



umweltbundesamt^U

**MONATSBERICHT DER
LUFTGÜTEMESSUNGEN DES
UMWELTBUNDESAMTES**

September 2006

REPORT
REP-0051

Wien, 2006



Projektleitung

Wolfgang Spangl

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

Impressum

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

Gedruckt auf Recyclingpapier

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2006
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-849-0



INHALT

1	EINLEITUNG	5
2	ABKÜRZUNGEN	6
3	DAS LUFTGÜTEMESSNETZ DES UMWELTBUNDESAMTS	8
4	GRENZWERTE	11
5	WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS.....	13
6	VERFÜGBARKEIT – SEPTEMBER 2006.....	14
7	MONATSMITTELWERTE – SEPTEMBER 2006	15
8	ÜBERSCHREITUNGEN	16
9	TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN	17
10	GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN.....	25

1 EINLEITUNG

Das Umweltbundesamt betreibt gemäß Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L, BGBl. I 115/1997 idgF) und gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 idgF) in Österreich insgesamt 8 Luftgütemessstellen.

In der Messkonzept-Verordnung zum Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. II 358/98, novelliert mit BGBl. II 263/2004) 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 PM10 und PM2,5 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-Messprogramms¹ zusätzlich erfassten Luftschadstoffe sowie der meteorologischen Messungen im Jahresbericht publiziert. Die Jahresberichte sowie die Monatsberichte ab 1999 sind von der Homepage des Umweltbundesamtes (<http://www.umweltbundesamt.at>) abrufbar.

Die Messstellen des Umweltbundesamtes bilden das österreichische Hintergrundmessnetz (ausgenommen Sonnblick). 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 Umweltbundesamtes 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 SO₂, NO_x 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 PM10 zu rechnen.

¹ EMEP - European Monitoring and Evaluation Programme



2 ABKÜRZUNGEN

Luftschadstoffe

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

Einheiten

mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
ppb	parts per billion
ppm	parts per million
1 mg/m ³	= 1000 µg/m ³
1 ppm	= 1000 ppb

Umrechnungsfaktoren zwischen Mischungsverhältnis, angegeben in ppb bzw. ppm, und Konzentration in µg/m³ bzw. mg/m³ bei 1013 hPa und 20 °C (Normbedingungen).

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



Mittelwerte

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

	Definition	Mindestzahl der HMW, um einen gültigen Mittelwert zu bilden (gemäß ÖNORM M5866, April 2000)
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 UMWELTBUNDESAMTS

3.1 Ausstattung der Messstellen

Messstelle	O ₃	SO ₂	NO ₂ , NO	CO	PM10	PM2,5	PM1
Enzenkirchen	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Illmitz	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie	DHA80, Gravimetrie
Klöch			APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
Pillersdorf	APOA-360E	TEI 43CTL	APNA-360E		DHA80, Gravimetrie		
St. Sigmund	APOA-350E	TEI 43CTL	APNA-360E				
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ²			
Vorhegg	APOA-350E	TEI 43CTL	TEI 42CTL	APMA-360CE	DHA80, Gravimetrie		
Zöbelboden	APOA-360E	TEI 43CTL	TEI 42CTL		DHA80, Gravimetrie		

Die **CO₂-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 **N₂O** (Distickstoffmonoxid) erfolgt mit einem Gerät der Type TEI 46C, die Messung des Treibhausgases **CH₄** (Methan) 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 Umweltbundesamtes 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 β -Absorption kontinuierlich gemessen, auf dem Zöbelboden mittels TEOM; 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.

