

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m^3)

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; $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 : April 2002
Messkomponente: SO₂ [ug/m³]

Messstation *)	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	5	100,0	13	207	5	99,9	4	20	32	119	207
Ludwigshafen-Mitte	7	100,0	12	33	8	99,8	7	26	38	136	156
Ludwigshafen-Mundenhei	7	100,0	16	63	7	98,1	5	21	37	125	131
Mainz-Mombach	6	100,0	12	27	5	99,6	4	14	31	48	49
Mainz-Goetheplatz	5	100,0	9	27	5	99,8	4	15	25	54	57
Mainz-Zitadelle	4	99,9	8	20	5	99,9	4	15	27	39	40
Speyer-St.Guido Stifts	5	99,1	9	20	5	99,4	4	17	33	48	55
Kaiserslautern-Rathaus	4	100,0	9	57	4	98,9	3	11	20	55	60
Trier-Ostallee	5	99,7	8	22	5	98,0	4	15	25	44	45
Worms-Hagenstraße	6	98,3	13	27	7	99,4	5	21	34	63	68
Neuwied-Hafenstraße	#	52,7	7	13	3	95,9	2	8	12	22	26
Koblenz-Fr. Ebert Ring	6	100,0	12	24	6	99,8	6	14	21	43	57
Bad Kreuznach-Bosenhei	5	99,3	11	25	7	99,0	5	26	44	64	72
Wörth-Marktplatz	5	99,3	11	33	6	97,7	4	20	49	121	125
Westpfalz-Dunzweiler	5	95,1	11	80	5	99,3	4	13	26	109	115
Hunsrück-Leisel	3	100,0	6	20	2	99,7	2	6	16	61	92
Westeifel-Wascheid	3	100,0	8	21	2	99,8	2	8	15	100	165
Westerwald-Herdorf	3	99,9	8	19	2	99,0	2	8	12	33	36
Westerwald-Neuhäusel	3	82,0	7	17	2	98,1	1	7	10	33	35
Pfälzerwald-Hortenkopf	4	99,0	9	21	3	97,0	2	9	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: April 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: April 2002

Messkomponente: SO₂ [ug/m³]

Messstation *)	Schutz von Ökosystemen (1)			Alarmschwelle		
	Akt. Monats-MW	MW 1.Okt. - 31.März	MW 1.Jan. - akt.Monat	Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	5	7	7	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	7	11	11	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	7	8	9	-	-	-
Mainz-Mombach	6	6	6	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	5	6	5	-	-	-
Mainz-Zitadelle	4	6	7	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	5	6	7	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	4	5	5	-	-	-
Trier-Ostallee	5	6	6	-	-	-
Worms-Hagenstraße	6	9	8	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	#	3	3	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	6	7	8	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	5	10	9	-	-	-
Wörth-Marktplatz	5	8	8	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	5	5	5	-	-	-
Hunsrück-Leisel	3	3	3	-	-	-
Westeifel-Wascheid	3	2	3	-	-	-
Westerwald-Herdorf	3	3	3	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	3	2	3	-	-	-
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

*) 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 : April 2002**Messkomponente: PM10 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	31	99,3	57	93	23	99,5	50	60	105	493
Ludwigshafen-Mitte	32	98,8	56	112	25	95,3	56	66	120	853
Ludwigshafen-Mundenhei	27	98,9	56	133	23	98,2	43	54	101	287
Ludwigshafen-Heinigstr..	42	99,6	64	125	37	94,9	72	84	144	728
Mainz-Mombach	27	100,0	52	88	22	83,7	45	54	102	1185
Mainz-Goetheplatz	30	100,0	53	98	25	99,6	49	62	103	586
Mainz-Zitadelle	30	100,0	51	98	25	99,7	50	62	103	551
Mainz-Parcusstraße	43	79,4	73	146	38	93,9	71	85	126	716
Speyer-St.Guido Stifts	33	99,3	59	87	28	98,5	58	73	133	673
Kaiserslautern-Rathaus	27	99,4	52	86	20	99,7	39	45	79	419
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	26	87,1	46	53	57	334
Trier-Ostallee	37	100,0	71	98	36	94,8	61	70	109	324
Trier-Kaiserstraße	38	100,0	75	106	29	99,3	50	61	90	316
Worms-Hagenstraße	37	98,3	64	125	28	99,1	58	70	140	1141
Neuwied-Hafenstraße	29	99,7	52	94	23	99,7	42	47	81	242
Neuwied-Heddersdorfer	41	86,9	74	128	31	87,2	58	66	117	427
Koblenz-Fr. Ebert Ring	31	100,0	56	103	23	91,8	46	52	91	164
Koblenz-Zentralplatz	39	94,7	74	118	32	90,8	56	64	103	245
Bad Kreuznach-Bosenhei	29	100,0	58	108	24	96,9	49	66	113	212
Wörth-Marktplatz	28	98,9	56	67	24	97,6	43	57	114	185
Westpfalz-Dunzweiler	26	94,2	52	126	17	95,7	34	38	52	203
Hunsrück-Leisel	23	100,0	52	61	15	99,6	28	34	52	66
Westeifel-Wascheid	23	100,0	47	84	14	99,6	32	38	61	169
Westerwald-Herdorf	27	92,9	59	263	14	97,7	29	37	59	263
Westerwald-Neuhäusel	23	81,9	47	104	14	97,8	28	34	47	104
Pfälzerwald-Hortenkopf	23	99,3	46	59	15	96,5	31	34	46	88

Messkomponente: Staub [ug/m3]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Mainz-Zitadelle	36	99,9	60	79	29	98,1	53	60	98	318
Westpfalz-Dunzweiler	#	0,0	#	#	16	86,1	32	37	65	283

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: April 2002

Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St. Guido Stifts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Parkbrauerei	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	28	32	27	42	25	28	29	41	32	23	27	37	33
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	16	20	9	37	9	11	11	35	17	5	8	28	16
Datum	24h-MW > 50												
01.01.2002	85	86		92	83	65	64	84	76	79	57	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	57	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	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	53	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			56	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			53	60	
18.02.2002				62				78				55	
05.03.2002				55				56				57	
06.03.2002				65				56			53	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		53		
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		59	61
10.04.2002	57	56		64	52			59	59			61	62
11.04.2002				53				52				52	52
12.04.2002				54				58				63	66
13.04.2002	51			64		52		66	59	52		71	75
24.04.2002				58				53	52				

MW = Mittelwert

(1) Grenzwert 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ab 1.1.2005

(2) darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Messtation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St.Guido Stifts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- ParkBrauerei	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	28	32	27	42	25	28	29	41	32	23	27	37	33
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	16	20	9	37	9	11	11	35	17	5	8	28	16
Datum	24h-MW > 50												
25.04.2002				61				73					
26.04.2002				60				70					
MW = Mittelwert (1) Grenzwert 40 ug/m3 ab 1.1.2005 (2) darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: April 2002

Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messstation	Worms-Hagenstraße	Neuwied-Hafenstraße	Neuwied-Heddersdorfer	Koblenz-Fr. Ebert Ring	Koblenz-Zentralplatz	Bad Kreuznach-Bosenhei	Wörth-Marktplatz	Westpfalz-Dunzweiler	Hunsrück-Leisel	Westifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfälzerwald-Hortenkopf
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	34	24	33	26	33	28	26	18	15	14	16	14	16
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	26	5	17	8	16	13	11	1	1	0	3	0	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		
MW = Mittelwert													
(1) Grenzwert 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ab 1.1.2005													
(2) darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr und überschritten werden													

Monatsbericht : April 2002
Messkomponente: NO2 [ug/m3]

Messstation *)	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	42	97,7	92	154	34	96,8	89	87	99	175	200
Ludwigshafen-Mitte	42	97,6	67	167	41	97,4	92	92	100	146	167
Ludwigshafen-Mundenhei	42	97,8	80	131	40	95,1	93	93	110	143	156
Ludwigshafen-Heinigstr.	47	97,8	77	132	48	97,7	100	100	102	157	161
Frankenthal-Europaring	46	97,7	76	120	45	97,7	97	97	103	155	169
Mainz-Mombach	35	97,8	66	140	31	97,1	85	85	124	175	178
Mainz-Goetheplatz	39	97,8	65	141	37	97,5	87	87	97	142	163
Mainz-Zitadelle	46	81,7	78	137	43	95,9	97	97	117	167	172
Mainz-Parcusstraße	57	97,7	87	151	55	97,3	109	109	117	178	192
Mainz-Rheinallee	52	97,8	90	158	46	97,4	106	105	124	203	207
Mainz-Große Langgasse	51	97,8	78	148	49	95,7	101	101	114	160	176
Speyer-St.Guido Stifts	34	97,2	62	123	39	97,0	98	98	116	153	160
Neustadt-Strohmarkt	39	97,4	56	95	35	97,7	80	79	112	135	147
Kaiserslautern-Rathaus	32	97,8	45	105	30	95,1	73	72	75	101	107
Kaiserslautern-Marienpl.	40	97,8	61	108	36	97,7	82	81	80	125	149
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	38	84,2	79	78	82	109	113
Trier-Ostallee	43	97,3	67	125	42	97,6	84	83	83	126	137
Trier-Kaiserstraße	46	97,8	75	115	42	93,7	83	82	86	143	153
Worms-Hagenstraße	38	96,9	73	152	40	97,3	91	91	100	155	166
Neuwied-Hafenstraße	29	97,0	44	87	29	95,0	64	64	64	94	98
Neuwied-Heddersdorfer	35	97,7	52	101	34	95,0	67	66	62	97	102
Koblenz-Fr. Ebert Ring	40	97,6	59	131	38	97,4	81	81	107	134	139
Koblenz-Zentralplatz	49	74,0	67	107	48	86,6	92	92	113	153	159
Bad Kreuznach-Bosenhei	33	97,6	52	113	30	96,7	74	74	97	142	142
Wörth-Marktplatz	26	96,9	44	125	27	94,3	73	73	83	123	128
Westpfalz-Dunzweiler	14	92,8	23	51	15	95,4	49	49	61	80	80
Hunsrück-Leisel	12	97,8	19	30	10	97,5	35	35	39	77	79
Westeifel-Wascheid	12	97,7	26	49	9	93,4	36	36	46	69	71
Westerwald-Herdorf	12	97,7	22	50	13	96,4	44	44	55	70	70
Westerwald-Neuhäusel	16	80,1	31	78	15	95,9	51	52	66	88	91
Pfälzerwald-Hortenkopf	11	96,5	19	31	10	94,8	36	36	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: April 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	40
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	44
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	46
Ludwigshafen-Heinigstr	-	-	-	0	50
Frankenthal-Europaring	-	-	-	0	49
Mainz-Mombach	-	-	-	0	37
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	41
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	47
Mainz-Parcusstraße	-	-	-	0	56
Mainz-Rheinallee	-	-	-	0	50
Mainz-Große Langgasse	-	-	-	0	51
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	41
Neustadt-Strohmarkt	-	-	-	0	41
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	34
Kaiserslautern-Marienpl.	-	-	-	0	39
Pirmasens-ParkBrauerei	-	-	-	0	40
Trier-Ostallee	-	-	-	0	45
Trier-Kaiserstraße	-	-	-	0	44
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	44
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	31
Neuwied-Heddersdorfer	-	-	-	0	37
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	39
Koblenz-Zentralplatz	-	-	-	0	54
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	35
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	31
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	18
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	12
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	11
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	14
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	17
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	12

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: April 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	40	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	44	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	46	-	-	-
Ludwigshafen-Heinigstr	50	-	-	-
Frankenthal-Europaring	49	-	-	-
Mainz-Mombach	37	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	41	-	-	-
Mainz-Zitadelle	47	-	-	-
Mainz-Parcusstraße	56	-	-	-
Mainz-Rheinallee	50	-	-	-
Mainz-Große Langgasse	51	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	41	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	41	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	34	-	-	-
Kaiserslautern-Marienpl.	39	-	-	-
Pirmasens-ParkBrauerei	40	-	-	-
Trier-Ostallee	45	-	-	-
Trier-Kaiserstraße	44	-	-	-
Worms-Hagenstraße	44	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	31	-	-	-
Neuwied-Heddersdorfer	37	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	39	-	-	-
Koblenz-Zentralplatz	54	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	35	-	-	-
Wörth-Marktplatz	31	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler +	18	-	-	-
Hunsrück-Leisel +	12	-	-	-
Westeifel-Wascheid +	11	-	-	-
Westerwald-Herdorf +	14	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel +	17	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf +	12	-	-	-

