

Allgemeines

1.1 Aufgaben und Aufbau des Messnetzes

Das Messinstitut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Abteilung 3, des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, betreibt seit 1978 das Zentrale Immissionsmessnetz - ZIMEN - für Rheinland-Pfalz.

Das ZIMEN besteht aus 20 vollausgestatteten Mehrkomponentenmessstationen und 13 kleineren Messstationen, die von einer Messnetzzentrale in Mainz aus telemetrisch betreut werden. Es hat die Aufgabe, in Städten und Waldgebieten des Landes die langfristige Entwicklung der Luftschadstoffe durch fortlaufende Messungen zu ermitteln.

Das ZIMEN wurde eingerichtet, nachdem die Ballungsräume Ludwigshafen-Frankenthal und Mainz-Budenheim auf der Grundlage von §§ 40, 44 und 49 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG - (1) auf dem Verordnungswege zu Untersuchungsgebieten und zu Smog-Gebieten erklärt worden waren (2).

Durch das Auftreten neuartiger Baumschäden in den Wäldern des Landes ergab sich zur Ursachenermittlung im Rahmen eines Projektes des Ministeriums für Umwelt und Forsten (Sonderprogramm Wald) für das ZIMEN ab 1983 die Aufgabe, im Pfälzerwald, in der Westpfalz, im Hunsrück, in der Eifel und im Westerwald den Eintrag von Luftschadstoffen und die meteorologischen Einflussgrößen fortlaufend zu messen.

Zur fortlaufenden Überwachung und Bewertung der Luftschadstoffe in Gebieten mit erhöhter Bevölkerungsdichte (Verdichtungsgebiete) wurden ab 1986 sukzessiv in den Städten Speyer, Kaiserslautern, Trier, Neuwied, Bad Kreuznach, Worms, Wörth und Koblenz weitere Messstationen eingerichtet. Insbesondere ergab sich infolge der zunehmenden Oxidantienentwicklung die Notwendigkeit einer landesweiten Kontrolle der hierfür als Indikator fungierenden Ozonkonzentration. Zur Feststellung der Luftverunreinigungen gemäß § 44(1) - BImSchG - und im Hinblick auf § 40 (2) - BImSchG - (immissionsmindernde Maßnahmen im Straßenverkehr) wurden 1993/94 zusätzlich in 6 Städten mit mehr als 50.000 Einwohnern an bewohnten Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen die fortlaufende Erfassung von Stickoxiden aufgenommen. Es sind dies die Städte Neustadt/W., Trier, Koblenz, Pirmasens, Kaiserslautern und Neuwied. In den Verkehrsmessstationen in Ludwigshafen, Mainz, Trier und Koblenz wurde 1995, in Pirmasens 1996 und in Neustadt, Neuwied und Speyer 1997 die Messung von Benzol, Toluol und Xylol aufgenommen (7).

Das Messnetz ZIMEN ist ein zentral gesteuertes Echtzeitsystem. Die Messgeräte werden von einem stationsinternen Rechner kontrolliert. Die Messergebnisse sind durch telemetrische Übertragung in der Messnetzzentrale in Mainz sofort in Konzentrationseinheiten verfügbar. Dadurch liegen auch kurzfristig Informationen über den aktuellen Zustand der Messsysteme vor für ggf. schnelle Störungsbehebungen. Die Festlegung der zu messenden Luftschadstoffe, die Wahl der Messstandorte sowie die Bauausführung der Messstationen erfolgten nach der 4. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz sowie den sie ergänzenden Richtlinien des BMU (4), (5) und der Europäischen Union (8).

Seit 1978 werden die Messergebnisse in Monatsberichten veröffentlicht. Die aktuelle Berichterstattung erfolgt mehrmals täglich im Internet unter „<http://www.luft-rlp.de>“ und im Fernseh-Text des SWR auf Tafel 175 und 178. In den Sommermonaten unterrichtet die ZIMEN-Zentrale die Öffentlichkeit über die Ozon-Belastung mittels Ozon-Telefon mit der Nummer: 06131-19725. Die Aktualisierung erfolgt täglich um ca. 09.20 Uhr, 12.20 Uhr, 15.20 Uhr und 18.20 Uhr. In den Sommermonaten ab 12.20 Uhr stündlich bis 19.20 Uhr.

1.2 Messobjekte und Messverfahren

Die Konzentrationen der einzelnen Messobjekte werden mit folgenden Messverfahren ermittelt:

Messobjekt	Messverfahren	Hersteller	Gerätetyp	Richtlinie/Eignungsprüfung
Schwefeldioxid (SO ₂)	UV-Fluoreszenz	Thermo Instrument Systems GmbH Horiba Europa	TE 43 APSA 360	UBA-Testbericht 11/89 TÜV Rheinland Nr. 936/805008
Stickstoffdioxid (NO ₂)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA 350 APNA 360	UBA-Testbericht 15/92 UBA-Testbericht 24/96
Stickstoffmonoxid (NO)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA 350 APNA 360	UBA-Testbericht 15/92 UBA-Testbericht 24/96
Kohlenwasserstoffe	Flammenionisation	Horiba Europa	APHA 350 APHA 360	TÜV Rheinland Nr. 936/800005 UBA-Testbericht 25/97
Kohlenmonoxid (CO)	nicht-dispersive Infrarotabsorption	Horiba Europa	APMA 360	UBA-Prüfbericht 22/96
Staub	radiometrische Massenkonzentrationsbestimmung	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-N FH 62 I-R	VDI 2463/5 TÜV Bayern Nr. 24012676
PM 10 / PM 2,5	radiometrische Massenkonzentrationsbestimmung	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-R	DIN EN 12341 TÜV Bayern Nr. 24022605 12/00
Ruß	Reflektometrie	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-R	VDI 2465 in Vorbereitung
Ozon (O ₃)	UV Absorption	Horiba Europa	APOA 350 APOA 360	TÜV Rheinland Nr. 936/809006 TÜV Rheinland Nr. 936/805008
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	Gas-Chromatographie mit FID	Airmotec	HC 1000	VDI 3482/6 DIN 33963/1+2 RW TÜV Nr.474267/01

Die Überprüfung der SO₂-, und NO₂-, und C_nH_m-Messgeräte erfolgt in der jeweiligen Station mittels Permeationsröhrchen und Null-Luft hergestellte Kalibriergase, deren Konzentration aus der gravimetrisch bestimmten Permeationsrate ermittelt werden. Für die NO-Messung wird ein NO₂-Prüfgas konvertiert. Die Überprüfung der CO-Messgeräte erfolgt durch zertifizierte CO-N₂-Gemische aus Druckgasflaschen. Die O₃-Messgeräte werden ab April 1995 im Prüflabor nach einem UV-photometrisch kontrollierten Prüfgas gemäß VDI 2468, Blatt 6 eingestellt (Basisverfahren). Die Kalibrierung der O₃-Geräte vor Ort erfolgt durch Vergleich mit einem zuvor im Prüflabor justierten Messgerät. Bis März 1995 erfolgte die Kalibrierung nach der KJ-Methode (VDI 2468, Bl. 1).

Die Ozon-Konzentration wird ab dem 24.07.1995 gemäß der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20 °C (293 K) und auf Normaldruck von 1013 hPa bezogen.

Die Konzentrationswerte der gasförmigen Messobjekte werden seit 1. Januar 2000 auf 20 °C (293 K) und auf Normaldruck von 1013 hPa normiert.

1.3 Immissionswerte, Grenzwerte, Richtwerte und MIK-Werte zur Beurteilung der Luftqualität

(in µg/m³, Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m³)

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Erläuterung	Immissionswert/Grenz-/Richtwert/MIK-Wert	Vorschrift/Richtlinie
Schwefeldioxid	Jahresmittel (I1)	140 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	400 (IW2)	TA Luft
	Median der Tagesmittel	120	22. BImSchV
	98%-Wert der Tagesmittel	350	22. BImSchV
	Halbstundenwert Tagesmittel	1000 (0,5-h-MIK-Wert) 300 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.11 VDI 2310, Bl.11
Schwebstaub	Jahresmittel (I1)	150 (IW1)	TA Luft/EG
	Jahresmittel	150	22. BImSchV
	98%-Wert d. Tagesmittel (I2)	300 (IW2)	TA Luft
	95%-Wert der Tagesmittel	300	22. BImSchV
	Einstundenwert	500 (1-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
	Tagesmittel	250 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
	Jahresmittel	75 (Jahres-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
PM10	Jahresmittel	40 ab 01.01.2005	22. BImSchV
	Tagesmittel	50 ab 01.01.2005	22. BImSchV
Stickstoffdioxid	Jahresmittel (I1)	80 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	200 (IW2)	TA Luft
	98%-Wert (1 h)	200	22. BImSchV
	98%-Wert (0,5 h)	160	23. BImSchV
	Halbstundenwert	200 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.12
	Tagesmittel	100 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.12
Stickstoffmonoxid	Halbstundenwert	1000 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Tagesmittel	500 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310
Ozon	Achtstundenwert	110	22. BImSchV
	Einstundenwert	180	22. BImSchV
	Einstundenwert	360	22. BImSchV
	Halbstundenwert	120 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.15
	Einstundenwert	200	22. BImSchV
	Tagesmittel	65	22. BImSchV
Kohlenmonoxid	Jahresmittel (I1)	10 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	30 (IW2)	TA Luft
	Halbstundenwert	50 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Tagesmittel	10 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Jahresmittel	10 (Jahres-MIK-Wert)	VDI 2310
Benzol	Jahresmittel	10	23. BImSchV
Toluol	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
Xylol	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
Ruß	Jahresmittel	8	23. BImSchV

1) kennzeichnet langfristige Einwirkung

2) kennzeichnet kurzzeitige Einwirkung; darf von max. 2% der Halbstundenwerte eines Kalenderjahres übersch. werden

3) darf von max. 50% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. eines Jahres bis 31.03. des Folgejahres übersch. werden

4) darf von max. 2% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. eines Jahres bis 31.03. des Folgejahres übersch. werden

5) Jahresmittel für den Zeitraum 01.04. bis 31.03. des Folgejahres

6) darf von maximal 5% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. bis 31.03. des Folgejahres überschritten werden

7) bis zu drei aufeinanderfolgende Stunden

8) einmalige Exposition; 150 µg/m³ an aufeinanderfolgenden Tagen

9) darf von maximal 2% der Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres überschritten werden

10) Schwellenwert für den Gesundheitsschutz (länger andauernde Luftverunreinigung)

11) Schwellenwert für die Unterrichtung der Bevölkerung

12) Schwellenwert für die Auslösung des Warnsystems

- 13) 1-h-Wert zum Schutz der Vegetation
 14) 24-h-Wert zum Schutz der Vegetation
 16) Bewertung von Toluol- und Xylol-Immissionen, Bericht des Unterausschusses „Wirkungsfragen“ des LAI
 17) Schutz der menschl. Gesundheit, darf ab 01.01.2005 nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

1.4 Übersicht über die verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
SO ₂	Schwefeldioxid	µg/m ³
Staub	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 80 µm	µg/m ³
PM ₁₀	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 10 µm	µg/m ³
PM _{2,5}	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 2,5 µm	µg/m ³
NO ₂	Stickstoffdioxid	µg/m ³
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m ³
CO	Kohlenmonoxid	mg/m ³
O ₃	Ozon	µg/m ³
C _n H _m	Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan	µg/m ³
CH ₄	Methan	µg/m ³
Windri	Windrichtung, gemessen in 10 Meter Höhe	Grad
Windge	Windgeschwindigkeit, gemessen in 10 Meter Höhe	m/s
WG-Max	Maximale Windgeschwindigkeit pro ½-Stunde	m/s
Luftdr	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
Temp	Temperatur, gemessen in ca. 3 Meter Höhe	°C
Feuchte	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3 Meter Höhe	%
Nieder	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m ²
Globalst	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm ²
NieSumTg	Summe Niederschlag pro Tag	mm bzw. l/m ²

Dimension: 1 µg/m³ = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft
 1 mg/m³ = 1 tausendstel Gramm pro Kubikmeter Luft

1.5 Standorte der Messstationen

1.5.1 Stadtgebiete

Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
1/1	Ludwigshafen- Oppau	Horst-Schork-Str. Windhorststraße	345677/548661	456792.72	5485056.43	91	1978
1/2	Ludwigshafen-Mitte	Neuer Messplatz	345935/548330	459371.70	5481747.71	93	1978
1/3	Ludwigshafen- Mundenheim	Guiliniplatz	345837/548000	458392.05	5478449	98	1978
1/4	Ludwigshafen, Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	345896/548368	458981.85	5482127.56	94	1979 bis 02/98
1/5	Frankenthal	Europaring/ Mehring-Straße	34535/54890	453524.01	5487445.52	95	1991
1/6	Ludwigshafen, Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimer Str.	346030/548224	460321.32	5480688.11	94	1979 bis 10/00
1/7	Ludwigshafen, Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilh.-Str.	3459760/5482570	459781.53	5481017.99	94	11/00
2/1	Mainz-Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer-Bechtols- heimer-Weg	344392/554262	443947.99	5541044.7	120	1978
2/2	Mainz, Goetheplatz	Goetheplatz	344660/554180	446626.94	5540224.98	85	1978
2/3	Mainz, Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	344805/554010	448076.37	5538525.63	110	1978
2/4	Mainz, Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	344710/554078	447126.74	5539205.37	85	1979

Fortsetzung Tabelle 1.5

Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
2/5	Mainz, Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	344748/554183	447506.60	5540254.96	85	1979
2/6	Mainz, Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	344786/554076	447886.45	5539185.37	85	1996
3/1	Speyer	St.-Guido-Stifts- Platz	345902/546483	459041.7	5463284.9	110	1985
3/2	Neustadt	Strohmarkt	343725/546890	437280.16	5467353.48	138	1993
8/1	Kaiserslautern	Rathausplatz	341075/547960	410790.52	5478049.4	232	1986
8/2	Kaiserslautern	Eisenbahnstraße	341043/547943	410470.64	5477879.51	230	1994 bis 08/97
8/3	Kaiserslautern	St.-Marien-Platz	341024/547905	410280.71	5477499.66	230	1997
8/5	Pirmasens	Park-Brauerei	339840/545295	398445.13	5451409.92	355	1994 bis 03/02
8/6	Pirmasens	Lemberger Straße	339910/545150	399144.86	5449960.48	370	1997
8/7	Pirmasens	Schäferstraße	3398263/545236	398308.18	5450825.15	362	08.04.02
9/1	Trier	Ostallee	254625/551280	330160.75	5513707.1	140	1986
9/2	Trier	Theodor-Heuss- Allee	254683/551373	330777.44	5514613.54	140	1994 bis 12/97
9/3	Trier	Kaiserstraße	2545925/ 5512800	329836.05	5513720.50	140	1998
9/5	Trier	Universität	2548670/ 5512650	332572..68	5513460.94	256	05/00
11/1	Worms	Hagenstraße	345350/549940	453524.05	5497841.5	90	1990
12/1	Neuwied	Hafenstraße	339205/558875	392098.24	5587157.2	65	1988
12/2	Neuwied	Heddesdorfer Straße	339100/558750	391048.64	5585907.68	65	1994
13/1	Koblenz	Friedrich-Ebert- Ring	340020/558090	400245.07	5579310.2	68	1992
13/2	Koblenz	Zentralplatz	340013/558130	400175.10	5579710.00	68	1994
14/1	Bad Kreuznach	Bosenheimer Straße	341845/55325	418487.84	5530928.8	108	1989
15/1	Wörth	Marktplatz	344540/543530	445426.88	5433766.6	104	1990

1.5.2 Waldgebiete

Stat. Nr.	Stationsname Mittelgebirgs- bereich	Standort/ Forstrevier	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb- nahme
4/1	Westpfalz	Dunzweiler	259388/547707	376319.9	5476109.3	455	1984
5/1	Hunsrück	Leisel	258620/551238	370055.44	5511687.9	650	1984
6/1	Westeifel	Wascheid	252718/557010	313404.97	5571725.9	680	1984
7/1	Westerwald	Herdorf	342760/562620	427634.66	5624592.3	480	1984
7/5	Westerwald	Neuhäusel	340998/558838	410021.33	5586787.2	540	1994
10/1	Pfälzer Wald	Hortenkopf/ Weissenberg	341470/545989	414738.85	5458347.1	606	1986

1.6 Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

1.6.1 Stadtgebiete

Stat.-Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponenten
1/1	Ludwigshafen-Oppau	Stadtrand, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , O ₃ , WR, WG
1/2	Ludwigshafen-Mitte	Innenstadt, Mischgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄
1/3	Ludwigshafen-Mundenheim	Stadtrand, Industriegebiet, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , Met.
1/5	Frankenthal, Europaring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO
1/7	Ludwigshafen, Heinigstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
2/1	Mainz-Mombach	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , O ₃ , Met
2/2	Mainz, Goetheplatz	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀
2/3	Mainz, Zitadelle	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Staub, C _n H _m , CH ₄
2/4	Mainz, Parcusstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
2/5	Mainz, Rheinallee	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO
2/6	Mainz, Große Langgasse	Innenstadt, Wohngebiet	NO ₂ , NO, CO
3/1	Speyer, St.-Guido-Stifts-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Benzol, Toluol, Xylol, Met.
3/2	Neustadt-Strohmarkt	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, O ₃ , Benzol, Toluol, Xylol
8/1	Kaiserslautern, Rathausplatz	Innenstadt, Wohngebiet,	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
8/3	Kaiserslautern, St.-Marien-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol
8/6	Pirmasens, Lemberger Str.	Stadtrand, Mischgebiet	O ₃
8/7	Pirmasens, Schäferstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
9/1	Trier, Ostallee	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Ruß, O ₃ , Met.
9/3	Trier, Kaiserstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
9/5	Trier, Universität	Stadtrand, Wohngebiet	O ₃
11/1	Worms, Hagenstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
12/1	Neuwied, Hafenstraße	Stadtrand, Mischgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
12/2	Neuwied, Heddesdorfer-Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
13/1	Koblenz, Friedrich-Ebert-Ring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , C _n H _m , CH ₄ , Met.
13/2	Koblenz, Zentralplatz	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
14/1	Bad Kreuznach, Bosenheimer Straße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
15/1	Wörth, Marktplatz	Stadtrand	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , C _n H _m , CH ₄ , Met.

Met. = Meteorologische Einflussgrößen: Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge

WR, WG = Windrichtung, Windgeschwindigkeit

1.6.2 Waldgebiete

Stations-Nr.	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standort- charakteristika	Komponenten
4/1	Westpfalz	ländlich, Nähe zu Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
5/1	Hunsrück	Waldgebiet, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
6/1	Westeifel	Waldgebiet, Höhen- lage, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
7/1	Westerwald - Herdorf	Waldgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
7/5	Westerwald - Neuhäusel	Waldgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
10/1	Pfälzer Wald	Waldgebiet, Höhen- lage	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , Met. *)

Met. =Meteorologische Einflussgrößen: Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge

*) =Windrichtung- und Windgeschwindigkeitsmessung in 20 Meter Höhe

1.7 Literaturhinweise

- (1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG -) vom 15. März 1974, zuletzt geändert am 19. Juli 1995 (BGBl. I S. 930)
- (2) Landesverordnung über die Festsetzung von Belastungsgebieten (Belastungsgebietsverordnung - BelGVO -) vom 27. Oktober 1976 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz Nr. 22 vom 28.10.1976, Seiten 246 und 247.
- (3) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft -TA Luft-), Gemeinsames Ministerialblatt - GMBL - Nr. 7, Seiten 94 - 112 (1986)
- (4) Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten - 4. BImSchVwV-) vom 8. April 1975, Gemeinsames Ministerialblatt - GMBL - 1975, Nr. 14, Seiten 358 - 365. Novelle vom 26.11.1993 (GMBL. Seite 827)
- (5) Richtlinien über die Wahl der Standorte und die Bauausführung automatischer Messstationen in telemetrischen Immissionsmessnetzen. Gemeinsames Ministerialblatt - BMBL - 1983, Nr. 4, Seiten 78 - 81
- (6) Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 22. BImSchV) vom 26.10.1993 (BGBl. I Nr. 58, Seite 1819) geändert am 27.05.1994 (BGBl. I Nr. 31, Seite 1095 und 1996)
- (7) Dreiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 23. BImSchV) vom 16.12.1996 (BGBl. 1996, Teil I Nr. 66, Seite 1962) in Verbindung mit der 3. Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 19.06.1996, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz, 1996, Nr. 15, S. 242, Art 1, Punkt 3
- (8) Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft; veröffentlicht am 29.06.1999 (Gültigkeit ab 19.07.2001, 01.01.2005 und 01.01.2010)

Redaktion: Dipl.-Ing. Ulrich Kampe

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: SO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	4	99,9	8	26	5	99,9	4	20	32	119	207
Ludwigshafen-Mitte	6	99,7	14	34	8	99,8	6	26	38	224	340
Ludwigshafen-Mundenhei	4	100,0	8	21	6	98,7	5	21	37	125	131
Mainz-Mombach	5	100,0	9	15	5	99,8	4	14	31	44	49
Mainz-Goetheplatz	6	100,0	9	17	4	99,3	3	14	25	35	35
Mainz-Zitadelle	3	99,9	5	11	4	99,8	3	15	27	39	40
Speyer-St.Guido Stifts	4	99,9	9	27	5	99,7	3	17	33	48	55
Kaiserslautern-Rathaus	3	99,9	10	35	3	98,3	3	11	20	55	60
Trier-Ostallee	4	71,3	8	24	4	97,4	3	14	25	44	45
Worms-Hagenstraße	7	80,8	11	26	6	96,9	5	21	34	48	53
Neuwied-Hafenstraße	3	99,9	6	13	3	95,9	2	8	12	19	20
Koblenz-Fr. Ebert Ring	4	92,5	6	13	6	97,5	5	14	21	37	40
Bad Kreuznach-Bosenhei	6	100,0	12	24	6	99,6	4	26	44	64	72
Wörth-Marktplatz	6	99,7	13	38	5	98,8	4	20	49	144	171
Westpfalz-Dunzweiler	4	99,7	13	41	4	96,5	3	15	26	109	115
Hunsrück-Leisel	1	100,0	3	7	2	99,7	1	6	16	49	52
Westeifel-Wascheid	1	100,0	2	6	2	98,6	1	7	15	100	165
Westerwald-Herdorf	1	100,0	4	11	2	99,7	2	8	12	33	36
Westerwald-Neuhäusel	2	89,3	4	13	2	97,4	2	6	10	33	35
Pfälzerwald-Hortenkopf	2	100,0	7	29	3	99,5	2	10	21	54	58

Die Berechnung der Perzentile wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.
 Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert
 TMW = Tagesmittelwerte,

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: November 2002

Messkomponente: SO₂ [ug/m³]

Messstation	Schutz der menschlichen Gesundheit						
	1h-MW > 350				24h-MW > 125		
	Datum	Uhrzeit (1)	Wert	Zahl der Überschrei- tungen im lfd Jahr (2)	Datum	Wert	Zahl der Überschrei- tungen im lfd Jahr (3)
Ludwigshafen-Oppau	-	-	-	0	-	-	0
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	-	-	0
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Mombach	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	-	-	0
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	-	-	0
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	-	-	0
Trier-Ostallee	-	-	-	0	-	-	0
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	-	-	0
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	-	-	0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	-	-	0
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	-	-	0
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	-	-	0
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	-	-	0
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	-	-	0
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	-	-	0
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	-	-	0
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	-	-	0
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	-	-	0

MW = Mittelwert
 (1) Beginn
 (2) darf nicht öfter als 24 mal im Kalenderjahr überschritten werden
 (3) darf nicht öfter als 3 mal im Kalenderjahr überschritten werden

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: November 2002****Messkomponente: SO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Schutz von Ökosystemen (1)			Alarmschwelle		
	Akt. Monats- MW	MW 1.Okt. - 31.März	MW 1.Jan. - akt.Monat	1h-MW > 500 (2)		
				Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	5	5	5	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	6	6	8	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	6	5	6	-	-	-
Mainz-Mombach	5	5	5	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	4	5	4	-	-	-
Mainz-Zitadelle	3	3	4	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	3	4	4	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	3	3	3	-	-	-
Trier-Ostallee	4	4	4	-	-	-
Worms-Hagenstraße	5	6	6	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	2	3	3	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	4	4	5	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	4	5	6	-	-	-
Wörth-Marktplatz	5	5	5	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	6	5	4	-	-	-
Hunsrück-Leisel	2	2	2	-	-	-
Westeifel-Wascheid	2	1	2	-	-	-
Westerwald-Herdorf	2	2	2	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	2	2	2	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	4	3	3	-	-	-

MW = Mittelwert
(1) Grenzwert 20 ug/m³ ab 19.7.2001
(2) eine Überschreitung tritt ein, wenn Werte von 500 ug/m³ und mehr an mindestens 3 aufeinanderfolgenden Stunden an der Messstelle gemessen werden
(3) Beginn

Messkomponente: Staub [ug/m³]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats- Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres- Mittel	Verf.% HMW	95%- Wert	98%- Wert	max. TMW	max. HMW
Mainz-Zitadelle	37	100,0	75	134	30	98,1	55	71	124	337

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: PM10 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel (*)	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	22	100,0	44	68	24	99,7	52	63	105	493
Ludwigshafen-Mitte	26	99,6	48	77	26	98,6	54	65	120	853
Ludwigshafen-Mundenhei	28	99,4	50	120	23	98,5	45	54	101	323
Ludwigshafen-Heinigstr.	40	100,0	78	124	36	98,5	70	88	144	728
Mainz-Mombach	26	100,0	52	112	21	99,5	44	52	102	1185
Mainz-Goetheplatz	28	100,0	54	115	24	99,3	49	64	103	586
Mainz-Zitadelle	32	100,0	57	140	27	97,2	51	67	103	551
Mainz-Parcusstraße	41	100,0	78	174	36	96,2	70	89	126	716
Speyer-St.Guido Stifts	27	99,9	51	90	27	99,2	58	73	133	673
Kaiserslautern-Rathaus	18	99,2	34	56	21	99,0	40	50	79	419
Pirmasens-Schäferstraße	25	100,0	66	112	25	64,8	49	60	85	119
Trier-Ostallee	27	71,3	48	81	31	95,2	60	67	109	324
Trier-Kaiserstraße	28	100,0	60	88	29	99,4	54	63	90	316
Worms-Hagenstraße	36	98,2	58	136	29	98,2	59	73	140	1141
Neuwied-Hafenstraße	22	100,0	35	77	22	99,8	41	50	81	242
Neuwied-Heddersdorfer	32	100,0	48	74	31	83,9	56	68	117	427
Koblenz-Fr. Ebert Ring	24	95,1	38	54	24	95,0	46	56	91	173
Koblenz-Zentralplatz	28	96,1	54	91	30	96,8	54	65	114	245
Bad Kreuznach-Bosenhei	25	100,0	42	67	23	99,4	46	68	113	195
Wörth-Marktplatz	21	90,8	55	84	22	98,0	44	57	114	185
Westpfalz-Dunzweiler	13	100,0	30	65	17	96,3	36	41	52	160
Hunsrück-Leisel	8	100,0	17	41	14	99,6	28	35	52	71
Westeifel-Wascheid	7	100,0	14	34	12	92,9	28	32	47	118
Westerwald-Herdorf	12	100,0	22	41	15	81,4	34	42	59	263
Westerwald-Neuhäusel	10	89,0	17	35	14	96,4	28	41	58	133
Pfälzerwald-Hortenkopf	9	100,0	23	43	14	99,1	31	35	47	88

Messkomponente: PM2,5 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Pfälzerwald-Hortenkopf	6	100,0	16	29	11	65,8	24	31	40	61

(*) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 01.01.2005

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Stundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: November 2002

Messkomponente: PM10 [ug/m3]

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St.Guido Stifts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße (*)	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	24	26	24	36	22	25	27	37	27	21	25	31	29
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	22	23	9	56	10	17	20	59	24	6	10	34	22
Datum	24h-MW > 50												
01.01.2002	85	86		92	83	65	64	84	76	79		51	
02.01.2002	59	67	54	81					70				
04.01.2002				52									
05.01.2002	64	67	52	84		64	64	94	73			65	55
06.01.2002	99	112	87	136	67	88	89	110	106	52		90	74
07.01.2002	105	120	101	144	102	103	103	126	133			73	61
08.01.2002				51								51	
09.01.2002	51	54		72				65	61			56	
10.01.2002	61	62	55	83				60	73			76	62
11.01.2002	67	69	56	88	60	66	68	88	73	58		109	90
12.01.2002	79	80	63	102	74	80	68	101	74			70	58
13.01.2002	54	60		92	69	80	71	99					
14.01.2002				52									
15.01.2002				52				54					
16.01.2002		55		73			53	70				75	63
17.01.2002	58	63	54	88				72	65			62	52
18.01.2002				59								55	
30.01.2002								60				65	
03.02.2002								66					
17.02.2002		54		66				55				60	
18.02.2002				62				78				55	
05.03.2002				55				56				57	
06.03.2002				65				56				60	
08.03.2002												61	
11.03.2002								57				56	
12.03.2002		61		68		52		73				53	
13.03.2002				51			57	67				58	
16.03.2002		59		74				62	62				
17.03.2002	61	66		80	54	68	66	78	67				
30.03.2002		51		62				60				53	54
31.03.2002	52	60		68				61	53			58	54
01.04.2002				52				53					
02.04.2002				55				53					
03.04.2002			56										
05.04.2002													51
09.04.2002	52	54		63	51	53	51	56	57	52	58	59	61
10.04.2002	57	56		64	52			59	59		61	61	62
11.04.2002				53				52				52	52
12.04.2002				54				58				63	66

MW = Mittelwert

(1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005

(2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(*) Messbeginn 08.04.2002

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St.Gurdo Stiffts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße (*)	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	24	26	24	36	22	25	27	37	27	21	25	31	29
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	22	23	9	56	10	17	20	59	24	6	10	34	22
Datum	24h-MW > 50												
13.04.2002	51			64		52		66	59	52	69	71	75
24.04.2002				58				53	52				
25.04.2002				61				73					
26.04.2002				60				70					
17.05.2002							63	52					
17.06.2002							86	54					
18.06.2002	51	53		69		52	89	70	51			51	
19.06.2002				54				51	61		51		
21.06.2002				57					58				
30.07.2002								52					
14.08.2002								55					
19.08.2002				55			51	56					
27.08.2002								61					
28.08.2002	54			66		67	70	126				56	56
29.08.2002	64	52		89		51		89	93		57	67	78
30.08.2002	82	63		95		54	58	97	93	55	61	60	64
31.08.2002	55			72				67	69		51		
08.09.2002								53					
19.09.2002								61					
01.10.2002				55			66	51					
02.10.2002				57		51		87					
03.10.2002								60					
12.10.2002	52			52							51		
13.10.2002								56					
30.10.2002				59				57				62	60
31.10.2002				80				54			85	64	64
01.11.2002				78	52		54	61	51		66		
06.11.2002				51				60					
18.11.2002				57		54	57	78					
21.11.2002				59									
22.11.2002				51									
28.11.2002				53				53					60
MW = Mittelwert													
(1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005													
(2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													
(*) Messbeginn 08.04.2002													

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: November 2002

Messkomponente: PM10 [ug/m3]

Messstation	Worms- Hagenstraße	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Heddersdorfer	Koblenz- Fr. Ebert Ring	Koblenz- Zentralplatz	Bad Kreuznach- Bosenhei	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Westerwald- Neuhäusel	Pfälzerwald- Hortenkopf
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	30	23	31	24	30	23	23	17	14	13	16	15	14
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	37	7	21	12	21	16	13	1	1	0	3	1	0
Datum	24h-MW > 50												
01.01.2002	140	60	78										
02.01.2002	57												
05.01.2002	74		58	56	63	67	58						
06.01.2002	105		64	61	73	71	100						
07.01.2002	101	81	117	91	103	113	114						
09.01.2002	60					57							
10.01.2002	72					62	61						
11.01.2002	77		63	54	60	73	72						
12.01.2002	97					91	57						
13.01.2002	57				54	93							
16.01.2002	51		54		51	73							
17.01.2002	55					68	63						
17.02.2002	52												
12.03.2002	60				51		59						
13.03.2002			52		55								
16.03.2002	59												
17.03.2002	75					53	52						
30.03.2002	59		55		55								
31.03.2002	64												
01.04.2002	51												
03.04.2002	57												
05.04.2002	53												
09.04.2002	61		58	52	63	58	51						
10.04.2002	64		59		55		56	52					
11.04.2002	52		51										
12.04.2002		51	69	56	69								
13.04.2002	63	52	74	56	74	53			52		59		
23.04.2002			54										
24.04.2002			56		55								
25.04.2002	52	52	72	52	63						58		
26.04.2002			58		58						51		
18.06.2002	57				54								
19.08.2002	51												
27.08.2002		56	65	66	92							58	
28.08.2002	67	63	81	88	114	86							
29.08.2002	66		65	66		55							
30.08.2002	75		65	51	72	51	51						
31.08.2002	54												
01.10.2002	64												
MW = Mittelwert													
(1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005													
(2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Messstation	Worms-Hagenstraße	Neuwied-Hafenstraße	Neuwied-Heddersdorfer	Koblenz-Fr. Ebert Ring	Koblenz-Zentralplatz	Bad Kreuznach-Bosenhei	Wörth-Marktplatz	Westpfalz-Dunzweiler	Hunsrück-Leisel	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfälzerwald-Hortenkopf
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	30	23	31	24	30	23	23	17	14	13	16	15	14
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	37	7	21	12	21	16	13	1	1	0	3	1	0
Datum	24h-MW > 50												
02.10.2002	59												
29.10.2002	51												
01.11.2002	53						55						
05.11.2002					54								
06.11.2002	58												
MW = Mittelwert (1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005 (2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: NO2 [ug/m3]**

Messstation *)	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	98%-Wert (1)	98%-Wert (2)	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	37	97,6	53	70	34	96,8	87	86	99	149	167
Ludwigshafen-Mitte	42	97,2	58	78	40	97,4	88	88	100	140	167
Ludwigshafen-Mundenhei	37	97,8	50	72	39	96,4	91	90	110	143	156
Ludwigshafen-Heinigstr.	46	97,8	60	91	46	95,1	93	93	102	156	157
Frankenthal-Europaring	45	97,7	62	89	45	97,7	92	92	103	139	144
Mainz-Mombach	39	97,8	60	82	32	97,6	83	83	124	175	178
Mainz-Goetheplatz	43	97,8	58	89	37	97,1	85	85	97	141	141
Mainz-Zitadelle	48	97,6	63	106	43	93,4	92	92	117	152	156
Mainz-Parcusstraße	42	97,8	56	90	51	94,4	102	102	117	170	181
Mainz-Rheinallee	40	97,4	55	73	46	94,7	105	104	124	190	208
Mainz-Große Langgasse	41	97,7	54	92	48	96,8	98	98	114	153	155
Speyer-St.Guido Stifts	29	97,6	40	73	33	97,2	91	91	116	151	158
Neustadt-Strohmarkt	31	97,8	48	65	34	93,2	78	78	112	135	136
Kaiserslautern-Rathaus	35	97,3	48	76	30	96,8	72	71	75	101	106
Kaiserslautern-Marienpl.	34	97,6	50	73	35	92,8	79	78	80	125	149
Pirmasens-Schäferstraße	34	97,5	49	90	28	61,2	62	61	50	105	111
Trier-Ostallee	42	69,6	53	95	41	94,5	82	81	83	126	137
Trier-Kaiserstraße	47	97,7	60	99	42	97,7	82	82	86	143	153
Worms-Hagenstraße	42	97,2	57	70	40	95,3	90	90	100	147	152
Neuwied-Hafenstraße	32	97,6	41	75	28	97,2	61	61	64	91	104
Neuwied-Heddersdorfer	46	97,7	59	101	35	94,3	70	69	62	97	113
Koblenz-Fr. Ebert Ring	43	90,6	52	96	38	89,5	80	80	107	134	139
Koblenz-Zentralplatz	56	97,6	71	122	50	92,5	92	91	113	153	159
Bad Kreuznach-Bosenhei	36	97,8	56	76	31	96,9	75	74	97	142	142
Wörth-Marktplatz	31	96,8	45	66	26	95,5	71	71	83	132	132
Westpfalz-Dunzweiler	20	97,4	38	57	15	93,9	49	49	61	80	80
Hunsrück-Leisel	13	97,8	35	57	10	97,4	35	35	39	77	79
Westeifel-Wascheid	12	97,8	25	58	10	96,4	36	36	46	69	71
Westerwald-Herdorf	13	97,8	25	41	11	97,5	42	42	55	70	70
Westerwald-Neuhäusel	22	87,6	40	57	15	95,1	52	52	66	88	91
Pfälzerwald-Hortenkopf	12	97,8	29	47	10	97,2	35	35	45	64	67

(1) Die Berechnung des 98%-wertes wurde gemäß der 23. BImSchV auf der Basis von HMW durchgeführt.