² erfolgt im Rahmen des GAW-Messprogramms der WMO



Meteorologische Messungen

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

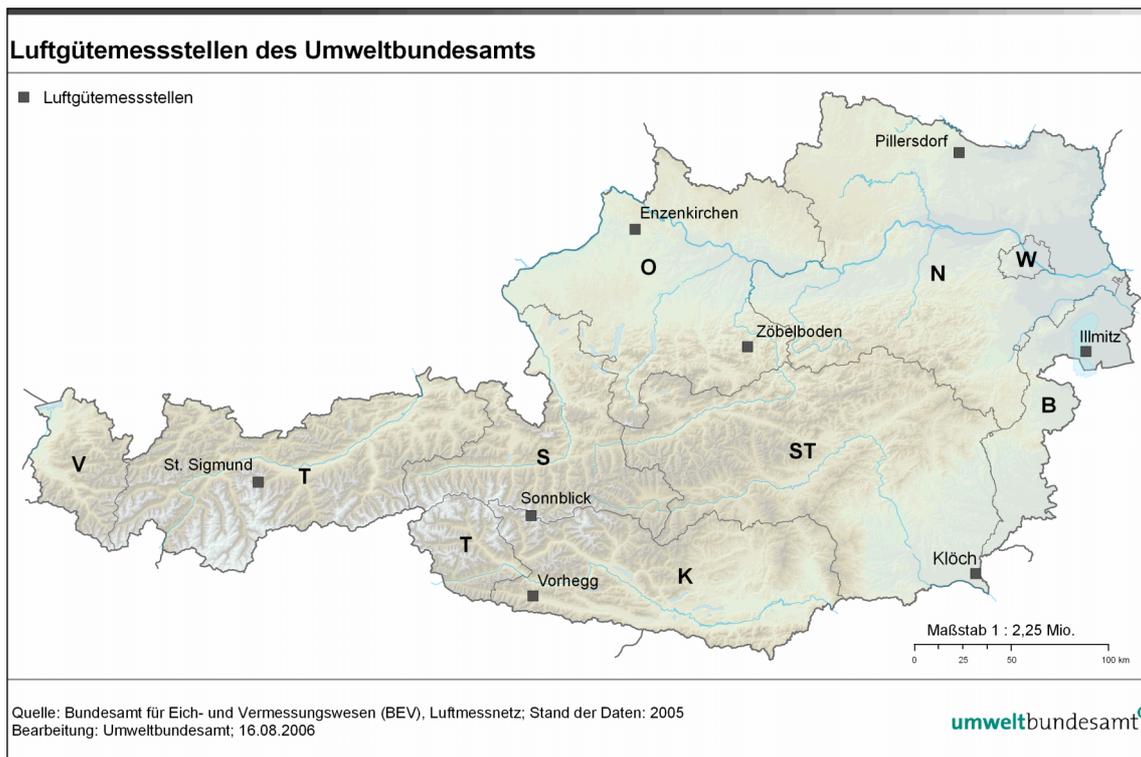
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

In St. Sigmund werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung und die Sonnenscheindauer 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
SO₂		
TEI 43CTL	0,13 µg/m ³ (0,05 ppb)	UV-Fluoreszenz
PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁		
DHA80, Gravimetrie	< 0,1 µg/m ³	Gravimetrie: Probenahme mittels Digital High-Volume-Sampler DHA80 mit PM ₁₀ - (bzw. PM _{2,5} - und PM ₁ -) Kopf (Tagesproben, Durchfluss 720 m ³ /d) und gravimetrische Massenbestimmung gemäß EN 12341
NO+NO₂		
APNA-360E	NO: 0,4 µg/m ³ (0,3 ppb) NO ₂ : 1,7 µg/m ³ (0,9 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
TEI 42CTL	NO: 0,06 µg/m ³ (0,05 ppb) NO ₂ : 0,2 µg/m ³ (0,1 ppb)	Chemilumineszenz. NO ₂ wird als Differenz von NO _x und NO bestimmt.
CO		
APMA-360CE	0,05 mg/m ³ (0,05 ppm)	Nichtdispersive Infrarot-Absorption
O₃		
APOA-350E	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
APOA-360E	0,8 µg/m ³ (0,4 ppb)	Ultraviolett-Absorption
TEI 49	4 µg/m ³ (2 ppb)	Ultraviolett-Absorption
CO₂		
URAS-14	³	Infrarot-Absorption
N₂O		
TEI 46C	0,02 ppm	Infrarot-Gasfilterkorrelation
CH₄		
TEI 55C	0,1 ppm	Flammenionisationsdetektor

Die kleinste angegebene Konzentration ist für NO₂ (Horiba), O₃, PM₁₀, PM_{2,5} und PM₁ 1 µg/m³, für SO₂ und NO₂ (TEI 42CTL) 0,1 µg/m³, für CO 0,10 mg/m³.

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/m³ mit <1 angegeben.

³ 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 Umweltbundesamtes 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.

SO ₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO ₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte im Kalenderjahr bis zu 350 µg/m ³ gelten nicht als Überschreitung
PM10	50 µg/m ³	Tagesmittelwert; pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: bis 2004: 35, von 2005 bis 2009: 30, ab 2010: 25
PM10	40 µg/m ³	Jahresmittelwert
CO	10 mg/m ³	Gleitender Achtstundenmittelwert
NO ₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO ₂	30 µg/m ³	Jahresmittelwert. Dieser Grenzwert ist ab 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m ³ bei Inkrafttreten des Gesetzes und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1. 2005 um 5 µg/m ³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m ³ gilt gleich bleibend vom 1.1. 2010 bis 31.12.2011
Blei im PM10	0,5 µg/m ³	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m ³	Jahresmittelwert

Alarmwerte gemäß Anlage 4.