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 : April 2002
Messkomponente: NO [ug/m3]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	19	97,7	96	474	20	96,8	6	126	148	421	574
Ludwigshafen-Mitte	17	97,6	55	255	29	97,4	10	185	200	563	581
Ludwigshafen-Mundenhei	20	97,8	58	221	32	95,1	13	183	230	495	551
Ludwigshafen-Heinigstr.	32	97,8	60	204	50	97,7	34	209	241	559	604
Frankenthal-Europaring	22	97,2	48	197	39	97,4	22	188	209	496	518
Mainz-Mombach	7	97,8	29	232	16	97,1	1	124	162	318	329
Mainz-Goetheplatz	11	97,8	37	260	22	97,5	5	169	180	463	484
Mainz-Zitadelle	25	81,7	65	320	39	95,6	20	200	261	497	523
Mainz-Parcusstraße	63	97,7	120	560	83	97,3	63	310	337	706	767
Mainz-Rheinallee	30	97,8	69	298	44	97,6	17	251	249	663	665
Mainz-Große Langgasse	31	97,8	69	303	44	95,7	28	201	185	389	423
Speyer-St.Guido Stifts	17	97,2	39	192	28	97,0	11	172	275	614	651
Neustadt-Strohmarkt	16	97,4	29	116	22	97,6	10	121	142	267	284
Kaiserslautern-Rathaus	11	97,8	42	316	16	95,1	5	115	113	302	320
Kaiserslautern-Marienpl.	22	97,8	52	296	26	97,7	13	149	144	306	341
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	44	84,3	32	166	129	356	483
Trier-Ostallee	25	97,3	60	213	38	97,6	23	168	187	362	388
Trier-Kaiserstraße	31	97,8	63	238	41	94,7	29	172	211	361	433
Worms-Hagenstraße	10	96,9	30	143	22	97,3	9	133	144	503	504
Neuwied-Hafenstraße	11	97,0	32	188	20	95,0	4	137	178	296	314
Neuwied-Heddersdorfer	31	97,7	59	378	44	95,0	25	212	259	441	472
Koblenz-Fr. Ebert Ring	21	97,6	52	189	32	97,4	16	179	290	429	459
Koblenz-Zentralplatz	51	74,0	92	295	64	86,5	45	237	344	550	569
Bad Kreuznach-Bosenhei	17	97,6	33	215	24	96,1	13	136	160	342	358
Wörth-Marktplatz	9	96,9	50	235	14	95,3	2	118	129	396	469
Westpfalz-Dunzweiler	2	92,8	4	30	2	95,4	1	16	29	71	72
Hunsrück-Leisel	1	97,8	2	5	1	97,5	1	4	12	58	59
Westeifel-Wascheid	1	97,7	2	9	1	93,4	1	3	11	28	29
Westerwald-Herdorf	1	97,7	2	10	2	96,4	1	9	35	171	172
Westerwald-Neuhäusel	1	80,1	2	7	2	95,9	1	14	49	154	158
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	96,5	2	8	1	94,8	1	4	8	45	49

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

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

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	0,41	99,9	0,71	2,15	0,43	99,9	0,33	1,38	1,60	3,08	3,28
Ludwigshafen-Mitte	0,49	99,8	1,34	4,92	0,53	99,9	0,39	1,85	2,15	6,01	6,55
Ludwigshafen-Mundenhei	0,47	100,0	0,88	1,71	0,48	92,4	0,38	1,47	1,72	4,14	4,70
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,75	99,9	1,14	2,76	0,86	94,4	0,72	2,48	2,42	6,52	7,17
Mainz-Mombach	0,36	100,0	0,61	2,92	0,39	99,7	0,29	1,32	1,69	5,76	8,60
Mainz-Goetheplatz	0,41	100,0	0,68	2,65	0,47	99,7	0,35	1,67	1,79	4,60	4,78
Mainz-Zitadelle	0,54	99,9	0,97	3,13	0,62	99,9	0,48	1,96	1,91	3,86	4,43
Mainz-Parcusstraße	0,87	100,0	1,24	4,24	1,04	99,5	0,88	2,97	3,01	6,53	6,88
Mainz-Rheinallee	0,86	100,0	1,18	3,83	0,95	99,3	0,69	3,30	3,26	9,09	10,46
Mainz-Große Langgasse	0,63	100,0	0,95	2,38	0,76	100,0	0,65	2,17	1,91	4,43	4,61
Speyer-St.Guido Stifts	0,56	99,9	1,05	3,65	0,63	99,5	0,47	2,22	2,47	7,15	7,97
Kaiserslautern-Rathaus	0,42	100,0	0,74	2,62	0,44	99,7	0,35	1,33	1,42	2,81	2,99
Trier-Ostallee	0,58	99,9	0,94	2,21	0,66	99,9	0,55	1,88	1,76	4,39	4,98
Worms-Hagenstraße	0,47	99,6	0,81	2,05	0,55	99,8	0,43	1,68	1,95	6,32	6,39
Neuwied-Hafenstraße	0,36	99,7	0,52	1,24	0,37	99,9	0,29	1,09	1,50	2,21	2,31
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,49	100,0	0,71	1,55	0,51	95,9	0,43	1,46	2,10	3,18	3,44
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,52	100,0	0,75	3,03	0,57	98,5	0,46	1,72	1,94	4,06	4,70
Wörth-Marktplatz	0,31	99,8	0,46	1,49	0,33	97,9	0,26	1,01	1,42	2,32	3,22

Messkomponente: Ruß [ug/m³]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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.	2,7	88,8	4,6	7,3	3,1	95,7	5,7	6,9	8,0	13,6	
Mainz-Parcusstraße	3,3	79,2	5,7	11,7	3,7	94,2	6,4	7,1	8,5	15,2	
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	2,6	89,6	4,1	4,3	4,8	7,4	
Trier-Ostallee	2,1	93,8	3,1	5,4	2,7	92,0	4,4	4,8	6,5	8,8	
Trier-Kaiserstraße	2,4	99,6	3,6	6,1	2,6	97,2	4,2	5,0	6,8	9,4	
Neuwied-Heddersdorfer	1,9	86,3	3,1	5,4	1,9	91,4	3,4	4,1	6,4	8,7	
Koblenz-Zentralplatz	2,9	86,7	4,5	7,2	3,0	94,9	4,6	5,3	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 : April 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	39	97,8	61	124	32	97,8	26	120	107	203	217
Mainz-Mombach	49	97,7	81	136	37	97,2	33	125	109	225	239
Speyer-St.Guido Stifts	50	97,4	93	128	35	97,4	30	123	107	187	190
Neustadt-Strohmarkt	46	97,7	66	106	37	97,5	36	109	110	162	170
Kaiserslautern-Rathaus	44	97,8	76	110	39	95,5	36	130	112	189	200
Pirmasens-Lemberger Str	62	97,8	95	123	49	96,0	47	133	136	211	213
Trier-Ostallee	41	97,6	68	125	27	97,3	19	108	87	176	182
Trier-Universität	68	97,7	97	134	51	97,0	50	130	126	182	182
Worms-Hagenstraße	51	97,5	89	126	36	97,4	30	121	107	217	219
Neuwied-Hafenstraße	45	97,4	84	121	34	97,5	28	121	105	225	243
Koblenz-Fr. Ebert Ring	35	97,8	72	102	26	97,7	21	93	76	164	176
Bad Kreuznach-Bosenhei	52	97,4	72	132	38	97,0	35	115	107	190	191
Wörth-Marktplatz	61	97,2	92	137	46	89,7	43	145	119	218	219
Westpfalz-Dunzweiler	81	92,6	119	131	61	96,0	56	145	159	203	207
Hunsrück-Leisel	81	97,8	117	131	65	97,5	62	139	151	195	198
Westeifel-Wascheid	83	97,8	120	136	68	97,6	63	145	160	221	223
Westerwald-Herdorf	79	97,8	127	140	60	96,8	55	142	162	201	202
Westerwald-Neuhäusel	70	80,2	111	135	56	95,9	52	139	152	265	297
Pfälzerwald-Hortenkopf	87	97,2	133	141	69	96,0	64	152	163	206	216

