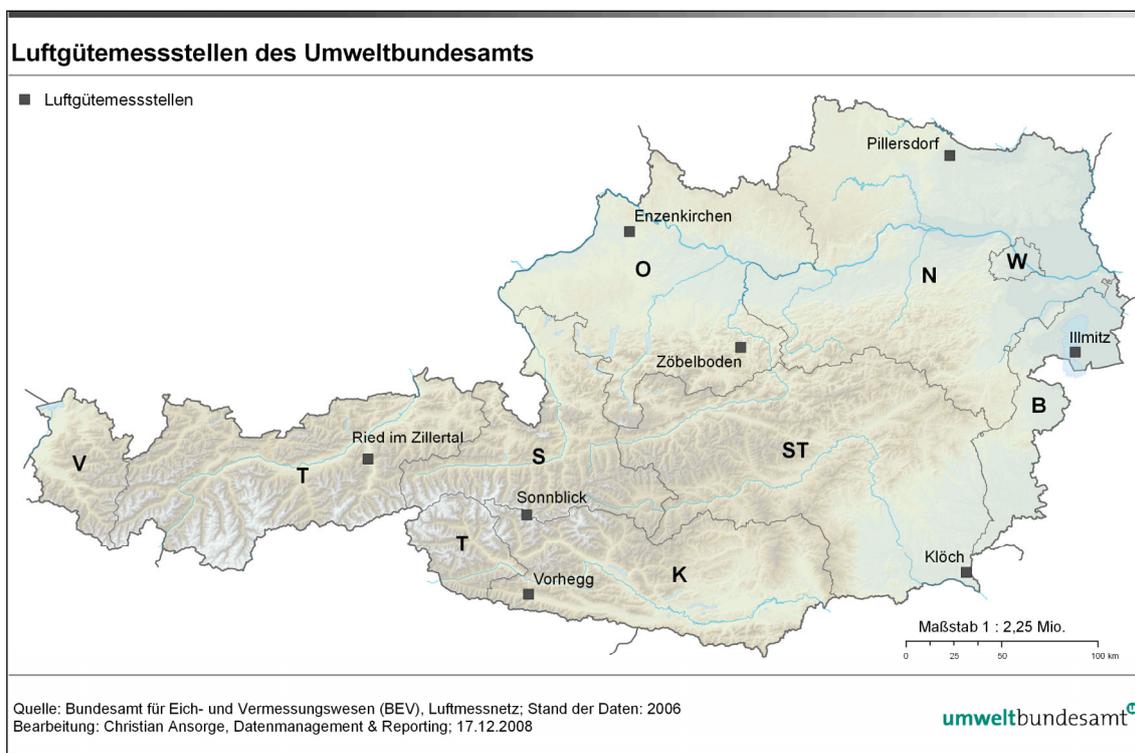
Am Sonnblick erfolgen die meteorologischen Messungen durch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf, Ried im Zillertal und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

Auf dem Zöbelboden werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Strahlungsbilanz, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck bestimmt.

Die Lage der vom Umweltbundesamt betriebenen Messstellen ist in der folgenden Graphik ersichtlich. Eine genauere Beschreibung der Standorte findet sich unter

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/luft/messnetz/>





### 3.2 Angaben zu den Messgeräten

	Nachweisgrenze	Messprinzipien
<b>SO<sub>2</sub></b>		
TEI 43CTL	0,13 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
<b>PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1</sub></b>		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m <sup>3</sup>	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM <sub>10</sub> - (bzw. PM <sub>2,5</sub> - und PM <sub>1</sub> -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m <sup>3</sup> /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß EN 12341
<b>NO + NO<sub>2</sub></b>		
APNA-360E	NO: 0,4 µg/m <sup>3</sup> (0,3 ppb) NO <sub>2</sub> : 1,7 µg/m <sup>3</sup> (0,9 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
TEI 42CTL	NO: 0,06 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb) NO <sub>2</sub> : 0,2 µg/m <sup>3</sup> (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
API 200EU	NO: 0,05 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb) NO <sub>x</sub> : 0,1 µg/m <sup>3</sup> (0,05 ppb)	Chemilumineszenz. NO <sub>2</sub> wird als Differenz von NO <sub>x</sub> und NO bestimmt.
<b>CO</b>		
APMA-360CE	0,05 mg/m <sup>3</sup> (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
<b>O<sub>3</sub></b>		
APOA-360E	0,8 µg/m <sup>3</sup> (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m <sup>3</sup> (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
API 400E	1,2 µg/m <sup>3</sup> (0,6 ppb)	Ultraviolett-Absorption
<b>CO<sub>2</sub></b>		
URAS-14	<sup>3</sup>	Infrarot-Absorption
<b>CH<sub>4</sub></b>		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für NO<sub>2</sub> (Horiba), O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>1</sub> 1 µg/m<sup>3</sup>, für SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub> (TEI 42CTL) 0,1 µg/m<sup>3</sup>, für CO 0,10 mg/m<sup>3</sup>.

Liegt ein Messwert (HMW) unter der jeweiligen Nachweisgrenze oder ein Mittelwert, der aus HMW gebildet wird, unter der entsprechenden Genauigkeit, so ist dies z. B. bei Angabe in µg/m<sup>3</sup> mit < 1 angegeben.

<sup>3</sup> Empfindlichkeit 0,1 ppm, Messbereich 340 bis 440 ppm.

## 4 GRENZWERTE

Im Folgenden sind Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte Österreichischer Gesetze sowie von Richtlinien der Europäischen Union für die im Luftgütemessnetz des Umweltbundesamt kontinuierlich erfassten Schadstoffe angegeben.

### Immissionsschutzgesetz Luft, BGBl. 115/97 i.d.F. BGBl. I 34/2003

*Immissionsgrenzwerte gemäß Anlage 1 zum langfristigen Schutz der menschlichen Gesundheit.*

<b>SO<sub>2</sub></b>	120 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert
<b>SO<sub>2</sub></b>	200 µg/m <sup>3</sup>	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte im Kalenderjahr bis zu 350 µg/m <sup>3</sup> gelten nicht als Überschreitung
<b>PM<sub>10</sub></b>	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: von 2005 bis 2009: 30, ab 2010: 25
<b>PM<sub>10</sub></b>	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
<b>CO</b>	10 mg/m <sup>3</sup>	Gleitender Achtstundenmittelwert
<b>NO<sub>2</sub></b>	200 µg/m <sup>3</sup>	Halbstundenmittelwert
<b>NO<sub>2</sub></b>	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m <sup>3</sup> bei Inkrafttreten des Gesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m <sup>3</sup> verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m <sup>3</sup> gilt gleich bleibend vom 1.1. 2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m <sup>3</sup> gilt gleich bleibend vom 1.1. 2010 bis 31.12.2011
<b>Blei im PM<sub>10</sub></b>	0,5 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert
<b>Benzol</b>	5 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert

*Alarmwerte gemäß Anlage 4.*

<b>SO<sub>2</sub></b>	500 µg/m <sup>3</sup>	Gleitender Dreistundenmittelwert
<b>NO<sub>2</sub></b>	400 µg/m <sup>3</sup>	Gleitender Dreistundenmittelwert

*Zielwerte gemäß Anlage 5.*

<b>PM<sub>10</sub></b>	50 µg/m <sup>3</sup>	TMW, sieben Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt
<b>PM<sub>10</sub></b>	20 µg/m <sup>3</sup>	JMW
<b>NO<sub>2</sub></b>	80 µg/m <sup>3</sup>	TMW

*Zielwerte gemäß Anlage 5b.*

<b>Benzo(a)pyren</b>	1 ng/m <sup>3</sup>	JMW
<b>Arsen im PM<sub>10</sub></b>	6 ng/m <sup>3</sup>	JMW
<b>Cadmium im PM<sub>10</sub></b>	5 ng/m <sup>3</sup>	JMW
<b>Nickel im PM<sub>10</sub></b>	20 ng/m <sup>3</sup>	JMW



## Ozongesetz i.d.g.F. (BGBl. I 2003/34, Art. II)

Mit der Novelle zum Ozongesetz (BGBl. I 2003/34), welche am 1.7.2003 in Kraft trat, wurden die Informations- und Alarmschwellenwerte sowie die Zielwerte der EU-RL 2002/3/EG in nationales Recht übergeführt.

### Informations- und Warnwerte gemäß Anlage 1.

<b>Informationsschwelle</b>	180 µg/m <sup>3</sup>	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
<b>Alarmschwelle</b>	240 µg/m <sup>3</sup>	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

### Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

120 µg/m <sup>3</sup>	Höchster (nicht gleitender) Achtstundenmittelwert des Tages	gemittelt über 3 Jahre sind Überschreitungen an maximal 25 Tagen pro Jahr zugelassen
-----------------------	---	--

### Zielwert für den Schutz der Vegetation gemäß Anlage 2 (einzuhalten ab 2010).

18.000 µg/m <sup>3</sup> .h	AOT40, berechnet aus den MW1 von Mai bis Juli	Mittelwert über 5 Jahre
-----------------------------	---	-------------------------

## Verordnung über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II 298/2001)

### Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

<b>SO<sub>2</sub></b>	20 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
<b>NO<sub>x</sub><sup>(4)</sup></b>	30 µg/m <sup>3</sup>	Jahresmittelwert

### Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

<b>SO<sub>2</sub></b>	50 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert
<b>NO<sub>2</sub></b>	80 µg/m <sup>3</sup>	Tagesmittelwert

<sup>4</sup> NO<sub>x</sub> als Summe von NO und NO<sub>2</sub> in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m<sup>3</sup> umgerechnet

## 5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der Jänner 2009 war im Großteil Österreichs ein sehr kalter Monat. Verglichen mit der Klimaperiode 1961–1990, lag die Temperatur in Vorarlberg, im nördlichen Salzburg und im westlichen Oberösterreich bis  $-2,5\text{ °C}$  unter dem langjährigen Mittel. Lediglich in Teilen Kärntens und der Steiermark wurde eine Monatsmitteltemperatur gemessen, die dem Klimamittelwert entspricht.

Die erste Monatshälfte wurde von Hochdruckwetterlagen dominiert, bei denen häufig kalte, kontinentale Luftmassen nach Österreich geführt wurden. Ab 20.1. traten häufig Südwestwetterlagen auf, die vor allem im Süden Österreichs höhere Temperaturen, aber auch hohe Schneemengen verursachten.

Die Niederschlagsmengen waren extrem ungleich verteilt. Nördlich des Alpenhauptkamms fiel sehr wenig Schnee, im Salzkammergut weniger als 25 % des langjährigen Mittelwerts. Demgegenüber registrierten das südliche Kärnten, Teile der Steiermark und des Burgenlandes Niederschlagsmengen über dem Doppelten der Klimawerts, in Teilen der Steiermark wurde fast das Vierfache erreicht. Diese extremen Schneemengen konzentrierten sich auf wenige Tage, vor allem den 21. und 27.1. Im Nordburgenland und in Niederösterreich auch auf den 28.1. In Westösterreich waren der 20. und 23.1. die einzigen Tage mit nennenswerten Neuschneemengen.

Das Immissionsgeschehen war von deutlich überdurchschnittlichen Belastungen bei  $\text{NO}_2$  und  $\text{PM}_{10}$  gekennzeichnet. An allen Messstellen des Hintergrundmessnetzes wurden außergewöhnlich hohe  $\text{NO}_2$ -Monatsmittelwerte registriert, die allerdings – abgesehen vom Zöbelboden – unter jenen des Jänner 2006 lagen. Auf dem Zöbelboden wurde der höchste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 1999 beobachtet.

Ein analoges Bild zeigt die  $\text{PM}_{10}$ -Belastung, wo ebenfalls alle Messstellen außer dem Zöbelboden – wo der höchste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 2003 auftrat – den zweithöchsten Monatsmittelwert seit Jänner 2006 registrierten.

In Illmitz wurden im Jänner 2009 13  $\text{PM}_{10}$ -Tagesmittelwerte über  $50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  registriert, in Pillersdorf elf, in Klöch zehn, in Ried im Zillertal sieben und in Enzenkirchen fünf.

Die Überschreitungstage konzentrieren sich an allen Messstellen in einer Episode zwischen 5. und 18.1., die von einer anhaltenden Hochdruckwetterlage mit tiefen Temperaturen, häufigem Nebel und Transport kontinentaler Luftmassen aus Ostmitteleuropa gekennzeichnet war.

In Enzenkirchen trat an den Überschreitungstagen fast durchgehend Ostwind (2 bis 3 m/s) auf. Der 14.1., der mit  $90\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  den höchsten Tagesmittelwert aufwies, zeigte wechselnden Wind. In Illmitz überwog am 1.1., 6. und 7.1., 9.1. sowie von 11. bis 14.1. Südostwind; am 15.1. sowie am 17. und 18.1. wechselte der Wind zwischen Südost, Nordost und Nordwest. Der höchste TMW trat mit  $122\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  am 13.1. bei beständigem Südostwind auf. In Pillersdorf wechselte zwischen 5. und 7.1. der Wind zwischen Nordost und Süd, am 10.1. (maximaler TMW:  $91\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) zwischen Nord und Südost. In Klöch fielen die Überschreitungen überwiegend auf sehr windschwache Tage, wobei von 6. bis 11.1. meist nordöstlicher Wind, am 15.1. südöstlicher Wind wehte.