SO ₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO ₂	400 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert

Zielwerte gemäß Anlage 5.

PM10	50 µg/m ³	TMW, sieben Überschreitungen im Kalenderjahr erlaubt
PM10	20 µg/m ³	JMW
NO ₂	80 µg/m ³	TMW



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.

Informationsschwelle	180 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert
Alarmschwelle	240 µg/m ³	Nicht gleitender Einstundenmittelwert

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

120 µg/m ³	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 ³ .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.

SO ₂	20 µg/m ³	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO _x ⁽⁴⁾	30 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO ₂	50 µg/m ³	Tagesmittelwert
NO ₂	80 µg/m ³	Tagesmittelwert

⁴ NO_x als Summe von NO und NO₂ in ppb gebildet und mit dem Faktor 1,9123 in µg/m³ umgerechnet

5 WETTERLAGE UND INTERPRETATION DES IMMISSIONSGESCHEHENS

Der September 2006 war ein außerordentlich warmer und trockener Monat. Im Vergleich zur Klimaperiode 1960-91 lag die Monatsmitteltemperatur in fast ganz Österreich mehr als 2 °C über dem langjährigen Mittel, in Teilen Nordtirols, Salzburgs und Salzburg weit über 30 °C darüber.

Die Niederschlagsmengen lagen im Großteil Österreichs zwischen 25 und 75% des Klimamittelwertes, besonders trocken mit weniger als 25% war es im Osten und Norden Niederösterreichs.

Im September 2006 traten an den Messstellen des Umweltbundesamtes keine Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle auf. Die Ozonbelastung lag allerdings in Enzenkirchen und Pillersdorf weit über dem Durchschnitt der letzten Jahre, auf dem Zöbelboden etwas darüber. Die anderen Messstellen erfassten ein durchschnittliches Belastungsniveau.

Außerordentlich hoch war die PM₁₀-Konzentration, wenngleich keine Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ auftraten. An allen Hintergrundmessstellen lag die PM₁₀-Konzentration im Monatsmittel weit über dem Durchschnitt der Vergleichsmonate der letzten Jahre, in Pillersdorf wurde der höchste Monatsmittelwert im September seit Beginn der Messung 2003 registriert.

Ungewöhnlich hoch war auch die SO₂-Belastung; die Messstellen Pillersdorf, Vorhegg und Zöbelboden registrierten weit überdurchschnittliche Monatsmittelwerte. In Vorhegg und auf dem Zöbelboden wurde der höchste Monatsmittelwert im September seit 1999 gemessen.

Während Pillersdorf, St. Sigmund und Vorhegg eine durchschnittliche NO₂-Belastung registrierten, lag sie in Enzenkirchen und auf dem Zöbelboden – wo der höchste Monatsmittelwert im September seit Beginn der Messung 1999 erfasst wurde – weit über dem Durchschnitt. Dagegen war die NO₂-Konzentration in Illmitz vergleichsweise niedrig.

Bei CO registrierten Illmitz und Sonnblick ein durchschnittliches Belastungsniveau, während in Vorhegg der höchste Monatsmittelwert im September seit Beginn der Messung 1996 auftrat.



6 VERFÜGBARKEIT – SEPTEMBER 2006

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

	O ₃	SO ₂	NO ₂	NO	CO	PM10	PM2,5	PM1	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	NO _y
Enzenkirchen	98	98	98	98		97						
Illmitz	97	97	97	97	98	100	100	100				
Klöch			98	98		100						
Pillersdorf	98	98	97	97		97						
Sonnblick	93				97				60			95
St. Sigmund	98	98	98	98								
Vorhegg	97	97	97	97	98	100						
Zöbelboden	97	97	98	98		100				16	100	

Die Verfügbarkeit soll gemäß §4 (1) der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionschutzgesetz-Luft für die Messung mit kontinuierlich registrierenden Immissionsmessgeräten für die Komponenten SO₂, CO, NO₂ und O₃ mindestens 90 % betragen.

Auf dem Sonnblick fiel am 21.9. die CO₂-Messung aus, da eine Kalibriergasflasche leer war.

Das N₂O-Gerät auf dem Zöbelboden ist seit 6.9. defekt.

