



umweltbundesamt^U

**MONATSBERICHT DER
LUFTGÜTEMESSUNGEN DES
UMWELTBUNDESAMTES**

August 2007

REPORT
REP-0093

Wien, 2008



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, 2008
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-891-1



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 – AUGUST 2007	14
7	MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2007	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-360E	TEI 43CTL	APNA-360E				
Sonnblick	TEI 49C		TEI 42CTL	APMA-360CE ²			
Vorhegg	TEI 49C	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.

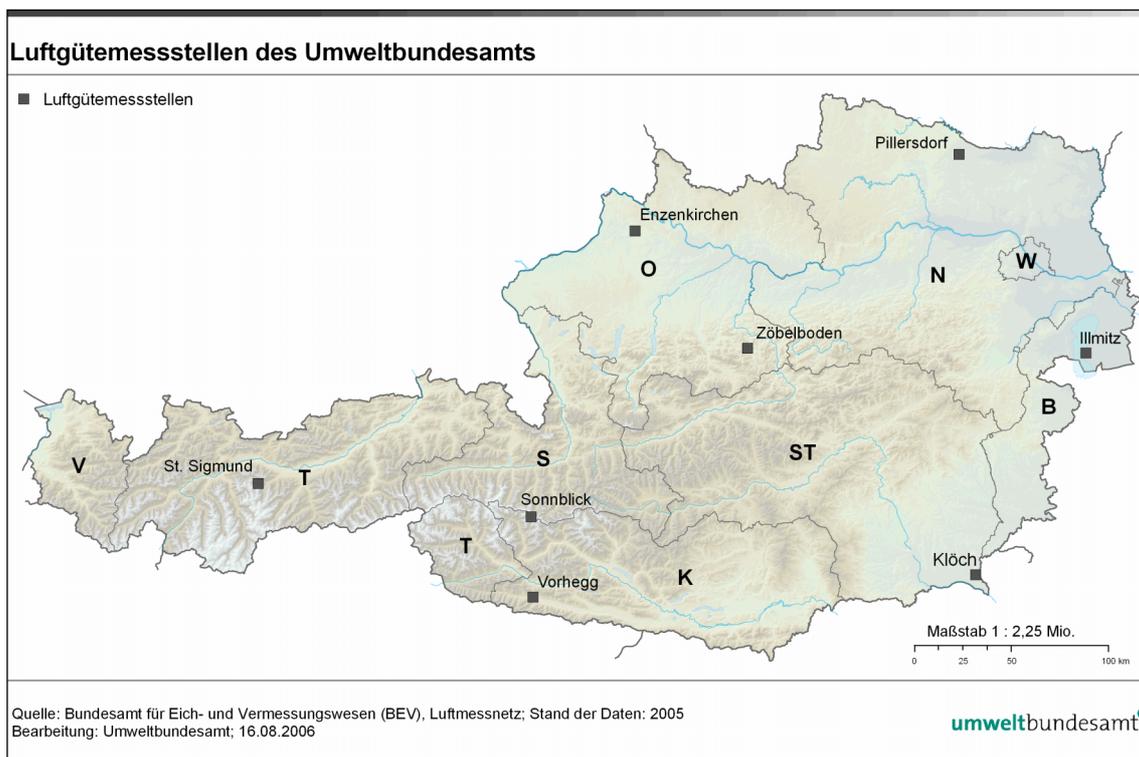
In Enzenkirchen, Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg werden Windrichtung und Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Feuchte, Globalstrahlung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und der Luftdruck gemessen.

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.

SO₂	120 µg/m ³	Tagesmittelwert
SO₂	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
NO₂	200 µg/m ³	Halbstundenmittelwert
NO₂	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.

SO₂	500 µg/m ³	Gleitender Dreistundenmittelwert
NO₂	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
NO₂	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.

SO₂	20 µg/m ³	Jahresmittelwert und Wintermittelwert
NO_x⁽⁴⁾	30 µg/m ³	Jahresmittelwert

Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation.

SO₂	50 µg/m ³	Tagesmittelwert
NO₂	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 August wies im Großteil Österreichs leicht überdurchschnittliche Temperaturen auf; im Monatsmittel lag die Temperatur meist um 1 °C über dem langjährigen Mittel (Klimaperiode 1961–90). Wärmer mit Abweichungen bis 2 °C wurden in der Obersteiermark sowie im Burgenland und im östlichen und nördlichen Niederösterreich gemessen. Der Temperaturverlauf war von keinen außergewöhnlich kühlen oder warmen Perioden gekennzeichnet.