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

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

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	51	97,8	98	233	52	93,0	38	181	281	1751	2729
Ludwigshafen-Mitte	49	97,6	120	720	67	87,2	45	269	252	880	1077
Ludwigshafen-Mundenhei	43	97,8	211	1951	66	92,7	49	259	258	1586	1951
Mainz-Mombach	35	81,2	80	327	50	90,0	36	197	215	682	843
Mainz-Zitadelle	72	80,6	158	660	66	91,7	50	238	242	789	1166
Koblenz-Fr. Ebert Ring	55	97,8	97	220	62	72,8	51	201	283	423	570
Wörth-Marktplatz	#	52,2	40	153	28	88,6	20	114	127	334	474
Pfälzerwald-Hortenkopf	#	44,5	20	39	11	90,6	8	39	56	99	107

Messkomponente: CH4 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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	944	97,8	1032	1234	939	92,8	928	1104	1174	2208	2208
Ludwigshafen-Mitte	904	97,6	966	1115	920	87,2	905	1090	1147	1298	1312
Ludwigshafen-Mundenhei	956	97,8	1025	1191	940	92,6	927	1114	1161	1332	1341
Mainz-Mombach	1034	96,5	1141	1903	1023	93,1	986	1445	1416	2482	3107
Mainz-Zitadelle	997	80,5	1109	1805	992	91,7	970	1253	1324	2422	2450
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1003	97,8	1051	1170	999	91,0	989	1105	1200	1397	1403
Wörth-Marktplatz	#	52,2	931	980	933	78,6	930	1039	1069	1154	1174
Pfälzerwald-Hortenkopf	#	44,5	1016	1086	961	91,0	956	1040	1050	1343	1377

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

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

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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.	3,4	99,6	5,3	17,3	4,1	92,4	3,1	13,9	17,2	37,6	57,5
Mainz-Parcusstraße	3,1	82,2	5,1	12,5	3,4	83,3	2,8	10,7	11,1	24,6	26,0
Speyer-St.Guido Stifts	2,2	99,9	4,6	21,5	2,3	76,5	1,6	9,1	10,3	31,7	33,4
Neustadt-Strohmarkt	2,1	80,6	3,1	7,8	2,4	90,2	2,1	6,8	6,7	13,8	16,4
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	#	45,3	3,2	11,3	9,3	18,2	21,9
Trier-Kaiserstraße	2,6	100,0	4,1	13,2	2,6	72,0	2,2	7,8	7,0	16,1	21,4
Neuwied-Heddersdorfer	1,7	100,0	2,9	9,5	2,2	94,6	1,8	6,6	8,1	60,6	65,8
Koblenz-Zentralplatz	#	0,0	#	#	#	64,3	2,1	11,6	12,7	25,9	31,5

Messkomponente: Toluol [ug/m3]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 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.	10,5	99,6	19,9	129,7	13,0	93,6	10,4	41,0	38,2	126,7	151,9
Mainz-Parcusstraße	#	24,8	#	#	12,2	79,6	9,9	38,7	40,3	93,2	126,8
Speyer-St.Guido Stifts	6,5	98,3	17,3	130,4	8,5	76,4	5,7	36,0	39,2	243,5	421,0
Neustadt-Strohmarkt	5,8	80,6	7,7	22,2	6,9	90,5	6,0	18,9	15,7	49,0	77,4
Pirmasens-ParkBrauerei	-	0,0	-	-	#	45,2	9,7	34,1	25,0	63,0	96,2
Trier-Kaiserstraße	11,0	100,0	17,5	88,6	10,8	72,0	8,9	33,0	24,7	85,5	115,1
Neuwied-Heddersdorfer	7,0	100,0	12,8	76,9	8,6	94,6	6,6	27,3	25,9	151,4	247,3
Koblenz-Zentralplatz	#	0,0	#	#	#	58,2	8,0	41,7	38,8	130,6	160,8

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

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

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	11,2	100,0	16,7	23,9	12,0	98,1	12,0	29,5	27,5	36,1
Mainz-Mombach	10,7	100,0	15,5	23,2	11,5	99,8	11,4	28,8	26,7	36,5
Speyer-St.Guido Stifts	11,3	100,0	16,7	24,2	12,0	99,6	12,1	29,2	27,0	35,8
Kaiserslautern-Rathaus	9,9	100,0	16,3	23,3	11,0	99,8	11,0	28,0	25,5	34,5
Trier-Ostallee	10,3	100,0	16,4	23,9	11,2	100,0	11,2	27,9	25,2	34,4
Worms-Hagenstraße	11,5	100,0	16,3	23,6	12,2	100,0	12,2	29,5	27,6	35,7
Neuwied-Hafenstraße	10,3	99,9	15,3	21,8	11,4	100,0	11,5	27,5	26,3	34,7
Koblenz-Fr. Ebert Ring	10,9	100,0	16,2	23,0	12,0	100,0	12,1	28,2	26,9	35,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	10,6	100,0	15,9	23,4	11,7	98,0	11,5	29,1	26,1	35,2
Wörth-Marktplatz	10,9	99,9	16,3	24,3	11,7	98,0	11,9	29,6	26,4	36,3
Westpfalz-Dunzweiler	8,0	95,1	15,0	18,8	9,2	99,6	9,4	25,4	26,5	31,7
Hunsrück-Leisel	6,8	100,0	14,1	19,7	8,3	99,9	8,3	23,9	24,4	31,0
Westeifel-Wascheid	6,1	100,0	12,3	18,0	7,7	100,0	7,5	23,0	24,3	29,5
Westerwald-Herdorf	7,5	100,0	13,4	19,2	8,8	99,2	8,8	24,6	26,6	32,4
Westerwald-Neuhäusel	7,2	82,1	13,1	18,2	8,3	98,2	8,4	24,3	25,5	32,1
Pfälzerwald-Hortenkopf	7,6	99,8	14,6	18,6	8,7	99,1	8,9	24,8	26,2	30,9