7 MONATSMITTELWERTE – SEPTEMBER 2006

	O ₃ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	NO µg/m ³	CO mg/m ³	PM10 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM1 µg/m ³	CO ₂ ppm	N ₂ O ppm	CH ₄ ppm	NO _y ppb
Enzenkirchen	65	1.6	9.2	1.1		19						
Illmitz	61	2.1	6.3	0.7	0.21	23	16	12				
Klöch			6.5	0.8		26						
Pillersdorf	71	3.1	6.7	0.9		25						
Sonnblick	96				0.18				v			0.72
St. Sigmund	64	0.3	2.4	0.4								
Vorhegg	67	0.6	3.1	0.3	0.21	12						
Zöbelboden	74	0.8	4.3	0.3		13				v	1.8	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im September 2006

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	0	0
Illmitz	0	0	0
Klöch			0
Pillersdorf	0	0	0
Sonnblick	0	1	
St. Sigmund	0	0	
Vorhegg	0	0	0
Zöbelboden	0	0	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2006

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	2	43	21
Illmitz	7	48	28
Klöch			1
Pillersdorf	2	38	27
Sonnblick	0	90	
St. Sigmund	0	40	
Vorhegg	3	55	0
Zöbelboden	3	41	0

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – September 2006

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.09.	95	83	1.7	0.8	14.5	7.8	15.9	1.4	13
2.09.	124	103	4.7	1.9	17.4	8.5	4.3	1.1	19
3.09.	82	94	1.1	0.8	12.3	7.3	1.4	0.6	17
4.09.	70	63	1.4	0.5	11.2	6.1	2.0	0.7	10
5.09.	86	82	2.2	1.0	11.9	7.8	3.6	0.9	19
6.09.	78	77	3.0	1.2	27.3	10.1	5.5	0.9	17
7.09.	117	106	7.1	1.8	24.3	10.6	6.3	1.5	24
8.09.	90	91	0.7	0.4	12.0	7.0	3.6	0.8	13
9.09.	91	88	6.3	1.6	14.3	6.2	7.6	1.1	15
10.09.	106	91	4.6	1.7	13.6	6.2	1.9	0.6	15
11.09.	88	79	8.0	2.7	21.3	10.2	4.2	1.2	19
12.09.	96	83	6.3	2.4	14.7	8.8	3.5	1.0	24
13.09.	101	89	8.6	4.0	20.0	10.0	2.5	0.9	30
14.09.	103	94	11.6	3.4	16.2	9.0	3.0	0.9	24
15.09.	92	87	11.3	4.2	13.0	8.0	1.9	0.6	28
16.09.	92	87	13.6	4.6	8.4	4.9	1.6	0.4	24
17.09.	98	92	8.5	3.1	12.9	6.1	1.8	0.5	22
18.09.	79	77	4.0	1.3	14.8	9.4	4.2	1.0	27
19.09.	69	59	0.8	0.4	16.9	11.9	4.0	0.7	18
20.09.	85	75	1.3	0.5	14.4	8.9	3.0	0.9	13
21.09.	83	75	6.4	1.9	22.5	10.0	6.6	1.4	17
22.09.	105	94	4.6	1.5	19.6	9.6	5.6	1.1	20
23.09.	95	94	2.5	0.9	6.3	4.7	0.8	0.3	14
24.09.	104	98	6.2	1.0	9.3	4.4	1.7	0.4	11
25.09.	75	79	8.2	1.7	18.4	8.8	3.5	1.0	22
26.09.	51	62	1.6	0.7	28.9	21.5	13.6	4.0	18
27.09.	83	58	0.7	0.4	20.5	13.3	5.6	2.1	10
28.09.	86	78	0.5	0.3	22.6	10.9	3.7	1.2	17
29.09.	85	74	7.3	1.6	23.2	13.5	13.2	2.0	32
30.09.	101	91	3.3	1.1	23.7	14.1	4.7	1.4	v
Max.	124	106	13.6	4.6	28.9	21.5	15.9	4.0	32