Im größten Teil Österreichs wies der August 2007 etwa durchschnittliche Niederschlagsmengen auf. Relativ trocken war es v. a. im Innviertel und im Mühlviertel, besonders regenreich in Vorarlberg, im Tiroler Zentralalpenbereich, in Osttirol und Oberkärnten sowie in Teilen der Obersteiermark und des westlichen Niederösterreich. Die Niederschläge verteilten sich etwa gleichmäßig über den ganzen Monat.

Im August 2007 wurde an keiner Messstelle des Umweltbundesamtes die Ozon-Informationsschwelle überschritten.

Überschreitungen von 120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert wurden in Illmitz und auf dem Sonnblick an je zwölf Tagen, in Pillersdorf und auf dem Zöbelboden an je sieben Tagen, in Enzenkirchen an vier Tagen und in Vorhegg an drei Tagen registriert.

Im Monatsmittel wiesen die alpinen Messstellen (Sonnblick, St. Sigmund, Vorhegg und Zöbelboden) eine durchschnittliche, die außeralpinen Messstellen (Enzenkirchen, Illmitz und Pillersdorf) eine unterdurchschnittliche Ozonbelastung auf.

Die SO₂-Belastung war der Jahreszeit entsprechend niedrig. Im langjährigen Vergleich wiesen Enzenkirchen und Illmitz eine durchschnittliche, die anderen Messstellen eine unterdurchschnittliche SO₂-Belastung auf.

Die Hintergrundmessstellen registrierten im August 2007 – abgesehen von Vorhegg – überdurchschnittliche NO₂-Konzentrationen, wobei in Pillersdorf der höchste Monatsmittelwert im August seit 1997, in Enzenkirchen seit Beginn der Messung 1998 und auf dem Zöbelboden seit Beginn der Messung 1999 beobachtet wurde.

Die CO-Konzentration wies in Illmitz und auf dem Sonnblick ein durchschnittliches Niveau auf, Vorhegg erfasste dagegen eine deutlich überdurchschnittliche CO-Belastung.

Enzenkirchen und Zöbelboden beobachteten im August 2007 eine durchschnittliche PM10-Belastung, in Illmitz, Pillersdorf und Vorhegg lag sie deutlich unter dem mittleren Niveau der letzten Jahre.

An keiner Messstelle wurde ein PM10-Tagesmittelwert über 50 µg/m³ registriert.



6 VERFÜGBARKEIT – AUGUST 2007

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		100						
Illmitz	97	96	73	73	98	100	100	97				
Klöch			98	98		100						
Pillersdorf	97	98	97	97		100						
Sonnblick	94				98				87			76
St. Sigmund	97	97	97	97								
Vorhegg	98	98	98	98	98	100						
Zöbelboden	97	53	97	97		100				96	99	

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.

7 MONATSMITTELWERTE – AUGUST 2007

	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	69	0.9	8.5	1.1		16						
Illmitz	78	1.2	v	v	0.20	15	11	9				
Klöch			3.5	1.0		16						
Pillersdorf	80	1.5	6.6	0.3		16						
Sonnblick	110				0.18				378			1.13
St. Sigmund	74	0.1	2.8	0.3								
Vorhegg	68	0.1	2.1	0.2	0.19	8						
Zöbelboden	85	v	4.2	0.2		10				0.31	1.8	

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



8 ÜBERSCHREITUNGEN

Anzahl der Tage mit Überschreitungen im August 2007

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	0	4	0
Illmitz	0	12	0
Klöch			0
Pillersdorf	0	7	0
Sonnblick	0	12	
St. Sigmund	0	0	
Vorhegg	0	3	0
Zöbelboden	0	7	0

Anzahl der Tage mit Überschreitungen seit Jahresbeginn 2007

	O₃ MW1 > 180 µg/m³	O₃ MW8 > 120 µg/m³	PM10 TMW > 50 µg/m³
Enzenkirchen	1	37	6
Illmitz	4	45	6
Klöch			3
Pillersdorf	3	51	7
Sonnblick	0	96	
St. Sigmund	0	36	
Vorhegg	1	46	0
Zöbelboden	0	39	2