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	Monatswerte April 2002				1.Mai 2001 bis 30.April 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	66,0	100,0	93,1	100,0	73,3	98,1	76,0	100,0	100,0	100,0
Mainz-Mombach	64,4	100,0	89,3	97,0	73,1	99,8	76,4	97,1	97,1	99,4
Speyer-St.Guido Stifts	64,0	100,0	92,0	100,0	73,0	99,6	75,4	99,6	100,0	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	66,7	100,0	91,1	98,5	74,8	99,8	81,0	98,9	98,4	100,0
Trier-Ostallee	66,7	100,0	93,3	99,6	76,2	100,0	81,0	99,6	99,6	99,6
Worms-Hagenstraße	65,0	100,0	90,7	99,0	73,6	100,0	76,3	98,7	99,1	100,0
Neuwied-Hafenstraße	65,2	99,9	98,7	100,0	74,2	100,0	77,5	100,0	99,8	100,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	67,5	100,0	96,0	98,7	75,0	100,0	79,3	98,5	98,6	100,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	66,4	100,0	90,4	99,0	72,8	98,0	76,0	98,3	98,0	100,0
Wörth-Marktplatz	67,1	99,9	91,7	99,2	77,0	98,0	80,3	99,1	99,1	99,3
Westpfalz-Dunzweiler	65,1	95,1	91,8	97,0	76,7	99,6	81,2	97,7	97,7	98,7
Hunsrück-Leisel	69,9	100,0	94,5	96,3	79,3	99,9	86,4	97,2	97,8	98,8
Westeifel-Wascheid	72,1	100,0	96,8	96,9	81,1	100,0	90,0	97,8	98,5	98,5
Westerwald-Herdorf	70,8	100,0	96,4	98,5	79,7	99,2	86,6	100,0	100,0	100,0
Westerwald-Neuhäusel	78,0	82,1	96,6	98,6	82,9	98,2	91,0	98,8	99,2	100,0
Pfälzerwald-Hortenkopf	66,2	99,8	96,6	97,5	77,1	99,1	82,2	99,3	99,8	100,0

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

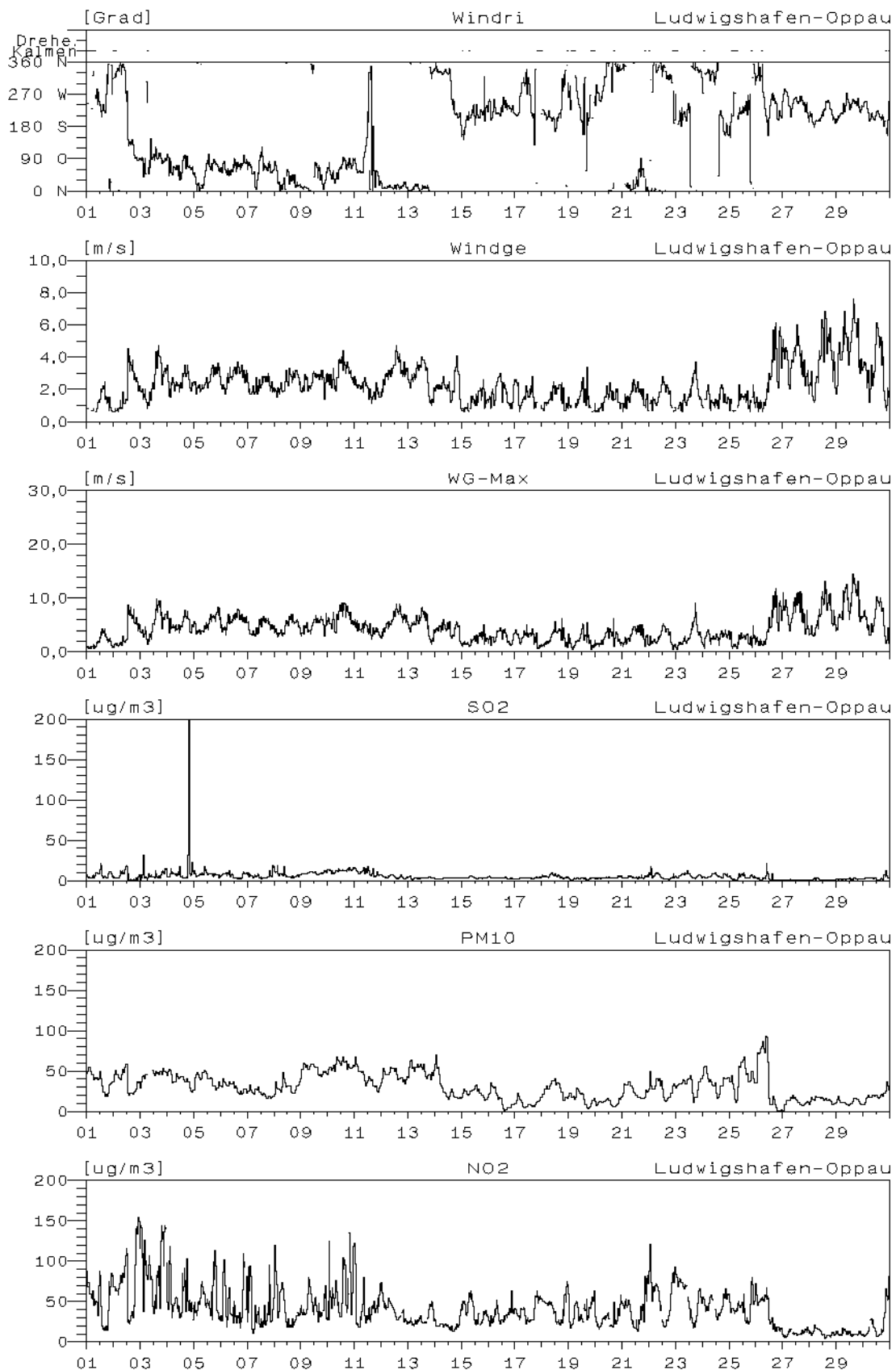
Ozonbericht : April 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

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	124	2	1	122	-	-	-	-	-	-	-	-
Mainz-Mombach	136	11	1	135	-	-	-	-	-	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	128	7	2	126	-	-	-	-	-	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	106	-	-	106	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	110	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirmasens-Lemberger Str	123	7	2	123	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Ostallee	125	2	1	123	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Universität	134	36	4	134	-	-	-	-	-	-	-	-
Worms-Hagenstraße	126	5	2	124	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	121	2	1	121	-	-	-	-	-	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	102	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	132	16	3	132	-	-	-	-	-	-	-	-
Wörth-Marktplatz	137	41	5	137	-	-	-	-	-	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	131	61	7	131	-	-	-	-	-	-	-	-
Hunsrück-Leisel	131	67	7	130	-	-	-	-	-	-	-	-
Westeifel-Wascheid	136	62	7	136	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Herdorf	140	102	7	140	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	135	29	3	134	-	-	-	-	-	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	141	147	9	141	-	-	-	-	-	-	-	-
MW = Mittelwert HMW = Halbstundenmittelwert			Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung									