Insgesamt lassen sich die hohen  $\text{PM}_{10}$ -Belastungen an den außeralpinen Messstellen in erheblichem Ausmaß auf Ferntransport zurückführen, wobei die Windverhältnisse in Illmitz vor allem zwischen 9. und 13.1. auf Ferntransport von Südosten, d.h. aus Nordserbien und Südrumäniens, hinweisen. Zwischen 15. und 18.1. dürften in Illmitz eher Nordmähren und Südpolen als Herkunftsgebiete von Ferntransport in Frage kommen, in Pillersdorf während der meisten Überschreitungstage. Die  $\text{PM}_{10}$ -Überschreitungstage fallen häufig mit ungewöhnlich hohen  $\text{SO}_2$ -Belastungen zusammen, in Illmitz wurde am 13.1., dem Tag mit dem höchsten  $\text{PM}_{10}$ -



TMW, ein maximaler HMW bei  $\text{SO}_2$  von  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  registriert. Darüber hinaus spielten regionale Quellen, v.a. im Raum Wien, bei variablem Wind zwischen 5. und 7.1. sowie zwischen 14. und 18.1. eine wesentliche Rolle; darauf deuten die erhöhten  $\text{NO}_2$ -Konzentrationen (HMW bis  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , TMW bis  $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – bei niedrigen  $\text{SO}_2$ -Belastungen hin. In Enzenkirchen, wo teilweise höhere Belastungen als in Illmitz auftraten, dürften bei beständigem Ostwind auch die Emissionen im Raum Linz eine Rolle spielen. In Klöch erlaubt der schwache und variable Wind keine ähnlich klaren Zuordnungen von Ferntransport, doch ist anzunehmen, dass ähnliche Herkunftsgebiete wie in Illmitz zum Tragen kamen.

In Ried im Zillertal war der Jänner 2009 von sehr niedrigen Windgeschwindigkeiten und variablem Wind gekennzeichnet. Die  $\text{PM}_{10}$ - und die  $\text{NO}_x$ -Belastung wiesen über viele Tage hinweg ein konstant hohes Niveau auf, wobei die  $\text{NO}_x$ - und  $\text{PM}_{10}$ -Maxima am späten Vormittag auf einen bedeutenden Beitrag von Straßenverkehrsemissionen hindeuten. Der maximale TMW von  $174 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der am 1.1. gemessen wurde, lässt sich teilweise auf Emissionen von Feuerwerken zurückführen; um 1:30 wurde ein maximaler HMW von  $417 \mu\text{g}/\text{m}^3$  erreicht (kontinuierliche Messung mittels TEOM-FDMS). Die  $\text{PM}_{10}$ - und  $\text{NO}_x$ -Belastung waren allerdings den ganzen Tag hoch und stiegen nachmittags wieder an, sodass auch Verkehrsemissionen einen wesentlichen Anteil an diesem hohen Tagesmittelwert hatten.

Die  $\text{SO}_2$ -Belastung wies an allen Hintergrundmessstellen ein durchschnittliches Niveau auf.

Bei CO erfassten, analog zu  $\text{NO}_2$  und  $\text{PM}_{10}$ , Illmitz und Vorhegg eine deutlich überdurchschnittliche Belastung, wohingegen auf dem Sonnblick der niedrigste Monatsmittelwert im Jänner seit Beginn der Messung 1999 auftrat.

Die hohen  $\text{NO}_x$ -Belastung korrespondiert – wie im Winter üblich – mit einer sehr niedrigen Ozonkonzentration. Diese lag an allen Messstellen außer dem Sonnblick – wo ein Monatsmittelwert leicht über dem langjährigen Durchschnitt gemessen wurde – deutlich unter den Werten im Jänner der letzten Jahre. Auf dem Zöbelboden wurde der niedrigste Monatsmittelwert im Jänner seit 1997, in Enzenkirchen seit Beginn der Messung 1998, in Illmitz und Pillersdorf seit 2001 registriert.



## 6 VERFÜGBARKEIT – JÄNNER 2009

Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (bei PM10, PM2,5 und PM1 der Tagesmittelwerte) in Prozent der maximal möglichen Werte:

	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	NO <sub>y</sub>
Enzenkirchen	98	98	98	98		71					
Illmitz	97	97	98	98	98	100	100	100			
Klöch			81	81		100					
Pillersdorf	98	98	98	98		94					
Ried im Zillertal	97		97	97		87					
Sonnblick	98				98				60		98
Vorhegg	98	98	98	98	98	90					
Zöbelboden	97	98	98	97		90				0	

Die Verfügbarkeit soll gemäß § 4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionschutzgesetz-Luft für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> und O<sub>3</sub> mindestens 90 % betragen.

In Enzenkirchen fiel der Filterwechsler für die gravimetrische Probenahme von PM10 bis 7.1., in Ried im Zillertal von 7. bis 10.1. aus.

Die NO<sub>x</sub>-Messung fiel in Klöch von 22. bis 27.1. wegen eines Defektes des Stationsrechners aus.

Das CH<sub>4</sub>-Messgerät auf dem Zöbelboden ist seit 30.12.2008 defekt.



## 7 MONATSMITTELWERTE – JÄNNER 2009

	O <sub>3</sub> µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	NO µg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	PM10 µg/m <sup>3</sup>	PM2,5 µg/m <sup>3</sup>	PM1 µg/m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> ppm	CH <sub>4</sub> ppm	NO <sub>y</sub> ppb
Enzenkirchen	30	2.2	24.4	2.1		v					
Illmitz	33	4.5	17.1	1.2	0.55	49	40	25			
Klöch			15.8	0.9		37					
Pillersdorf	37	5.4	17.3	0.8		40					
Ried im Zillertal	14		46.8	37.3		44					
Sonnblick	90				0.18				391		0.70
Vorhegg	59	0.5	5.2	0.6	0.28	6					
Zöbelboden	56	1.2	9.4	0.3		9				v	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

## 8 ÜBERSCHREITUNGEN

### Anzahl der Tage mit Überschreitungen im Jänner 2009

	<b>O<sub>3</sub></b> <b>MW1 &gt; 180 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>O<sub>3</sub></b> <b>MW8 &gt; 120 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>PM10</b> <b>TMW &gt; 50 µg/m<sup>3</sup></b>
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	13
Klöch			10
Pillersdorf	0	0	11
Ried im Zillertal	0	0	7
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

### Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2009

	<b>O<sub>3</sub></b> <b>MW1 &gt; 180 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>O<sub>3</sub></b> <b>MW8 &gt; 120 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>PM10</b> <b>TMW &gt; 50 µg/m<sup>3</sup></b>
Enzenkirchen	0	0	5
Illmitz	0	0	13
Klöch			10
Pillersdorf	0	0	11
Ried im Zillertal	0	0	7
Sonnblick	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0



## 9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

### Enzenkirchen – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	27	29	2.9	1.3	39.1	27.0	15.6	2.6	v
2.01.	34	29	2.3	1.4	38.4	28.6	3.0	1.0	v
3.01.	47	41	3.0	1.2	30.2	17.6	6.8	1.2	v
4.01.	30	28	2.2	1.2	35.1	25.2	5.6	1.3	v
5.01.	33	29	1.9	1.1	34.1	26.8	12.0	1.5	v
6.01.	46	43	5.4	2.6	30.5	18.5	2.3	0.6	v
7.01.	40	39	2.5	1.6	18.4	14.8	5.5	0.7	v
8.01.	65	62	3.3	1.4	21.8	11.4	2.7	0.6	24
9.01.	55	58	4.1	2.5	54.1	29.6	8.3	2.6	52
10.01.	48	35	10.9	4.4	53.9	37.4	14.3	4.3	57
11.01.	29	27	4.8	3.4	60.8	41.9	11.1	3.1	86
12.01.	28	24	6.7	3.3	42.5	33.3	10.2	2.3	v
13.01.	28	23	6.1	4.4	48.8	31.7	15.7	3.3	v
14.01.	21	18	9.2	6.6	61.7	37.7	9.1	2.8	90
15.01.	37	25	8.8	4.4	63.8	45.8	23.4	8.9	71
16.01.	35	31	6.5	4.1	63.5	37.5	20.6	5.6	43
17.01.	40	33	7.2	2.8	39.0	24.9	9.1	2.0	35
18.01.	48	45	18.4	3.8	53.4	27.1	23.2	3.0	18
19.01.	67	61	4.1	1.7	23.6	12.7	3.2	0.5	7
20.01.	49	54	3.8	1.3	40.5	27.7	11.2	2.6	17
21.01.	42	27	1.1	0.6	41.5	30.0	11.1	3.0	8
22.01.	55	51	2.1	0.8	38.9	21.9	2.8	0.7	16
23.01.	72	50	1.6	0.9	33.1	19.6	4.8	1.0	15
24.01.	71	68	0.8	0.5	27.4	8.5	6.3	0.9	8
25.01.	68	60	1.4	0.7	22.0	11.4	4.6	0.6	16
26.01.	62	61	4.3	1.6	58.4	20.9	5.8	1.6	40
27.01.	34	31	1.3	0.7	41.5	21.3	5.4	0.8	42
28.01.	35	31	3.1	0.9	51.7	31.2	19.7	3.0	32
29.01.	51	44	2.2	1.4	46.4	19.0	7.0	1.6	19
30.01.	54	52	6.4	2.8	10.6	7.4	1.6	0.5	23
31.01.	58	54	5.2	2.4	11.4	7.3	5.1	0.9	18
Max.	72	68	18.4	6.6	63.8	45.8	23.4	8.9	90

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Illmitz – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	CO Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM2,5 TMW µg/m <sup>3</sup>	PM1 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	39	40	20.2	7.5	16.5	10.3	1.1	0.4	0.52	76	58	34
2.01.	36	32	5.0	3.1	31.7	17.2	2.8	0.7	0.55	46	39	28
3.01.	59	49	5.9	3.4	24.1	12.3	4.2	0.8	0.53	36	30	24
4.01.	45	43	1.7	1.3	37.8	12.9	1.2	0.5	0.71	33	27	22
5.01.	47	37	2.3	1.2	19.4	11.8	2.5	0.6	0.71	60	51	40
6.01.	41	28	5.0	2.9	25.3	17.3	2.0	0.5	0.73	82	69	45
7.01.	57	51	20.8	7.0	38.4	15.7	2.8	0.6	0.67	58	50	33
8.01.	59	51	6.2	3.4	25.9	15.9	6.2	1.1	0.58	34	26	20
9.01.	71	62	6.0	2.9	39.8	13.0	2.4	0.6	0.74	52	43	31
10.01.	53	44	10.7	5.2	47.6	27.9	13.6	3.0	0.88	87	74	49
11.01.	53	52	23.1	10.0	18.2	12.2	0.8	0.3	0.84	87	70	39
12.01.	54	53	28.1	14.7	11.0	8.2	0.5	0.3	0.66	81	64	29
13.01.	48	51	26.6	18.8	12.3	9.4	0.7	0.3	0.81	122	84	33
14.01.	35	36	17.2	11.3	57.6	22.5	8.0	1.2	0.84	87	68	34
15.01.	37	31	10.9	8.1	59.8	39.3	14.0	3.3	0.94	79	66	37
16.01.	40	33	10.4	5.6	57.7	37.8	18.4	6.2	0.77	43	37	26
17.01.	37	30	5.0	2.5	43.4	31.1	14.0	3.1	0.71	59	53	35
18.01.	36	33	5.8	1.6	29.2	20.0	2.6	0.8	0.95	71	46	20
19.01.	63	59	5.2	2.0	21.3	14.9	11.0	1.5	0.71	42	27	17
20.01.	73	65	3.0	1.8	48.3	13.3	0.9	0.4	0.42	17	14	13
21.01.	48	35	6.1	2.7	33.1	16.1	3.1	0.8	0.47	28	22	17
22.01.	44	40	5.8	2.3	29.0	19.3	5.5	1.1	0.51	16	14	10
23.01.	52	51	3.0	1.5	21.3	9.0	1.3	0.4	0.60	21	17	14
24.01.	71	56	0.9	0.6	12.6	7.4	2.2	0.6	0.51	13	10	8
25.01.	73	67	3.1	1.6	28.9	13.1	1.8	0.5	0.60	21	17	13
26.01.	63	49	2.9	1.4	20.6	14.0	3.9	1.0	0.62	39	33	24
27.01.	31	34	9.1	3.0	50.9	28.9	33.1	3.5	0.70	50	42	23
28.01.	47	37	6.3	3.9	30.9	19.4	3.6	0.7	0.69	22	23	14
29.01.	50	48	4.9	3.3	21.8	14.1	2.9	0.8	0.40	20	18	11
30.01.	49	46	7.1	3.9	17.4	13.1	2.3	0.6	0.39	23	19	14
31.01.	53	47	4.5	2.7	17.8	12.5	4.2	0.8	0.43	26	22	15
Max.	73	67	28.1	18.8	59.8	39.3	33.1	6.2	0.95	122	84	49