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Illmitz – September 2006**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	PM2,5 TMW µg/m ³	PM1 TMW µg/m ³
1.09.	104	99	1.4	0.8	6.3	3.8	1.5	0.4	0.18	11	7	5
2.09.	118	104	4.4	1.1	10.0	4.2	3.7	0.7	0.21	16	12	9
3.09.	87	75	5.0	1.2	4.2	3.0	1.0	0.4	0.21	17	14	11
4.09.	76	71	0.9	0.3	5.1	2.3	0.8	0.3	0.21	9	6	4
5.09.	87	81	2.8	0.8	20.7	5.6	4.2	0.6	0.17	14	9	5
6.09.	112	104	7.7	2.4	13.1	5.1	3.4	0.6	0.18	16	11	8
7.09.	108	104	1.6	0.7	14.6	4.3	2.2	0.4	0.21	24	17	14
8.09.	84	80	4.0	1.0	16.6	6.2	1.5	0.5	0.21	15	10	7
9.09.	103	98	5.9	1.6	9.8	4.8	2.3	0.6	0.18	14	8	5
10.09.	106	100	1.7	0.8	17.7	5.2	5.7	0.9	0.20	25	12	9
11.09.	104	96	12.4	3.2	7.1	3.6	1.4	0.4	0.20	26	19	16
12.09.	102	97	11.0	4.2	12.7	4.4	3.1	0.5	0.20	30	22	18
13.09.	109	101	11.3	4.7	7.1	4.3	1.2	0.4	0.20	27	20	16
14.09.	108	104	4.8	1.9	8.5	4.6	1.8	0.5	0.26	30	23	19
15.09.	92	83	13.1	4.9	10.1	6.6	1.4	0.6	0.22	34	22	18
16.09.	77	69	9.3	3.6	11.5	7.7	1.0	0.5	0.22	28	20	16
17.09.	104	93	10.1	4.2	6.7	4.6	1.0	0.4	0.22	32	21	16
18.09.	71	63	4.6	1.8	11.0	6.8	1.8	0.7	0.22	33	25	16
19.09.	64	63	6.7	1.3	19.4	10.1	4.5	1.0	0.27	22	16	10
20.09.	94	85	2.7	0.9	12.7	8.2	2.1	0.8	0.26	14	10	8
21.09.	99	81	9.6	2.1	15.1	8.7	5.8	1.2	0.23	18	13	10
22.09.	106	95	1.9	0.8	19.7	8.4	5.3	1.0	0.23	25	15	12
23.09.	97	89	4.7	1.5	23.0	7.2	5.2	0.7	0.21	19	12	10
24.09.	98	91	2.5	0.7	7.0	4.2	1.6	0.5	0.23	23	15	12
25.09.	101	96	23.2	6.8	9.8	5.0	1.2	0.5	0.25	28	21	17
26.09.	118	100	8.2	3.2	22.9	8.6	3.3	0.8	0.25	32	20	16
27.09.	89	82	5.1	2.1	18.0	11.5	5.3	1.2	0.28	22	16	12
28.09.	116	102	8.8	3.1	26.8	13.1	4.4	1.3	0.30	31	23	17
29.09.	117	104	6.1	1.9	18.1	10.0	3.6	0.9	0.30	29	23	16
30.09.	97	82	1.2	0.4	14.4	7.8	2.4	0.7	0.29	35	24	14
Max.	118	104	23.2	6.8	26.8	13.1	5.8	1.3	0.30	35	25	19

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klösch – September 2006

Datum	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.09.	7.2	5.2	2.1	0.7	12
2.09.	29.2	9.8	4.7	1.1	25
3.09.	16.6	7.0	1.5	0.8	38
4.09.	12.1	7.7	2.2	0.9	26
5.09.	17.2	5.8	2.1	0.8	22
6.09.	8.7	5.7	1.1	0.7	21
7.09.	10.9	6.9	1.6	0.8	41
8.09.	16.9	7.8	1.5	0.8	21
9.09.	11.6	5.3	2.5	0.6	14
10.09.	5.2	4.0	1.1	0.5	16
11.09.	11.8	5.6	4.0	0.8	28
12.09.	10.9	5.4	5.6	0.9	36
13.09.	26.4	6.6	10.3	1.0	34
14.09.	13.5	8.1	1.9	0.9	40
15.09.	18.4	7.5	3.1	0.8	41
16.09.	8.0	6.0	1.0	0.6	31
17.09.	7.3	4.5	1.0	0.5	31
18.09.	27.4	6.8	1.6	0.7	27
19.09.	12.7	4.6	1.3	0.6	12
20.09.	11.4	5.1	4.4	0.8	13
21.09.	27.8	7.0	10.6	1.2	15
22.09.	17.2	7.3	8.8	1.0	23
23.09.	6.7	4.2	1.8	0.6	17
24.09.	7.2	4.6	2.3	0.6	21
25.09.	9.4	6.1	2.4	0.8	23
26.09.	9.2	6.1	1.4	0.7	30
27.09.	17.0	8.3	3.4	0.9	28
28.09.	11.8	7.0	5.4	1.0	24
29.09.	13.7	8.6	7.8	1.1	31
30.09.	14.7	10.3	5.4	1.3	38
Max.	29.2	10.3	10.6	1.3	41