(2) Die Berechnung des 98%-wertes wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von 1h-MW durchgeführt.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: November 2002****Messkomponente: NO₂ [ug/m³]**

Messstation	Schutz der menschlichen Gesundheit				
	Datum	1h-MW > 200			Jahres-MW 40 (3)
		Uhrzeit (1)	Wert	Zahl der Über- schreitungen im lfd Jahr (2)	1.Jan. - akt.Monat
Ludwigshafen-Oppau	-	-	-	0	34
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	41
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	39
Ludwigshafen-Heinigstr	-	-	-	0	47
Frankenthal-Europaring	-	-	-	0	45
Mainz-Mombach	-	-	-	0	32
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	37
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	44
Mainz-Parcusstraße	-	-	-	0	51
Mainz-Rheinallee	-	-	-	0	46
Mainz-Große Langgasse	-	-	-	0	48
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	32
Neustadt-Strohmarkt	-	-	-	0	34
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	30
Kaiserslautern-Marienpl.	-	-	-	0	35
Pirmasens-Schäferstraße	-	-	-	0	28
Trier-Ostallee	-	-	-	0	41
Trier-Kaiserstraße	-	-	-	0	42
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	40
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	27
Neuwied-Heddersdorfer	-	-	-	0	35
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	38
Koblenz-Zentralplatz	-	-	-	0	49
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	31
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	26
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	15
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	9
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	10
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	10
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	15
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	9

MW = Mittelwert
(1) Beginn
(2) darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden
(3) Grenzwert 40 ug/m³ ab 1.1.2010

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: November 2002****Messkomponente: NO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Schutz von Vegetation (1)	Alarmschwelle		
	Jahres-MW 30	1h-MW > 400 (2)		
	1.Jan. - akt.Monat	Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	34	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	41	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	39	-	-	-
Ludwigshafen-Heinigstr	47	-	-	-
Frankenthal-Europaring	45	-	-	-
Mainz-Mombach	32	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	37	-	-	-
Mainz-Zitadelle	44	-	-	-
Mainz-Parcusstraße	51	-	-	-
Mainz-Rheinallee	46	-	-	-
Mainz-Große Langgasse	48	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	32	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	34	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	30	-	-	-
Kaiserslautern-Marienpl.	35	-	-	-
Pirmasens-Schäferstraße	28	-	-	-
Trier-Ostallee	41	-	-	-
Trier-Kaiserstraße	42	-	-	-
Worms-Hagenstraße	40	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	27	-	-	-
Neuwied-Heddersdorfer	35	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	38	-	-	-
Koblenz-Zentralplatz	49	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	31	-	-	-
Wörth-Marktplatz	26	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler +	15	-	-	-
Hunsrück-Leisel +	9	-	-	-
Westeifel-Wascheid +	10	-	-	-
Westerwald-Herdorf +	10	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel +	15	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf +	9	-	-	-

MW = Mittelwert
(1) Grenzwert 30 ug/m³ ab 19.7.2001
(2) eine Überschreitung tritt ein, wenn Werte von 400 ug/m³ und mehr an mindestens 3 aufeinanderfolgenden Stunden an der Messstelle gemessen werden
(3) Beginn
+ Standorte gemäß Anhang VI der Richtlinie 1999/30/EU

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: NO [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	33	97,6	83	303	19	96,8	6	119	125	616	866
Ludwigshafen-Mitte	47	97,2	125	356	26	97,4	9	158	168	493	553
Ludwigshafen-Mundenhei	55	97,9	115	465	30	96,4	12	165	169	402	498
Ludwigshafen-Heinigstr.	74	97,8	145	351	45	95,1	31	187	188	498	520
Frankenthal-Europaring	64	97,7	128	500	35	97,5	20	167	192	426	500
Mainz-Mombach	39	97,8	101	203	16	97,6	1	125	162	318	354
Mainz-Goetheplatz	44	97,8	131	255	20	97,1	5	151	177	388	432
Mainz-Zitadelle	80	97,6	151	408	40	92,7	22	199	185	392	486
Mainz-Parcusstraße	101	97,8	203	367	76	94,4	58	271	252	610	650
Mainz-Rheinallee	94	97,4	186	468	47	94,7	19	258	249	516	539
Mainz-Große Langgasse	80	97,7	184	627	47	96,4	31	200	191	598	627
Speyer-St.Guido Stifts	49	97,6	132	386	26	97,2	12	151	155	378	403
Neustadt-Strohmarkt	44	97,6	104	241	24	93,0	11	124	142	267	275
Kaiserslautern-Rathaus	31	97,3	111	428	15	96,8	5	112	113	354	428
Kaiserslautern-Marienpl.	50	97,6	129	368	28	92,8	14	152	141	358	368
Pirmasens-Schäferstraße	28	97,5	66	289	17	61,2	10	79	66	267	289
Trier-Ostallee	51	69,6	110	401	35	94,5	21	153	180	362	401
Trier-Kaiserstraße	67	97,7	193	382	38	97,1	26	167	211	398	441
Worms-Hagenstraße	46	97,2	100	288	21	95,1	8	128	168	551	600
Neuwied-Hafenstraße	36	97,6	98	230	18	97,2	3	129	178	292	314
Neuwied-Heddersdorfer	76	97,7	146	418	42	94,3	23	209	259	441	472
Koblenz-Fr. Ebert Ring	43	90,6	102	272	30	89,5	16	162	290	429	459
Koblenz-Zentralplatz	83	97,6	158	453	62	92,4	43	233	344	550	569
Bad Kreuznach-Bosenhei	53	97,8	111	277	26	96,9	14	136	160	342	358
Wörth-Marktplatz	39	96,8	177	430	20	96,5	3	166	351	938	1072
Westpfalz-Dunzweiler	3	97,4	11	37	3	93,9	1	16	29	71	72
Hunsrück-Leisel	1	97,8	4	25	1	97,4	1	4	12	58	59
Westeifel-Wascheid	1	97,8	6	43	1	96,4	1	2	11	39	43
Westerwald-Herdorf	2	97,8	5	36	2	97,5	1	8	35	171	172
Westerwald-Neuhäusel	3	87,6	9	49	2	95,1	1	14	49	154	158
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	97,8	5	32	1	97,2	1	4	8	45	49

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	0,57	100,0	0,88	3,61	0,43	99,9	0,34	1,33	1,60	3,08	3,61
Ludwigshafen-Mitte	0,66	99,9	1,06	2,70	0,51	99,9	0,39	1,71	2,15	6,01	6,55
Ludwigshafen-Mundenhei	0,66	100,0	0,97	3,02	0,47	92,4	0,39	1,32	1,21	3,37	3,60
Ludwigshafen-Heinigstr.	1,10	100,0	1,58	3,88	0,82	93,5	0,70	2,26	1,91	6,52	7,17
Mainz-Mombach	0,57	100,0	1,02	3,18	0,39	99,9	0,29	1,28	1,69	5,76	8,60
Mainz-Goetheplatz	0,66	100,0	1,15	2,52	0,46	99,4	0,36	1,50	1,79	4,60	4,78
Mainz-Zitadelle	0,87	99,9	1,46	3,78	0,62	99,8	0,49	1,91	1,91	3,57	4,55
Mainz-Parcusstraße	1,25	100,0	1,99	4,36	0,97	99,9	0,83	2,66	2,59	5,45	6,55
Mainz-Rheinallee	1,28	99,7	1,89	7,48	0,92	99,9	0,67	3,19	3,26	9,09	10,46
Mainz-Große Langgasse	0,95	99,9	1,52	2,99	0,73	99,9	0,64	1,94	1,91	4,87	8,18
Speyer-St.Guido Stifts	0,91	100,0	1,38	5,04	0,63	99,9	0,49	2,05	2,08	6,30	6,95
Kaiserslautern-Rathaus	0,56	100,0	1,01	3,41	0,43	99,3	0,35	1,26	1,42	2,87	3,41
Trier-Ostallee	0,79	71,2	1,20	5,14	0,63	96,9	0,53	1,76	1,76	4,47	5,14
Worms-Hagenstraße	0,75	99,9	1,11	3,50	0,54	99,5	0,43	1,60	1,95	6,32	6,39
Neuwied-Hafenstraße	0,51	99,9	0,81	1,75	0,37	99,8	0,30	1,06	1,50	2,21	2,31
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,65	92,8	1,05	3,04	0,51	96,6	0,44	1,37	2,10	3,18	3,44
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,83	100,0	1,29	2,91	0,57	99,8	0,46	1,70	1,94	4,06	4,70
Wörth-Marktplatz	0,43	99,8	0,66	1,92	0,32	98,9	0,26	1,03	1,42	2,32	3,22

Messkomponente: Ruß [ug/m³]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. 3h-MW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 3h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	3,7	100,0	5,5	10,0	2,9	97,3	5,1	5,7	8,0	13,6
Mainz-Parcusstraße	1,9	100,0	2,6	4,4	3,4	94,8	5,8	7,0	8,5	14,8
Pirmasens-Schäferstraße	1,7	100,0	2,7	5,1	1,7	64,5	2,7	3,2	3,7	6,9
Trier-Ostallee	2,5	71,3	3,4	5,9	2,4	92,3	4,1	4,5	6,2	10,1
Trier-Kaiserstraße	2,9	100,0	4,4	7,0	2,5	97,3	4,2	4,7	6,8	8,6
Neuwied-Heddersdorfer	2,2	100,0	3,5	6,0	1,9	80,5	3,4	4,1	6,4	8,7
Koblenz-Zentralplatz	2,9	95,0	5,5	8,1	2,7	96,1	4,5	5,2	7,6	8,9

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 23. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent,
HMW = Halbstundenmittelwerte,

3h-MW = Dreistundenmittelwerte,
1h-MW = Einstundenmittelwerte

TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	14	97,8	41	73	31	97,8	26	102	73	175	191
Mainz-Mombach	14	97,8	51	73	37	97,3	34	117	94	238	249
Speyer-St.Guido Stifts	10	97,4	34	61	34	97,6	29	113	98	227	231
Neustadt-Strohmarkt	16	97,8	47	75	37	97,5	36	97	81	160	160
Kaiserslautern-Rathaus	15	97,6	42	71	36	93,6	33	107	129	165	170
Pirmasens-Lemberger Str	24	97,8	48	69	45	97,8	45	112	102	169	178
Trier-Ostallee	11	69,5	30	58	27	95,0	19	95	71	134	137
Trier-Universität	33	97,8	62	84	52	97,8	52	122	109	192	193
Worms-Hagenstraße	11	97,5	38	64	35	97,2	30	107	89	205	212
Neuwied-Hafenstraße	10	97,6	39	68	31	97,6	26	105	84	167	168
Koblenz-Fr. Ebert Ring	9	93,2	29	53	25	95,9	20	83	72	135	140
Bad Kreuznach-Bosenhei	13	97,8	40	65	38	96,9	36	109	84	195	195
Wörth-Marktplatz	16	97,6	47	74	44	92,5	41	125	107	225	232
Westpfalz-Dunzweiler	37	97,8	58	79	60	94,7	58	128	131	187	190
Hunsrück-Leisel	40	97,8	61	78	64	97,5	63	125	142	168	171
Westeifel-Wascheid	47	97,8	63	80	66	95,8	64	124	138	204	204
Westerwald-Herdorf	33	97,8	55	77	58	97,7	56	125	136	187	189
Westerwald-Neuhäusel	30	87,7	55	76	56	95,2	55	122	131	176	180
Pfälzerwald-Hortenkopf	47	97,8	64	86	68	95,9	65	133	141	194	200

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: CnHm [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	53	94,1	96	304	45	96,5	36	153	163	433	645
Ludwigshafen-Mitte	#	56,2	146	374	62	88,1	46	229	233	654	783
Ludwigshafen-Mundenhei	64	97,8	119	453	58	94,3	42	227	277	2728	4119
Mainz-Mombach	102	97,8	211	743	55	86,7	38	217	215	581	843
Mainz-Zitadelle	102	97,7	184	463	66	88,9	46	264	242	924	1475
Koblenz-Fr. Ebert Ring	73	90,5	137	367	51	93,5	42	179	283	423	570
Wörth-Marktplatz	37	96,9	113	335	26	91,8	16	117	127	342	572
Pfälzerwald-Hortenkopf	25	97,8	40	62	13	92,2	11	44	62	142	175

Messkomponente: CH4 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	940	94,1	1000	1200	934	96,3	923	1088	1174	1330	1498
Ludwigshafen-Mitte	#	56,2	986	1139	913	90,4	901	1062	1147	1298	1312
Ludwigshafen-Mundenhei	951	97,8	1009	1189	941	89,0	930	1092	1158	3859	4800
Mainz-Mombach	1092	97,8	1256	1837	1049	97,0	1013	1421	1416	2345	2725
Mainz-Zitadelle	1036	97,7	1170	1590	1019	89,0	997	1289	1324	2422	2450
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1030	90,5	1131	1281	1010	95,4	1000	1127	1200	1397	1403
Wörth-Marktplatz	943	86,7	1026	1146	914	88,4	908	1029	1069	1267	1540
Pfälzerwald-Hortenkopf	968	97,8	1023	1140	962	92,5	957	1037	1117	1343	1377

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: Benzol [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Heinigstr.	4,0	100,0	6,6	25,0	3,6	92,8	2,8	11,7	17,2	32,6	40,8
Mainz-Parcusstraße	5,0	98,9	7,7	20,8	3,5	88,0	2,9	10,6	11,1	27,4	36,0
Speyer-St.Guido Stifts	2,5	100,0	4,3	19,2	2,2	82,7	1,7	7,7	10,3	31,7	33,4
Neustadt-Strohmarkt	2,9	100,0	5,4	17,5	2,0	88,2	1,6	6,1	6,7	14,4	17,5
Pirmasens-Schäferstraße	#	0,0	#	#	#	10,4	1,7	7,5	#	#	#
Trier-Kaiserstraße	3,4	99,9	7,2	19,2	2,5	93,5	2,0	7,7	7,2	18,0	22,5
Neuwied-Heddersdorfer	4,9	99,7	8,0	16,1	2,5	96,8	1,9	8,0	8,1	60,6	65,8
Koblenz-Zentralplatz	#	60,8	5,3	20,5	#	26,3	3,5	12,9	#	#	#

Messkomponente: Toluol [ug/m3]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Heinigstr.	14,1	90,0	26,0	94,4	11,4	93,1	9,2	35,7	38,2	108,0	151,9
Mainz-Parcusstraße	#	43,0	28,1	86,8	12,7	71,9	10,4	41,4	49,9	101,6	107,5
Speyer-St.Guido Stifts	8,2	100,0	14,8	79,6	7,5	82,5	5,5	28,6	39,2	117,6	130,4
Neustadt-Strohmarkt	9,2	100,0	17,6	101,5	5,9	85,9	4,7	18,9	17,6	53,3	101,5
Pirmasens-Schäferstraße	#	0,0	#	#	#	10,4	4,9	24,4	#	#	#
Trier-Kaiserstraße	16,9	99,9	34,5	103,3	12,0	91,6	9,6	38,9	59,0	314,2	516,3
Neuwied-Heddersdorfer	16,4	99,7	27,4	63,8	9,3	96,9	7,2	30,2	27,4	151,4	166,2
Koblenz-Zentralplatz	#	60,8	23,5	103,2	#	20,1	11,5	46,6	#	#	#

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte # = weniger als 66% der möglichen Werte

Monatsbericht : November 2002**Messkomponente: Temp [Grad Celsius]**

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	8,7	100,0	12,7	16,5	12,1	98,7	11,8	28,0	29,4	38,9
Mainz-Mombach	8,3	100,0	13,0	18,9	11,6	99,9	11,0	27,9	28,6	38,4
Speyer-St.Guido Stifts	8,5	100,0	12,4	16,1	12,0	99,9	11,6	27,7	29,4	37,8
Kaiserslautern-Rathaus	8,4	100,0	12,7	15,8	11,0	99,3	10,7	26,4	28,6	36,5
Trier-Ostallee	8,7	71,3	13,2	15,7	11,3	97,6	11,2	26,7	27,5	36,1
Worms-Hagenstraße	8,9	100,0	13,2	17,2	12,2	99,7	11,8	28,0	29,8	37,9
Neuwied-Hafenstraße	8,5	100,0	13,4	16,9	11,4	100,0	11,1	26,3	27,8	36,2
Koblenz-Fr. Ebert Ring	9,3	93,4	13,7	18,0	11,9	98,1	11,6	26,8	28,3	36,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	8,5	100,0	13,7	17,1	11,7	100,0	11,2	27,4	28,5	37,0
Wörth-Marktplatz	8,3	99,8	13,0	15,6	11,8	99,0	11,6	28,0	28,9	37,7
Westpfalz-Dunzweiler	6,6	100,0	10,8	12,7	9,1	96,9	8,9	24,0	27,0	32,5
Hunsrück-Leisel	5,4	100,0	10,2	12,2	8,2	99,9	7,7	22,7	25,7	31,9
Westeifel-Wascheid	5,0	100,0	9,9	12,5	7,5	98,9	7,0	21,8	24,3	30,4
Westerwald-Herdorf	6,1	100,0	9,9	11,7	8,8	100,0	8,3	23,3	26,7	32,8
Westerwald-Neuhäusel	5,6	90,2	9,8	12,8	8,3	97,5	8,0	23,1	25,7	32,8
Pfälzerwald-Hortenkopf	6,1	100,0	9,9	11,9	8,7	99,9	8,6	23,5	27,4	32,3

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	Monatswerte November 2002				1.Dezember 2001 bis 30.November 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	87,3	100,0	97,5	99,0	74,9	98,8	78,0	99,6	100,0	100,0
Mainz-Mombach	84,8	100,0	96,7	97,7	73,1	99,9	76,8	97,0	97,1	99,4
Speyer-St.Guido Stifts	83,3	100,0	92,8	96,2	73,1	99,9	75,6	98,9	99,9	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	87,4	100,0	97,3	99,0	76,7	99,3	82,4	98,0	97,3	100,0
Trier-Ostallee	82,0	71,3	91,2	94,5	75,4	97,5	80,0	99,6	98,9	99,6
Worms-Hagenstraße	86,5	100,0	97,8	99,0	74,0	99,7	77,1	98,4	98,0	100,0
Neuwied-Hafenstraße	91,5	100,0	100,0	100,0	76,5	100,0	80,4	100,0	100,0	100,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	87,2	93,4	98,2	99,4	76,1	98,1	80,6	98,4	98,2	100,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	85,3	100,0	97,3	98,8	74,0	100,0	77,6	97,7	98,0	100,0
Wörth-Marktplatz	93,2	99,8	99,1	99,2	78,4	99,0	82,7	99,1	99,1	99,3
Westpfalz-Dunzweiler	90,8	100,0	96,6	97,0	76,3	96,9	80,5	97,2	97,2	98,0
Hunsrück-Leisel	93,6	100,0	95,5	96,2	79,7	99,9	87,2	97,2	97,8	98,0
Westeifel-Wascheid	94,4	100,0	96,0	96,0	81,4	98,9	90,3	97,7	98,5	98,5
Westerwald-Herdorf	90,4	100,0	96,0	96,8	79,9	100,0	86,7	97,9	100,0	100,0
Westerwald-Neuhäusel	93,8	90,2	96,3	97,0	83,0	97,6	90,4	98,7	99,2	99,9
Pfälzerwald-Hortenkopf	91,4	100,0	98,2	98,9	78,0	99,9	81,9	99,3	99,8	99,9

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, TMW = Tagesmittelwerte

Ozonbericht : November 2002

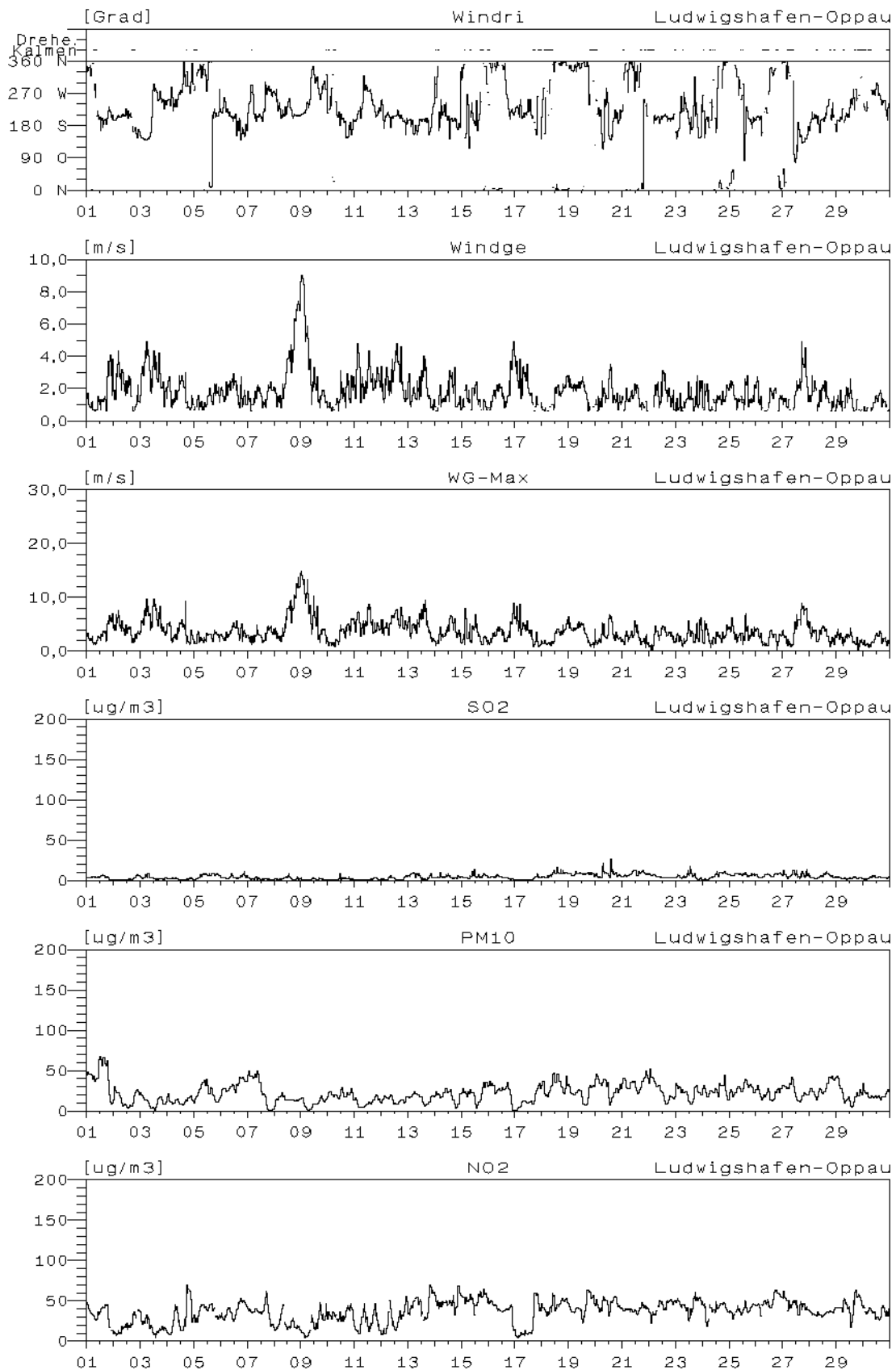
Messkomponente: O3 [ug/m3]

Messstation	HMW			1-h-MW								
	max. HMW	> 120		max. 1h-MW	> 180		>200		> 240		> 360	
		Werte	Tage		Werte	Tage	Werte	Tage	Werte	Tage	Werte	Tage
Ludwigshafen-Oppau	73	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-
Mainz-Mombach	73	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	61	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	75	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	71	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirmasens-Lemberger Str	69	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Ostallee	58	-	-	56	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Universität	84	-	-	84	-	-	-	-	-	-	-	-
Worms-Hagenstraße	64	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	68	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	53	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	65	-	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Wörth-Marktplatz	74	-	-	74	-	-	-	-	-	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	79	-	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-
Hunsrück-Leisel	78	-	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-
Westeifel-Wascheid	80	-	-	79	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Herdorf	77	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	76	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	86	-	-	81	-	-	-	-	-	-	-	-
MW = Mittelwert HMW = Halbstundenmittelwert			Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung									

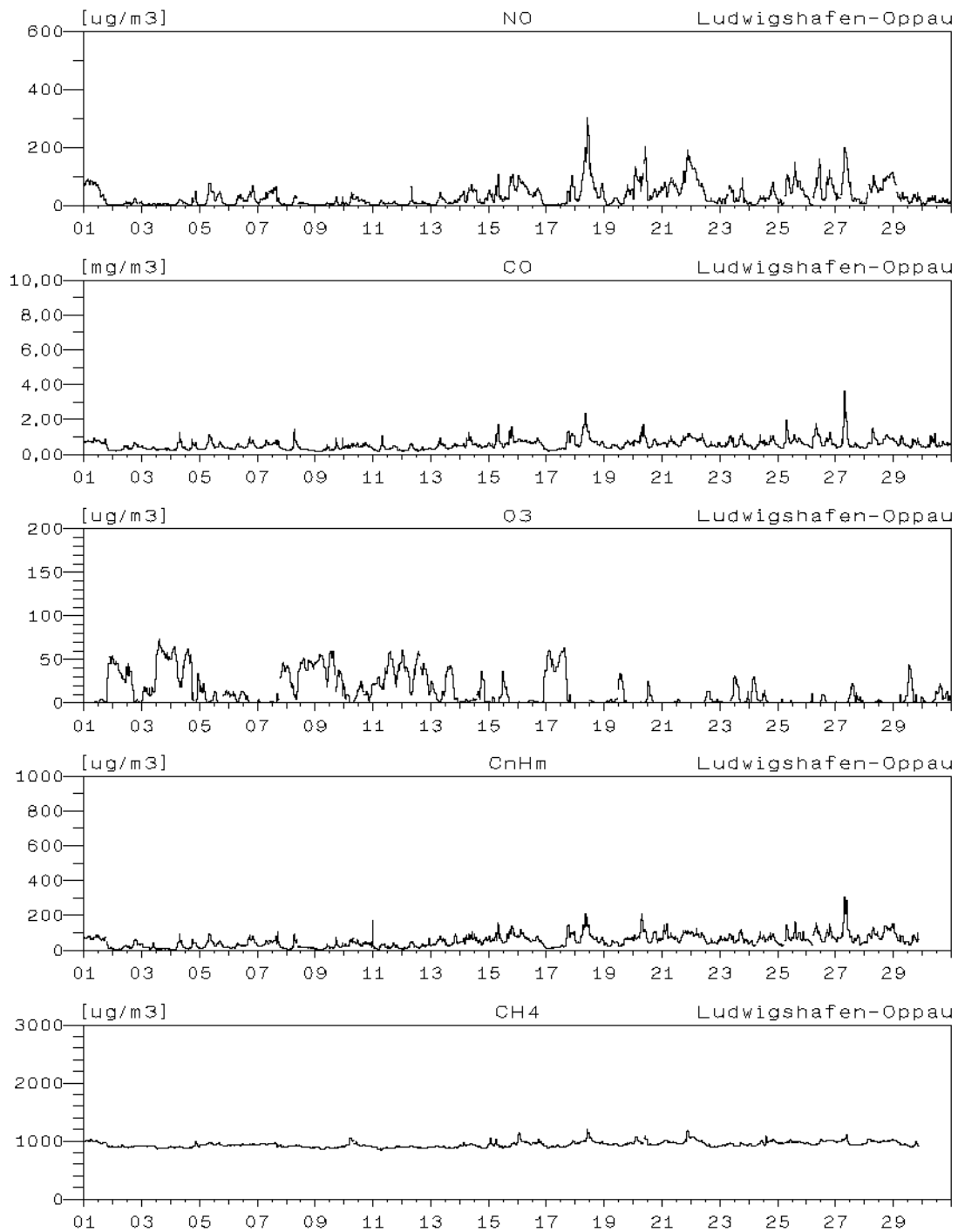
Ozonbericht : November 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Verf.% HMW	8-Stunden-Mittelwerte > 110									TMW	
		0-8 Uhr		8-16 Uhr		12-20 Uhr		16-24 Uhr		Tage	max.	> 65 Tage
		Max.	Werte	Max.	Werte	Max.	Werte	Max.	Werte			
Ludwigshafen-Oppau	97,8	50	-	53	-	62	-	55	-	-	41	-
Mainz-Mombach	97,8	52	-	62	-	56	-	53	-	-	51	-
Speyer-St.Guido Stifts	97,4	51	-	46	-	45	-	43	-	-	34	-
Neustadt-Strohmarkt	97,8	56	-	50	-	63	-	59	-	-	47	-
Kaiserslautern-Rathaus	97,6	53	-	51	-	60	-	49	-	-	42	-
Pirmasens-Lemberger Str	97,8	54	-	53	-	61	-	55	-	-	48	-
Trier-Ostallee	69,5	36	-	47	-	38	-	27	-	-	30	-
Trier-Universität	97,8	60	-	70	-	73	-	72	-	-	62	-
Worms-Hagenstraße	97,5	49	-	42	-	51	-	42	-	-	38	-
Neuwied-Hafenstraße	97,6	44	-	49	-	48	-	40	-	-	39	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	93,2	42	-	32	-	34	-	34	-	-	29	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	97,8	49	-	43	-	58	-	47	-	-	40	-
Wörth-Marktplatz	97,6	59	-	52	-	66	-	57	-	-	47	-
Westpfalz-Dunzweiler	97,8	58	-	68	-	72	-	66	-	-	58	-
Hunsrück-Leisel	97,8	69	-	66	-	72	-	70	-	-	61	-
Westeifel-Wascheid	97,8	65	-	71	-	73	-	69	-	-	63	-
Westerwald-Herdorf	97,8	59	-	63	-	57	-	59	-	-	55	-
Westerwald-Neuhäusel	87,7	58	-	64	-	63	-	57	-	-	55	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	97,8	69	-	69	-	78	-	74	-	-	64	-
TMW = Tagesmittelwert HMW = Halbstundenmittelwert Verf.%HMW = Verfügbarkeit in % HMW				Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung Max. = Höchster Mittelwert im Zeitraum								

Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau

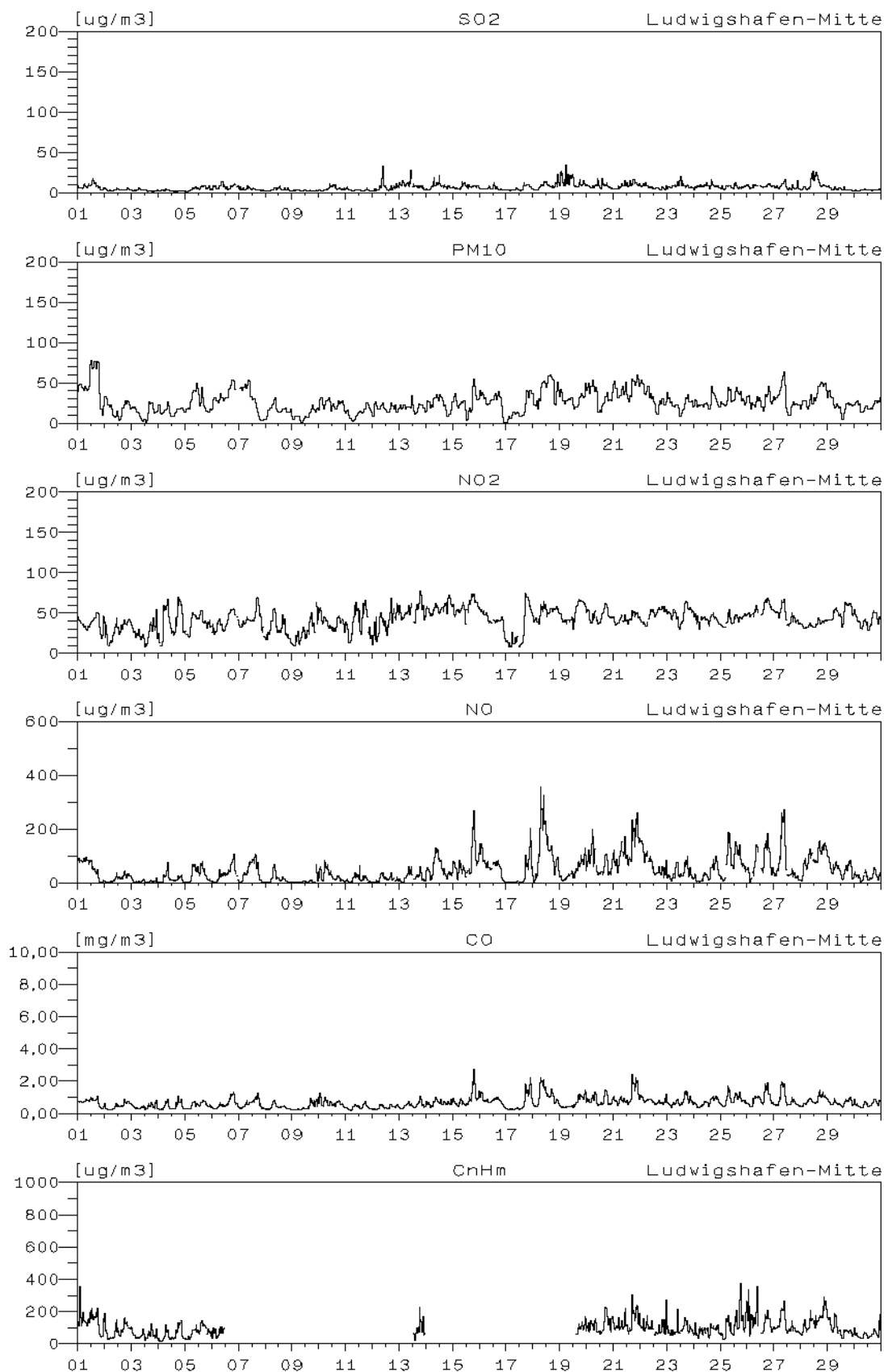


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau

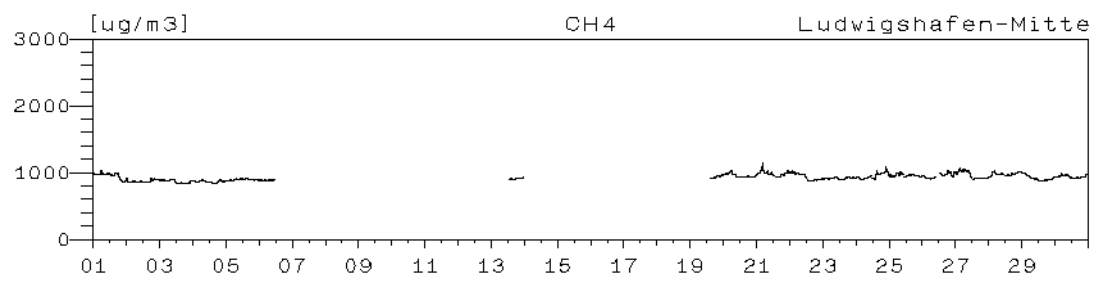


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

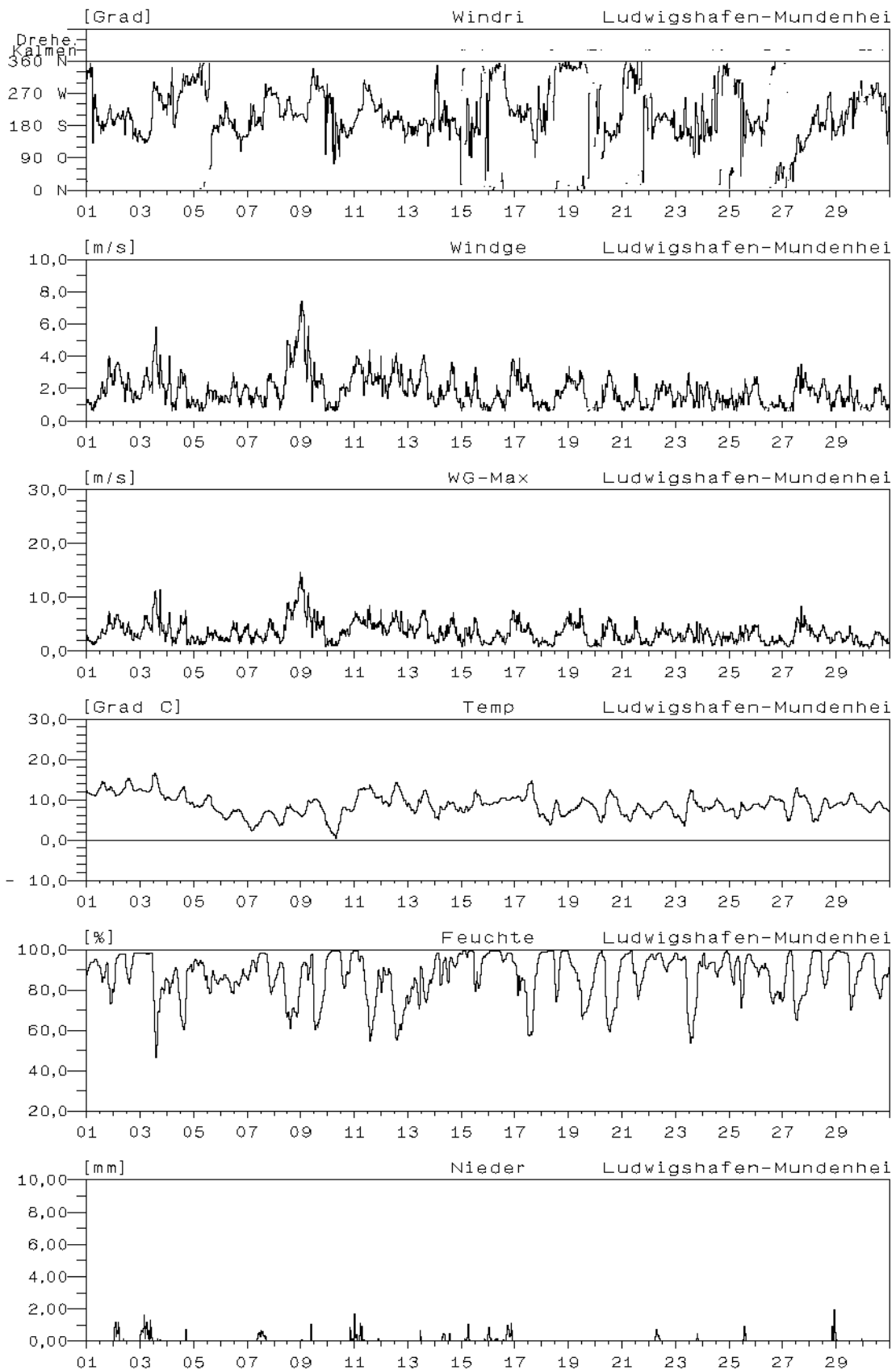
Station: Ludwigshafen-Mitte



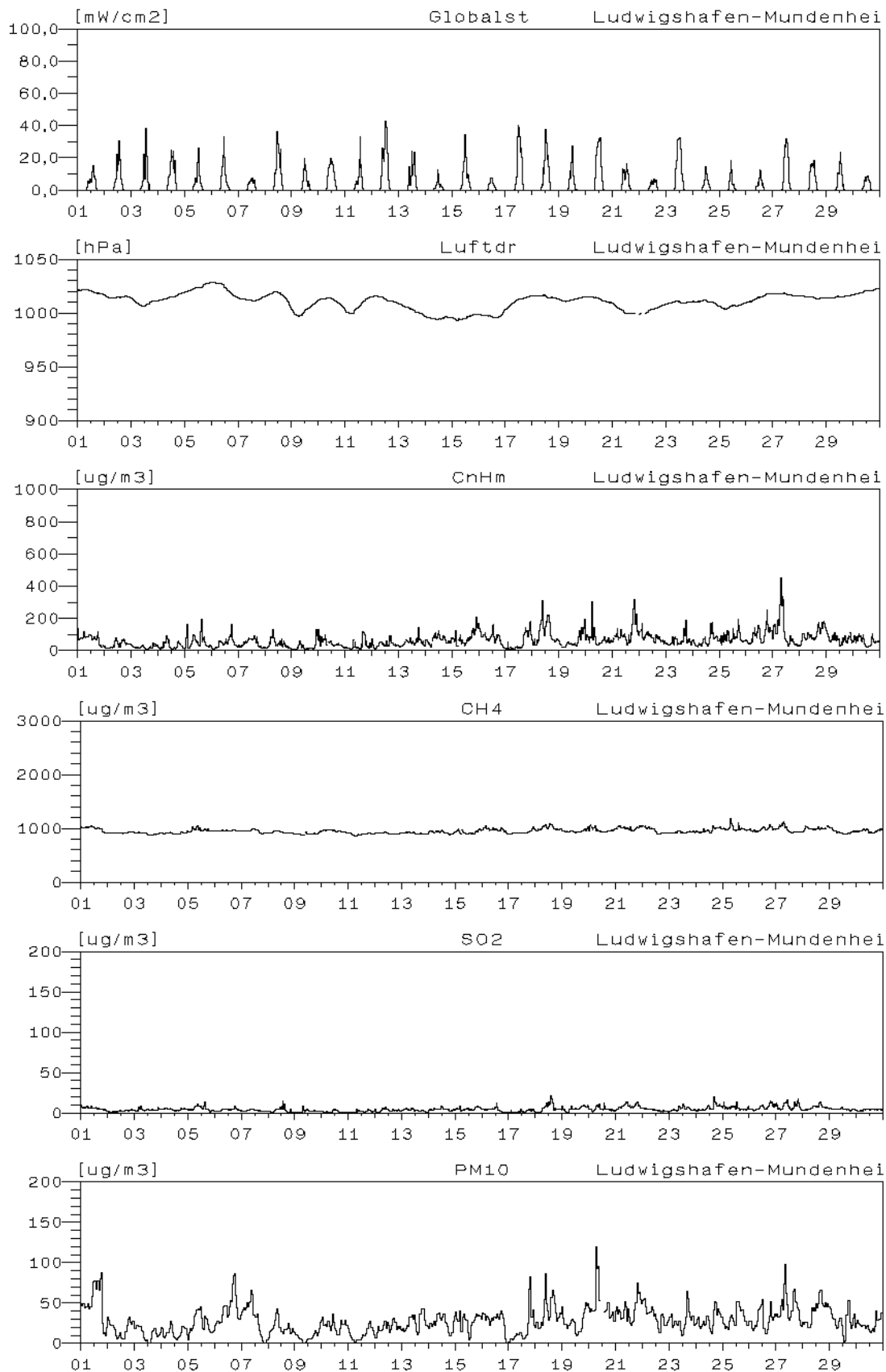
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Ludwigshafen-Mitte



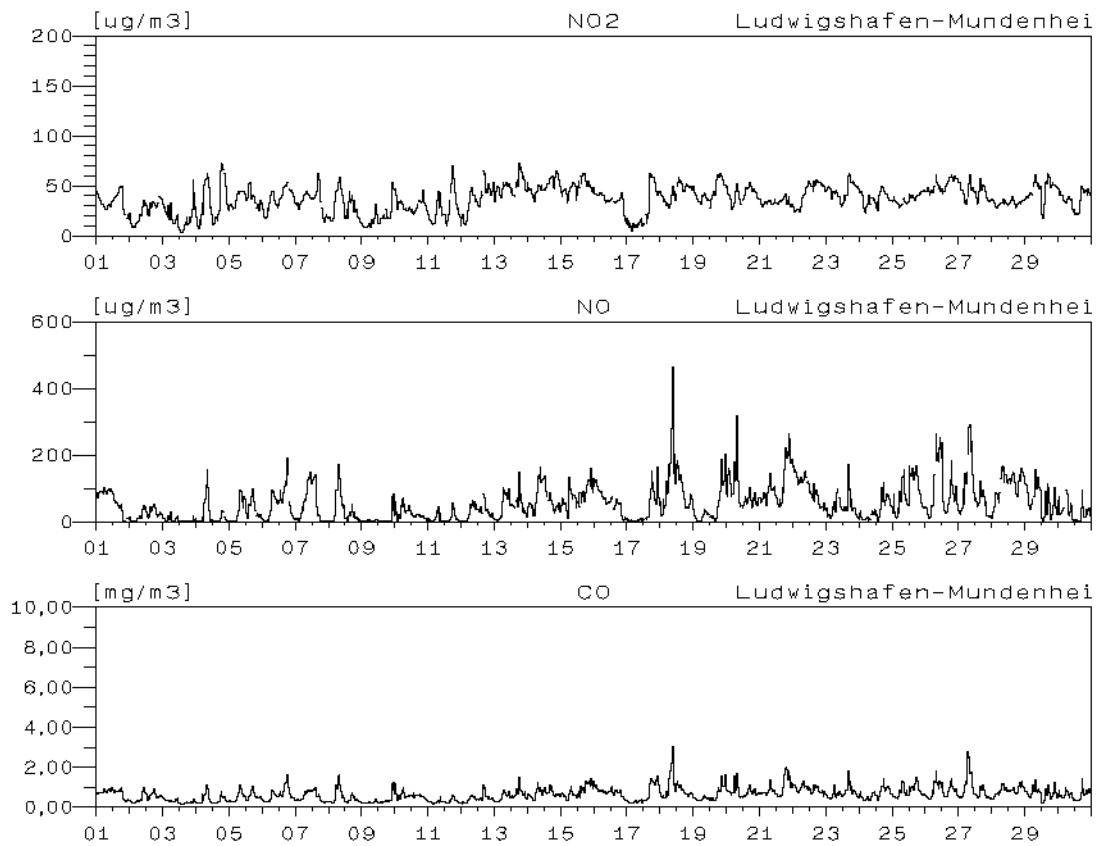
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim

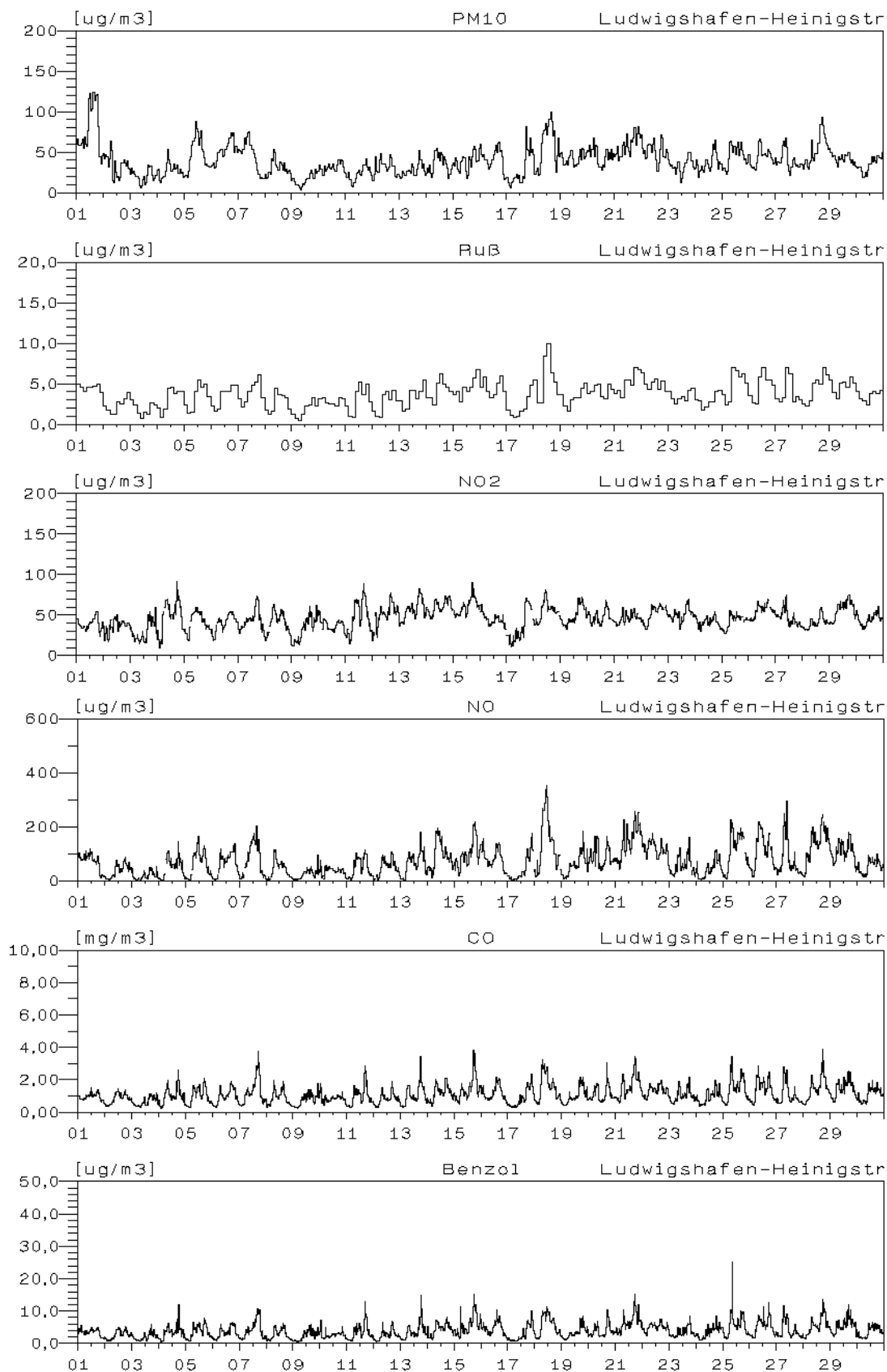


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Ludwigshafen-Mundenheim

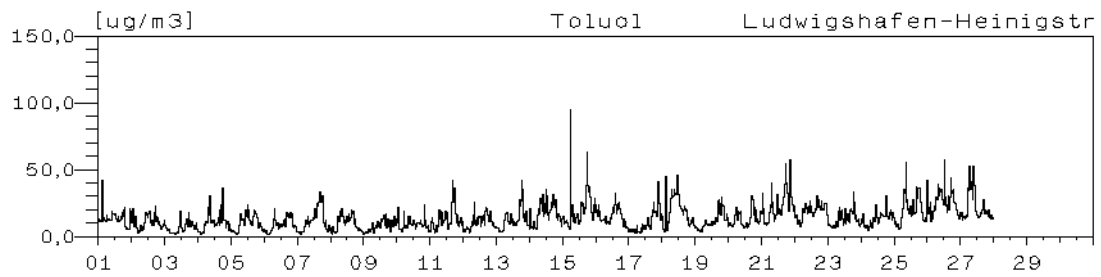


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

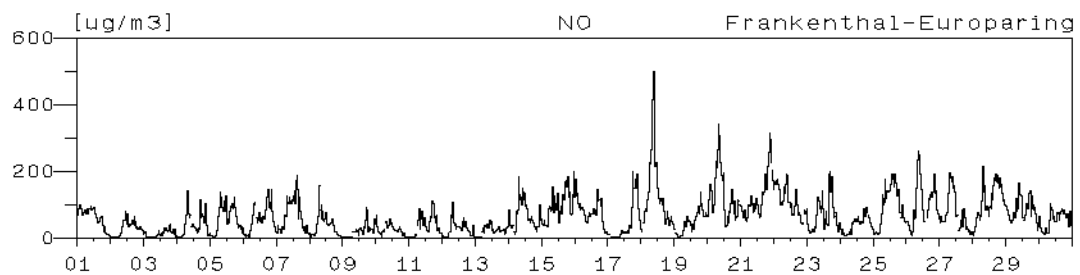
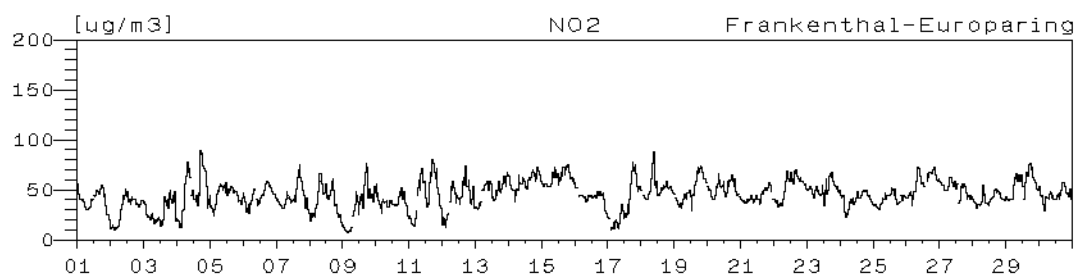
Station: Ludwigshafen-Heinigstraße



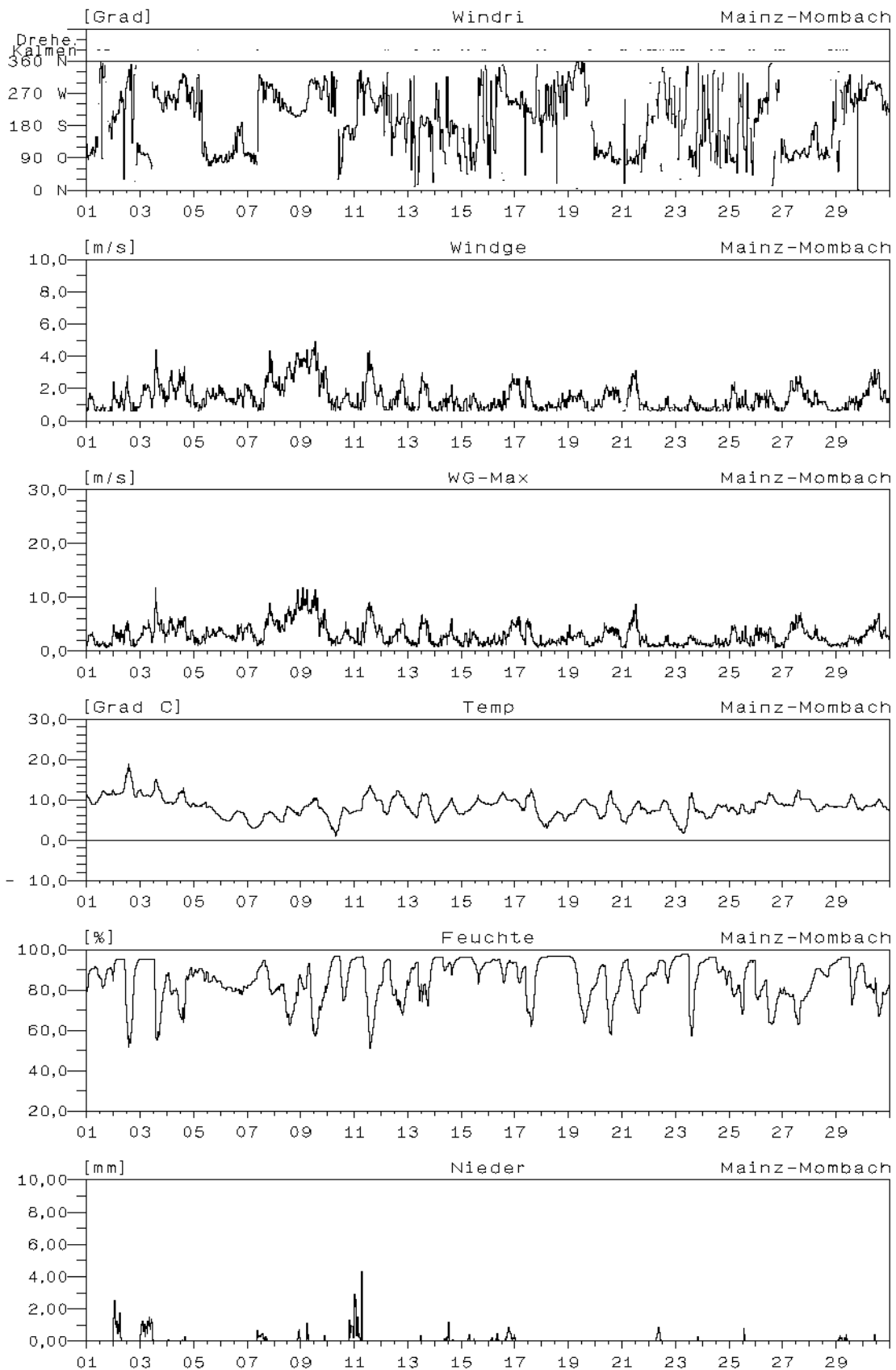
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte: November 2002
Station: Ludwigshafen-Heinigstraße