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Klösch – Jänner 2009

Datum	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	15.0	11.9	1.2	0.4	65
2.01.	19.2	15.7	2.2	0.5	41
3.01.	17.0	11.3	1.6	0.4	28
4.01.	23.4	14.6	7.0	1.0	38
5.01.	27.4	18.9	5.4	1.0	65
6.01.	19.3	11.1	0.9	0.3	56
7.01.	15.6	11.7	8.2	0.5	68
8.01.	20.7	11.6	3.6	0.7	38
9.01.	28.7	19.1	7.5	1.2	54
10.01.	27.6	22.8	8.1	1.7	91
11.01.	26.0	20.7	2.2	0.6	56
12.01.	22.8	18.6	1.4	0.4	39
13.01.	29.9	25.8	3.6	0.9	62
14.01.	36.0	24.7	3.0	0.7	62
15.01.	67.6	24.7	20.7	4.1	45
16.01.	46.7	19.1	12.3	2.2	34
17.01.	39.6	25.9	5.8	1.4	58
18.01.	34.8	20.4	6.5	1.3	25
19.01.	17.2	11.6	3.7	0.6	14
20.01.	10.3	6.6	0.5	0.2	13
21.01.	30.3	11.9	5.0	0.5	26
22.01.	14.6	v	0.6	v	9
23.01.	v	v	v	v	17
24.01.	v	v	v	v	16
25.01.	v	v	v	v	14
26.01.	v	v	v	v	24
27.01.	22.6	v	0.8	v	23
28.01.	26.3	16.3	7.2	1.5	14
29.01.	14.9	8.7	1.1	0.4	11
30.01.	12.4	7.9	2.3	0.6	14
31.01.	10.4	8.0	1.3	0.4	15
Max.	67.6	25.9	20.7	4.1	91

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Pillersdorf – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	38	35	9.9	5.0	19.6	12.7	2.1	0.5	53
2.01.	61	50	6.2	3.7	12.4	10.2	1.4	0.3	26
3.01.	60	56	4.7	2.7	15.3	7.6	1.4	0.3	17
4.01.	57	51	1.8	1.4	13.7	10.6	2.1	0.4	19
5.01.	41	42	26.8	3.5	42.6	17.9	2.3	0.6	34
6.01.	37	34	24.9	16.9	33.7	23.9	2.8	0.7	71
7.01.	44	40	15.9	7.1	28.1	16.7	0.9	0.3	63
8.01.	60	57	6.9	4.7	33.1	14.6	2.3	0.6	32
9.01.	50	47	7.5	5.4	43.5	25.9	6.6	1.8	62
10.01.	64	54	7.8	5.4	33.7	20.0	2.7	0.7	81
11.01.	50	42	20.1	7.5	39.3	24.5	1.4	0.4	70
12.01.	52	50	23.1	12.8	15.1	12.3	0.5	0.2	v
13.01.	44	47	30.9	16.1	19.3	15.3	1.9	0.4	v
14.01.	36	34	10.7	9.3	33.7	21.9	5.1	1.1	63
15.01.	56	48	10.9	6.5	51.6	28.9	11.9	1.4	54
16.01.	53	46	8.8	5.3	43.3	25.1	6.5	1.6	27
17.01.	38	37	5.7	3.5	35.4	24.5	9.3	1.7	55
18.01.	40	35	3.8	2.3	31.8	24.3	10.9	2.1	48
19.01.	66	55	3.9	2.2	41.4	20.6	6.2	1.4	29
20.01.	44	39	3.7	2.0	25.7	16.2	1.9	0.4	26
21.01.	43	21	4.4	2.4	28.4	20.9	7.0	1.5	38
22.01.	56	50	7.6	4.7	30.8	12.8	1.6	0.4	22
23.01.	49	46	4.6	2.1	22.1	15.7	0.7	0.2	21
24.01.	75	68	3.2	1.2	20.4	8.2	0.6	0.2	10
25.01.	64	59	9.0	4.1	20.9	10.0	0.9	0.3	23
26.01.	35	39	11.2	8.1	39.1	28.7	6.5	1.9	75
27.01.	32	27	7.6	5.0	35.1	27.1	9.6	1.3	68
28.01.	60	57	5.9	4.0	21.3	12.7	1.2	0.3	26
29.01.	57	58	8.4	3.4	13.0	9.0	1.4	0.4	18
30.01.	54	52	7.8	4.0	11.3	7.9	0.6	0.2	18
31.01.	50	48	6.5	3.9	10.6	8.4	1.4	0.4	18
Max.	75	68	30.9	16.9	51.6	28.9	11.9	2.1	81

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Ried im Zillertal – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	12	10	75.4	53.5	115.3	67.2	174
2.01.	34	17	59.3	41.1	108.2	27.6	41
3.01.	41	33	70.1	35.4	59.8	16.8	31
4.01.	33	27	65.7	44.1	98.5	30.1	37
5.01.	20	16	82.5	52.5	135.9	54.4	59
6.01.	24	16	51.8	44.4	68.7	34.7	54
7.01.	27	21	54.4	41.4	65.5	24.0	55
8.01.	32	26	51.6	41.2	49.1	21.1	47
9.01.	48	32	84.0	51.9	196.9	52.4	54
10.01.	44	30	106.2	57.5	231.3	55.2	v
11.01.	45	32	83.7	51.9	122.6	51.4	v
12.01.	42	27	84.5	51.3	177.9	54.3	v
13.01.	46	26	95.3	52.8	168.0	57.9	v
14.01.	15	11	82.7	62.3	119.4	63.3	48
15.01.	14	9	75.9	59.0	125.1	53.5	54
16.01.	39	27	65.4	36.4	117.2	35.7	30
17.01.	43	28	78.4	50.8	188.5	56.9	39
18.01.	25	16	82.5	55.7	104.2	41.0	43
19.01.	30	19	74.4	41.0	73.8	23.4	25
20.01.	14	8	91.3	63.1	143.8	70.5	31
21.01.	16	7	78.0	63.3	107.0	36.0	30
22.01.	47	33	49.9	35.8	40.9	13.8	26
23.01.	74	46	70.9	42.6	93.5	24.0	22
24.01.	57	47	56.2	26.2	44.6	8.8	15
25.01.	54	44	50.6	30.6	62.5	13.6	25
26.01.	52	43	91.8	45.2	168.2	32.5	34
27.01.	27	17	75.0	58.0	124.1	48.0	47
28.01.	28	21	62.3	49.7	58.1	31.5	45
29.01.	24	17	58.1	47.2	87.8	37.4	51
30.01.	35	24	50.9	36.4	41.2	11.6	36
31.01.	43	36	49.5	32.3	25.6	8.1	28
Max.	74	47	106.2	63.3	231.3	70.5	174