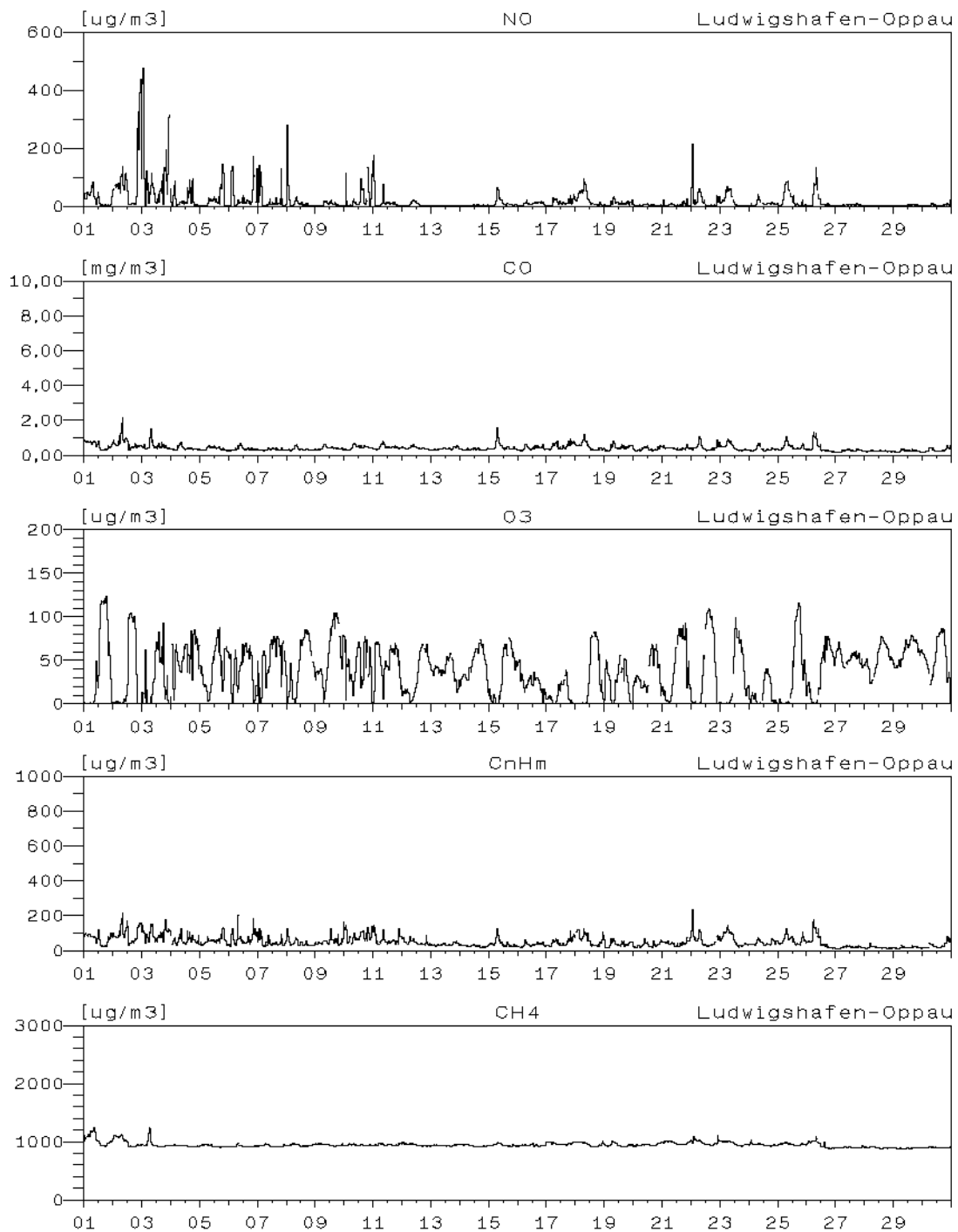
Ozonbericht : April 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

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	56	-	69	-	105	-	81	-	-	61	-
Mainz-Mombach	97,7	68	-	88	-	118	1	98	-	1	81	4
Speyer-St.Guido Stifts	97,4	85	-	89	-	110	-	107	-	-	93	5
Neustadt-Strohmarkt	97,7	65	-	70	-	94	-	80	-	-	66	1
Kaiserslautern-Rathaus	97,8	66	-	70	-	100	-	90	-	-	76	1
Pirmasens-Lemberger Str	97,8	87	-	100	-	114	2	113	2	3	95	15
Trier-Ostallee	97,6	74	-	74	-	99	-	91	-	-	68	2
Trier-Universität	97,7	94	-	90	-	124	3	119	3	3	97	17
Worms-Hagenstraße	97,5	80	-	85	-	113	1	104	-	1	89	6
Neuwied-Hafenstraße	97,4	84	-	87	-	107	-	109	-	-	84	5
Koblenz-Fr. Ebert Ring	97,8	69	-	65	-	87	-	88	-	-	72	2
Bad Kreuznach-Bosenhei	97,4	69	-	87	-	115	2	107	-	2	72	5
Wörth-Marktplatz	97,2	81	-	90	-	122	4	113	2	4	92	12
Westpfalz-Dunzweiler	92,6	120	1	118	1	122	7	121	7	9	119	26
Hunsrück-Leisel	97,8	105	-	123	1	125	7	123	5	8	117	27
Westeifel-Wascheid	97,8	118	1	121	4	130	9	127	6	9	120	26
Westerwald-Herdorf	97,8	122	1	125	4	136	7	132	4	7	127	21
Westerwald-Neuhäusel	80,2	103	-	113	1	125	3	118	3	3	111	13
Pfälzerwald-Hortenkopf	97,2	135	3	131	3	133	8	134	8	10	133	28
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								

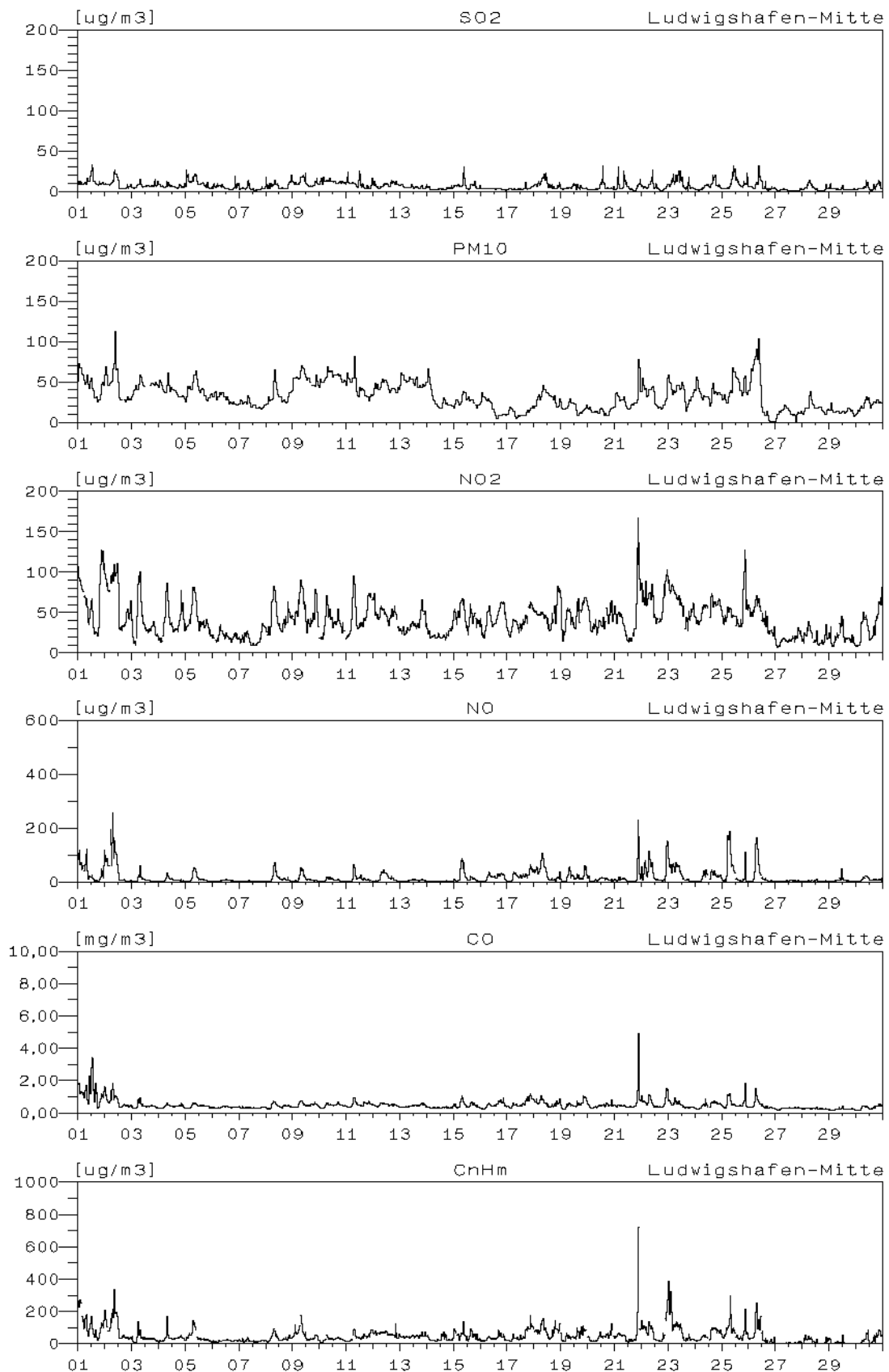
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau



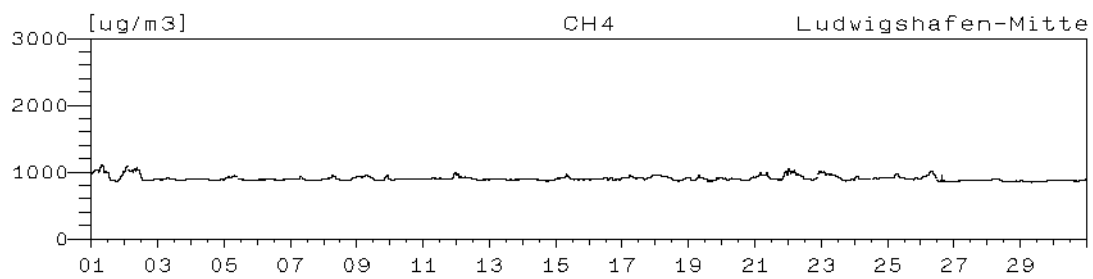
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau



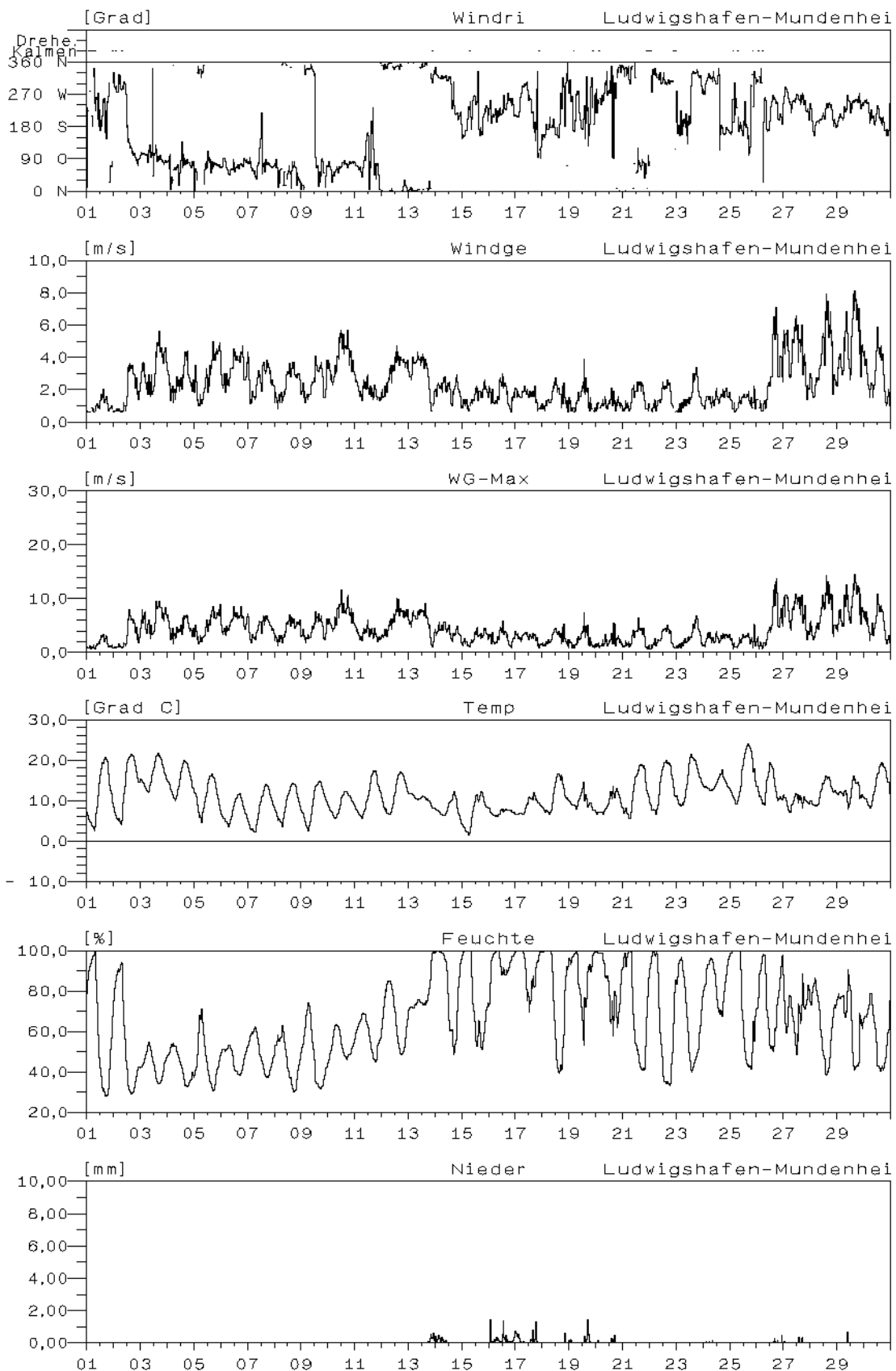
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Mitte