Station: Frankenthal-Europaring

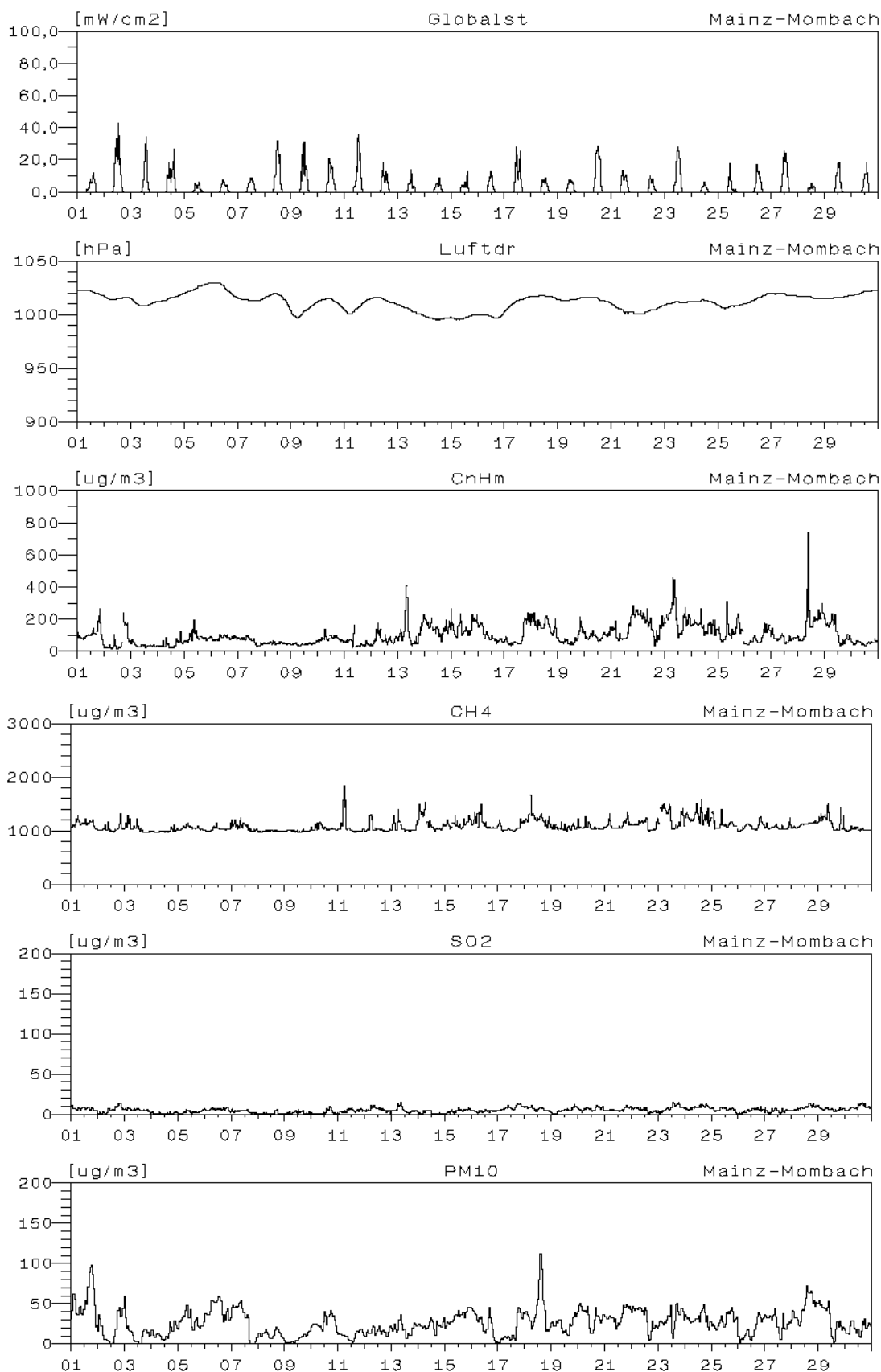


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Mainz-Mombach

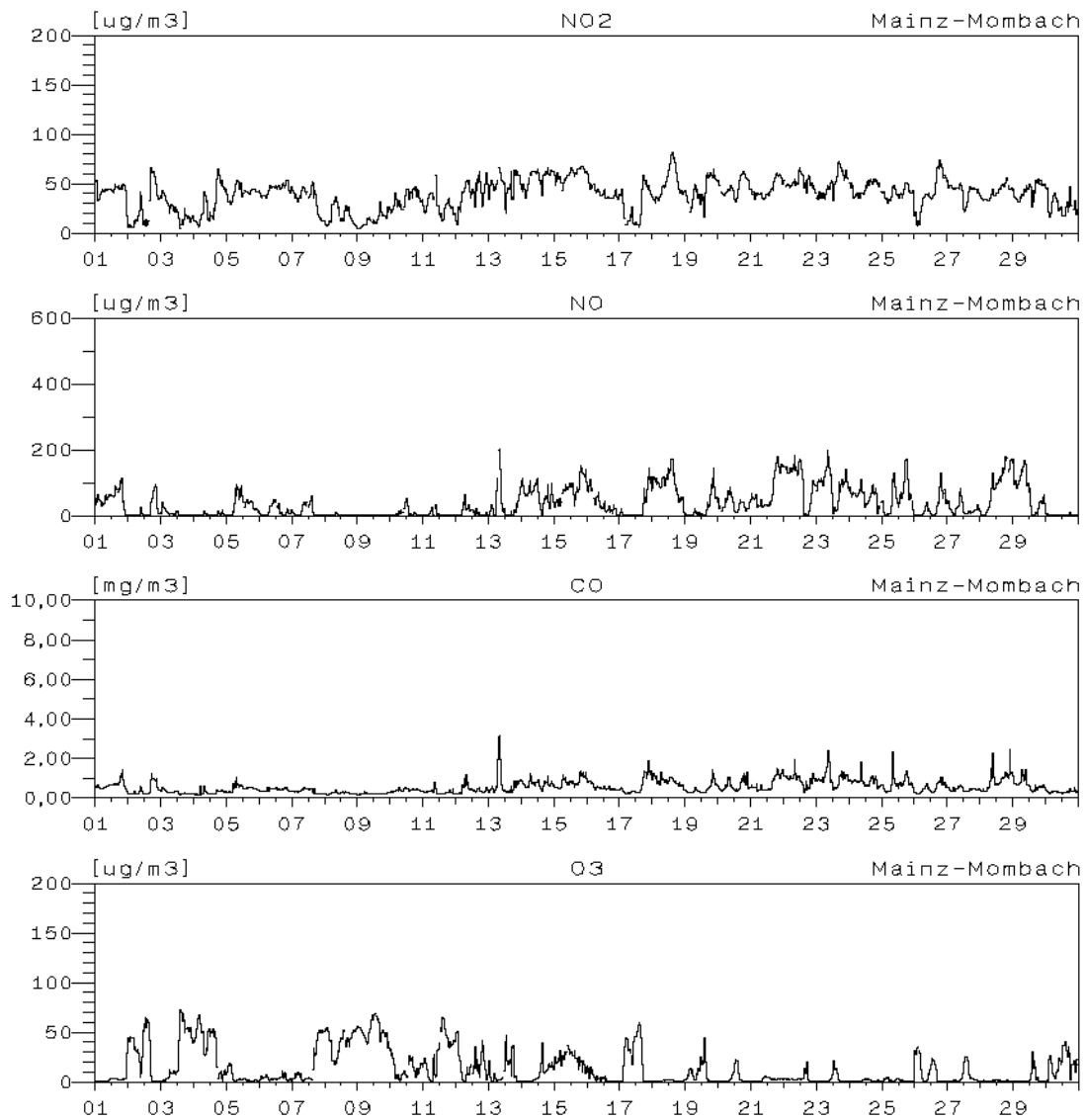


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

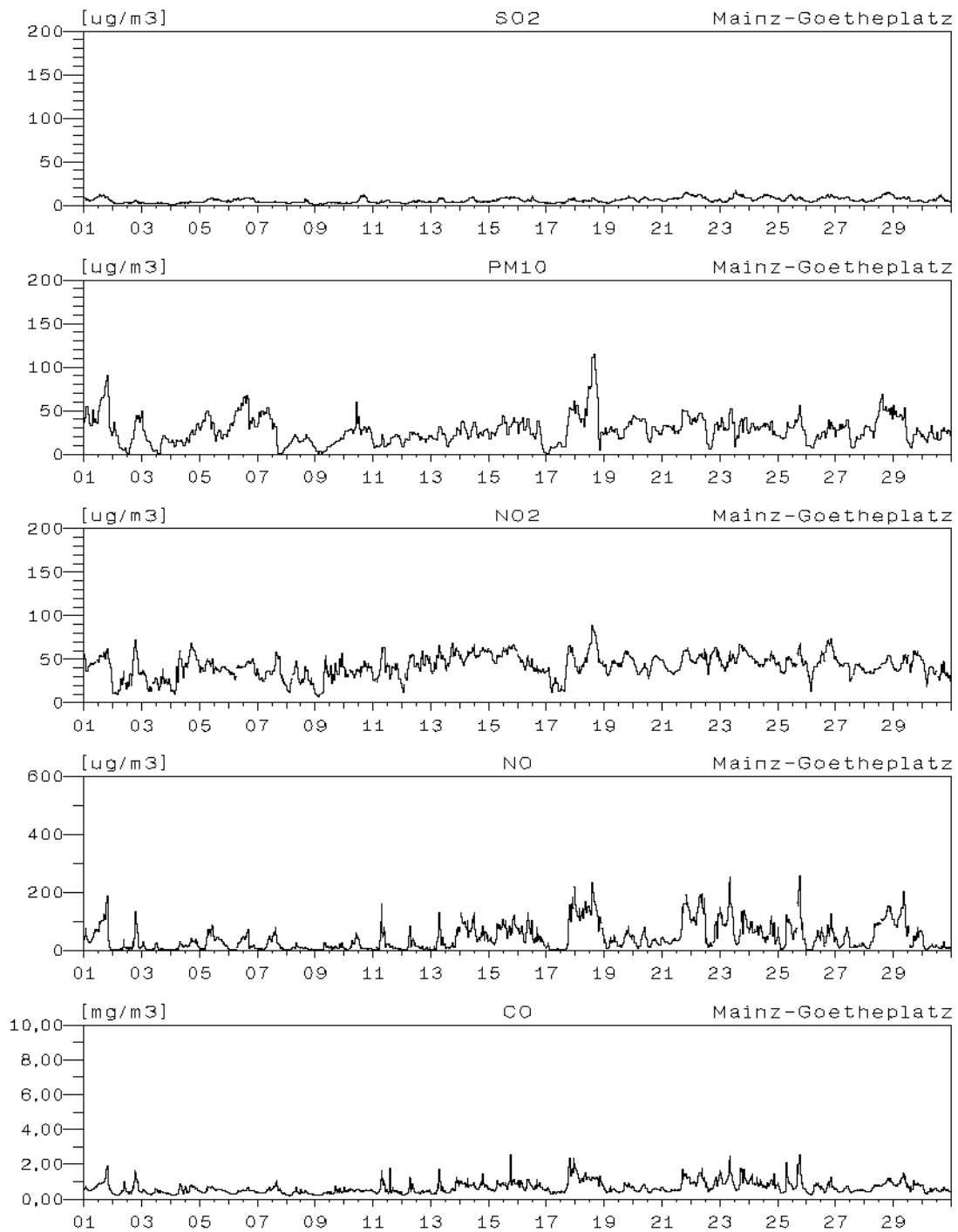
Station: Mainz-Mombach



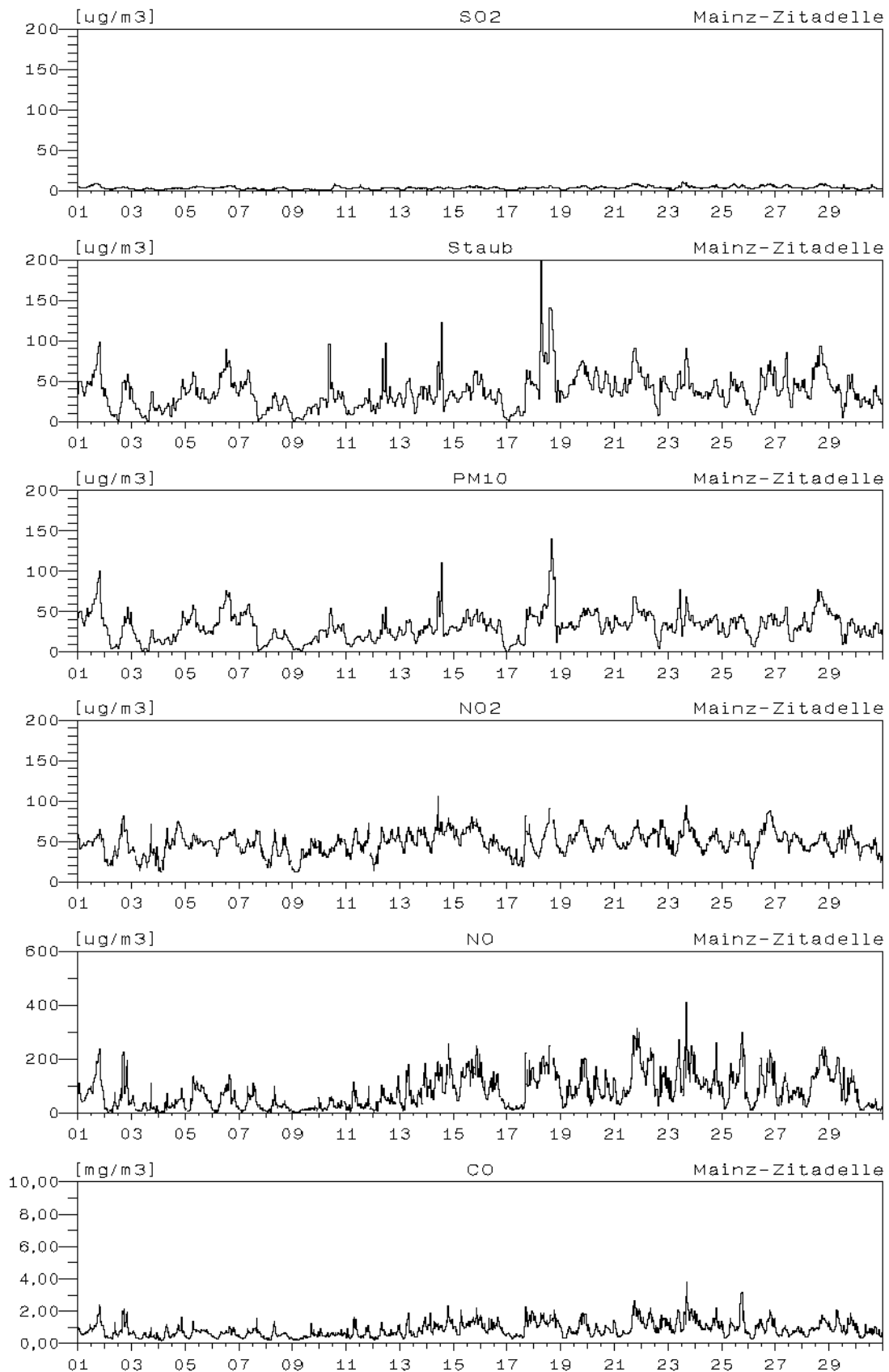
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Mainz-Mombach



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Mainz-Goetheplatz

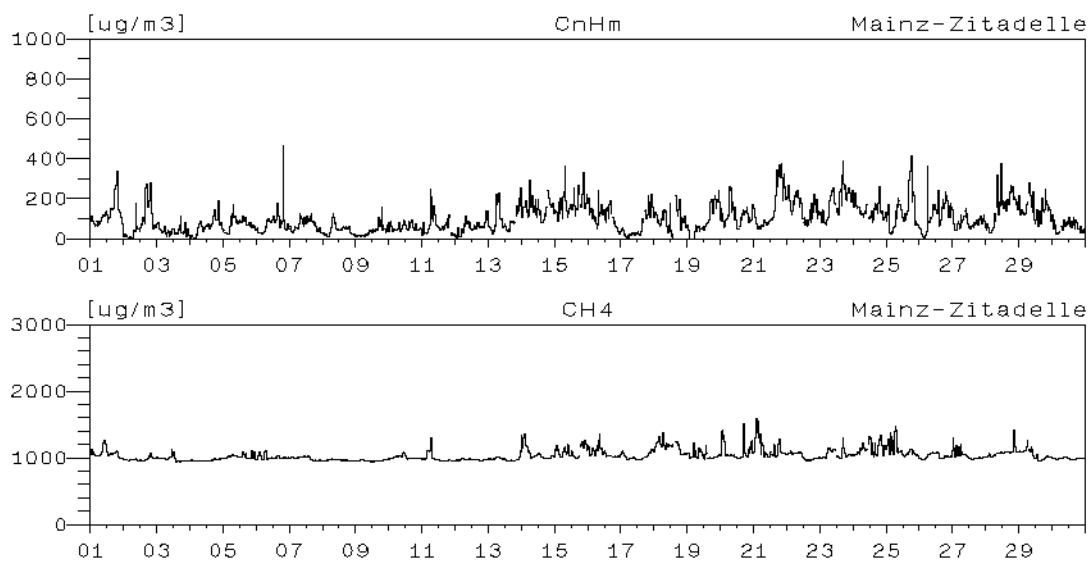


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Mainz-Zitadelle

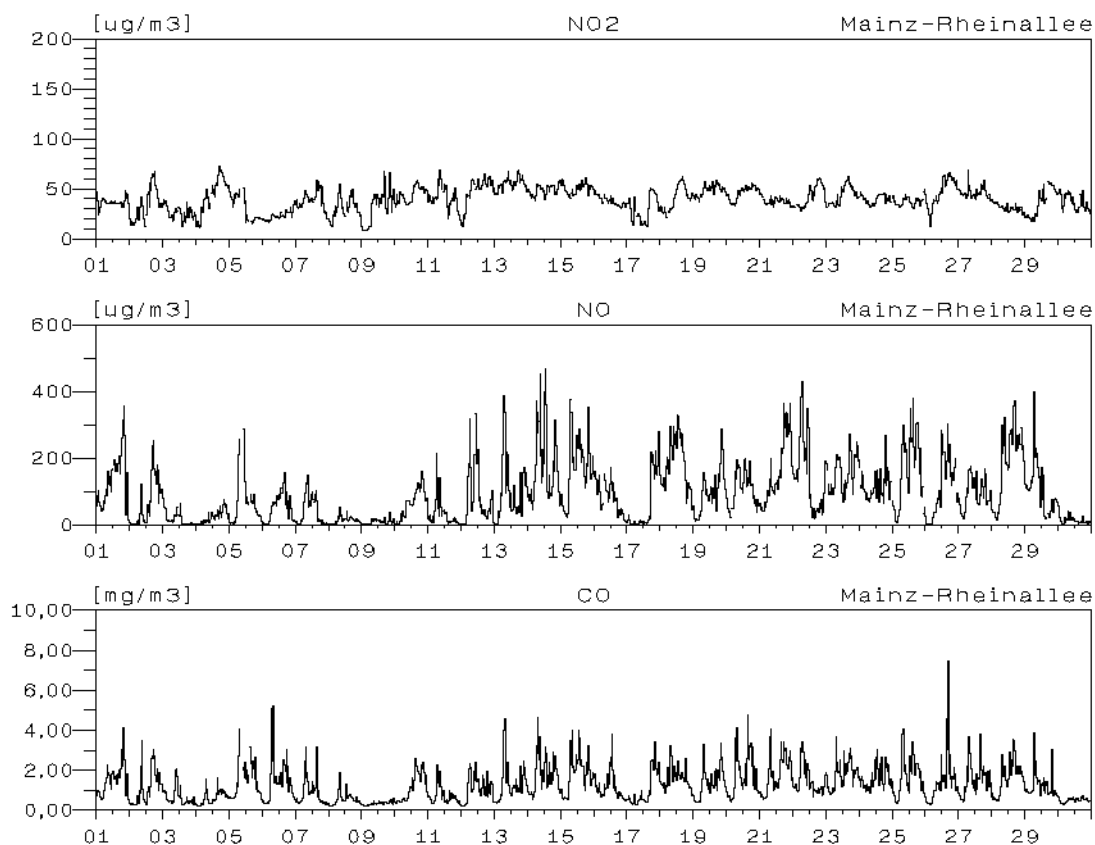


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

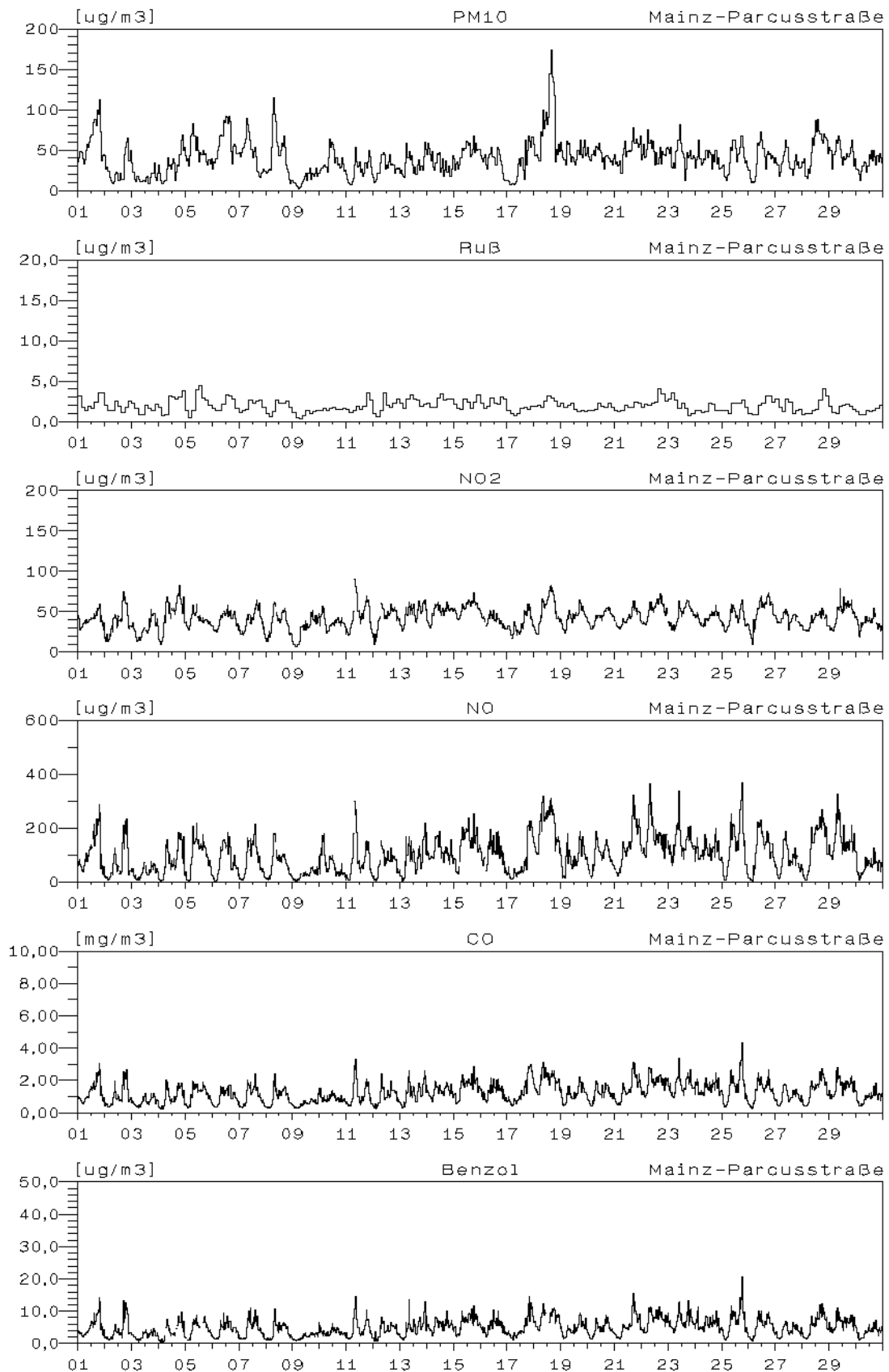
Station: Mainz-Zitadelle



Station: Mainz-Rheinallee

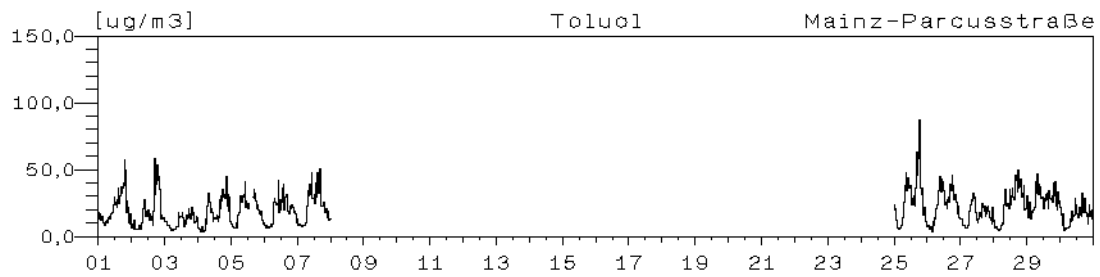


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Mainz-Parcusstraße

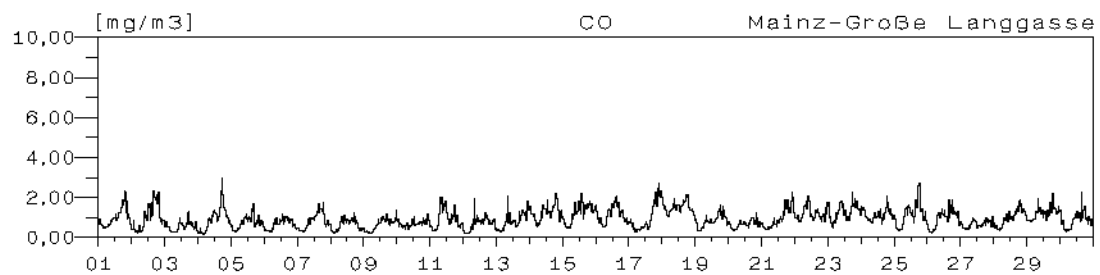
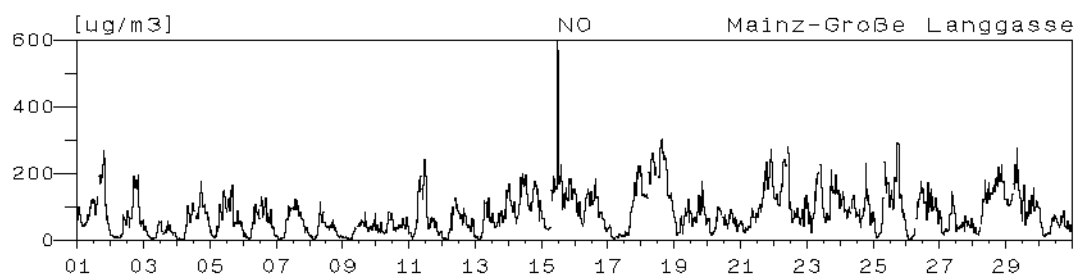
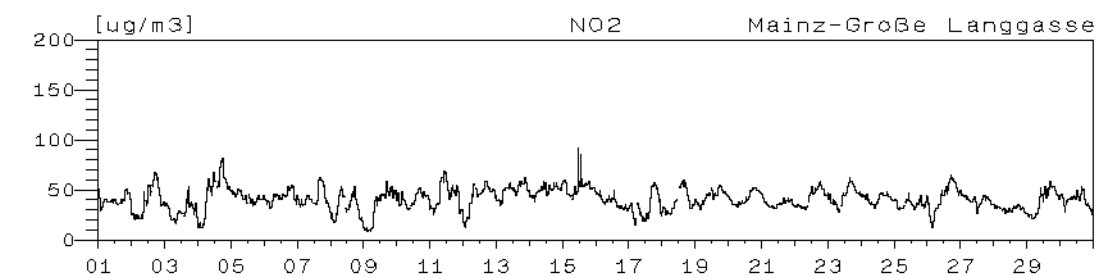


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

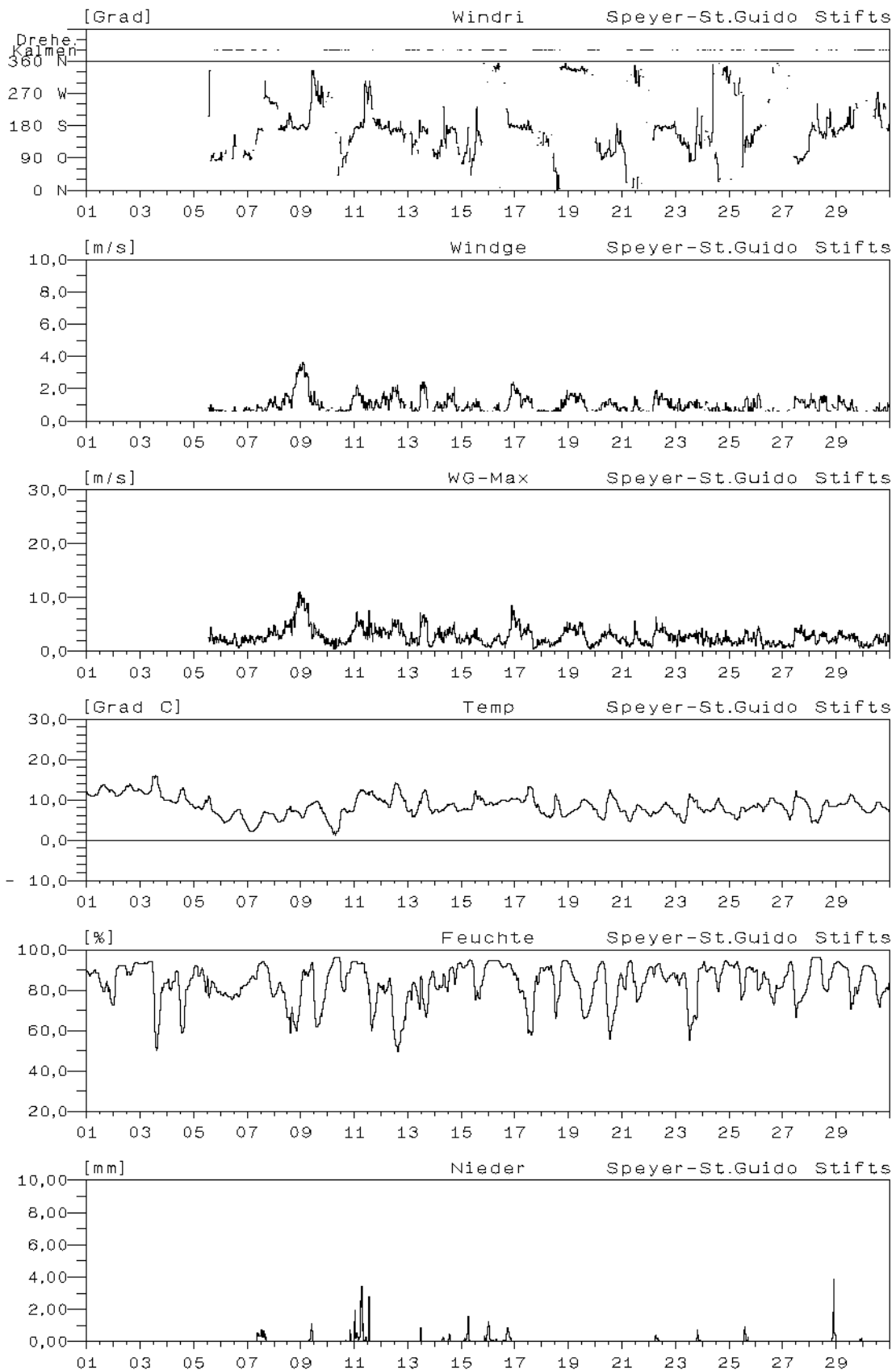
Station: Mainz-Parcusstraße



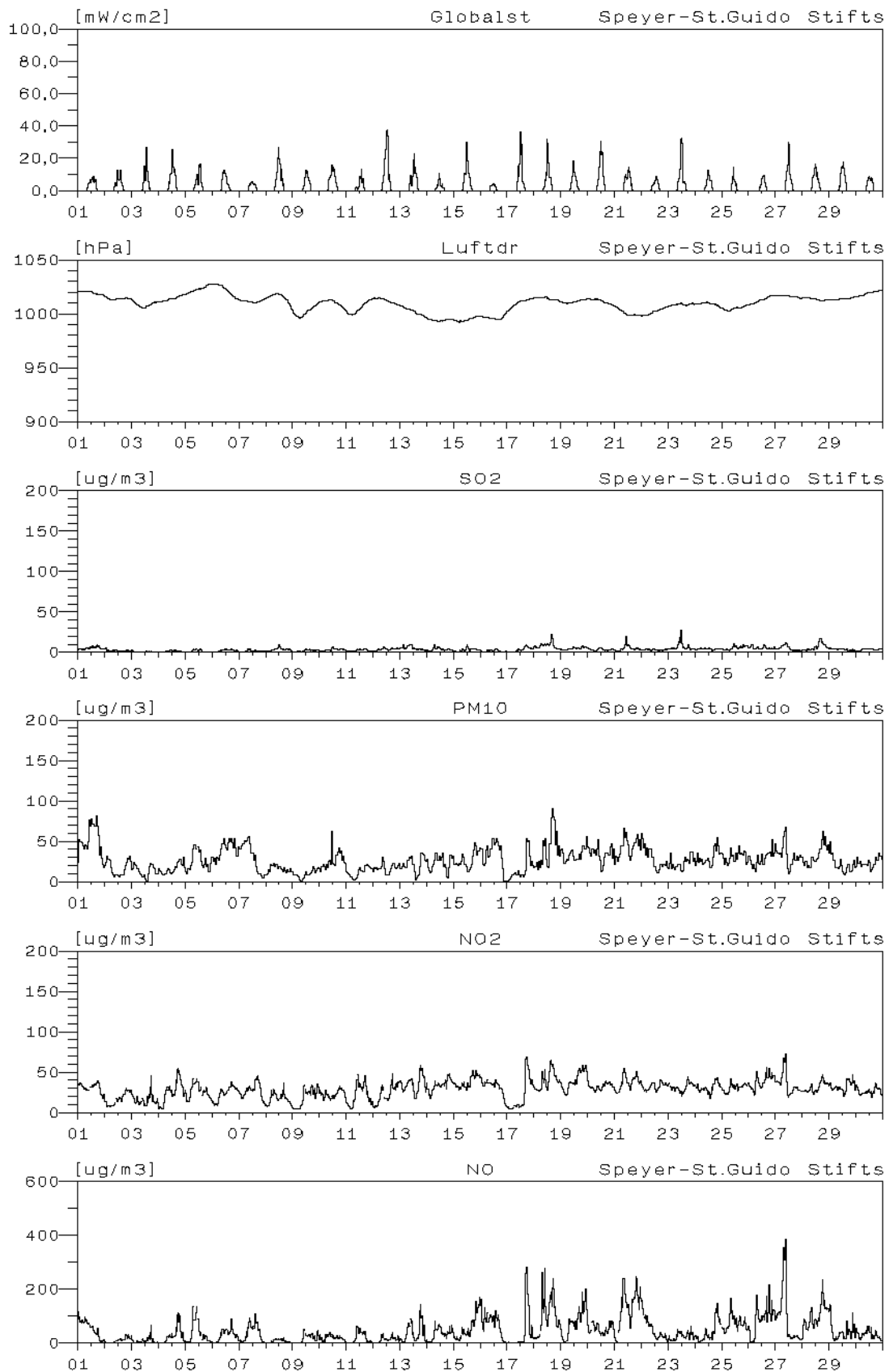
Station: Mainz-Große Langgasse



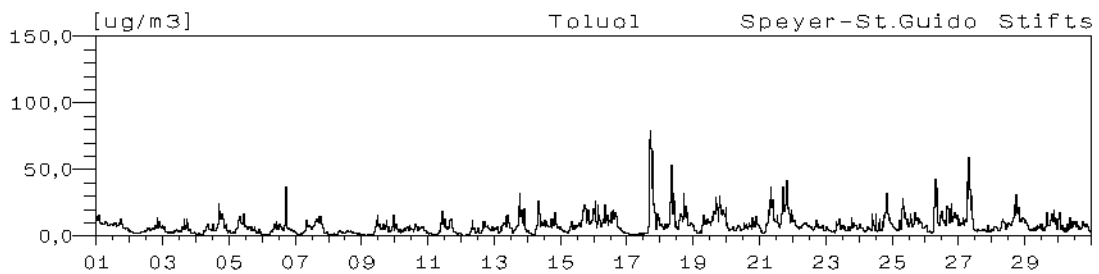
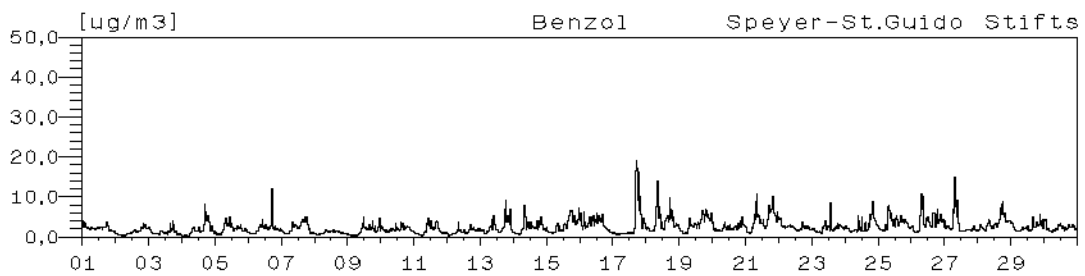
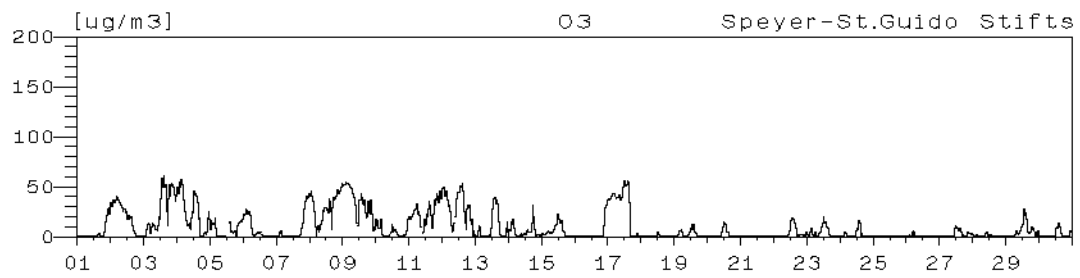
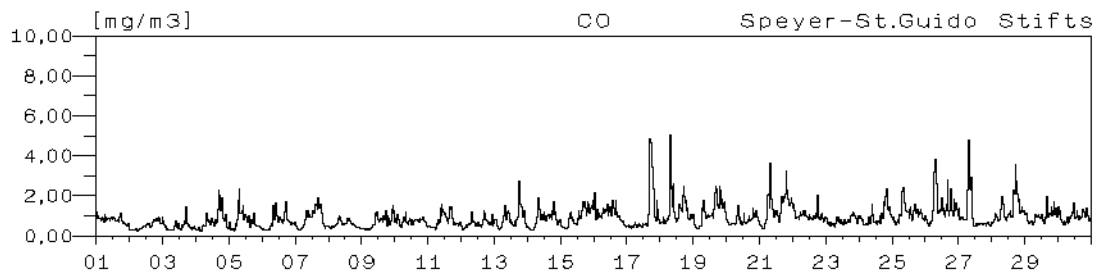
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



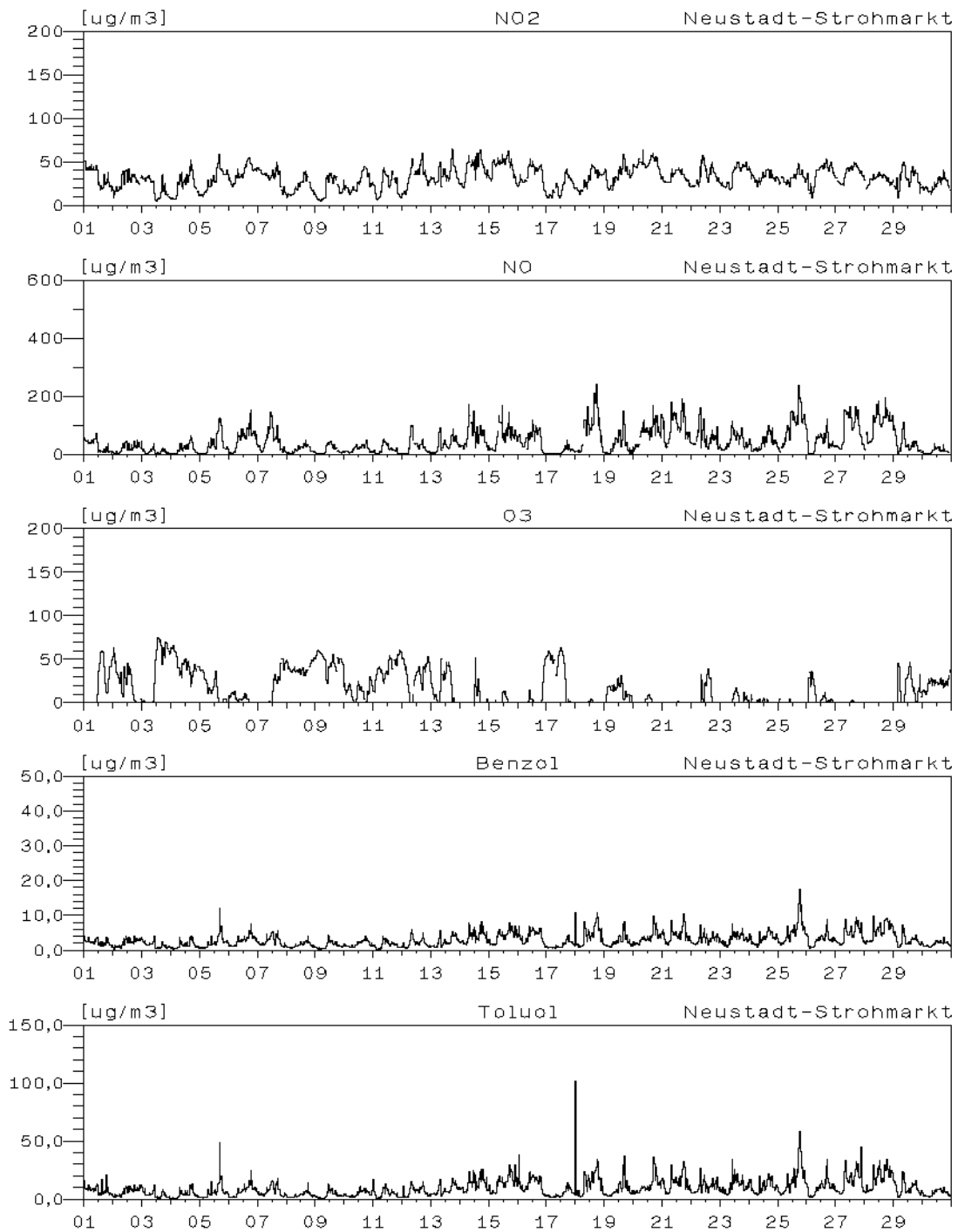
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