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Sonnblick – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	CO Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	CO <sub>2</sub> TMW ppm	NO <sub>y</sub> Max. HMW ppb	NO <sub>y</sub> TMW ppb
1.01.	91	90	0.18	391	0.89	0.73
2.01.	100	93	0.16	389	0.63	0.48
3.01.	104	96	0.18	390	0.48	0.42
4.01.	91	89	0.19	390	0.51	0.43
5.01.	91	90	0.18	391	0.82	0.53
6.01.	87	87	0.19	391	0.94	0.62
7.01.	89	88	0.19	391	0.91	0.76
8.01.	118	102	0.20	390	0.78	0.48
9.01.	99	97	0.17	389	0.42	0.34
10.01.	98	96	0.17	389	0.53	0.42
11.01.	97	94	0.18	389	0.67	0.51
12.01.	94	93	0.18	v	0.51	0.42
13.01.	93	92	0.18	v	0.64	0.54
14.01.	91	90	0.19	v	0.76	0.53
15.01.	92	91	0.18	v	0.61	0.53
16.01.	102	94	0.18	v	0.56	0.42
17.01.	101	99	0.18	v	0.52	0.44
18.01.	95	93	0.18	v	1.03	0.73
19.01.	94	94	0.19	v	0.97	0.68
20.01.	85	85	0.22	v	2.77	1.98
21.01.	91	89	0.20	v	1.65	0.96
22.01.	100	98	0.20	392	1.18	0.83
23.01.	108	104	0.18	391	1.21	0.73
24.01.	103	100	0.18	391	0.95	0.71
25.01.	102	100	0.19	391	2.21	1.02
26.01.	111	104	0.17	391	0.90	0.68
27.01.	91	94	0.22	394	3.04	1.20
28.01.	90	86	0.29	397	3.85	1.88
29.01.	88	82	0.25	392	0.83	0.66
30.01.	96	94	0.18	391	0.55	0.46
31.01.	103	98	0.17	391	1.84	0.52
Max.	118	104	0.29	397	3.85	1.98

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## Vorhegg – Jänner 2009

Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	CO Max. MW8g mg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>
1.01.	77	76	0.9	0.5	12.7	3.2	4.8	0.5	0.27	4
2.01.	77	75	0.9	0.5	21.4	10.6	7.3	1.6	0.58	10
3.01.	51	47	0.8	0.5	16.7	10.6	5.4	0.8	0.58	16
4.01.	76	74	0.5	0.4	6.2	3.0	0.8	0.3	0.40	4
5.01.	77	76	0.8	0.5	16.3	4.9	5.3	0.7	0.29	5
6.01.	64	65	1.4	0.7	11.5	7.2	2.7	0.6	0.39	14
7.01.	73	68	1.3	0.6	19.4	5.4	8.4	0.8	0.34	6
8.01.	71	69	1.8	1.0	20.0	12.2	4.9	1.2	0.50	23
9.01.	83	74	0.7	0.5	8.6	4.9	1.3	0.4	0.44	13
10.01.	86	84	0.8	0.5	9.4	3.0	2.7	0.6	0.26	v
11.01.	87	86	0.9	0.5	7.4	2.4	2.7	0.4	0.24	v
12.01.	82	82	0.9	0.6	10.5	3.2	4.5	0.6	0.24	5
13.01.	81	80	0.9	0.6	13.0	4.1	5.9	0.7	0.27	3
14.01.	67	71	0.6	0.5	22.5	7.8	2.4	0.6	0.37	7
15.01.	73	58	0.6	0.4	16.7	5.4	3.2	0.5	0.33	4
16.01.	51	48	0.6	0.4	7.8	4.6	3.5	0.8	0.28	4
17.01.	55	43	0.6	0.4	10.3	5.4	2.8	0.7	0.34	7
18.01.	68	67	0.5	0.4	5.5	2.6	0.6	0.3	0.29	2
19.01.	76	72	0.6	0.4	4.1	2.3	1.2	0.3	0.24	2
20.01.	77	75	0.4	0.3	6.7	3.2	0.9	0.3	0.26	v
21.01.	73	74	0.4	0.3	4.0	2.1	0.8	0.3	0.23	<0.1
22.01.	59	61	0.6	0.4	20.6	8.9	3.6	0.8	0.41	2
23.01.	75	68	0.6	0.4	6.0	2.8	3.2	0.4	0.27	1
24.01.	76	72	0.4	0.3	7.4	3.2	0.9	0.3	0.27	1
25.01.	74	67	0.6	0.4	5.3	2.4	1.0	0.4	0.26	1
26.01.	76	75	3.0	0.6	17.1	3.5	1.9	0.5	0.25	3
27.01.	73	65	0.6	0.4	17.1	5.1	3.8	0.5	0.32	3
28.01.	70	71	0.8	0.5	11.9	6.1	2.7	0.7	0.37	6
29.01.	70	65	1.3	0.7	8.4	4.4	1.3	0.4	0.36	6
30.01.	59	56	0.8	0.6	18.9	7.8	3.2	0.7	0.46	6
31.01.	62	58	1.7	0.9	11.9	8.6	0.8	0.4	0.46	8
Max.	87	86	3.0	1.0	22.5	12.2	8.4	1.6	0.58	23