9 TABELLARISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

Enzenkirchen – August 2007

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
1.08.	102	96	6.0	1.8	15.0	7.0	6.1	0.9	14
2.08.	129	106	9.6	1.6	14.8	7.5	10.4	1.1	18
3.08.	113	97	1.5	0.7	13.5	9.0	2.5	0.8	22
4.08.	97	94	2.3	0.8	13.4	8.7	5.0	1.2	19
5.08.	108	102	6.8	2.9	12.9	5.5	1.7	0.5	13
6.08.	134	123	4.2	1.9	18.8	6.0	8.6	0.8	16
7.08.	152	138	2.1	1.4	16.1	10.7	13.8	1.5	24
8.08.	89	99	1.4	0.8	15.6	11.3	2.7	1.0	24
9.08.	57	59	1.2	0.5	16.3	11.4	7.5	1.7	13
10.08.	40	35	1.2	0.4	16.3	10.6	2.7	1.1	8
11.08.	45	36	1.3	0.4	20.5	11.3	2.9	1.0	6
12.08.	92	86	0.7	0.4	7.0	5.1	1.1	0.5	12
13.08.	102	96	1.3	0.5	10.9	6.4	5.2	1.0	16
14.08.	120	118	7.5	1.3	24.1	7.5	6.6	1.2	17
15.08.	108	108	4.4	0.9	15.3	6.6	2.1	0.7	17
16.08.	92	87	2.5	0.7	14.6	7.7	7.5	1.4	13
17.08.	67	60	0.5	0.3	12.5	6.4	2.0	0.7	8
18.08.	91	83	1.8	0.6	7.4	4.8	2.7	0.7	10
19.08.	99	94	3.6	1.2	8.5	4.9	11.2	0.9	15
20.08.	65	70	1.2	0.5	14.7	10.2	3.2	1.2	14
21.08.	91	85	1.1	0.4	14.1	7.7	2.3	0.9	15
22.08.	105	100	1.4	0.6	17.0	8.4	5.6	1.4	16
23.08.	94	91	1.5	0.7	19.9	8.8	12.5	1.4	19
24.08.	105	97	0.9	0.5	15.0	8.1	9.6	1.6	18
25.08.	122	116	1.4	0.7	25.0	8.5	4.4	1.3	16
26.08.	135	126	0.9	0.7	13.9	8.5	3.4	0.9	20
27.08.	132	127	1.5	0.7	16.5	10.5	6.0	1.2	21
28.08.	110	111	1.1	0.7	19.5	9.8	6.8	1.4	21
29.08.	75	89	0.9	0.5	10.5	6.7	7.2	0.7	15
30.08.	55	51	2.0	1.0	19.5	10.5	2.6	0.8	23
31.08.	69	57	1.5	0.7	26.7	16.4	5.2	1.7	25
Max.	152	138	9.6	2.9	26.7	16.4	13.8	1.7	25