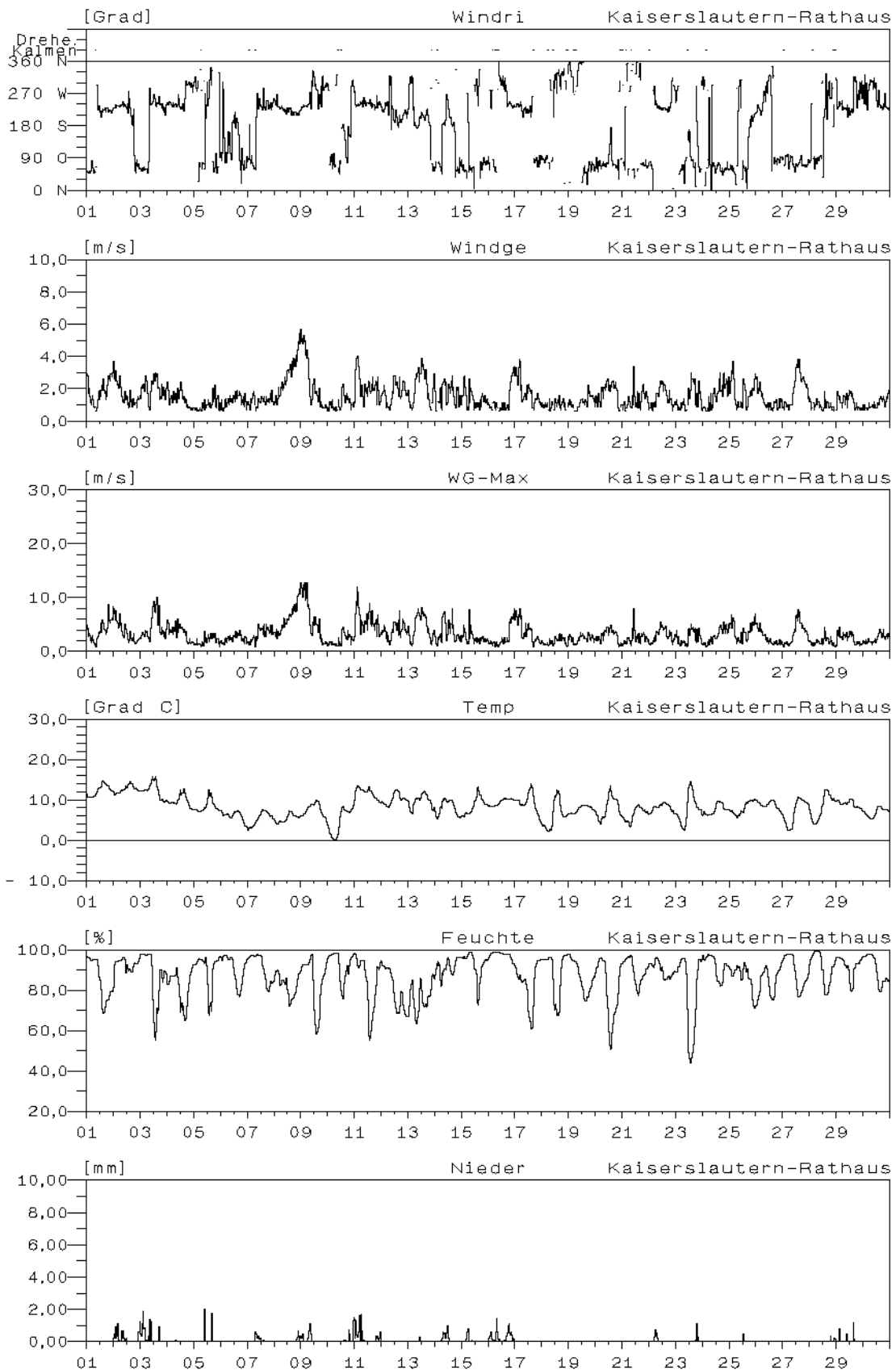
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



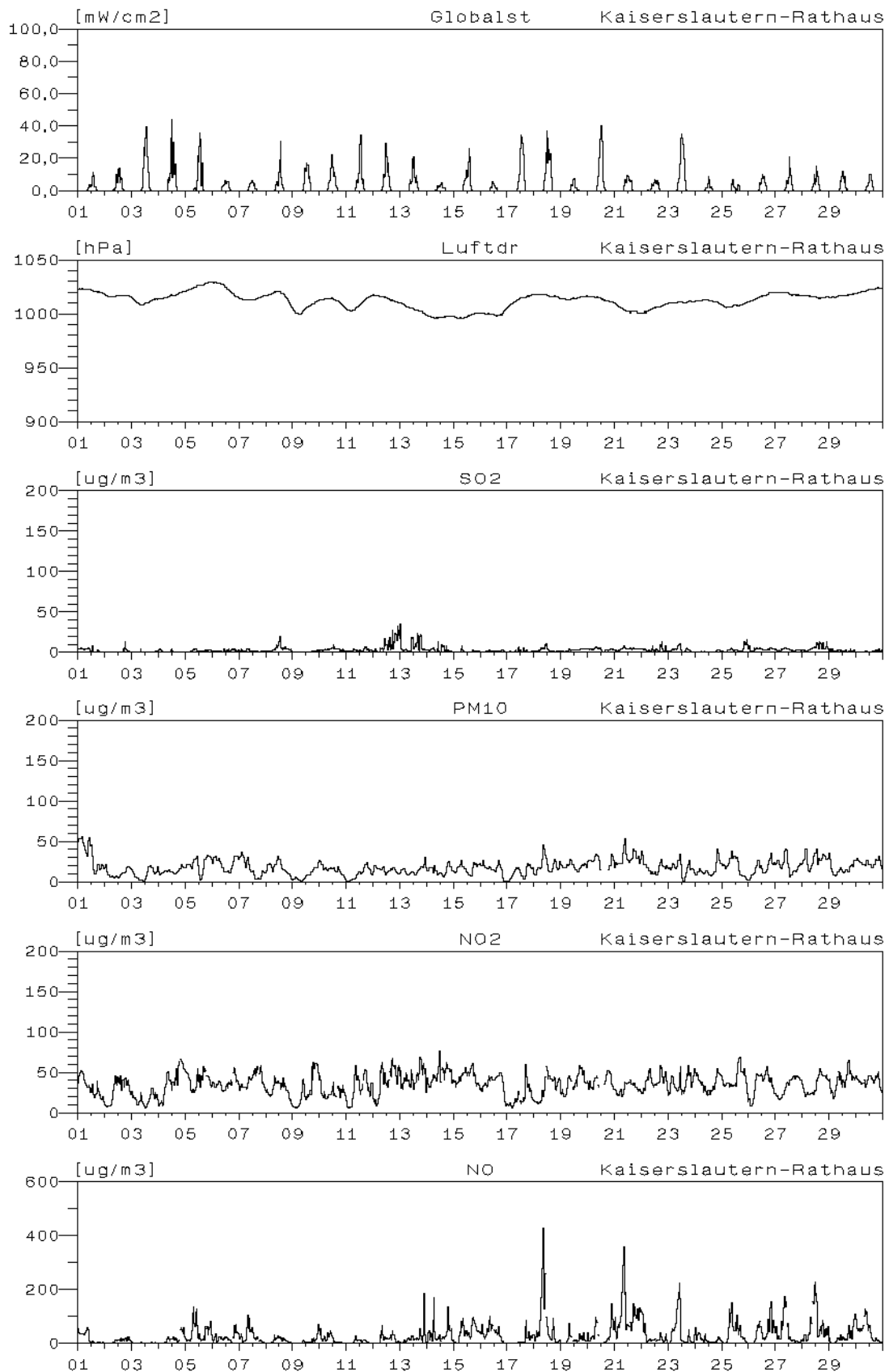
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Neustadt-Strohmarkt



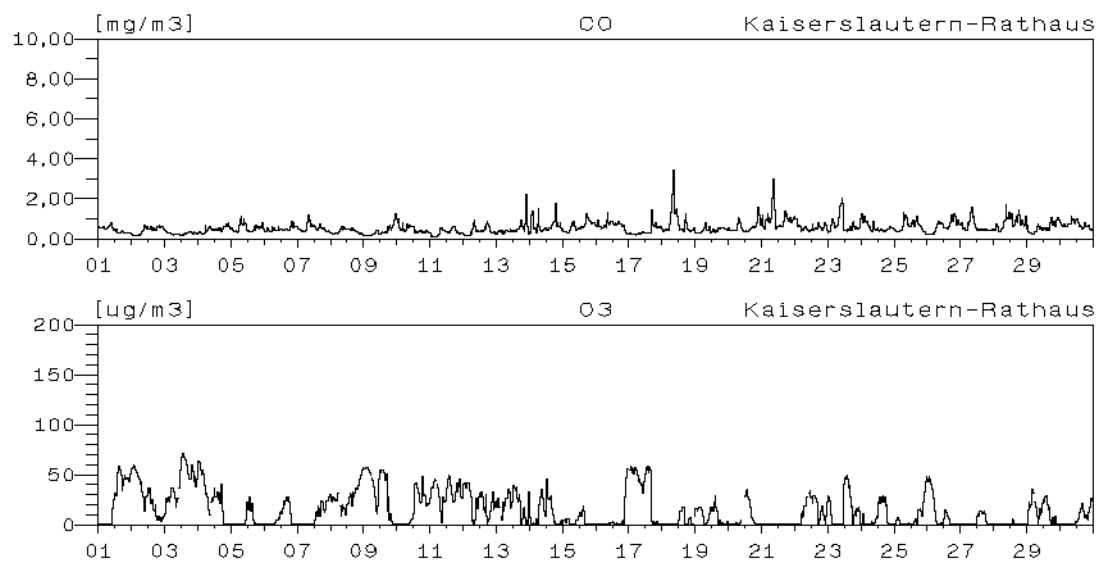
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Kaiserslautern-Rathaus



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Kaiserslautern-Rathaus

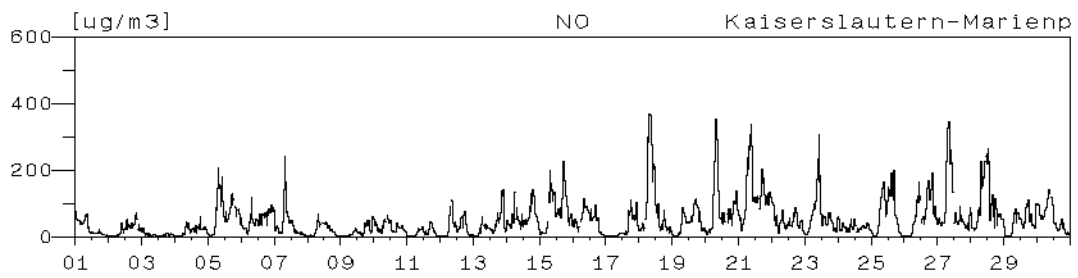
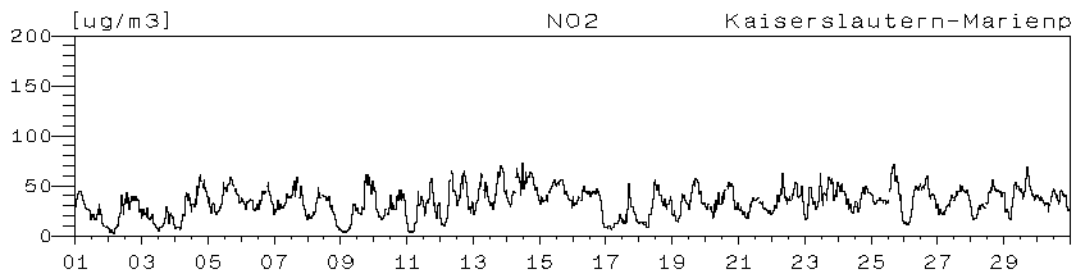


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Kaiserslautern-Rathaus

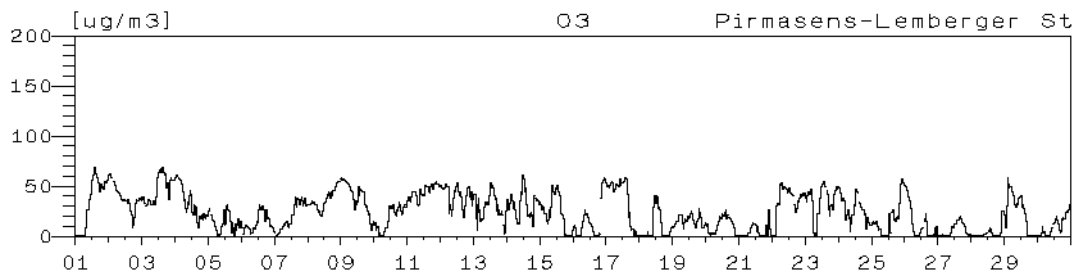


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

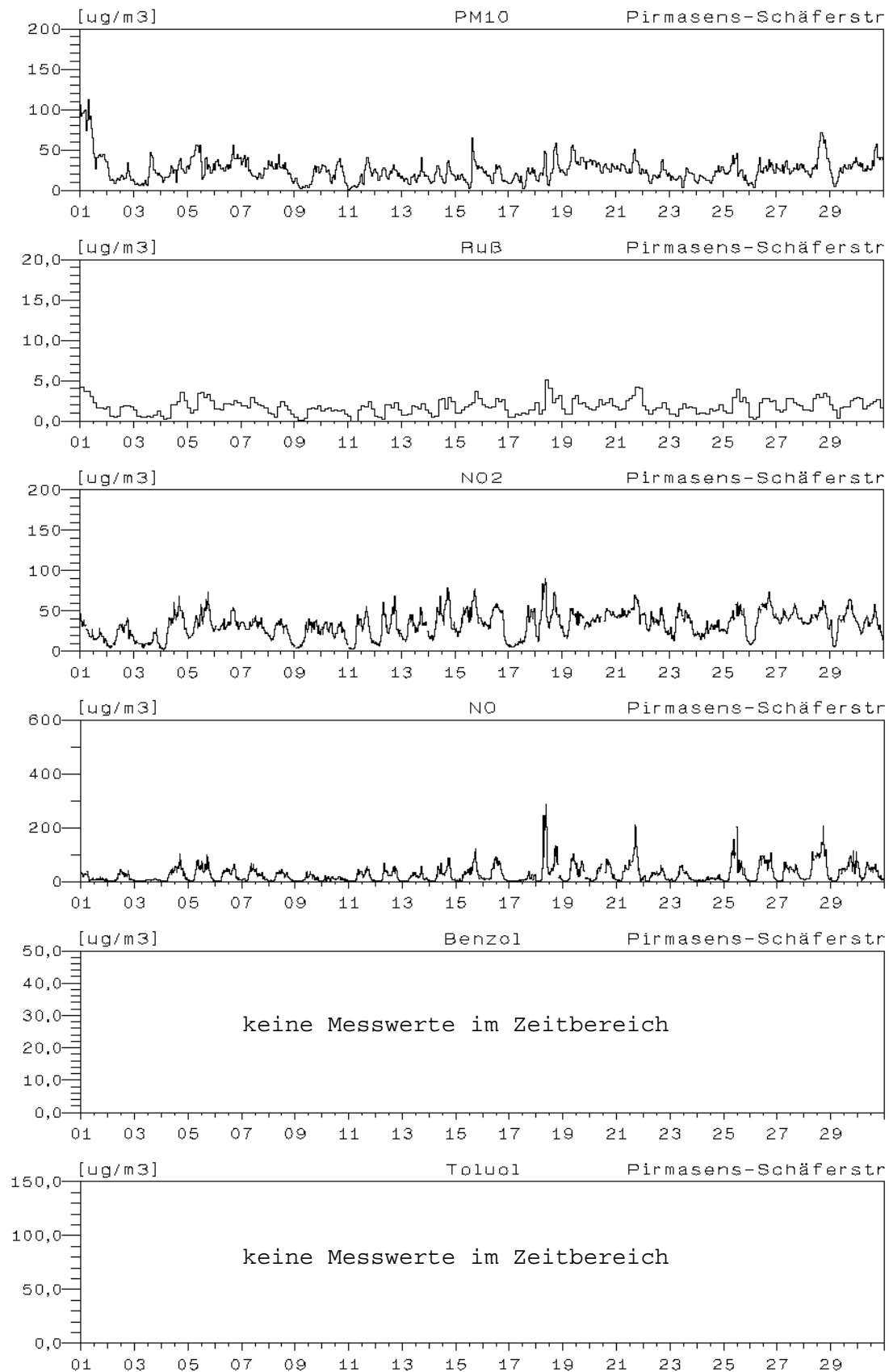
Station: Kaiserslautern-Marienplatz



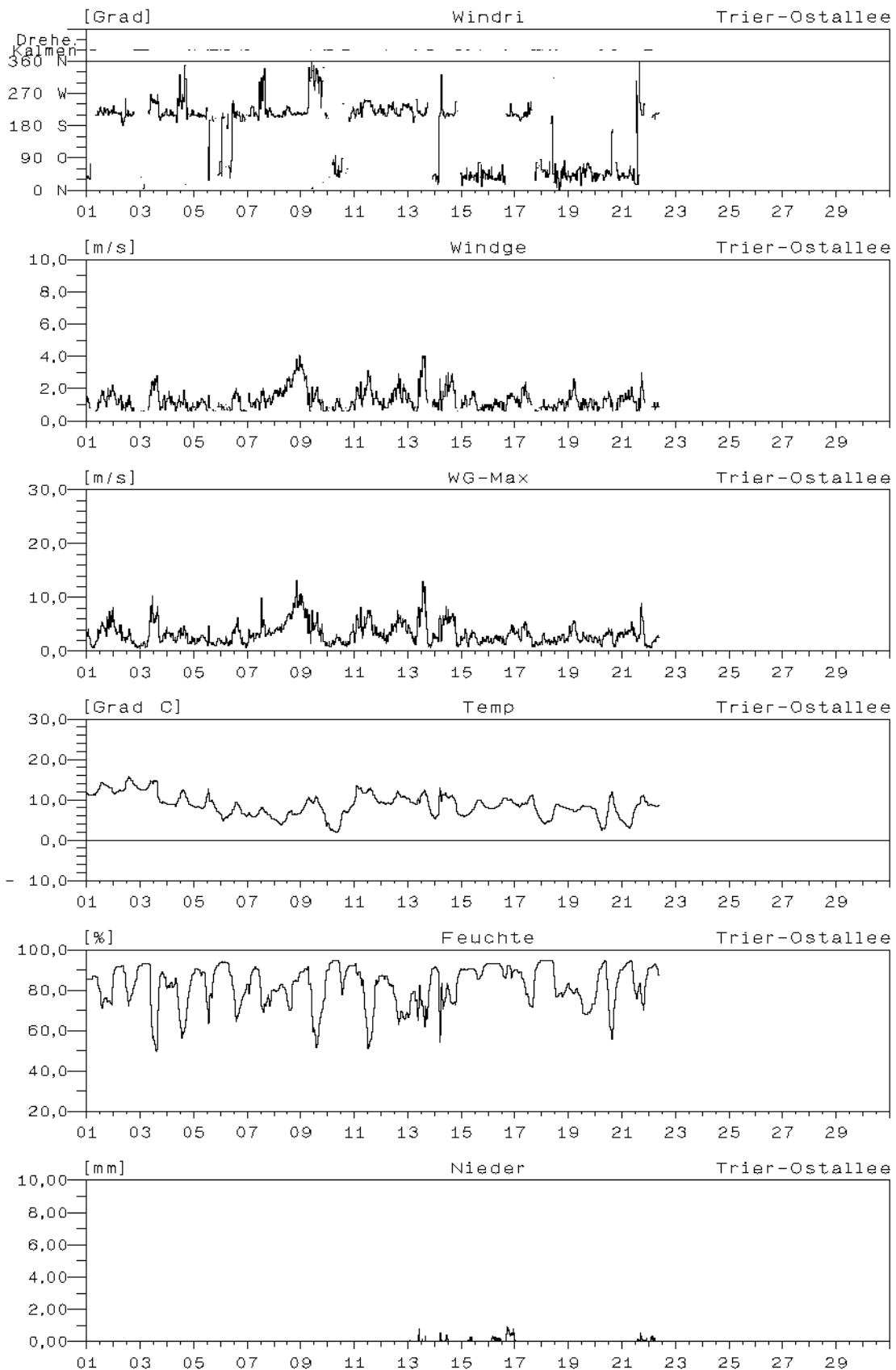
Station: Pirmasens-Lemberger-Straße



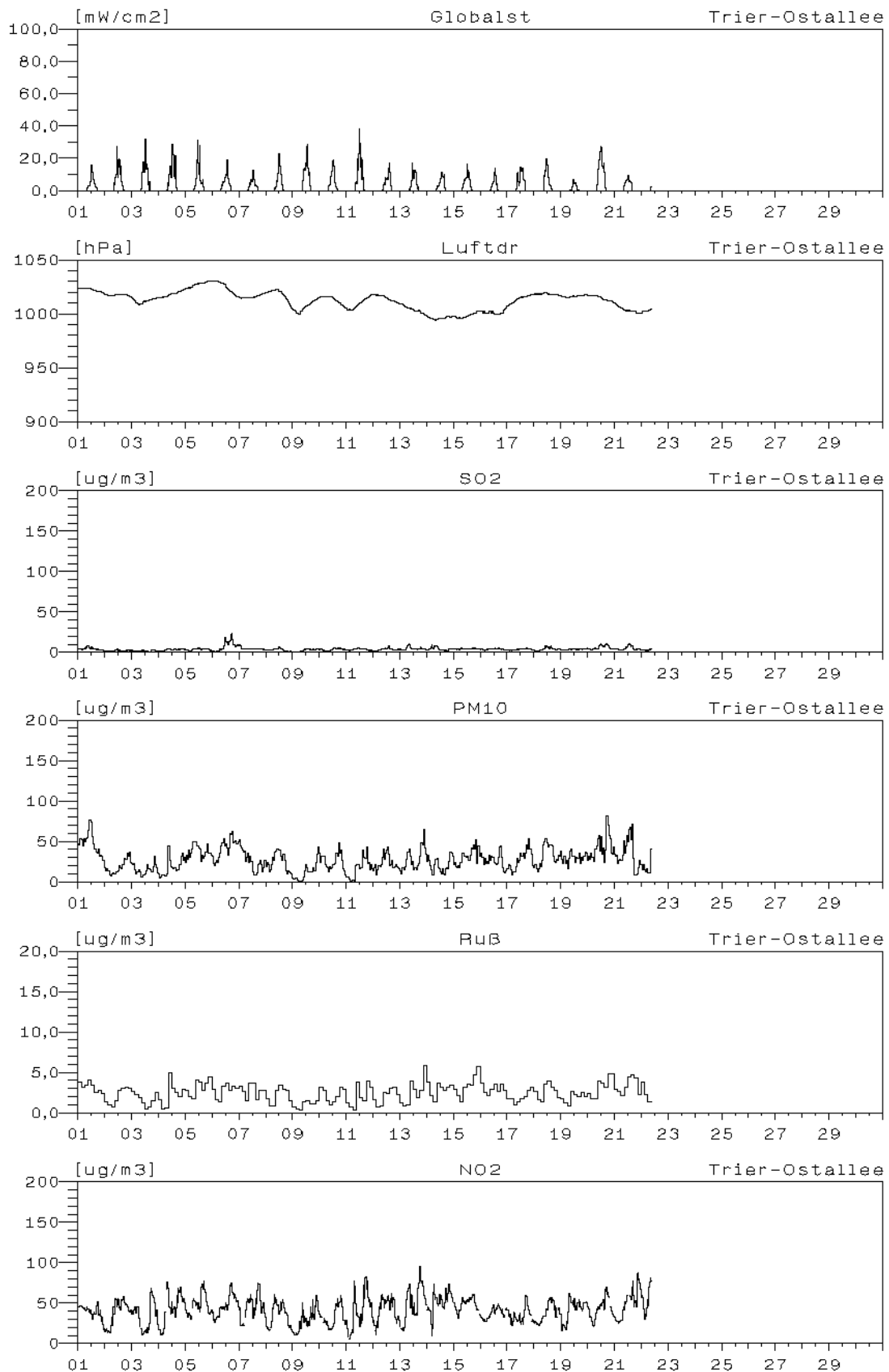
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Pirmasens-Schäferstraße



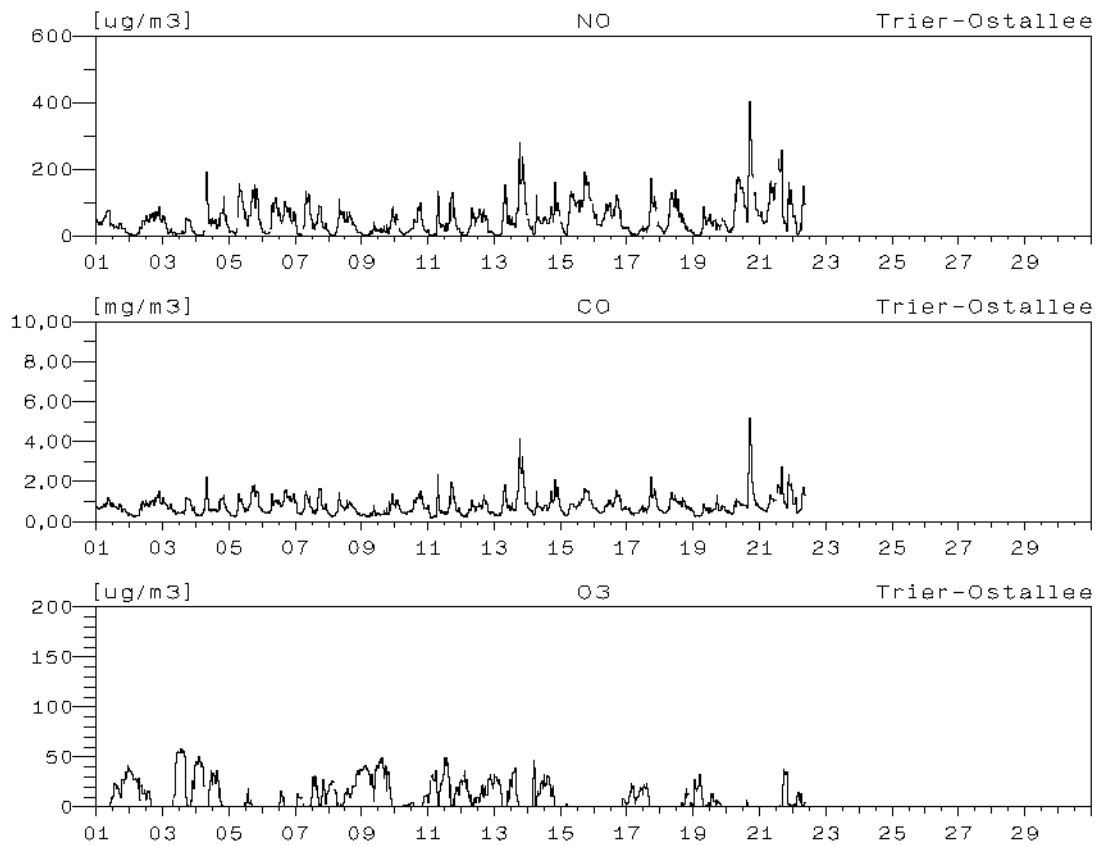
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Trier-Ostallee



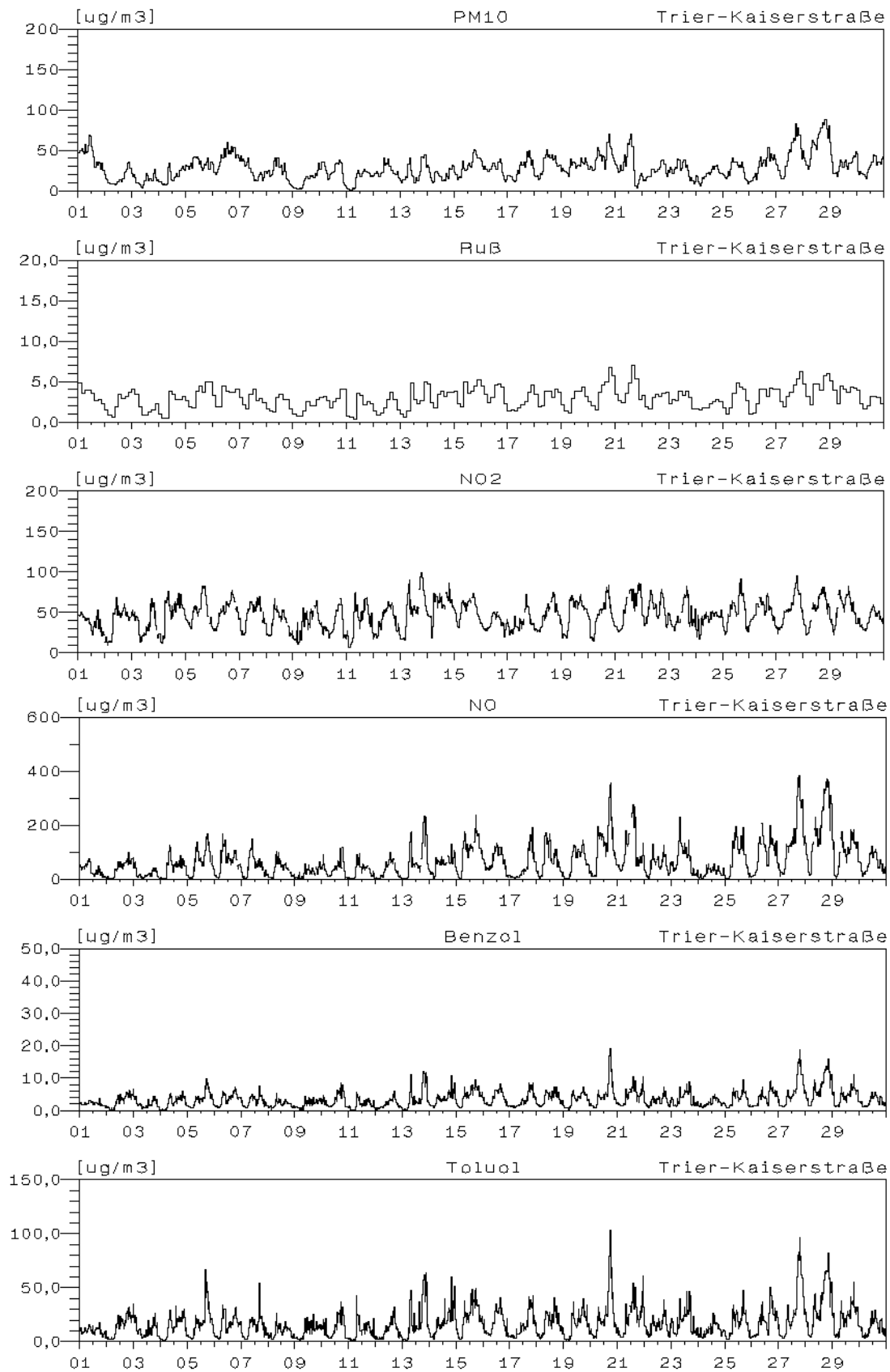
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Trier-Ostallee



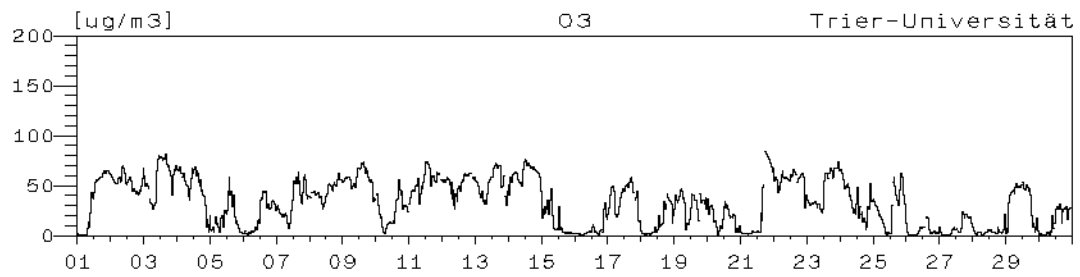
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Trier-Ostallee