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



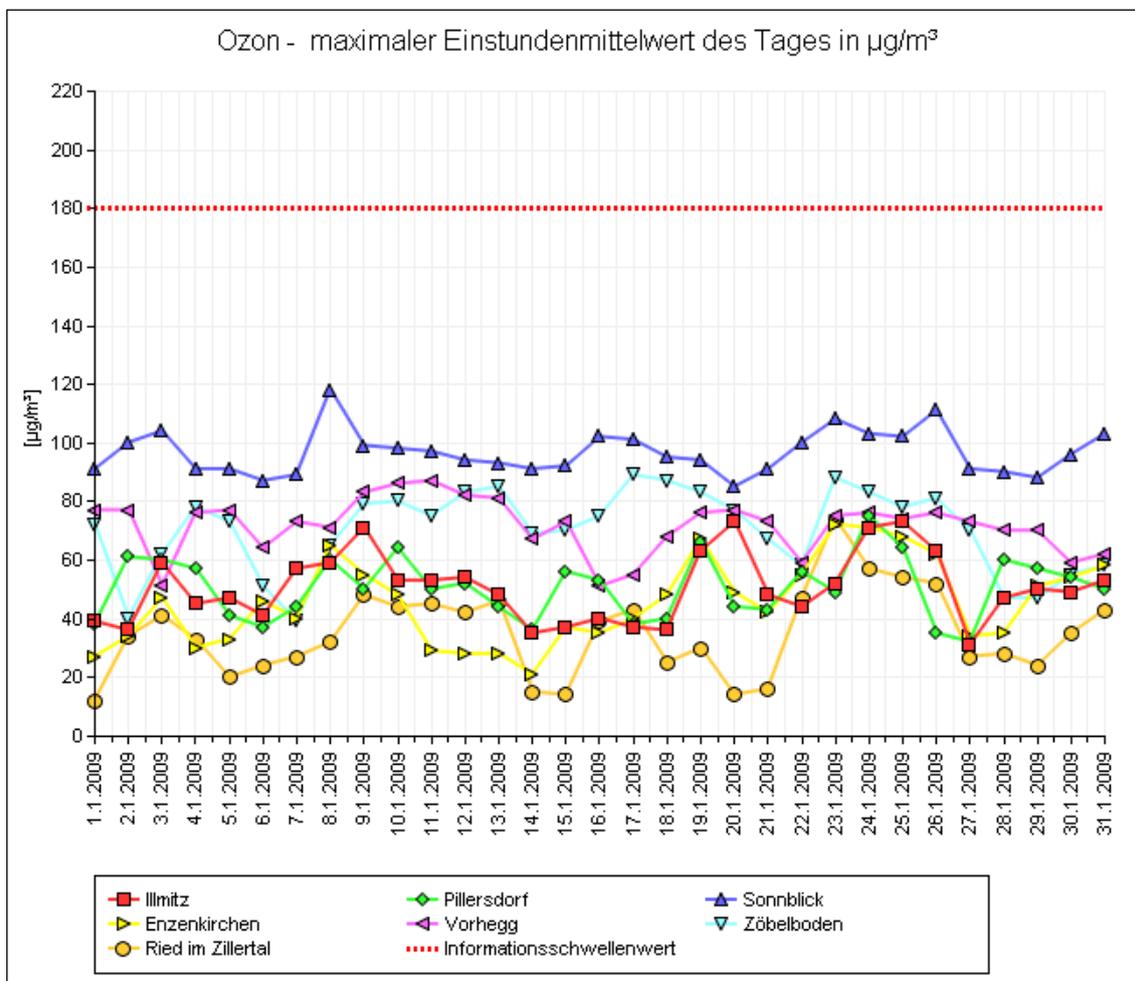
## Zöbelboden – Jänner 2009

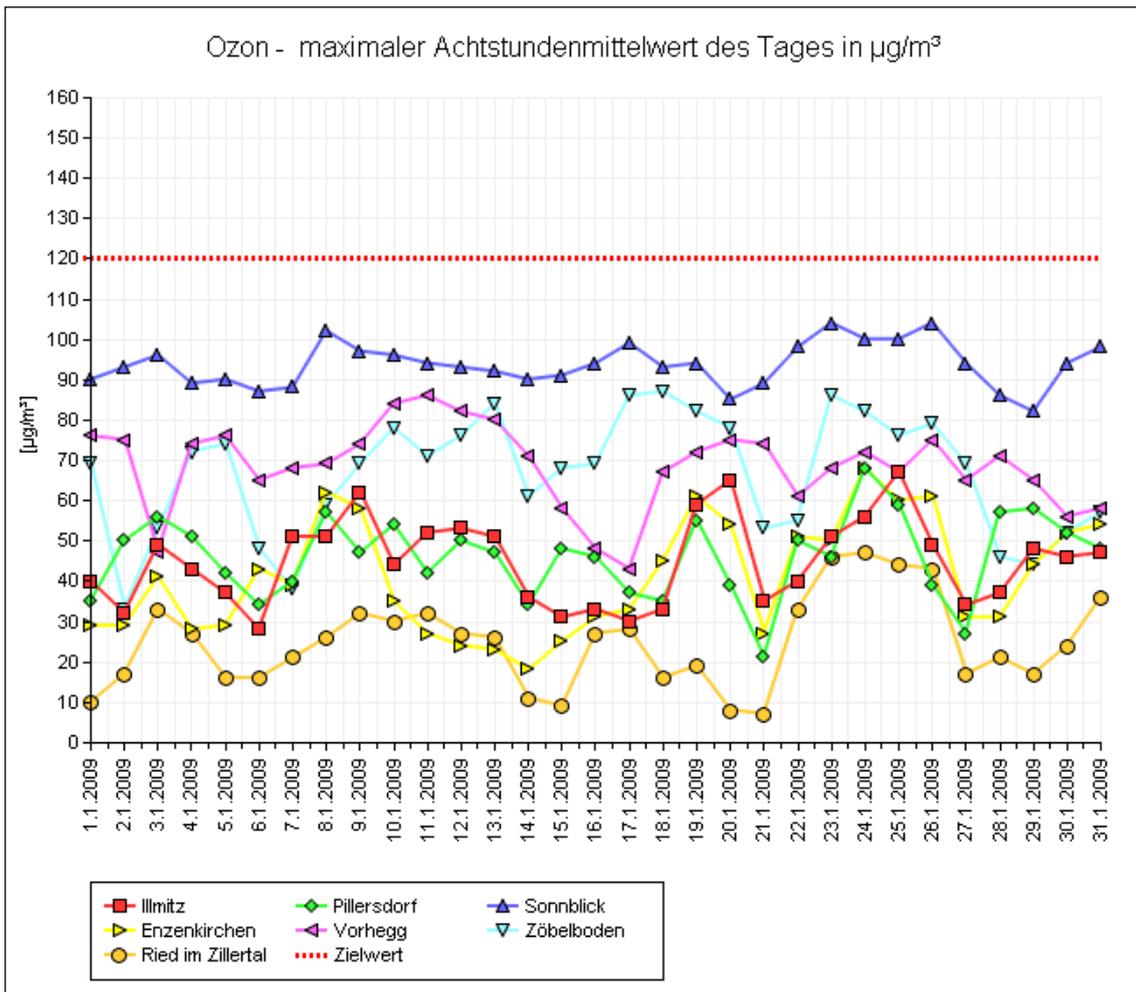
Datum	O <sub>3</sub> Max. MW1 µg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> Max. MW8 µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> TMW µg/m <sup>3</sup>	NO Max. HMW µg/m <sup>3</sup>	NO TMW µg/m <sup>3</sup>	PM10 TMW µg/m <sup>3</sup>	CH <sub>4</sub> TMW ppm
1.01.	72	69	2.5	1.4	43.2	20.0	2.7	0.7	21	v
2.01.	40	33	2.5	1.7	34.7	21.6	2.3	0.5	15	v
3.01.	62	53	1.5	1.0	13.5	6.8	0.8	0.2	9	v
4.01.	78	72	2.8	1.5	8.7	6.9	1.0	0.2	6	v
5.01.	73	74	2.1	1.1	18.6	11.6	1.1	0.3	v	v
6.01.	51	48	2.4	1.5	20.1	12.1	1.9	0.5	v	v
7.01.	39	38	1.5	1.0	21.2	15.0	2.3	0.4	v	v
8.01.	65	59	1.3	1.0	18.8	11.9	1.9	0.4	26	v
9.01.	79	69	0.9	0.8	6.6	5.1	0.8	0.2	6	v
10.01.	80	78	0.8	0.7	9.2	4.8	0.9	0.2	3	v
11.01.	75	71	0.9	0.8	8.5	5.7	0.8	0.2	6	v
12.01.	83	76	1.0	0.8	16.6	6.0	3.5	0.6	12	v
13.01.	85	84	0.8	0.7	16.2	5.5	1.4	0.3	8	v
14.01.	69	61	2.4	1.1	30.0	13.4	3.2	0.5	15	v
15.01.	70	68	4.4	2.0	28.2	15.8	5.7	1.0	21	v
16.01.	75	69	2.0	0.9	17.6	7.7	0.3	0.1	12	v
17.01.	89	86	0.7	0.6	5.1	3.9	0.4	0.1	1	v
18.01.	87	87	1.4	0.7	12.2	4.1	0.3	0.1	3	v
19.01.	83	82	0.5	0.5	3.7	2.3	0.2	0.1	<0.1	v
20.01.	77	78	1.4	0.7	14.2	8.1	0.9	0.2	1	v
21.01.	67	53	2.8	0.8	14.0	9.8	1.2	0.3	1	v
22.01.	58	55	2.2	1.2	17.7	9.7	2.5	0.6	<0.1	v
23.01.	88	86	0.6	0.5	11.4	4.0	0.6	0.1	3	v
24.01.	83	82	1.4	0.6	11.6	3.6	0.3	0.1	2	v
25.01.	78	76	1.9	1.0	10.7	5.1	0.4	0.2	5	v
26.01.	81	79	1.1	0.8	14.0	4.2	0.4	0.1	4	v
27.01.	70	69	2.1	1.0	40.5	19.3	2.6	0.6	15	v
28.01.	47	46	4.1	2.5	37.2	18.7	1.9	0.5	14	v
29.01.	47	44	4.9	3.9	19.3	12.3	1.2	0.3	17	v
30.01.	55	52	2.7	1.8	13.0	10.6	1.3	0.3	16	v
31.01.	58	57	2.1	1.6	7.9	6.1	0.6	0.2	13	v
Max.	89	87	4.9	3.9	43.2	21.6	5.7	1.0	26	v