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend



Illmitz – August 2007

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
1.08.	112	104	4.9	1.9	15.8	7.9	3.6	0.7	0.17	10	9	7
2.08.	140	131	1.8	0.8	11.3	6.6	0.9	0.3	0.19	17	11	10
3.08.	106	104	1.0	0.5	10.2	6.2	0.9	0.3	0.22	15	11	v
4.08.	97	94	4.9	1.5	9.2	7.1	1.8	0.4	0.23	15	11	9
5.08.	117	109	8.3	3.7	12.2	5.9	1.7	0.3	0.19	13	9	8
6.08.	139	132	4.1	1.7	19.1	8.4	3.1	0.6	0.22	23	17	14
7.08.	141	136	1.8	0.8	32.5	10.8	4.0	0.6	0.23	23	19	15
8.08.	144	138	4.6	1.3	13.9	7.9	1.6	0.3	0.22	24	17	13
9.08.	145	134	2.9	0.9	13.8	7.9	0.7	0.2	0.24	22	16	14
10.08.	87	95	0.4	0.2	11.3	6.9	1.5	0.6	0.22	6	4	4
11.08.	74	67	0.4	0.2	8.6	5.9	1.9	0.6	0.23	6	5	4
12.08.	72	67	0.4	0.2	7.2	4.0	0.7	0.3	0.23	7	6	5
13.08.	126	121	1.4	0.4	9.6	5.7	2.1	0.4	0.21	13	11	9
14.08.	158	137	6.3	2.3	13.0	6.5	1.8	0.3	0.22	14	11	9
15.08.	133	124	3.1	v	18.4	6.9	3.2	0.5	0.22	16	12	10
16.08.	132	126	3.6	v	8.8	4.8	0.5	0.2	0.22	18	14	10
17.08.	82	89	3.8	1.4	10.0	5.7	2.9	0.7	0.18	9	7	6
18.08.	117	104	2.9	1.3	15.6	4.8	2.0	0.4	0.19	10	8	6
19.08.	102	89	3.2	1.1	12.9	5.7	1.5	0.3	0.21	15	13	10
20.08.	96	90	3.5	0.6	9.4	6.0	1.1	0.4	0.20	10	9	5
21.08.	102	97	0.6	0.2	4.6	3.1	1.1	0.3	0.20	12	8	4
22.08.	99	95	0.6	0.3	5.3	3.2	1.0	0.3	0.18	12	8	6
23.08.	102	88	1.1	0.4	5.8	2.4	1.3	0.3	0.19	16	10	7
24.08.	125	113	4.5	0.7	5.4	v	1.2	v	0.21	13	8	7
25.08.	131	124	8.5	2.5	v	v	v	v	0.23	14	12	10
26.08.	144	135	6.8	1.3	v	v	v	v	0.22	13	10	9
27.08.	147	137	2.9	1.0	v	v	v	v	0.24	16	13	12
28.08.	108	110	6.8	2.9	v	v	v	v	0.24	20	13	10
29.08.	79	75	8.2	1.8	v	v	v	v	0.20	18	13	11
30.08.	62	60	4.5	1.7	v	v	v	v	0.25	20	15	12
31.08.	97	92	1.2	0.7	v	v	v	v	0.22	12	10	8
Max.	158	138	8.5	3.7	32.5	10.8	4.0	0.7	0.25	24	19	15

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Klöch – August 2007

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
1.08.	7.4	3.1	1.6	0.9	12
2.08.	14.5	5.7	2.5	1.1	21
3.08.	11.4	5.8	2.0	1.1	18
4.08.	3.5	1.9	2.6	0.8	14
5.08.	3.4	1.6	0.9	0.7	11
6.08.	8.4	3.4	2.8	1.0	19
7.08.	15.2	5.6	2.2	1.1	27
8.08.	14.8	4.7	7.7	1.3	22
9.08.	7.0	3.4	4.7	1.0	18
10.08.	8.2	2.9	1.3	0.9	11
11.08.	6.4	4.2	1.6	1.0	10
12.08.	7.6	2.4	1.7	0.9	7
13.08.	8.0	2.6	1.8	0.9	11
14.08.	6.7	3.5	2.1	1.0	13
15.08.	11.3	2.8	2.5	1.0	16
16.08.	12.0	4.0	2.0	1.0	25
17.08.	15.8	2.4	2.4	1.0	11
18.08.	7.0	1.9	4.1	1.1	6
19.08.	3.7	1.9	1.2	0.8	16
20.08.	10.1	4.4	2.0	1.0	13
21.08.	8.4	3.1	2.0	1.0	14
22.08.	4.3	1.6	4.9	0.9	13
23.08.	16.6	3.2	7.2	1.2	17
24.08.	7.3	3.4	3.4	1.2	16
25.08.	5.5	2.3	1.8	0.9	17
26.08.	2.7	1.2	2.1	0.9	14
27.08.	7.2	3.7	1.8	1.0	17
28.08.	11.8	6.0	4.7	1.3	24
29.08.	19.0	6.8	2.4	1.1	18
30.08.	9.9	4.5	1.8	0.9	14
31.08.	12.1	5.9	2.6	1.2	20
Max.	19.0	6.8	7.7	1.3	27