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Pillersdorf – September 2006**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.09.	83	77	1.9	0.9	9.5	3.6	1.7	0.7	11
2.09.	114	106	3.9	1.4	12.1	4.8	1.8	0.8	16
3.09.	89	101	2.3	0.8	8.9	4.3	1.3	0.7	17
4.09.	80	75	0.6	0.3	3.9	2.5	1.5	0.7	9
5.09.	101	98	2.4	0.8	5.7	3.4	1.1	0.7	4
6.09.	79	82	2.2	1.1	11.1	4.8	1.6	0.8	v
7.09.	127	112	3.6	1.6	21.2	10.0	5.3	1.3	29
8.09.	89	81	2.1	0.9	8.9	3.9	1.0	0.7	13
9.09.	91	88	10.7	1.9	9.2	4.0	1.5	0.8	14
10.09.	103	99	11.3	2.6	6.8	5.0	1.8	0.8	18
11.09.	109	102	8.8	4.6	12.0	6.6	2.6	1.0	27
12.09.	110	104	8.3	5.3	11.1	6.8	2.2	1.0	30
13.09.	107	103	9.6	6.5	13.3	7.5	2.1	1.0	30
14.09.	116	107	7.1	4.3	9.8	6.8	1.9	0.8	32
15.09.	99	93	17.2	6.8	9.5	6.2	1.6	0.8	37
16.09.	94	85	10.6	4.9	9.6	6.0	1.0	0.7	29
17.09.	116	103	11.2	6.2	8.2	5.4	1.4	0.8	33
18.09.	89	79	7.8	5.4	13.9	6.3	1.4	0.8	40
19.09.	80	73	3.8	1.3	10.7	5.9	1.8	0.9	25
20.09.	88	80	3.7	1.0	10.3	5.7	1.8	0.9	16
21.09.	99	87	8.1	2.6	19.7	10.8	4.8	1.3	27
22.09.	104	99	6.9	3.7	18.9	10.8	3.9	1.1	31
23.09.	103	96	6.1	3.1	15.1	8.2	2.3	0.9	23
24.09.	103	94	6.4	2.7	10.4	6.8	1.7	0.8	28
25.09.	106	100	13.7	6.3	7.5	5.6	1.3	0.8	27
26.09.	109	103	11.1	6.5	14.6	7.7	2.6	0.9	34
27.09.	86	84	4.2	1.6	15.4	8.2	1.7	0.9	28
28.09.	99	88	3.1	1.1	9.6	7.0	2.4	0.9	26
29.09.	102	91	4.7	2.5	19.2	10.1	3.2	1.1	36
30.09.	108	100	6.8	3.5	30.9	14.7	3.7	1.3	49
Max.	127	112	17.2	6.8	30.9	14.7	5.3	1.3	49

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – September 2006

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	CO ₂ TMW ppm	NO _y Max. HMW ppb	NO _y TMW ppb
1.09.	119	117	0.16	376	0.57	v
2.09.	92	90	0.17	373	1.02	0.61
3.09.	106	102	0.17	374	1.09	0.60
4.09.	90	83	0.16	377	1.02	0.55
5.09.	97	87	0.15	378	0.88	0.56
6.09.	112	107	0.15	v	1.29	0.64
7.09.	121	110	0.17	377	1.31	0.98
8.09.	130	112	0.18	379	1.65	0.81
9.09.	102	107	0.17	376	0.88	0.31
10.09.	91	91	0.17	375	0.55	0.34
11.09.	111	102	0.18	v	0.98	0.74
12.09.	90	88	0.18	v	1.18	0.88
13.09.	94	91	0.19	371	1.10	0.91
14.09.	113	109	0.19	374	1.27	0.97
15.09.	117	110	0.19	376	0.85	0.59
16.09.	131	114	0.19	378	1.02	0.53
17.09.	117	118	0.20	378	0.72	0.51
18.09.	109	107	0.21	380	1.02	0.60
19.09.	108	100	0.23	379	1.21	0.78
20.09.	135	104	0.20	v	1.16	0.69
21.09.	133	130	0.23	v	1.03	0.61
22.09.	124	113	0.23	v	1.39	0.57
23.09.	131	113	0.20	v	0.45	0.35
24.09.	103	109	0.19	v	0.81	0.50
25.09.	120	110	0.19	v	0.72	0.33
26.09.	118	118	0.24	v	1.61	1.16
27.09.	111	106	0.23	v	1.29	0.98
28.09.	102	100	0.21	v	2.08	1.38
29.09.	112	105	0.20	v	1.57	1.19
30.09.	102	99	0.20	v	1.62	1.36
Max.	135	130	0.24	380	2.08	1.38