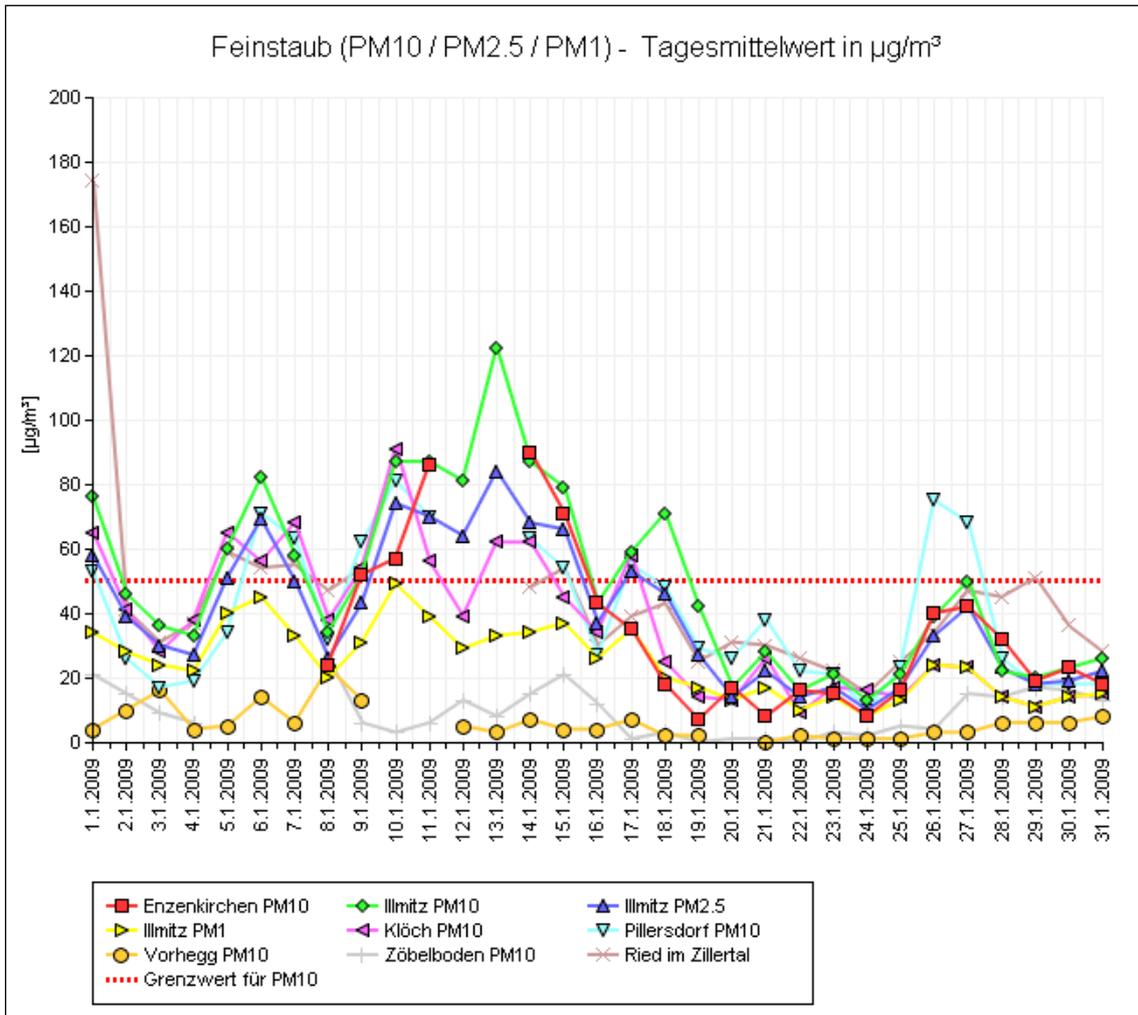
v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



## 10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN









**Umweltbundesamt GmbH**

Spittelauer Lände 5  
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/4500

[office@umweltbundesamt.at](mailto:office@umweltbundesamt.at)

[www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen des Umweltbundesamtes, Wien](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [REP\\_202](#)

Autor(en)/Author(s): Spangl Wolfgang

Artikel/Article: [Monatsbericht der Luftgütemessungen des Umweltbundesamtes  
Jänner 2009. 1-32](#)