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Pillersdorf – August 2007**

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
1.08.	101	97	3.2	1.4	13.4	6.4	1.6	0.4	12
2.08.	144	134	4.4	1.8	14.8	7.8	2.3	0.5	18
3.08.	119	116	2.5	0.9	12.0	5.5	0.7	0.2	16
4.08.	92	91	7.5	1.8	6.6	4.5	0.7	0.2	13
5.08.	112	103	7.4	2.5	8.0	3.9	0.4	0.1	15
6.08.	155	146	9.0	4.3	11.6	7.1	2.3	0.3	26
7.08.	147	136	5.5	2.3	12.4	6.8	0.7	0.2	25
8.08.	178	155	2.5	1.4	9.7	6.9	0.9	0.2	24
9.08.	157	141	4.4	0.9	14.8	7.8	2.4	0.3	23
10.08.	97	95	0.3	0.1	10.8	7.3	3.0	0.8	7
11.08.	72	48	0.6	0.3	9.2	7.5	1.9	0.6	12
12.08.	67	60	1.6	0.6	6.5	5.4	0.9	0.3	13
13.08.	120	114	1.6	0.5	6.8	4.9	0.7	0.2	16
14.08.	117	115	5.1	1.6	12.5	6.0	1.1	0.2	16
15.08.	113	99	2.9	1.1	10.1	5.9	0.7	0.2	18
16.08.	116	106	3.1	1.0	16.8	6.5	1.7	0.4	16
17.08.	68	77	3.5	0.6	6.8	5.2	0.9	0.3	9
18.08.	119	113	10.2	2.6	10.8	5.8	1.9	0.4	14
19.08.	119	113	7.3	3.3	12.9	6.0	1.1	0.2	19
20.08.	106	96	0.7	0.2	11.4	6.8	1.0	0.3	12
21.08.	111	100	1.0	0.3	11.4	6.9	2.1	0.4	15
22.08.	126	109	2.4	0.7	21.5	8.3	1.4	0.3	15
23.08.	91	85	2.1	0.9	14.6	9.9	2.4	0.5	21
24.08.	117	109	2.4	0.5	12.8	6.1	0.7	0.2	10
25.08.	127	121	3.6	1.7	7.7	5.7	0.5	0.2	13
26.08.	125	124	4.2	1.3	6.7	5.1	0.3	0.1	13
27.08.	122	116	11.4	2.3	10.6	6.4	0.9	0.2	19
28.08.	102	97	6.7	2.2	9.5	6.4	0.6	0.2	16
29.08.	76	80	5.0	1.6	14.9	9.5	1.6	0.4	18
30.08.	82	77	9.7	3.5	14.4	10.3	2.0	0.6	22
31.08.	82	78	1.7	0.7	10.0	7.3	1.2	0.2	16
Max.	178	155	11.4	4.3	21.5	10.3	3.0	0.8	26

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Sonnblick – August 2007

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
1.08.	132	117	0.18	375	1.20	0.92
2.08.	142	133	0.18	379	2.06	1.34
3.08.	123	117	0.22	379	1.41	v
4.08.	122	118	0.22	377	v	v
5.08.	126	119	0.21	377	v	v
6.08.	130	123	0.19	377	v	v
7.08.	122	120	0.19	378	v	v
8.08.	139	136	0.21	378	v	v
9.08.	134	131	0.19	379	v	v
10.08.	98	97	0.21	382	2.00	v
11.08.	133	126	0.21	379	1.77	1.55
12.08.	121	119	0.21	375	1.71	1.46
13.08.	127	124	0.20	375	1.77	1.53
14.08.	115	111	0.19	375	1.52	1.30
15.08.	105	106	0.18	375	1.51	1.22
16.08.	119	104	0.20	379	2.81	1.66
17.08.	125	123	0.20	380	2.43	1.45
18.08.	111	108	0.18	378	1.31	1.20
19.08.	120	111	0.19	376	1.39	1.16
20.08.	v	111	0.20	378	1.23	1.02
21.08.	109	105	0.18	377	1.18	0.89
22.08.	110	108	0.18	375	0.90	0.75
23.08.	132	121	0.18	378	2.06	0.82
24.08.	132	128	0.18	377	0.88	0.78
25.08.	134	131	0.20	376	1.79	1.07
26.08.	133	130	0.20	376	1.35	1.21
27.08.	147	141	0.19	378	1.12	0.97
28.08.	107	104	0.17	379	1.09	0.79
29.08.	122	112	0.19	381	1.15	0.79
30.08.	126	119	0.24	384	2.29	1.23
31.08.	115	102	0.20	377	1.47	0.85
Max.	147	141	0.24	384	2.81	1.66

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**St. Sigmund – August 2007**