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**St. Sigmund – September 2006**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³
1.09.	92	81	1.7	0.3	11.3	2.0	26.7	1.4
2.09.	86	82	0.6	0.3	5.3	1.5	0.9	0.3
3.09.	75	70	0.3	0.2	1.8	1.1	0.5	0.2
4.09.	82	75	0.7	0.2	9.2	1.6	6.7	0.6
5.09.	83	71	0.5	0.3	4.4	2.1	3.3	0.5
6.09.	100	86	0.3	0.2	5.7	2.1	1.4	0.3
7.09.	105	99	0.4	0.2	5.6	2.3	2.7	0.5
8.09.	98	85	0.3	0.2	8.2	4.4	1.6	0.5
9.09.	100	78	0.4	0.2	4.1	1.3	4.4	0.5
10.09.	100	85	0.3	0.2	2.1	1.4	1.7	0.3
11.09.	98	86	0.3	0.3	5.9	1.9	1.4	0.3
12.09.	96	86	0.5	0.3	4.9	2.7	1.1	0.3
13.09.	104	93	0.5	0.3	10.6	3.8	1.7	0.3
14.09.	111	105	0.7	0.3	4.5	2.7	1.8	0.3
15.09.	87	80	0.3	0.2	6.5	2.2	0.9	0.3
16.09.	100	95	0.4	0.3	4.5	2.4	1.8	0.4
17.09.	80	77	0.3	0.2	3.6	1.7	0.5	0.2
18.09.	72	69	0.3	0.2	4.4	2.1	0.6	0.3
19.09.	78	70	0.3	0.2	11.0	2.5	0.5	0.3
20.09.	91	77	0.3	0.2	2.9	1.6	0.6	0.3
21.09.	103	91	0.4	0.3	4.6	1.7	1.5	0.3
22.09.	111	89	0.3	0.3	3.4	1.6	1.3	0.3
23.09.	102	88	0.3	0.2	3.3	1.9	0.6	0.3
24.09.	91	82	0.4	0.3	3.6	2.7	0.6	0.3
25.09.	87	80	0.5	0.3	7.4	3.7	2.8	0.4
26.09.	58	54	0.3	0.3	7.6	4.9	1.2	0.3
27.09.	68	58	0.4	0.2	4.3	2.8	1.0	0.4
28.09.	88	69	0.5	0.3	6.9	3.2	1.4	0.4
29.09.	90	81	0.4	0.3	10.7	4.1	0.9	0.4
30.09.	99	86	0.4	0.2	3.8	1.7	0.8	0.3
Max.	111	105	1.7	0.3	11.3	4.9	26.7	1.4

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – September 2006

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	CO Max. MW8g mg/m ³	PM10 TMW µg/m ³
1.09.	113	102	1.8	0.7	4.5	2.7	1.4	0.2	0.21	9
2.09.	117	104	1.2	0.6	5.8	3.0	3.1	0.3	0.22	8
3.09.	112	103	0.7	0.4	3.9	2.6	0.8	0.2	0.23	10
4.09.	91	82	0.4	0.3	5.1	2.4	1.4	0.3	0.23	14
5.09.	85	78	0.6	0.2	4.4	1.9	1.2	0.2	0.19	11
6.09.	124	111	1.1	0.5	6.3	2.8	1.5	0.2	0.22	7
7.09.	120	109	2.3	0.8	6.5	3.8	0.9	0.2	0.23	14
8.09.	75	95	0.4	0.2	5.8	2.9	1.5	0.3	0.19	17
9.09.	97	88	0.7	0.4	4.1	3.2	1.2	0.2	0.20	7
10.09.	90	85	1.0	0.6	4.5	2.7	0.7	0.2	0.20	10
11.09.	91	84	1.8	0.8	7.0	3.7	2.4	0.3	0.21	10
12.09.	90	81	3.5	1.3	15.1	4.2	7.5	0.5	0.22	12
13.09.	112	99	2.6	1.3	4.6	3.1	1.3	0.2	0.22	20
14.09.	111	101	2.8	1.2	4.4	2.7	0.8	0.1	0.21	19
15.09.	81	86	0.5	0.4	8.9	5.0	0.4	0.1	0.25	17
16.09.	67	59	2.0	0.5	6.5	4.1	0.8	0.2	0.26	9
17.09.	76	70	1.9	0.6	3.6	2.5	0.2	0.1	0.26	6
18.09.	54	48	0.4	0.3	6.1	2.2	2.2	0.4	0.21	4
19.09.	65	53	0.5	0.3	4.3	2.0	1.8	0.3	0.22	5
20.09.	85	81	0.5	0.3	5.5	2.0	2.8	0.3	0.21	4
21.09.	100	86	0.6	0.3	6.0	2.7	3.5	0.3	0.23	6
22.09.	89	85	1.3	0.5	5.8	3.7	2.7	0.3	0.25	9
23.09.	90	83	2.3	1.0	7.6	5.2	0.6	0.2	0.27	14
24.09.	92	84	1.6	0.8	5.3	3.5	1.3	0.2	0.25	16
25.09.	100	93	1.1	0.6	4.3	2.5	0.8	0.2	0.23	14
26.09.	96	90	2.6	1.3	5.7	3.1	2.0	0.2	0.24	13
27.09.	85	81	1.5	0.6	15.9	3.9	2.2	0.3	0.24	15
28.09.	99	91	0.5	0.4	4.6	2.6	1.8	0.3	0.24	16
29.09.	122	110	2.0	0.7	7.1	3.4	3.5	0.3	0.24	13
30.09.	94	99	1.0	0.4	15.2	4.0	7.9	0.4	0.26	17
Max.	124	111	3.5	1.3	15.9	5.2	7.9	0.5	0.27	20