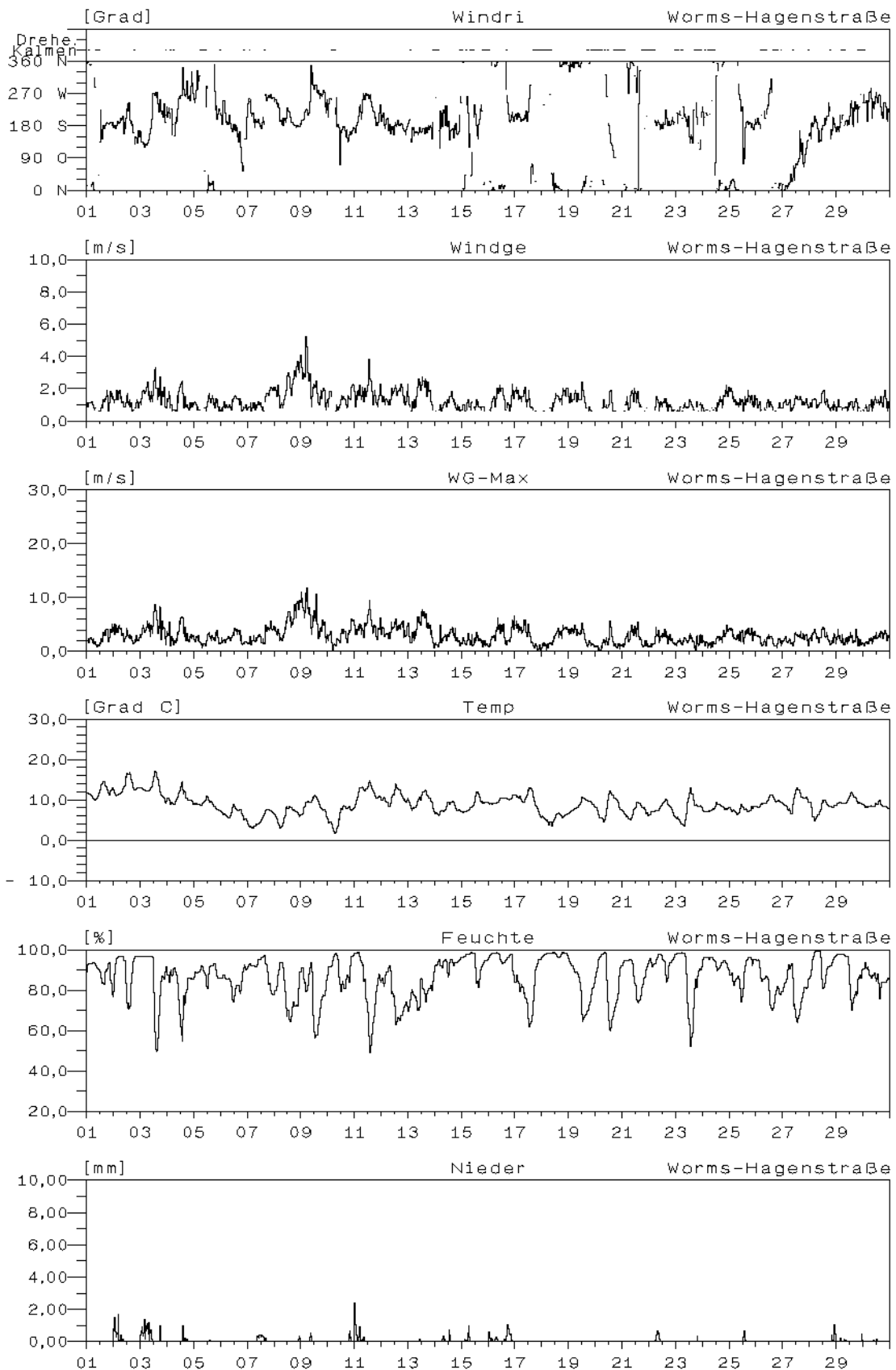
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Trier Kaiserstraße



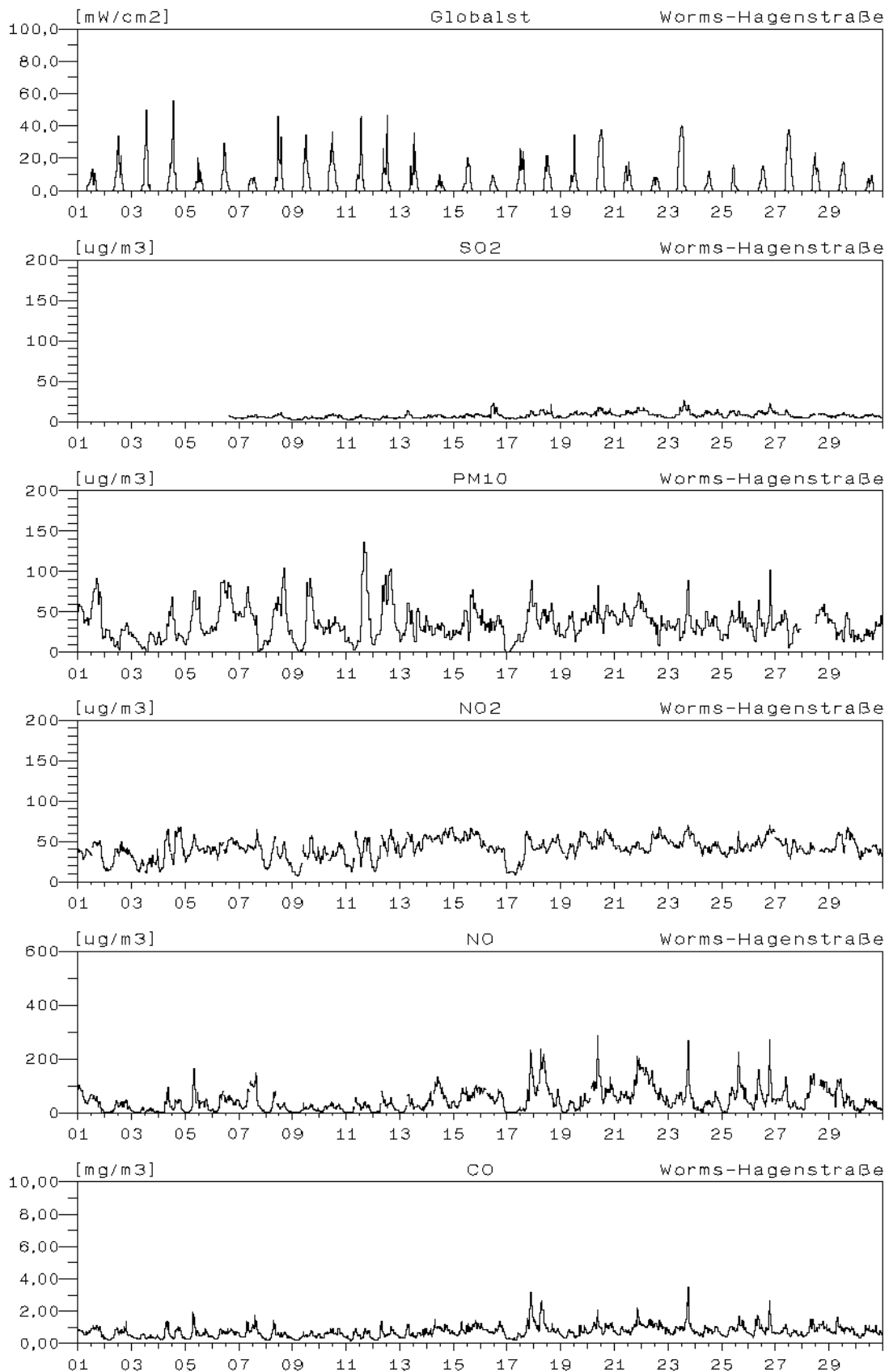
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Trier Universität



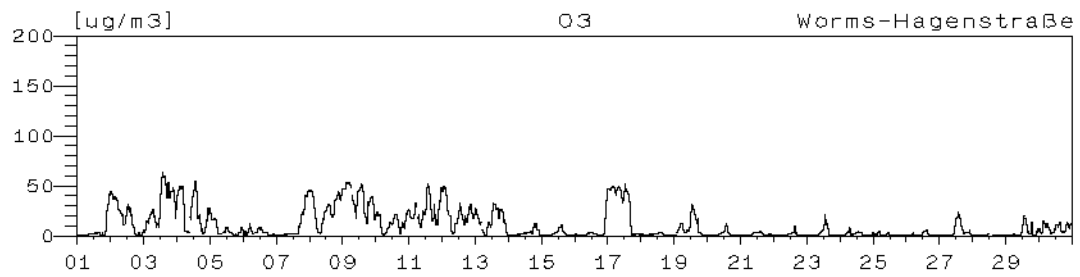
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Worms-Hagenstraße



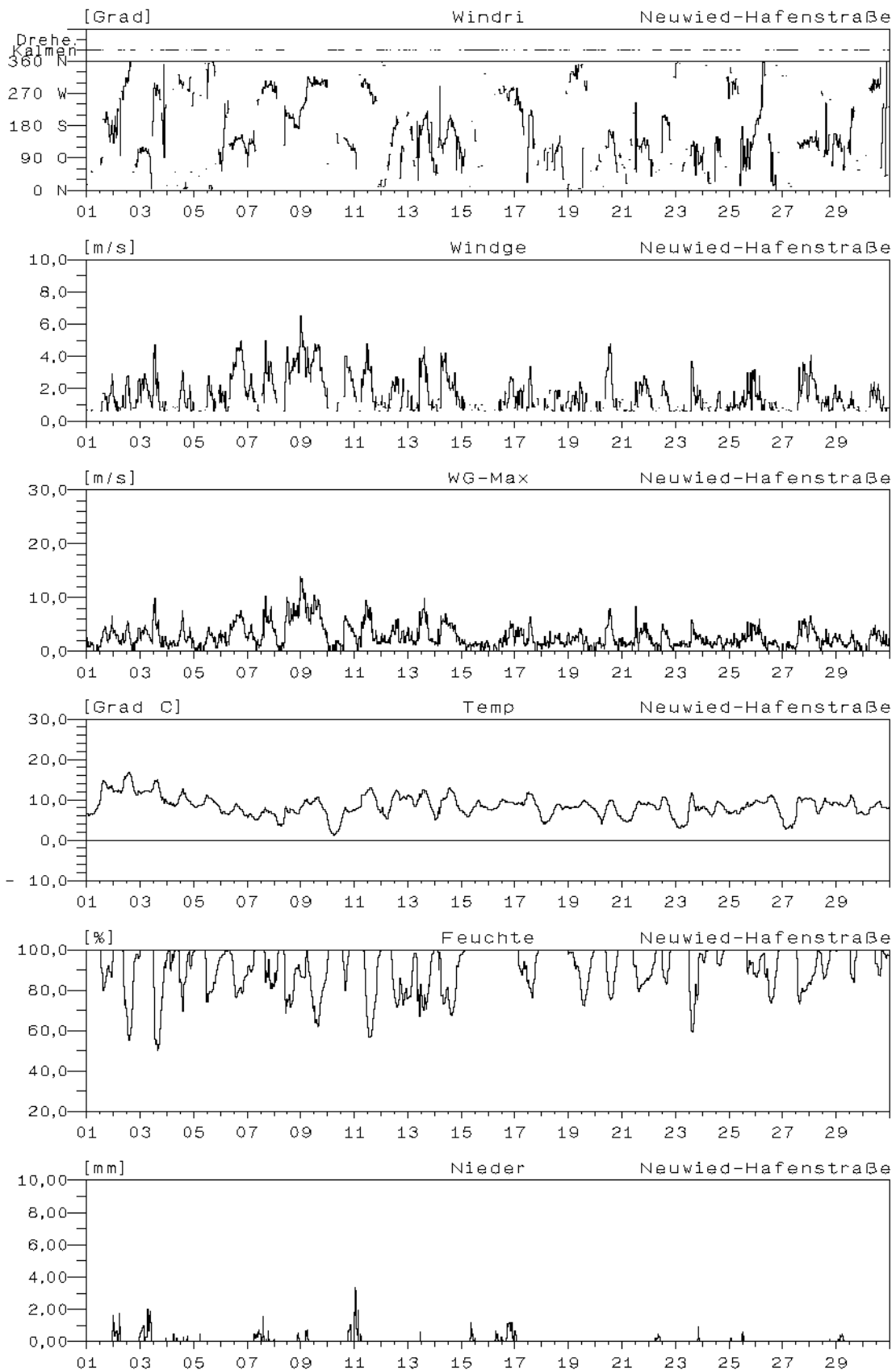
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Worms-Hagenstraße



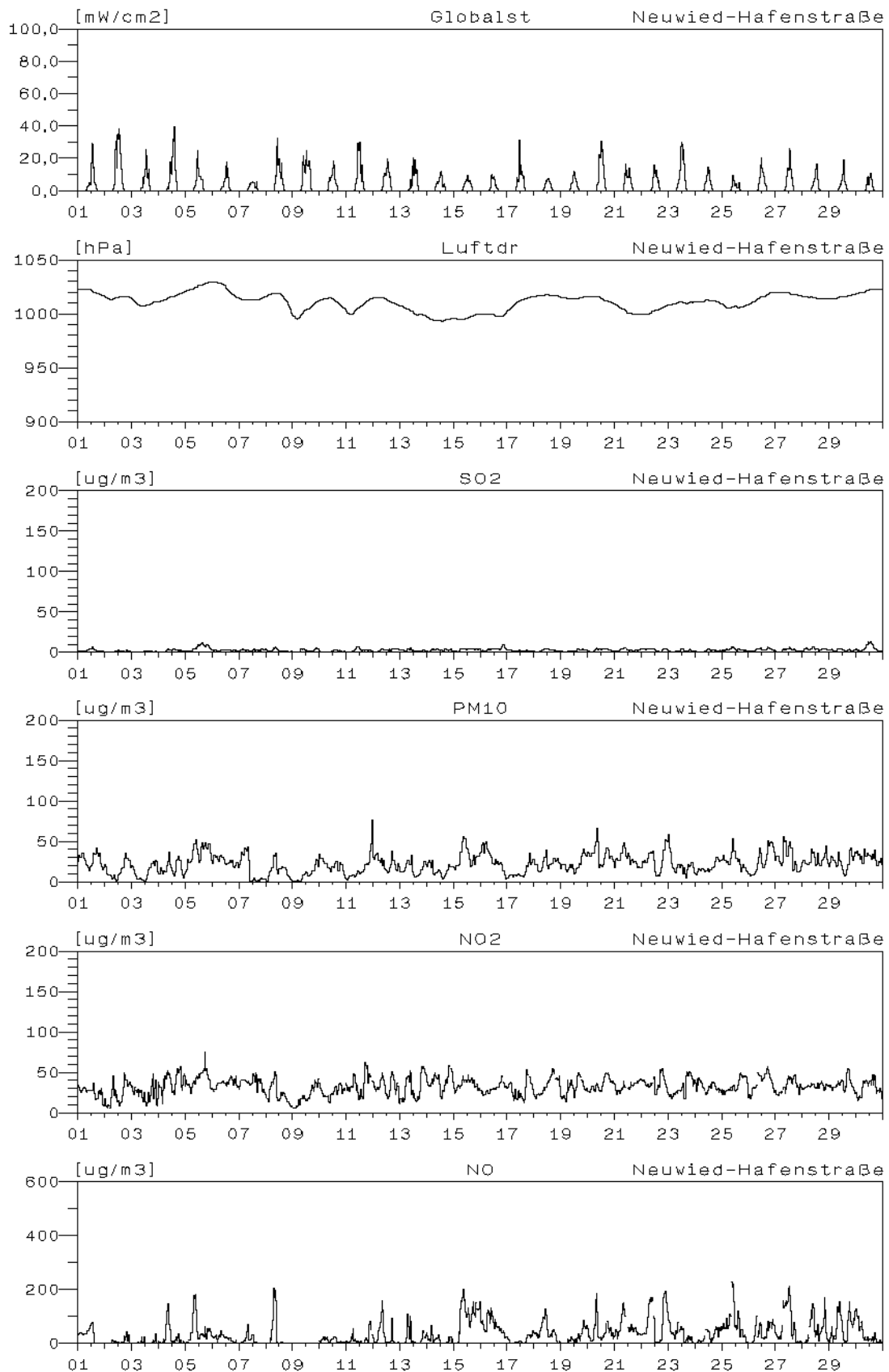
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Worms-Hagenstraße



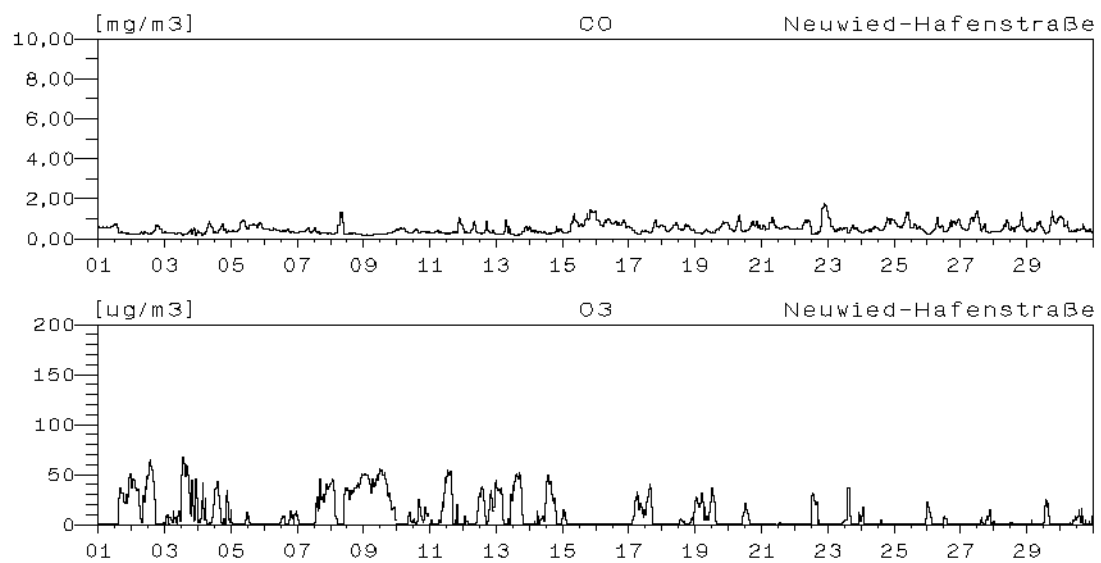
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Neuwied-Hafenstraße



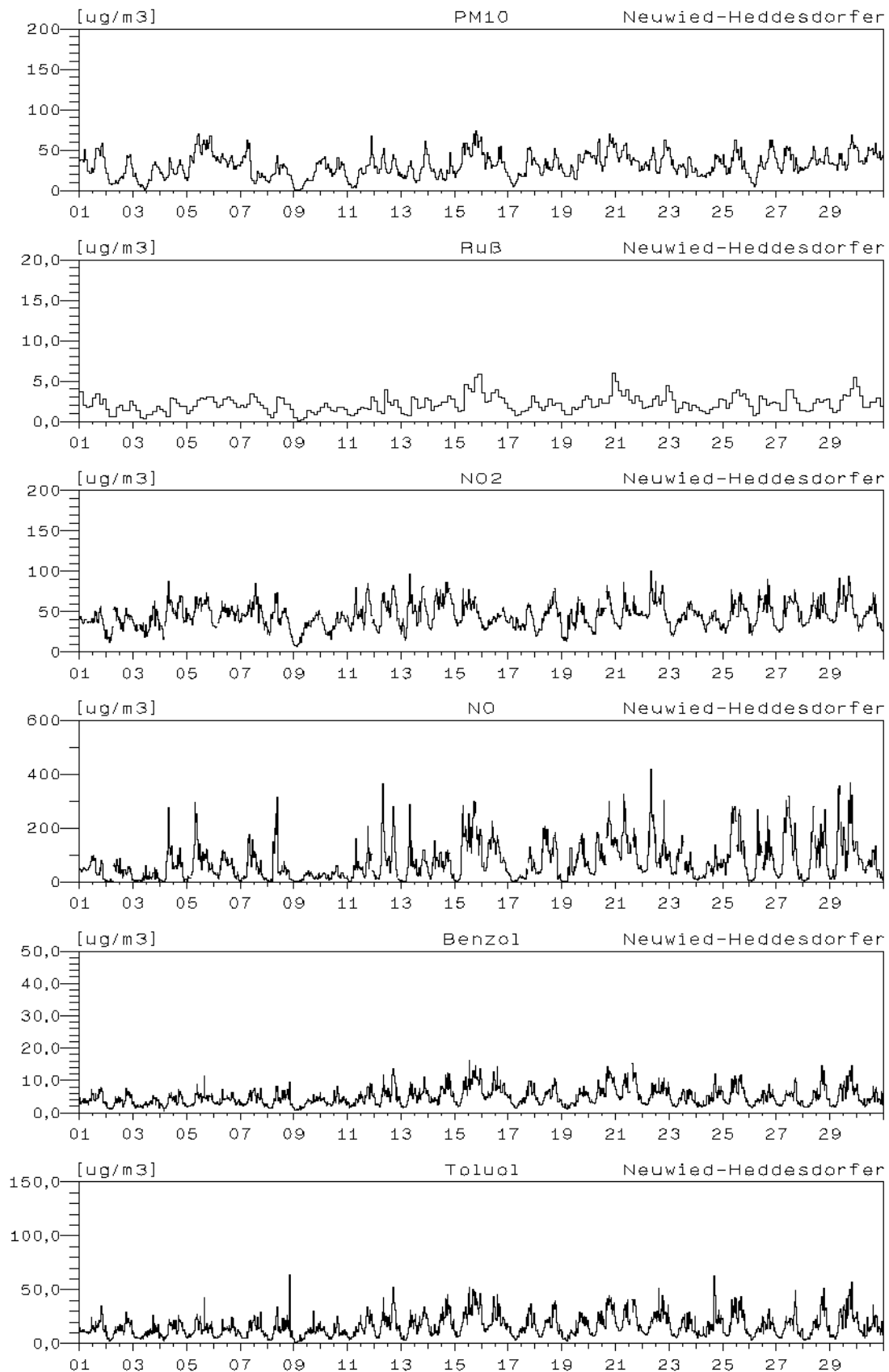
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Neuwied-Hafenstraße



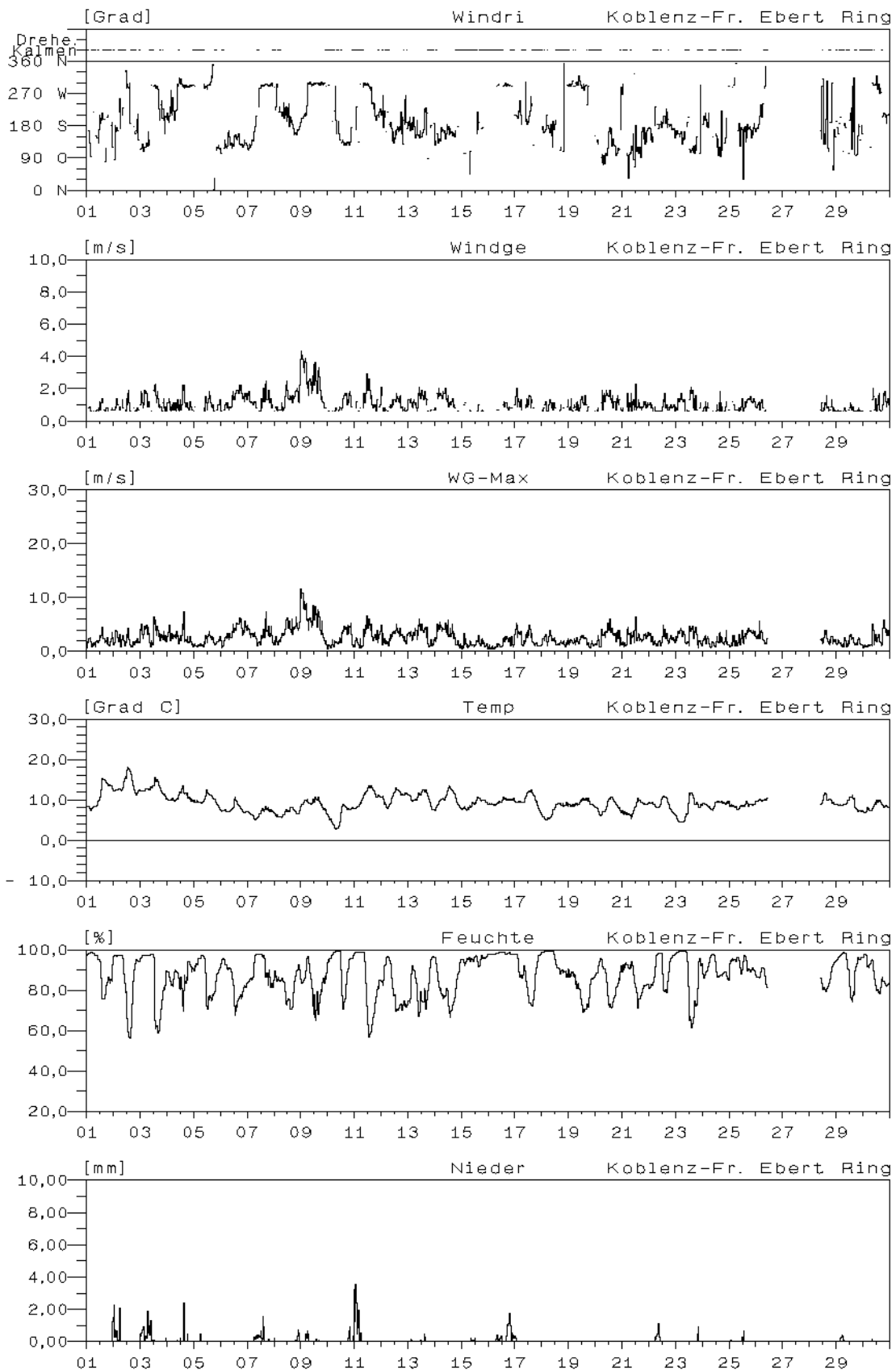
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Neuwied-Hafenstraße



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Neuwied-Heddersdorfer-Straße

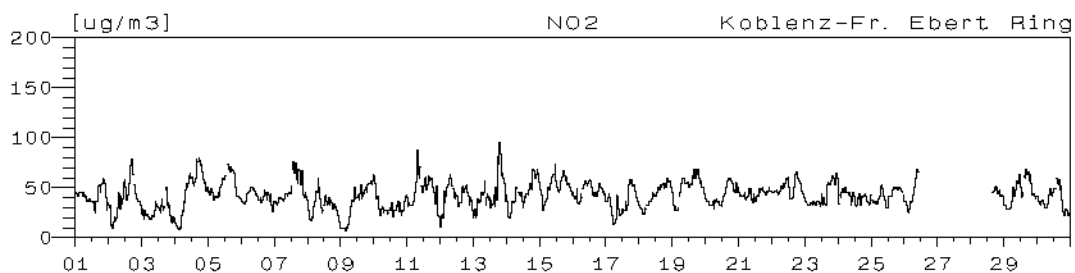
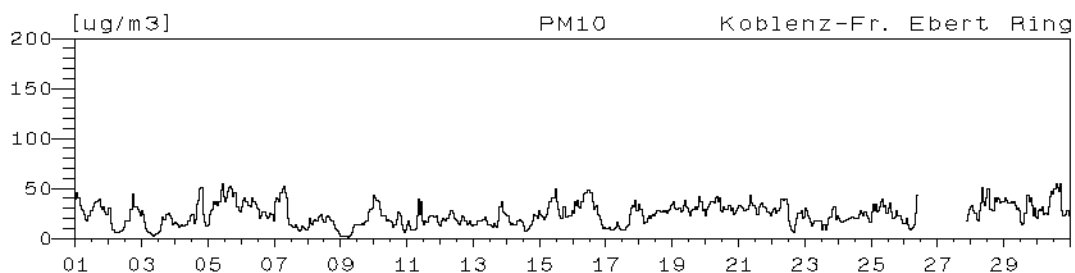
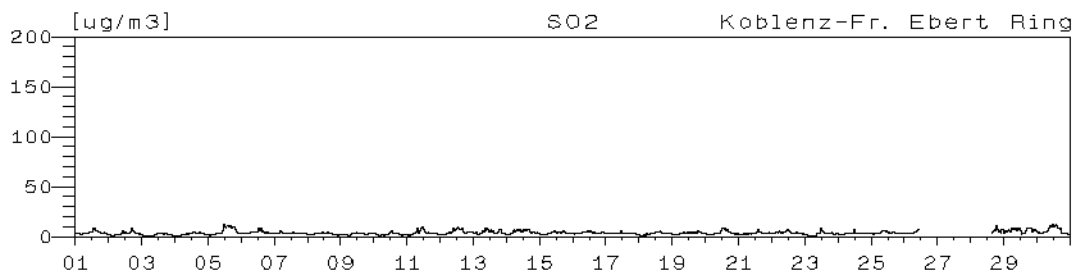
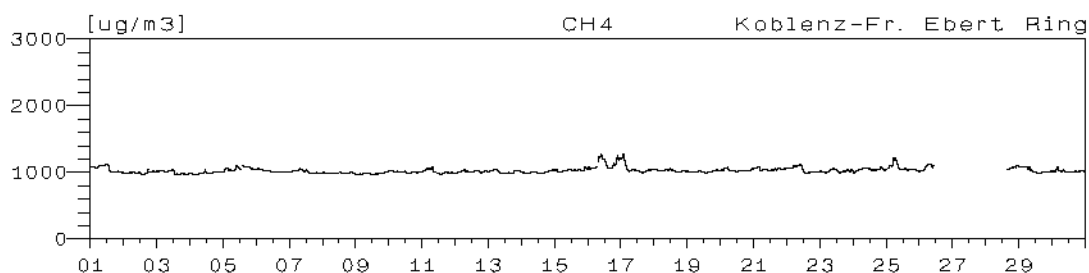
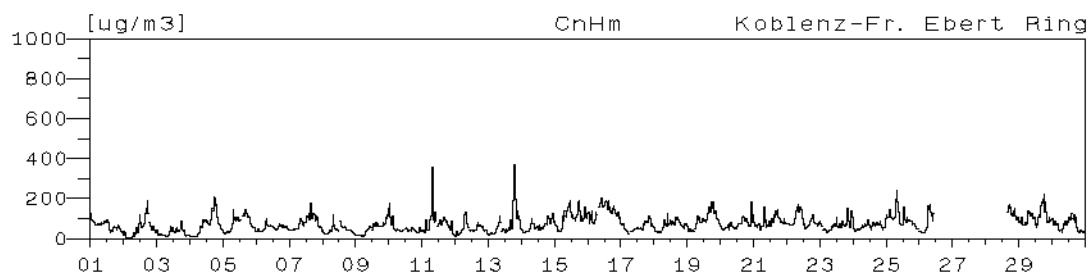
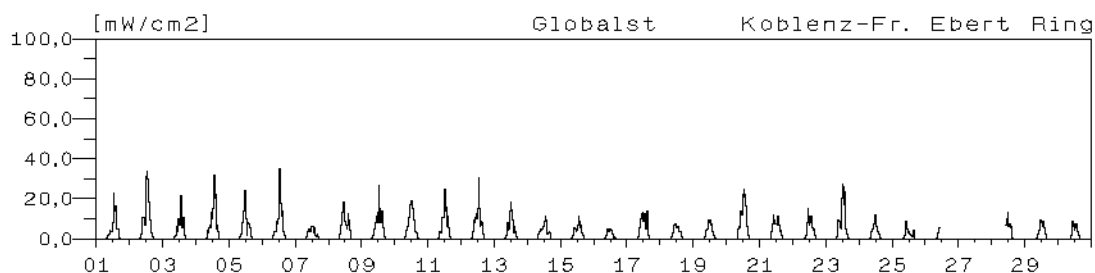