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
1.08.	124	101	0.3	0.2	6.3	3.9	1.9	0.4
2.08.	122	114	1.1	0.3	7.7	3.1	0.7	0.2
3.08.	99	87	0.2	0.1	5.3	2.6	1.4	0.3
4.08.	107	101	0.4	0.1	6.6	2.8	1.3	0.3
5.08.	112	99	0.2	0.1	3.0	2.2	0.4	0.2
6.08.	119	110	0.4	0.2	6.4	2.6	4.1	0.3
7.08.	120	105	0.4	0.1	8.3	2.8	0.5	0.2
8.08.	96	89	0.1	0.1	7.0	2.9	1.1	0.2
9.08.	109	99	0.1	0.1	8.7	3.1	0.6	0.2
10.08.	85	92	0.2	0.1	8.4	4.0	1.8	0.4
11.08.	73	64	0.1	0.1	3.5	2.3	1.1	0.3
12.08.	104	99	0.1	0.1	3.4	1.9	1.1	0.2
13.08.	99	93	1.4	0.1	12.8	3.3	25.5	0.9
14.08.	98	95	0.3	0.1	11.6	3.1	1.0	0.3
15.08.	100	90	0.1	0.1	4.0	1.9	0.6	0.2
16.08.	104	96	0.2	0.1	5.8	3.0	0.7	0.2
17.08.	79	82	0.1	0.1	5.3	2.2	1.0	0.3
18.08.	85	71	0.2	0.1	5.5	2.3	1.4	0.4
19.08.	90	83	0.1	0.1	3.2	1.9	0.5	0.2
20.08.	104	98	0.2	0.1	3.2	1.8	0.6	0.2
21.08.	85	80	0.2	0.1	6.0	2.7	1.1	0.3
22.08.	97	86	0.3	0.1	9.3	2.4	3.5	0.4
23.08.	113	105	0.1	0.1	3.9	1.9	0.8	0.2
24.08.	113	103	0.7	0.1	6.0	3.1	4.2	0.4
25.08.	106	101	0.2	0.1	5.8	2.8	0.9	0.2
26.08.	121	111	0.2	0.1	3.3	2.2	1.3	0.2
27.08.	95	89	0.3	0.1	6.5	3.0	0.4	0.2
28.08.	93	88	0.3	0.1	8.5	4.4	0.6	0.3
29.08.	129	99	0.3	0.1	3.7	1.6	1.8	0.2
30.08.	110	99	0.4	0.1	10.0	3.4	6.1	0.3
31.08.	86	79	0.3	0.1	16.2	5.0	1.0	0.3
Max.	129	114	1.4	0.3	16.2	5.0	25.5	0.9

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

Vorhegg – August 2007

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
1.08.	112	103	0.5	0.2	4.0	2.7	0.9	0.2	0.18	8
2.08.	158	147	0.9	0.4	5.9	3.3	1.3	0.2	0.20	14
3.08.	93	137	0.2	0.1	5.5	2.2	2.0	0.2	0.19	6
4.08.	108	104	0.2	0.1	2.9	1.8	0.6	0.2	0.20	9
5.08.	96	95	0.5	0.2	2.9	2.1	0.4	0.2	0.19	9
6.08.	124	115	0.7	0.3	4.8	2.5	1.1	0.2	0.21	13
7.08.	124	108	0.5	0.1	5.1	2.2	1.1	0.2	0.21	9
8.08.	95	84	0.5	0.1	6.4	2.6	0.7	0.2	0.23	10
9.08.	105	101	0.3	0.1	5.5	2.1	0.3	0.2	0.22	5
10.08.	86	79	0.2	0.1	5.0	1.9	1.8	0.3	0.20	5
11.08.	77	68	0.7	0.2	5.3	2.7	0.8	0.2	0.22	7
12.08.	94	89	0.2	0.1	4.8	1.8	0.6	0.2	0.22	7
13.08.	103	93	0.2	0.1	3.4	1.3	0.9	0.2	0.21	4
14.08.	108	91	0.2	0.1	4.6	1.4	2.0	0.2	0.20	6
15.08.	103	94	0.2	0.1	2.3	1.2	0.7	0.2	0.20	9
16.08.	130	124	0.2	0.1	2.8	1.7	1.0	0.1	0.23	16
17.08.	102	120	0.6	0.2	5.0	2.6	0.4	0.2	0.23	13
18.08.	64	61	0.2	0.1	4.1	2.8	0.6	0.2	0.19	7
19.08.	87	79	0.2	0.1	2.6	1.1	0.5	0.1	0.19	7
20.08.	88	78	0.1	<0.1	2.3	1.3	0.3	0.1	0.19	5
21.08.	83	78	0.1	0.1	4.5	1.5	1.3	0.2	0.19	6
22.08.	87	82	0.2	0.1	2.5	1.2	0.6	0.2	0.18	5
23.08.	74	61	0.2	0.1	5.0	2.0	2.5	0.3	0.20	5
24.08.	74	65	0.2	0.1	4.3	1.3	1.5	0.3	0.19	7
25.08.	82	74	0.4	0.1	3.8	1.5	1.2	0.2	0.20	6
26.08.	102	97	0.4	0.1	3.7	1.5	0.4	0.1	0.20	11
27.08.	115	102	0.5	0.1	7.3	2.1	3.8	0.4	0.21	13
28.08.	99	85	0.4	0.1	4.0	1.7	1.0	0.2	0.20	16
29.08.	73	62	0.1	<0.1	4.7	2.0	0.6	0.2	0.22	9
30.08.	69	63	0.2	0.1	8.8	5.0	0.7	0.2	0.23	5
31.08.	78	72	0.2	0.1	3.8	2.6	1.0	0.2	0.22	7
Max.	158	147	0.9	0.4	8.8	5.0	3.8	0.4	0.23	16