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Zöbelboden – September 2006**

Datum	O ₃ Max. MW1 µg/m ³	O ₃ Max. MW8 µg/m ³	SO ₂ Max. HMW µg/m ³	SO ₂ TMW µg/m ³	NO ₂ Max. HMW µg/m ³	NO ₂ TMW µg/m ³	NO Max. HMW µg/m ³	NO TMW µg/m ³	PM10 TMW µg/m ³	N ₂ O TMW ppm	CH ₄ TMW ppm
1.09.	98	92	0.7	0.4	6.5	3.8	0.3	0.3	9	0.29	1.8
2.09.	115	113	1.1	0.5	4.3	3.2	0.4	0.3	9	0.29	1.8
3.09.	111	113	1.3	0.4	4.6	2.5	0.3	0.3	10	0.29	1.8
4.09.	83	77	1.1	0.2	6.7	3.1	0.5	0.3	8	0.29	1.7
5.09.	91	85	2.4	0.8	6.3	5.2	0.6	0.3	6	0.28	1.8
6.09.	100	94	1.5	0.8	5.7	4.7	0.6	0.3	13	v	1.8
7.09.	109	99	1.1	0.4	6.8	3.7	0.4	0.3	14	v	1.8
8.09.	113	105	1.2	0.5	6.2	5.0	0.9	0.4	17	v	1.8
9.09.	85	81	1.1	0.7	4.9	3.3	0.4	0.3	10	v	1.8
10.09.	89	80	1.5	0.7	5.0	3.2	0.4	0.3	11	v	1.9
11.09.	87	80	1.5	0.7	7.6	3.9	0.4	0.3	13	v	1.8
12.09.	90	85	3.0	1.2	5.2	3.8	0.4	0.3	13	v	1.8
13.09.	95	89	3.3	2.3	6.2	4.3	0.5	0.3	17	v	1.8
14.09.	105	100	2.7	1.5	4.1	3.2	0.4	0.3	25	v	1.8
15.09.	104	103	0.9	0.7	4.8	3.0	0.3	0.2	17	v	1.8
16.09.	91	83	7.6	2.7	4.2	3.0	0.4	0.2	16	v	1.8
17.09.	98	92	5.1	1.1	3.2	2.0	0.3	0.2	9	v	1.8
18.09.	89	87	0.8	0.5	6.3	4.5	0.8	0.3	9	v	1.8
19.09.	84	77	0.4	0.3	8.4	6.0	0.9	0.3	17	v	1.9
20.09.	83	79	0.9	0.4	6.8	4.0	0.4	0.3	8	v	1.8
21.09.	69	73	1.5	0.6	12.1	4.2	0.6	0.3	9	v	1.8
22.09.	96	85	1.1	0.6	6.9	4.5	0.6	0.3	10	v	1.8
23.09.	95	91	1.1	0.7	4.2	3.1	0.4	0.3	15	v	1.8
24.09.	95	93	1.1	0.6	3.3	2.4	0.3	0.3	11	v	1.8
25.09.	82	81	1.1	0.6	7.3	3.5	0.4	0.3	8	v	1.8
26.09.	66	74	2.4	1.1	14.7	11.0	2.2	0.6	19	v	1.9
27.09.	65	58	0.8	0.5	11.1	8.0	1.2	0.5	19	v	1.8
28.09.	77	72	0.8	0.5	8.8	6.1	0.5	0.3	9	v	1.9
29.09.	73	67	0.6	0.4	10.4	5.0	0.6	0.3	15	v	1.8
30.09.	92	82	0.8	0.6	6.3	4.4	0.6	0.3	13	v	1.8
Max.	115	113	7.6	2.7	14.7	11.0	2.2	0.6	25	0.29	1.9

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