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring

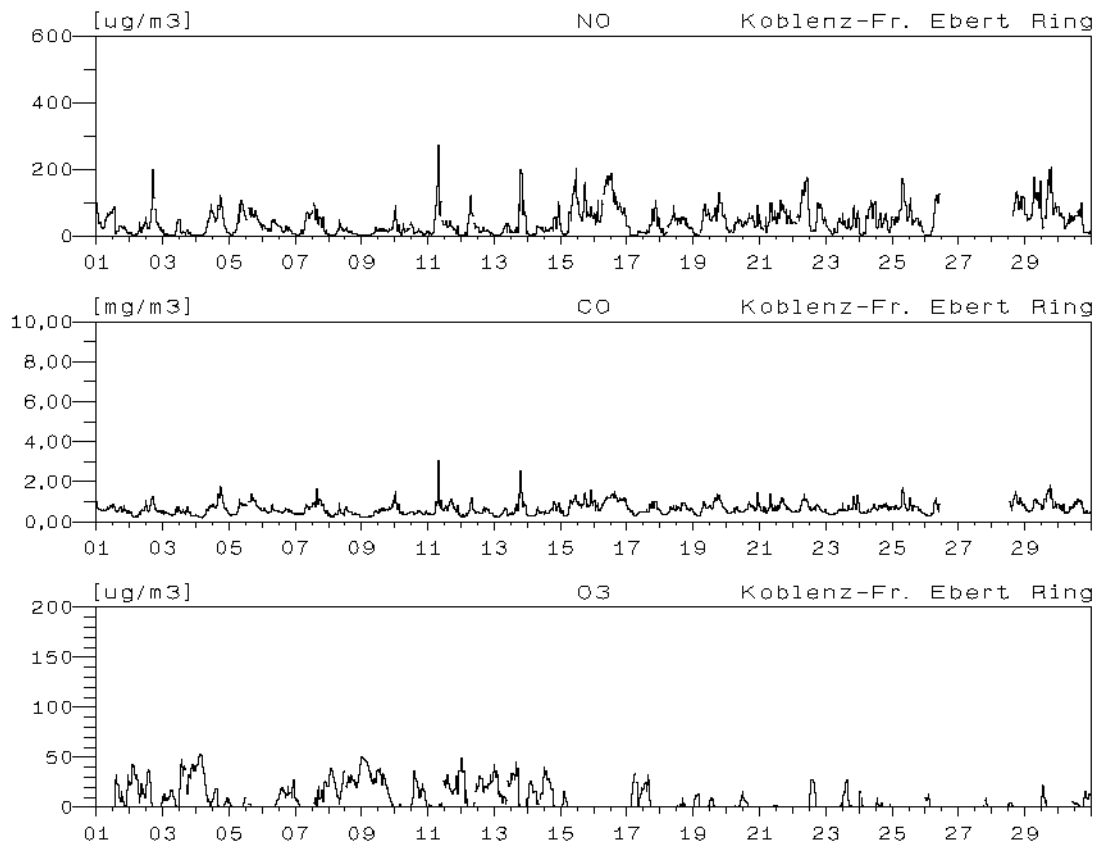


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

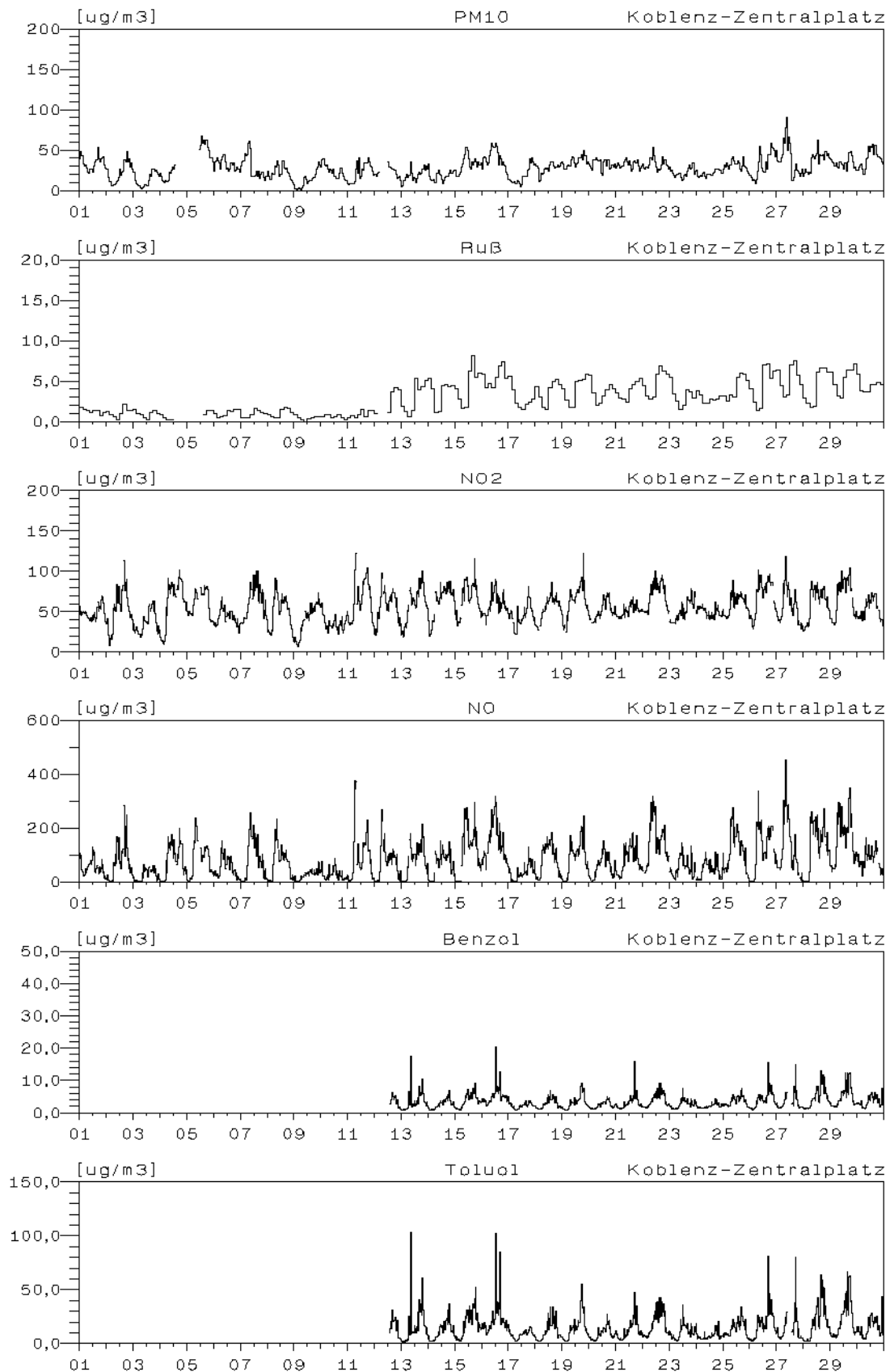
Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



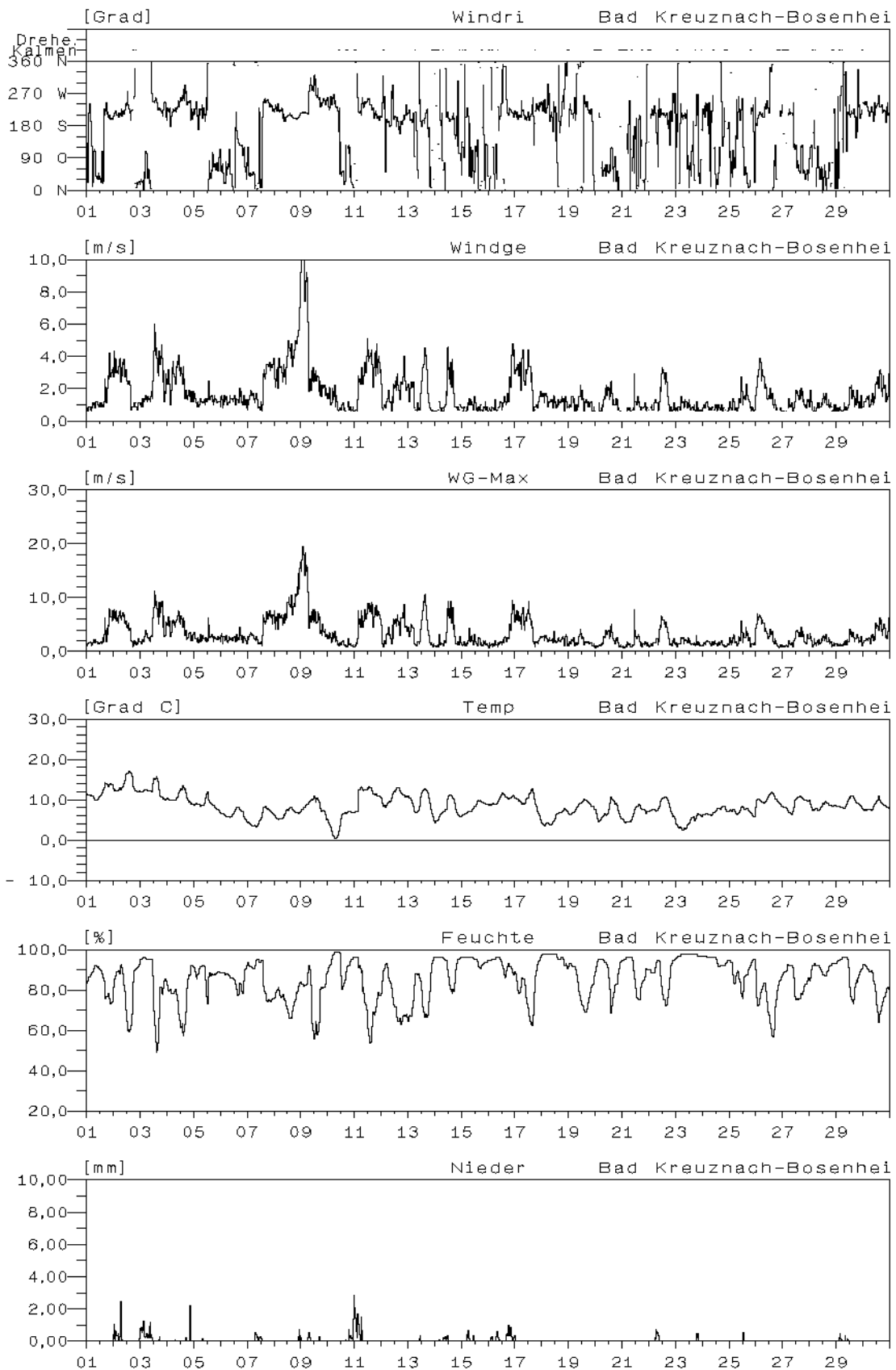
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



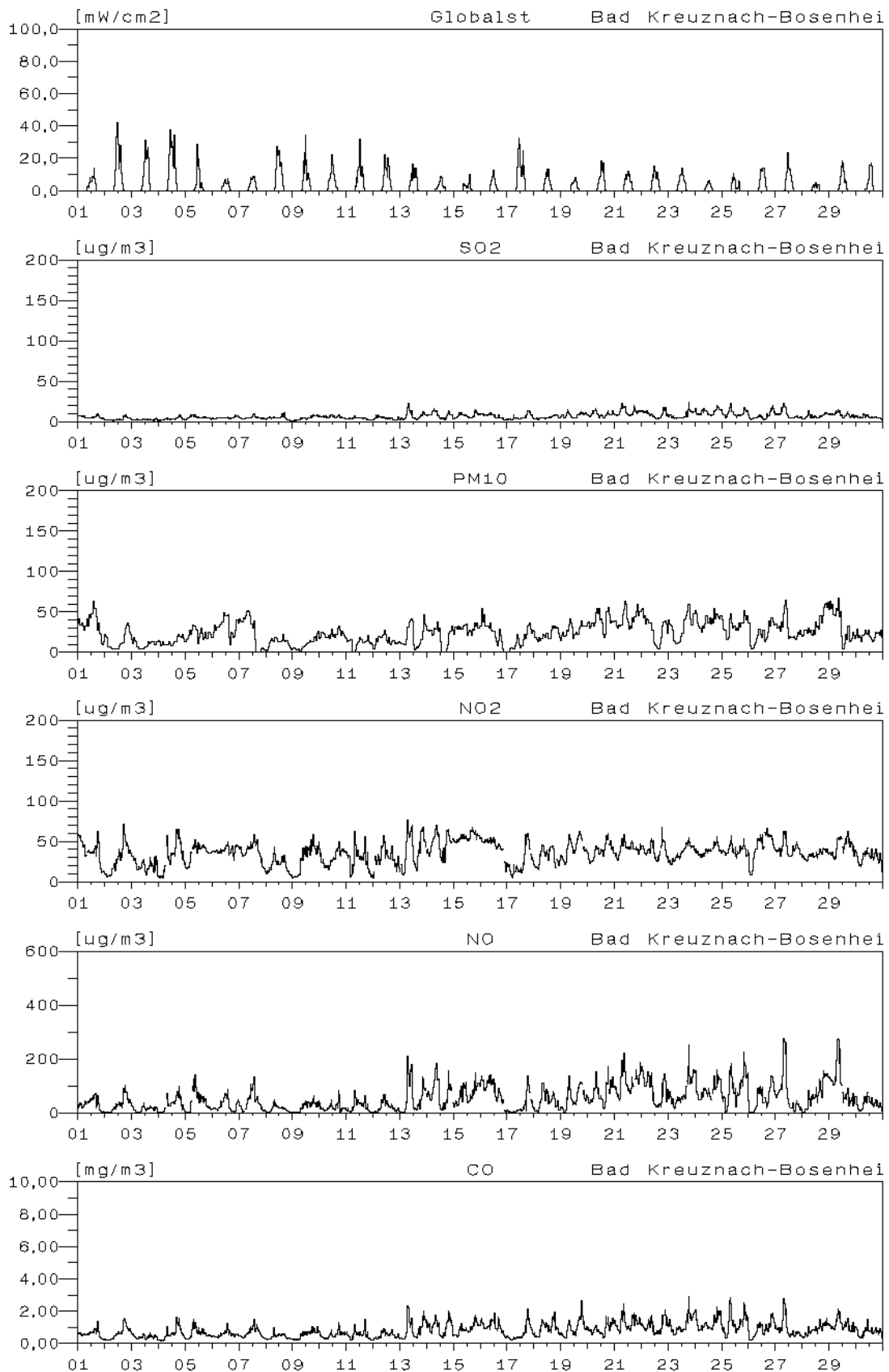
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Koblenz-Zentralplatz



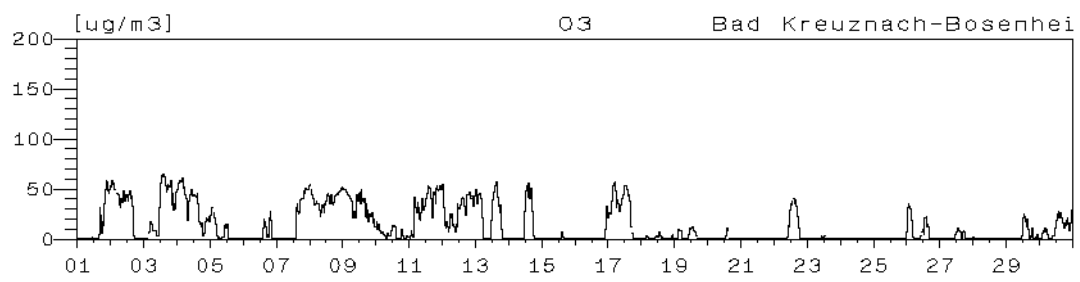
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



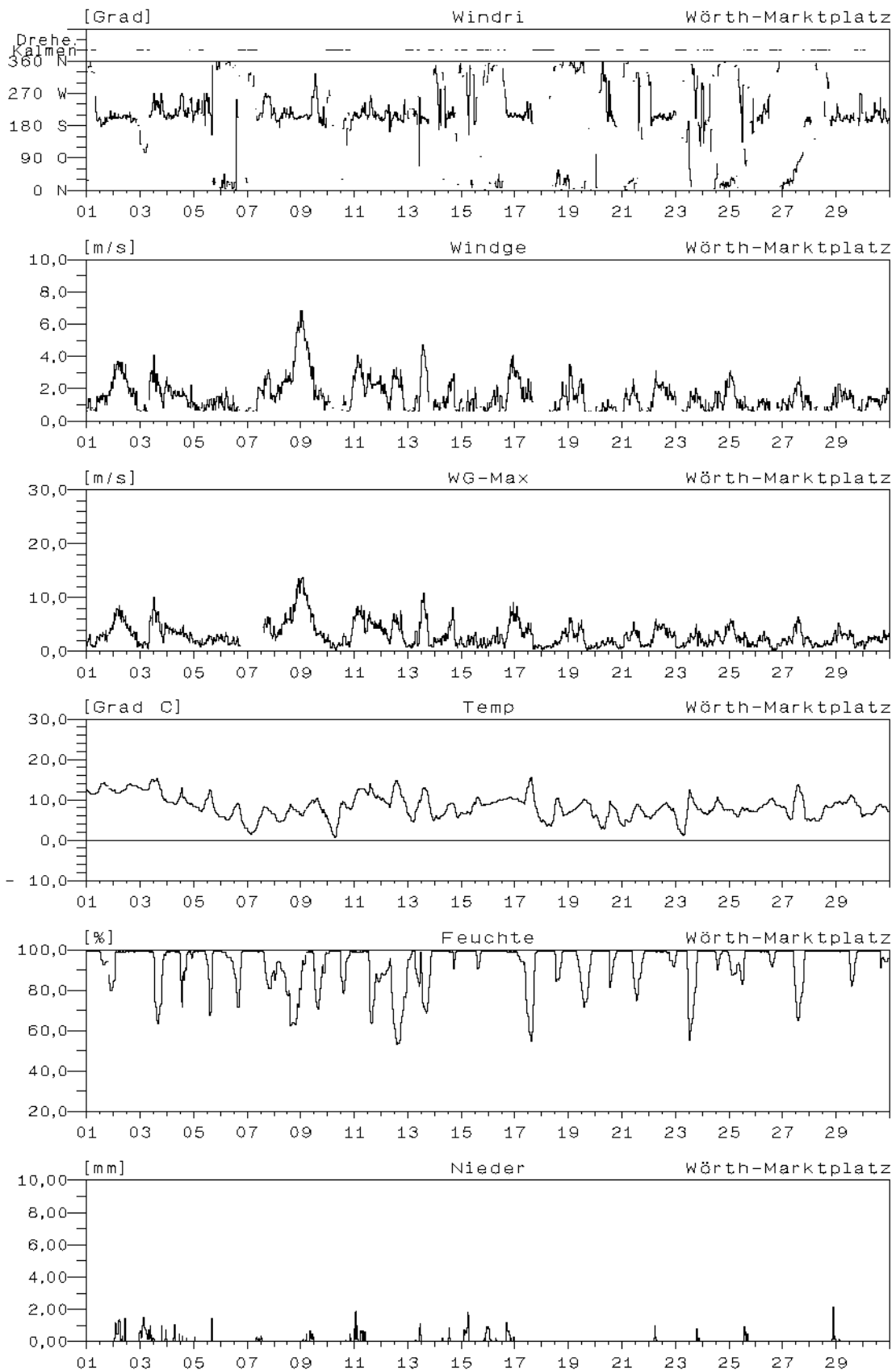
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



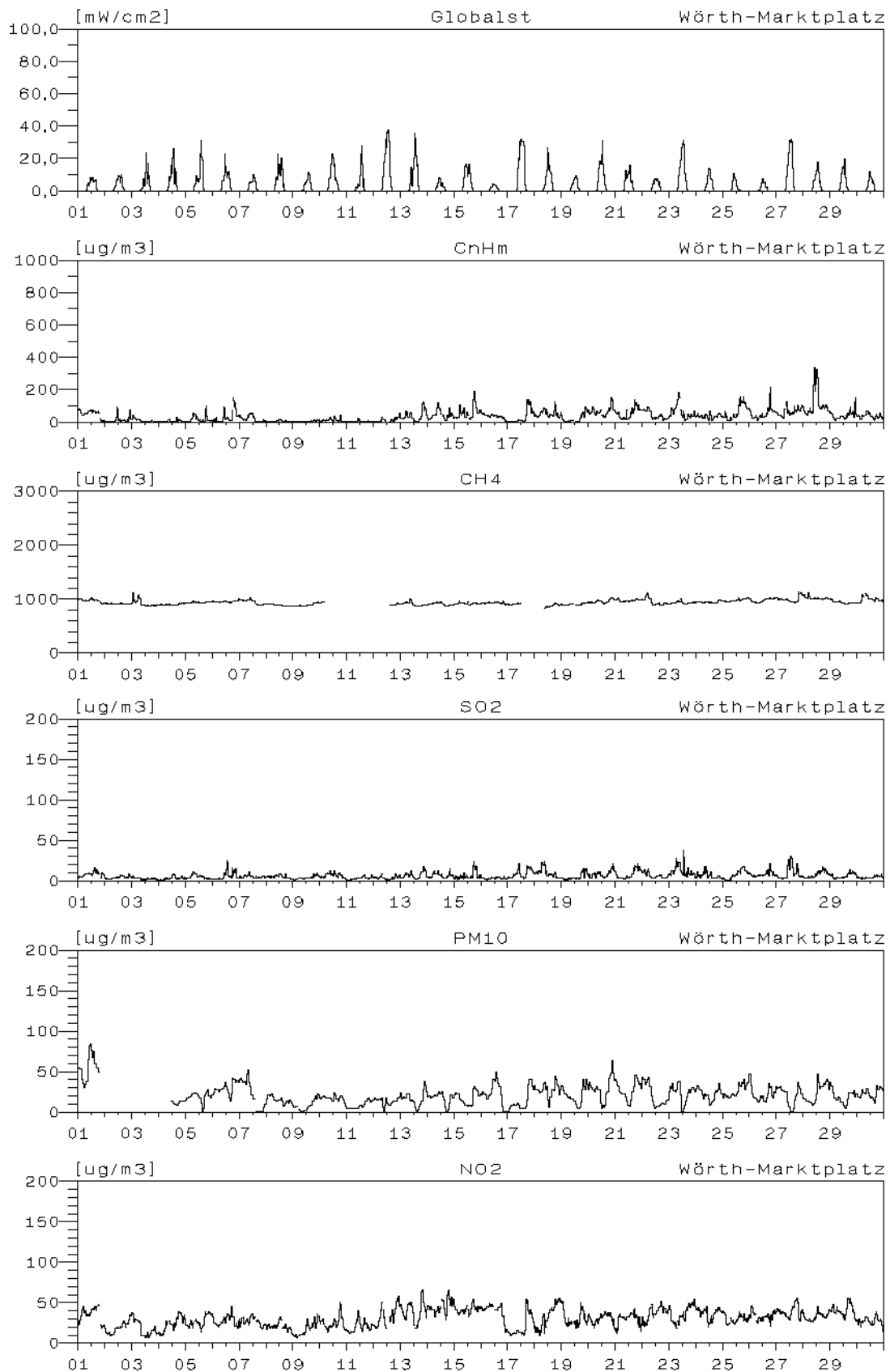
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



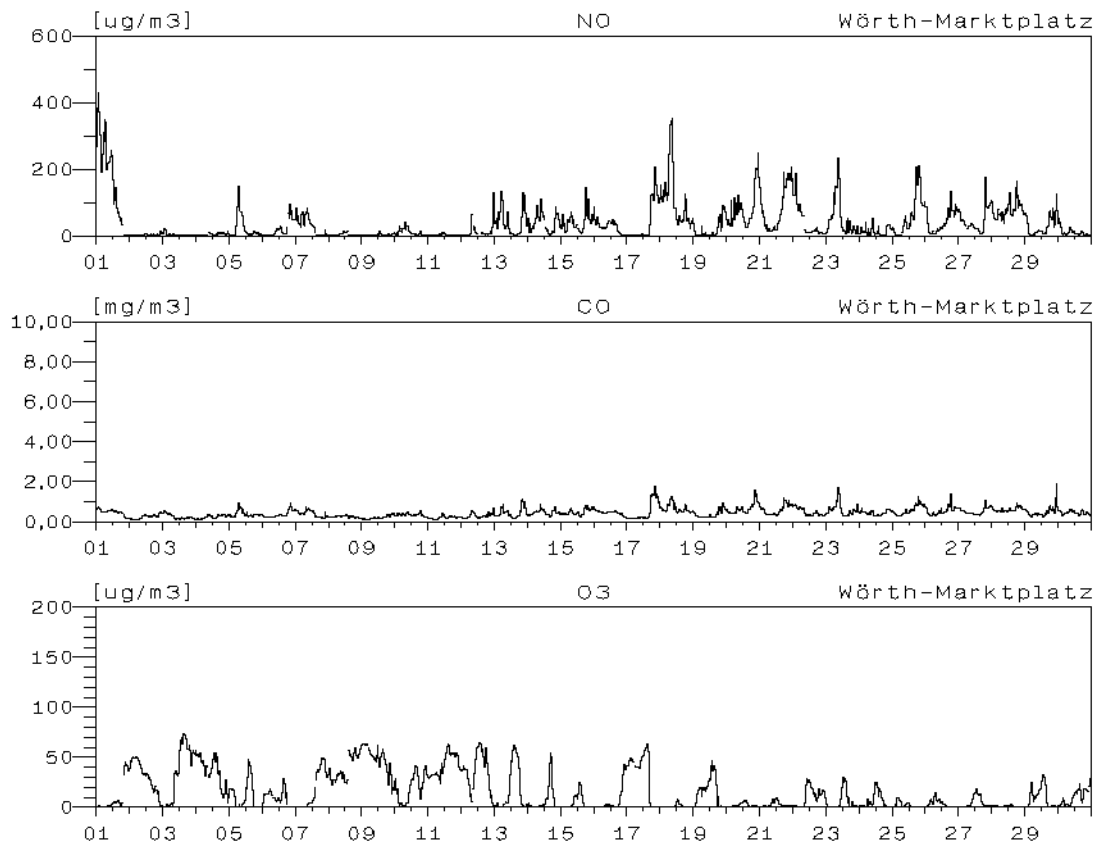
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Wörth-Marktplatz



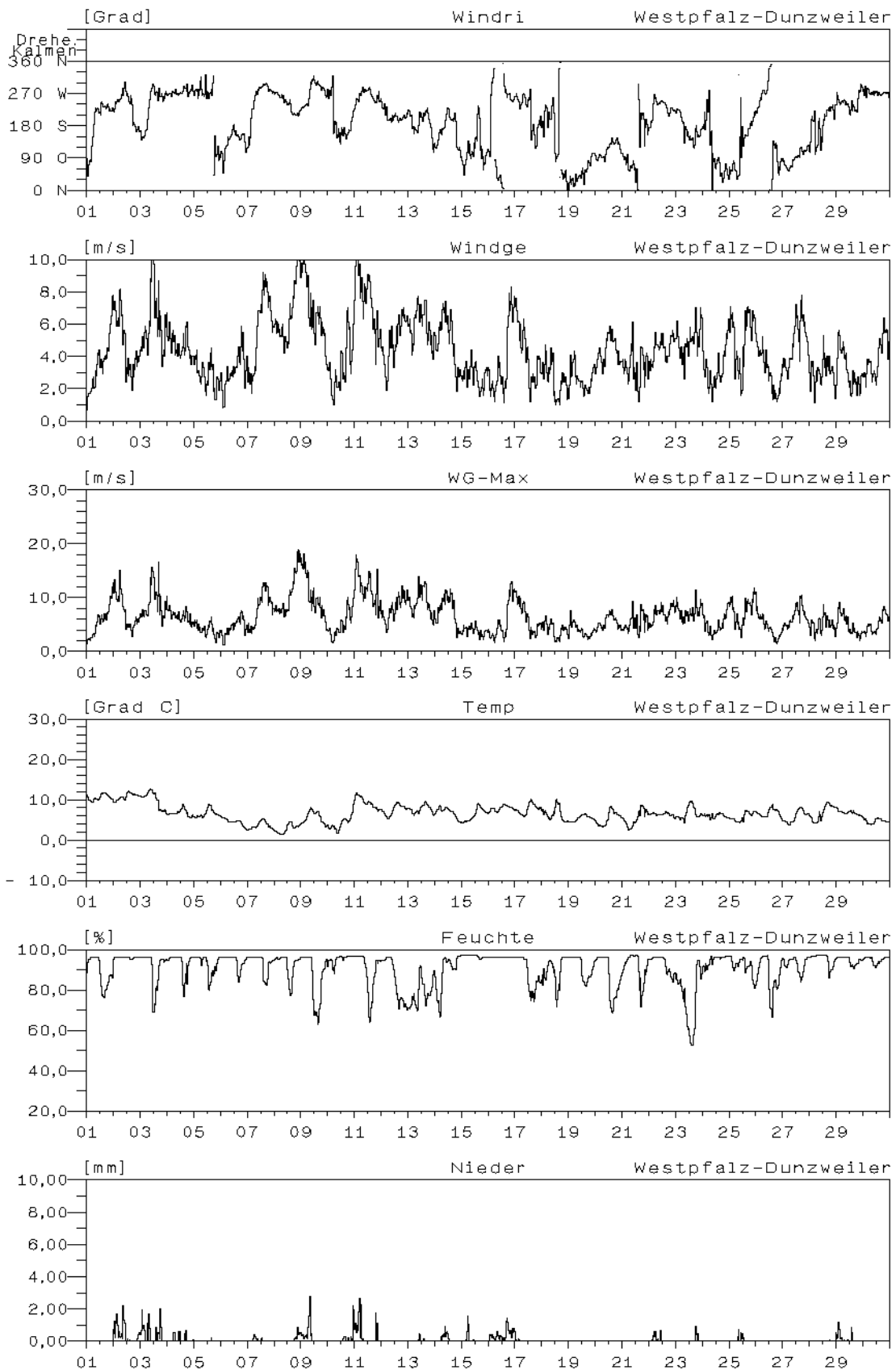
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Wörth-Marktplatz



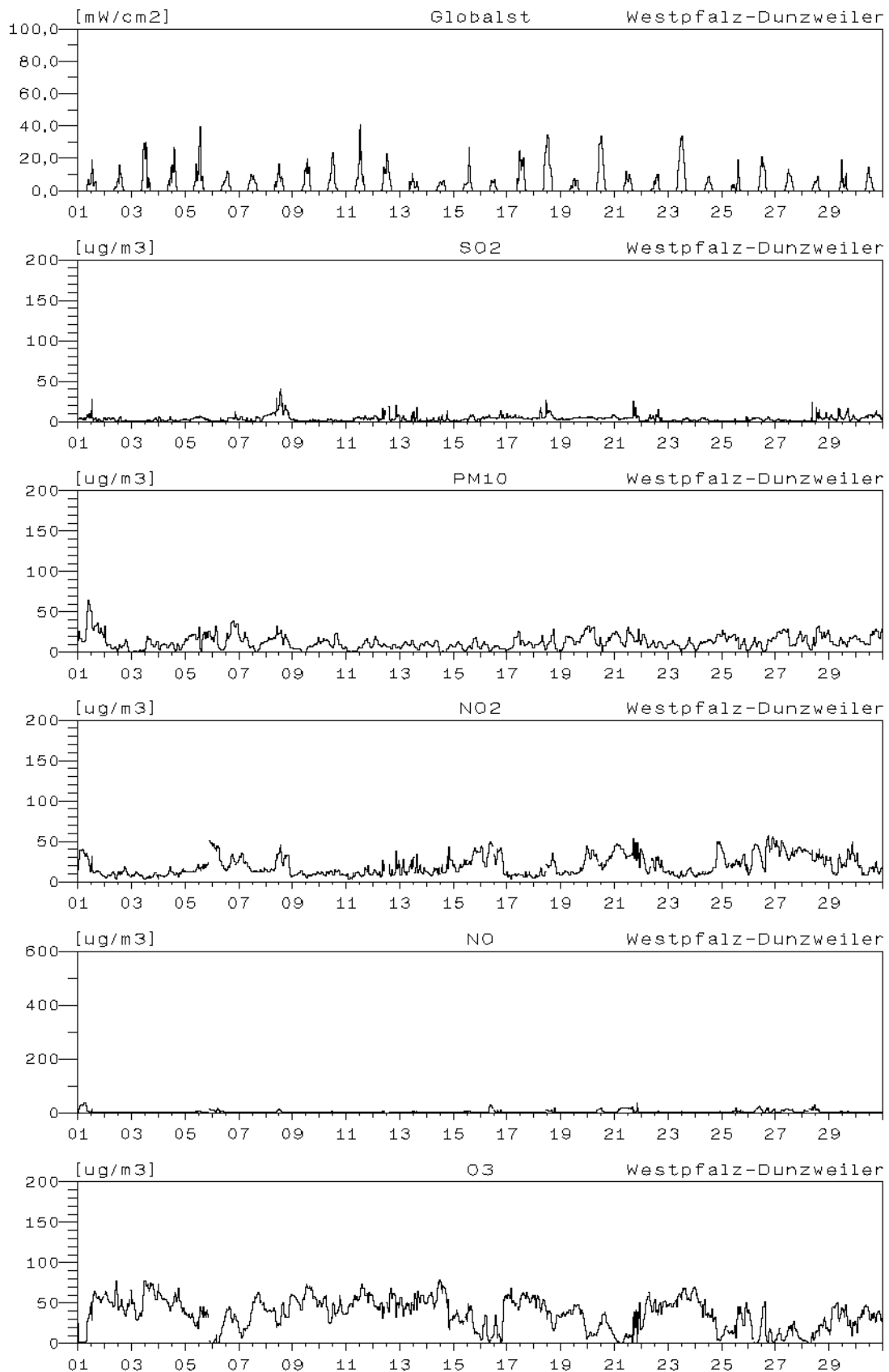
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Wörth-Marktplatz