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

**Zöbelboden – August 2007**

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
1.08.	107	102	0.9	0.4	5.5	4.0	0.3	0.2	9	0.30	1.9
2.08.	133	125	0.8	0.2	4.6	3.3	0.3	0.2	13	0.30	1.8
3.08.	106	103	0.8	0.2	7.0	4.6	0.3	0.2	15	0.30	1.9
4.08.	105	103	1.9	0.5	9.1	6.7	0.5	0.2	17	0.30	1.9
5.08.	95	99	1.3	0.5	5.7	3.4	0.2	0.2	8	0.30	1.9
6.08.	121	119	0.6	0.3	4.0	3.2	0.3	0.2	12	0.30	1.8
7.08.	154	150	1.8	0.6	7.4	3.9	0.5	0.2	13	0.30	1.9
8.08.	118	140	1.2	v	8.6	5.1	0.4	0.2	15	0.30	1.8
9.08.	76	86	v	v	10.4	5.8	1.4	0.3	9	0.31	1.8
10.08.	64	61	v	v	8.7	6.2	0.6	0.2	6	0.31	1.8
11.08.	66	60	v	v	8.2	5.3	0.3	0.2	5	0.31	1.9
12.08.	100	89	v	v	4.3	2.4	0.2	0.1	6	0.31	1.8
13.08.	109	106	v	v	3.2	2.5	0.3	0.2	9	0.31	1.8
14.08.	109	106	v	v	3.2	2.3	0.3	0.2	9	0.31	1.8
15.08.	97	94	v	v	2.4	1.9	0.2	0.2	9	0.31	1.8
16.08.	109	94	v	v	6.8	3.8	0.5	0.2	9	0.31	1.8
17.08.	80	77	v	v	5.0	2.9	0.3	0.1	2	0.31	1.8
18.08.	83	74	v	v	3.0	1.8	0.2	0.2	7	0.31	1.8
19.08.	105	94	v	v	3.5	2.3	0.2	0.2	9	0.31	1.8
20.08.	93	95	v	v	3.5	2.4	0.3	0.2	7	0.31	1.8
21.08.	93	90	v	v	2.9	1.9	0.3	0.2	6	0.31	1.8
22.08.	110	103	0.6	v	5.0	v	0.6	v	8	0.31	1.8
23.08.	98	92	1.7	0.5	13.4	5.4	2.7	0.3	15	0.31	1.9
24.08.	104	100	0.8	0.5	6.7	4.3	0.2	0.1	11	0.31	1.9
25.08.	130	123	1.2	0.7	5.1	4.0	0.3	0.1	10	0.31	1.9
26.08.	136	134	3.2	1.0	4.9	3.7	0.1	0.1	11	0.31	1.9
27.08.	142	138	1.6	0.9	6.5	4.5	0.2	0.1	14	0.31	1.9
28.08.	139	139	1.7	0.8	8.7	7.4	0.6	0.2	23	0.31	1.9
29.08.	80	102	0.3	0.2	13.9	7.2	0.4	0.2	7	0.30	1.9
30.08.	63	52	0.5	0.2	12.5	6.8	0.3	0.1	4	0.31	1.9
31.08.	93	85	1.2	0.8	10.4	7.8	0.4	0.2	15	0.31	1.9
Max.	154	150	3.2	1.0	13.9	7.8	2.7	0.3	23	0.31	1.9

v: Verfügbarkeit nicht ausreichend

10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG VON TAGESMITTELWERTEN UND TÄGLICHEN MAXIMALWERTEN