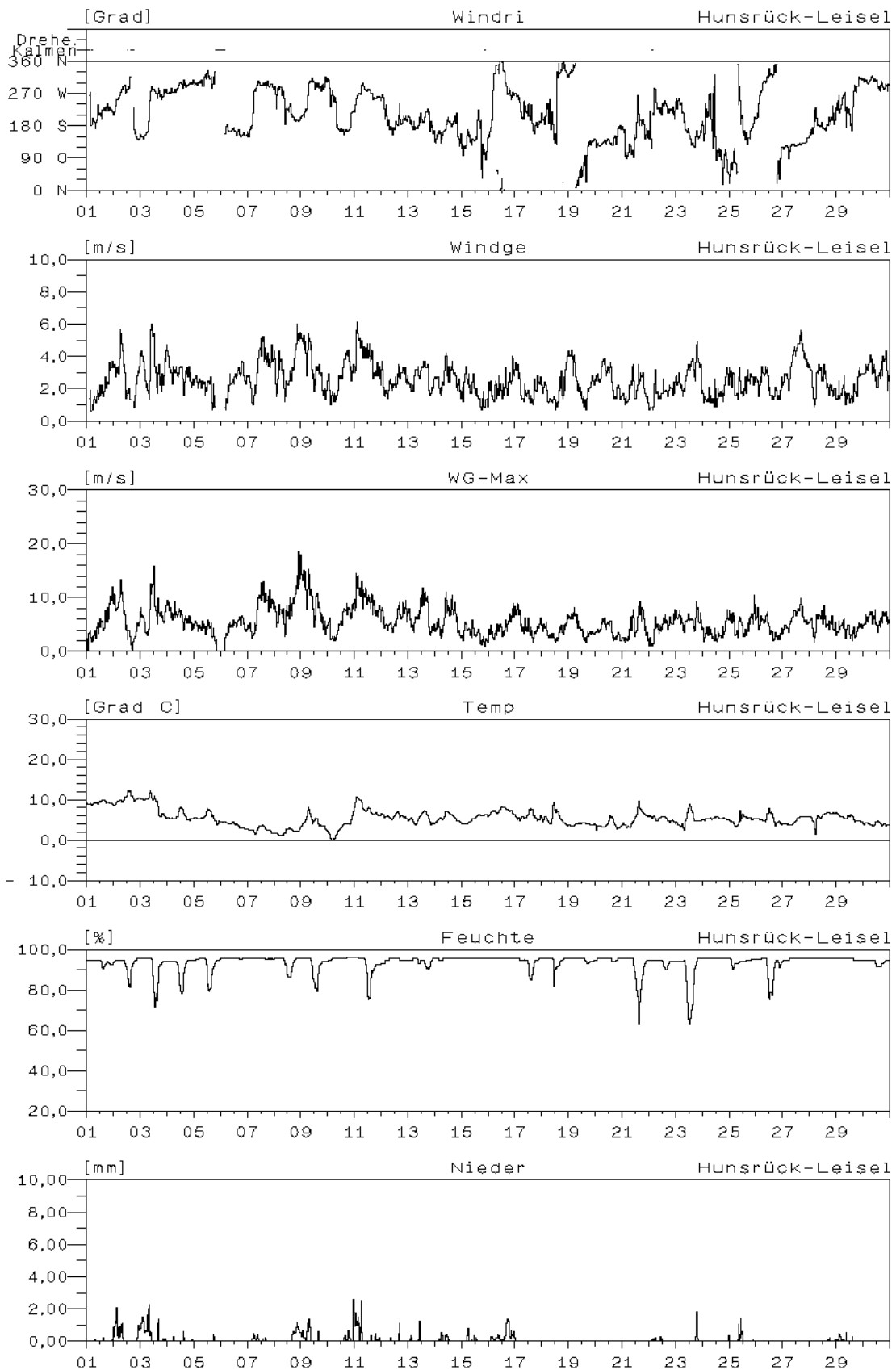
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler



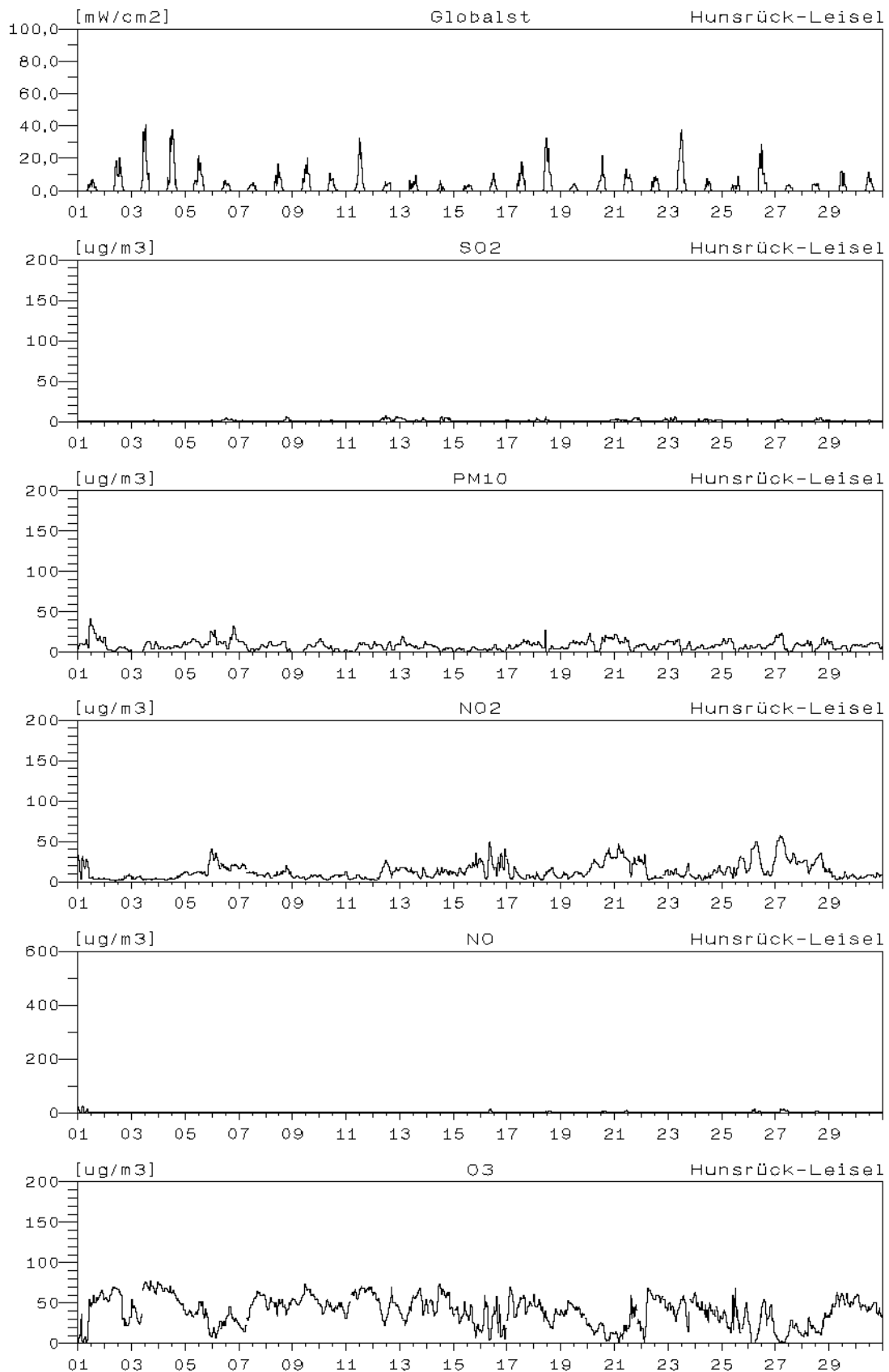
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler



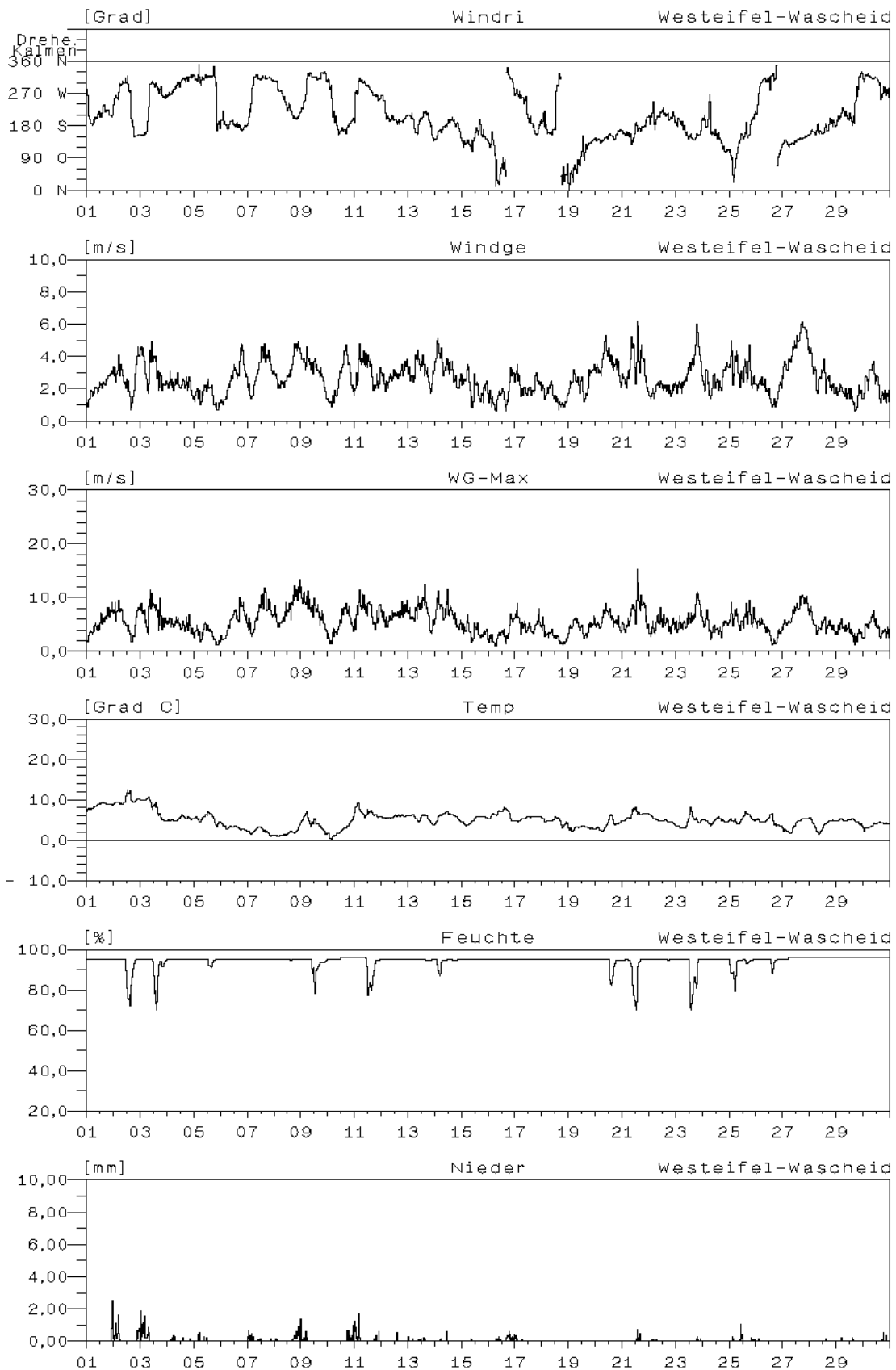
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Hunsrück-Leisel



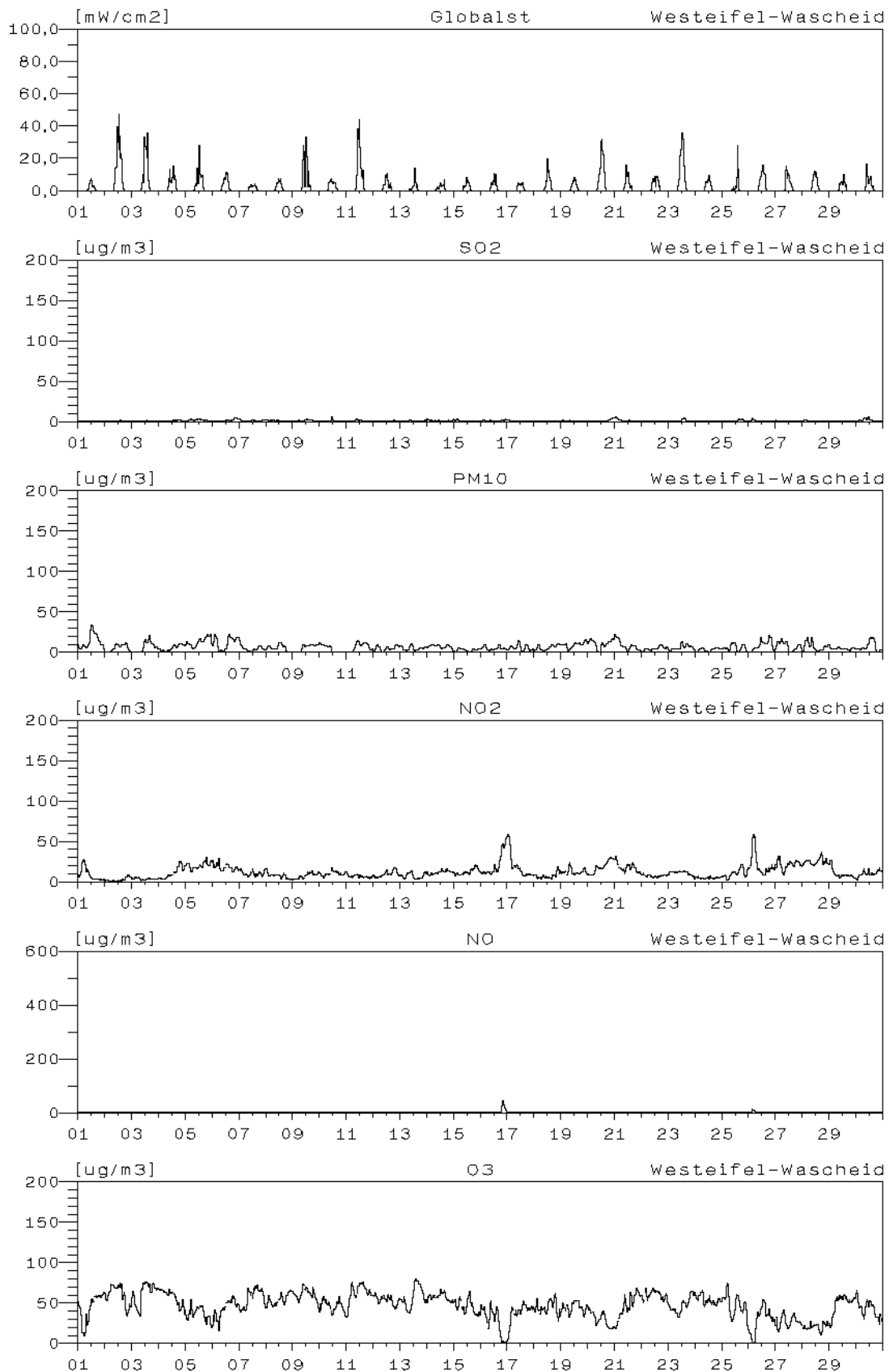
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Hunsrück-Leisel



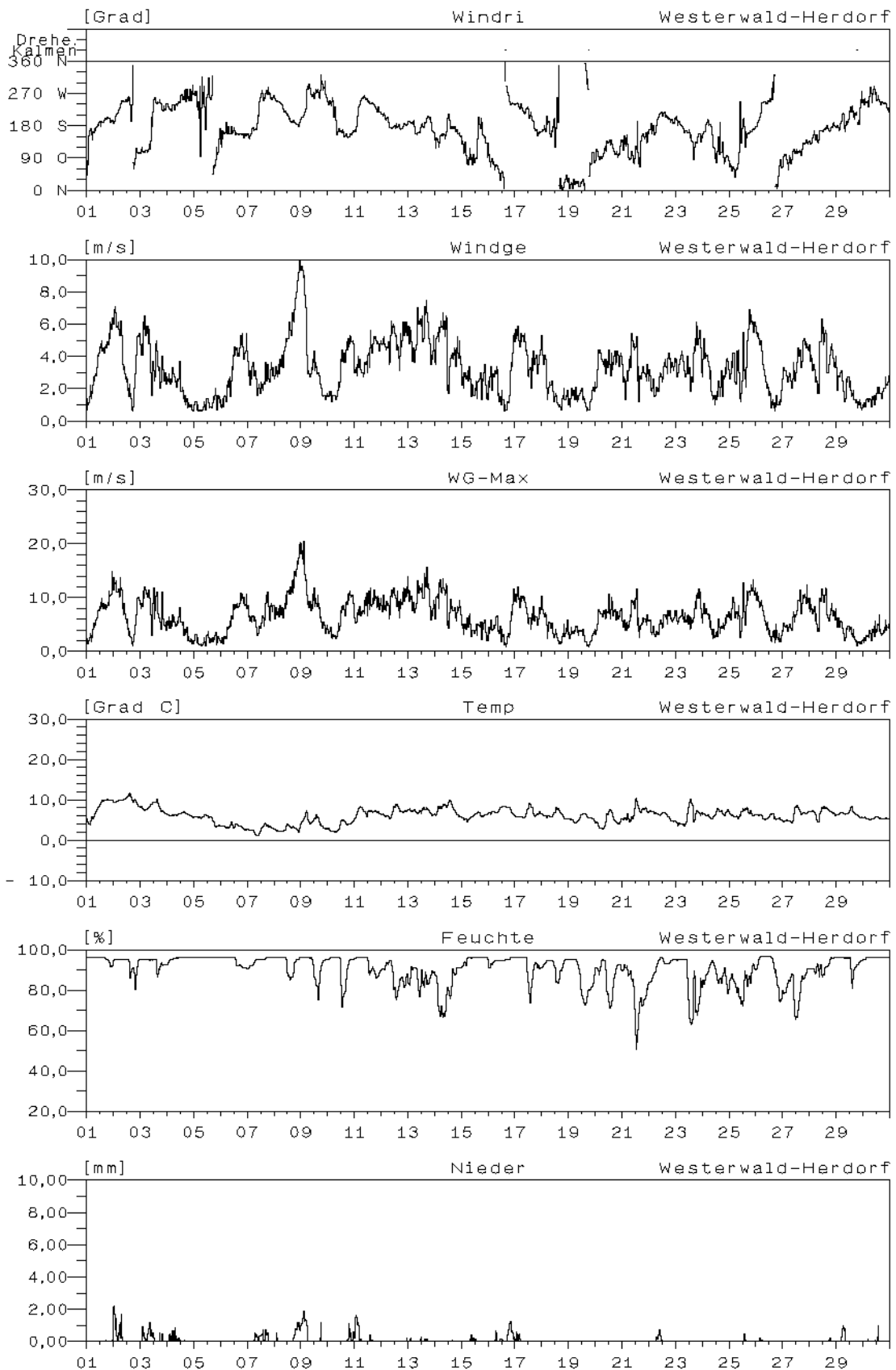
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westeifel-Wascheid



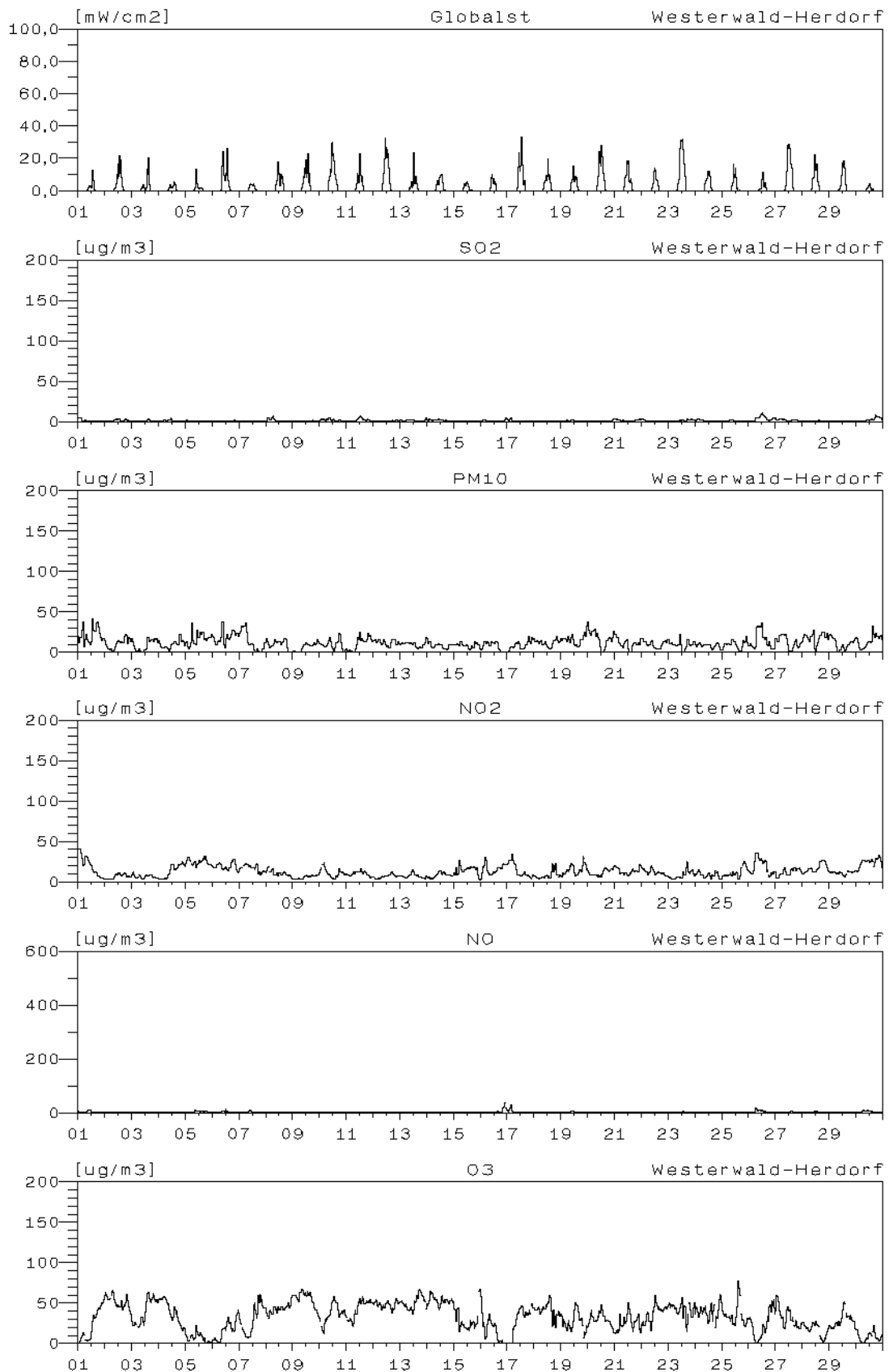
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westeifel-Wascheid



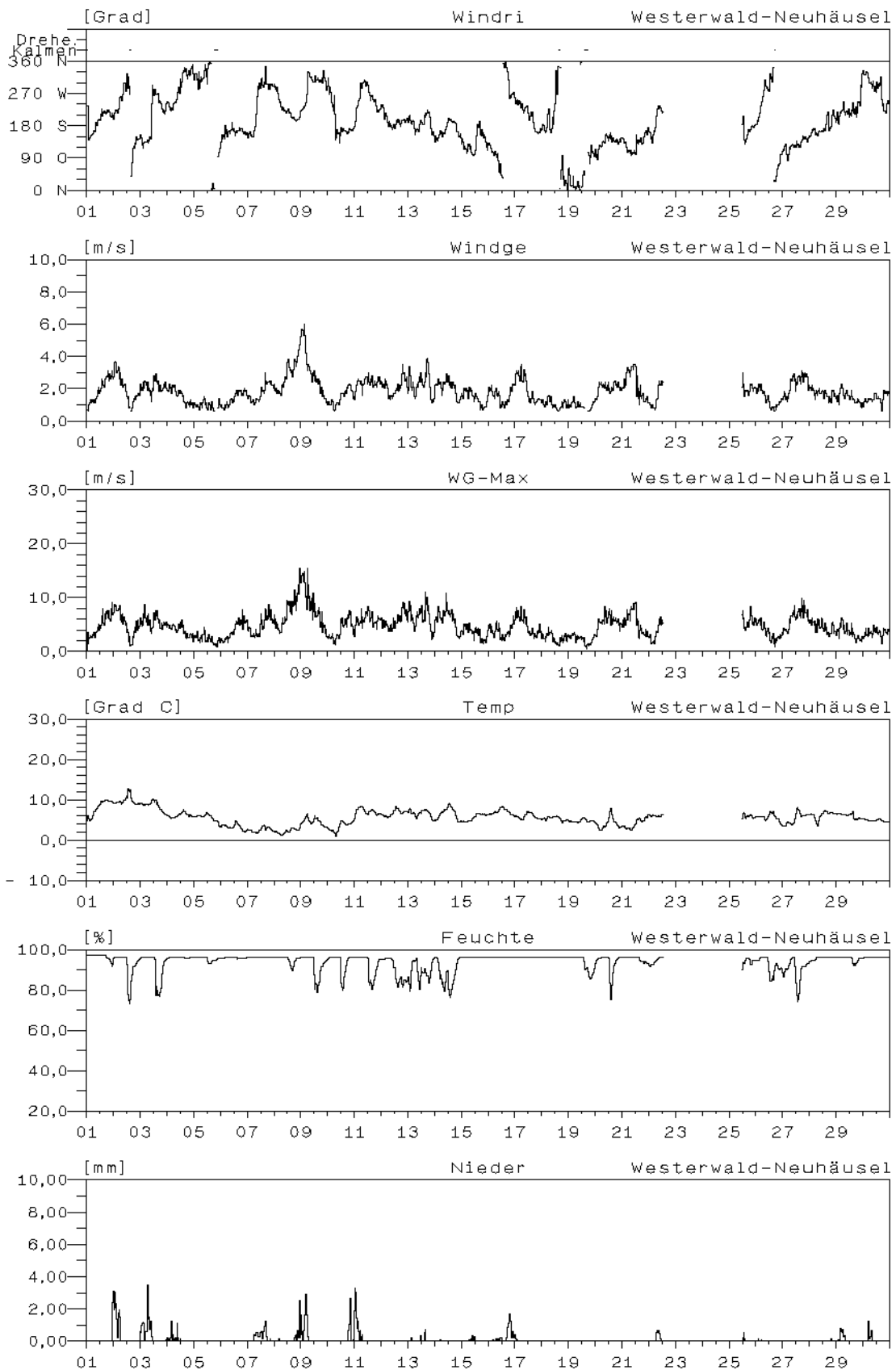
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westerwald-Herdorf



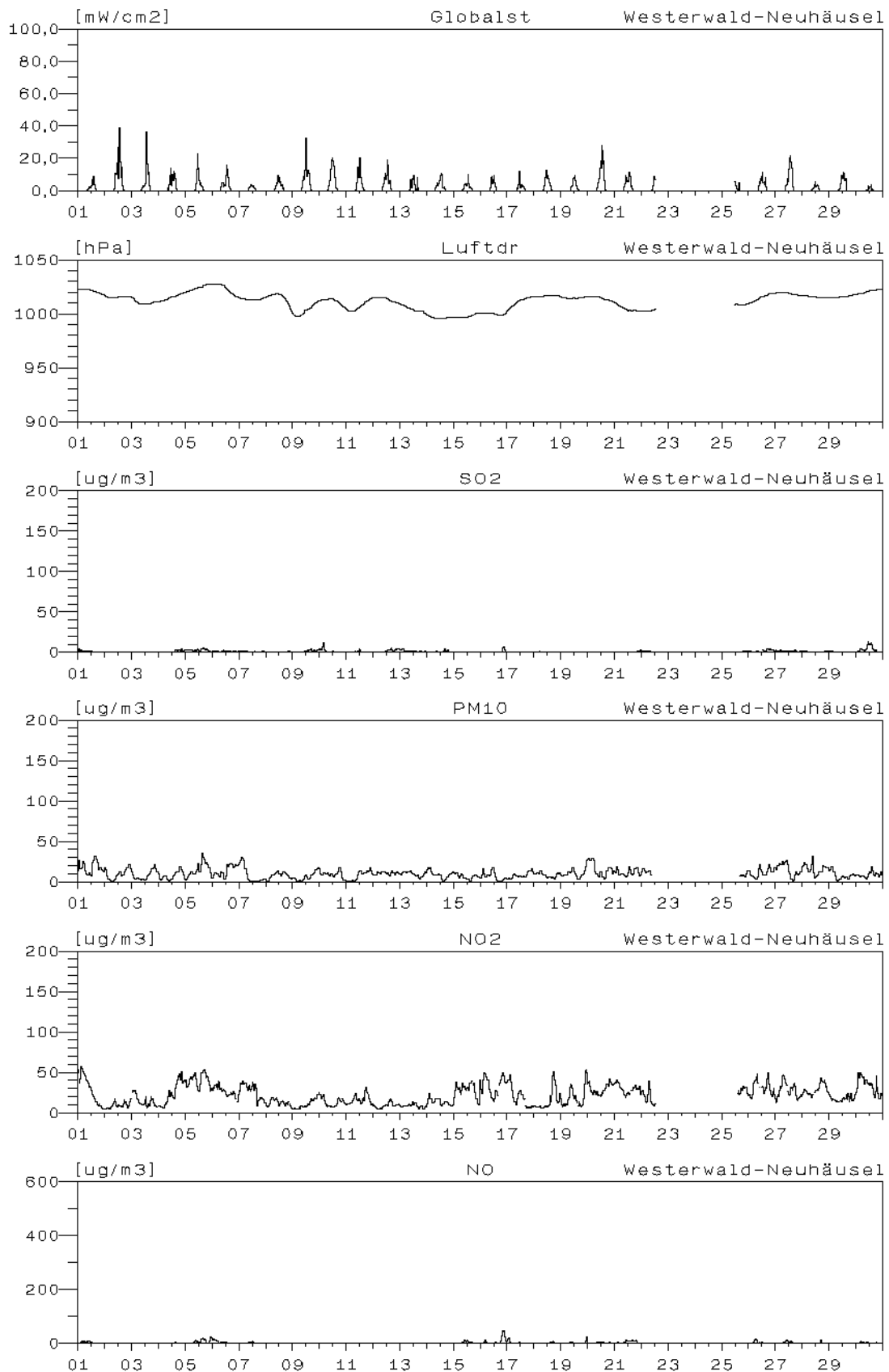
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westerwald-Herdorf



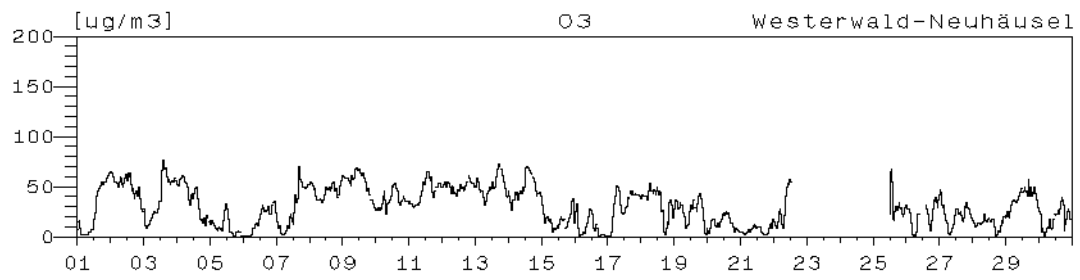
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



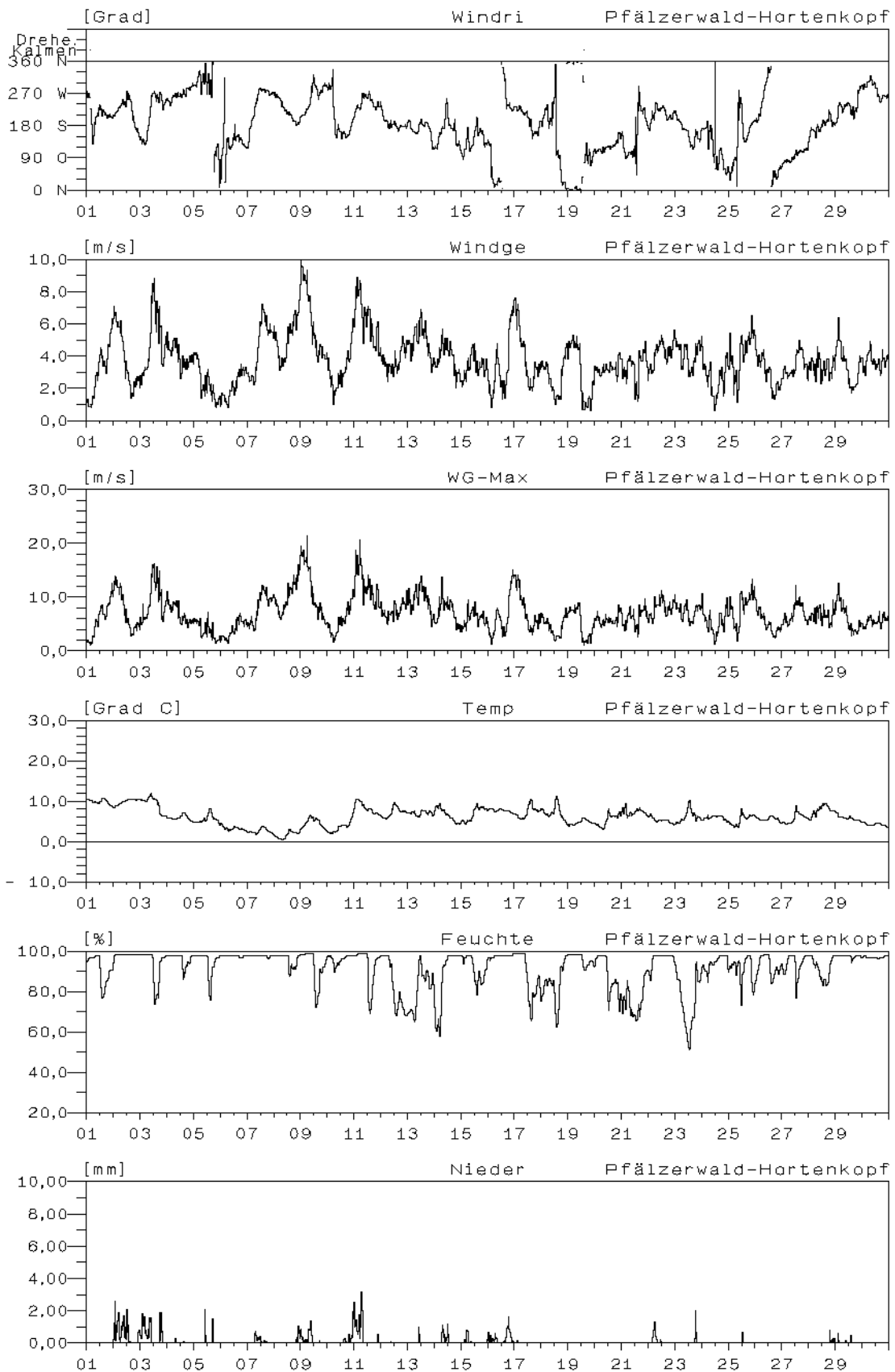
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002
Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : November 2002

Station: Pfälzerwald-Hortenkopf