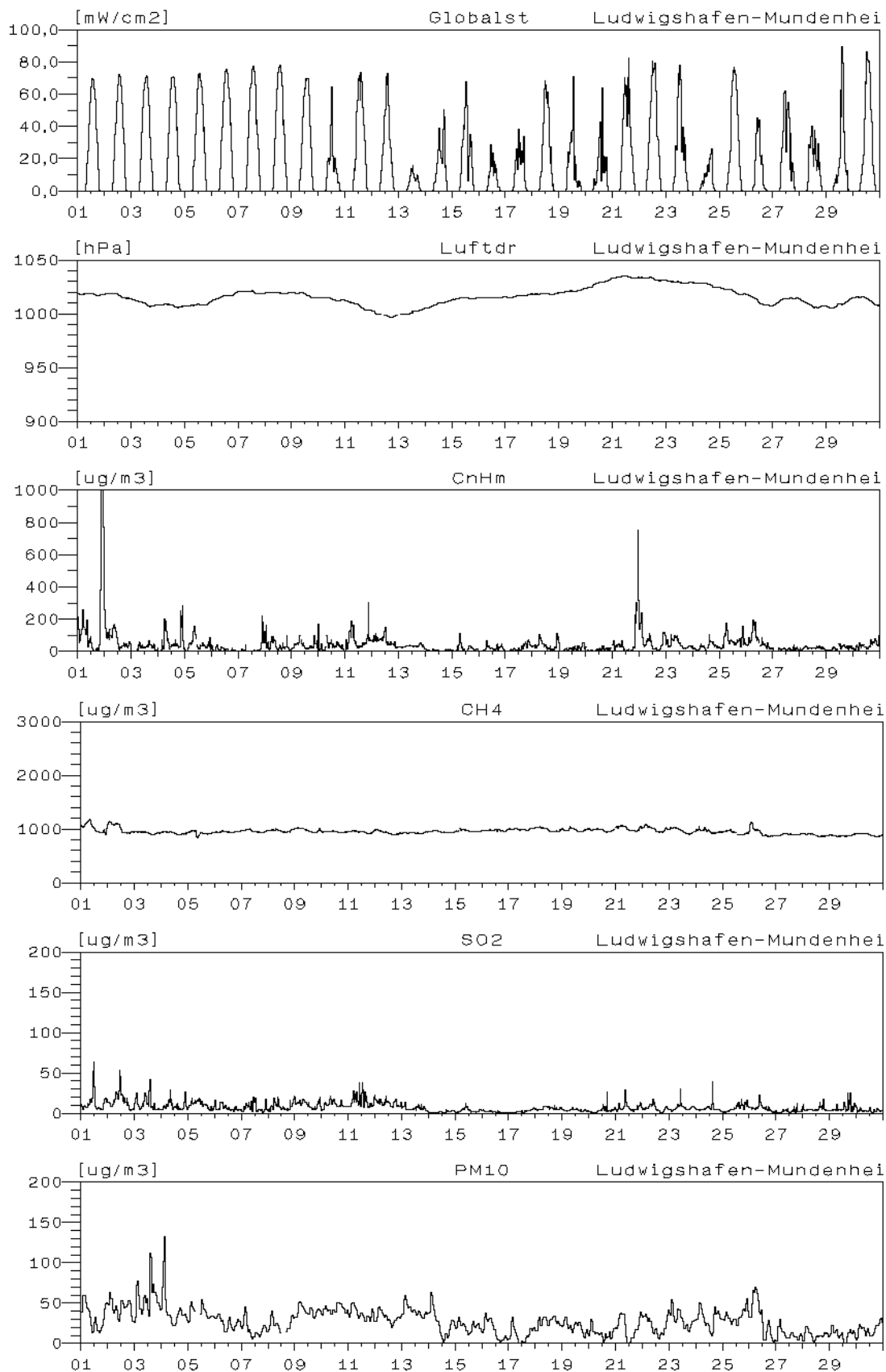
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Ludwigshafen-Mitte



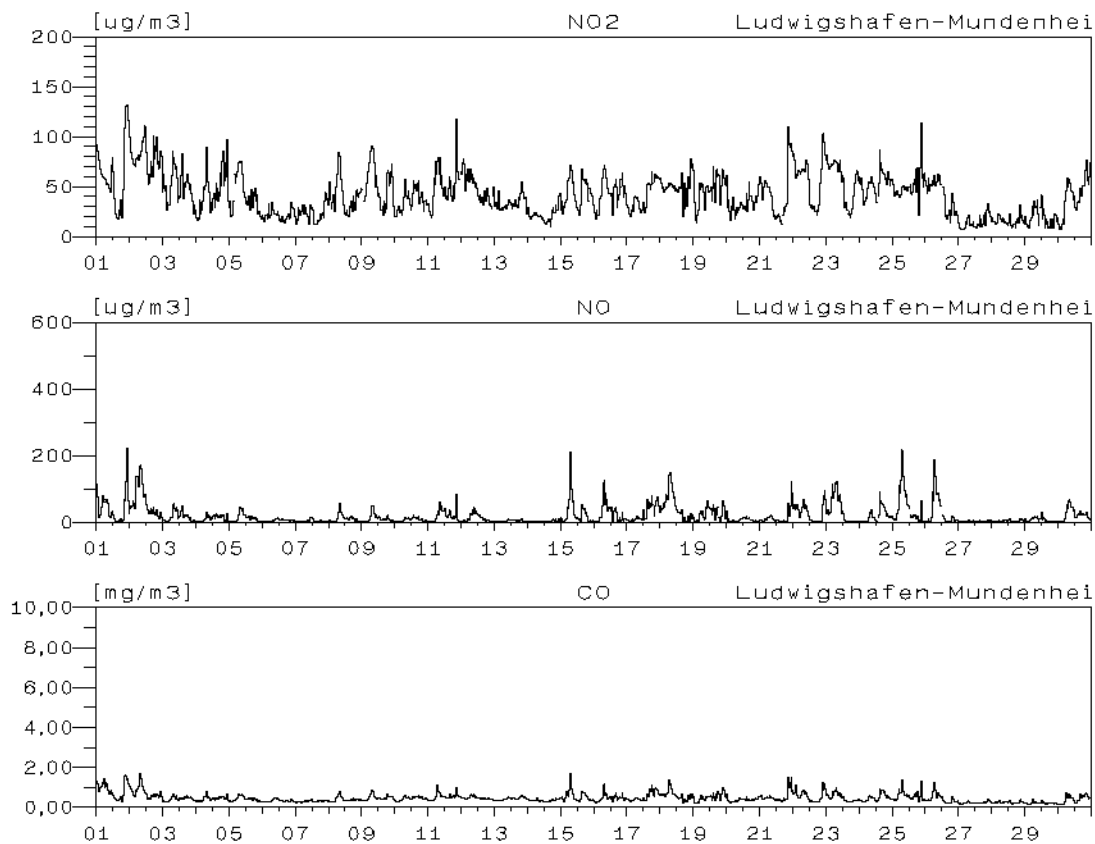
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim



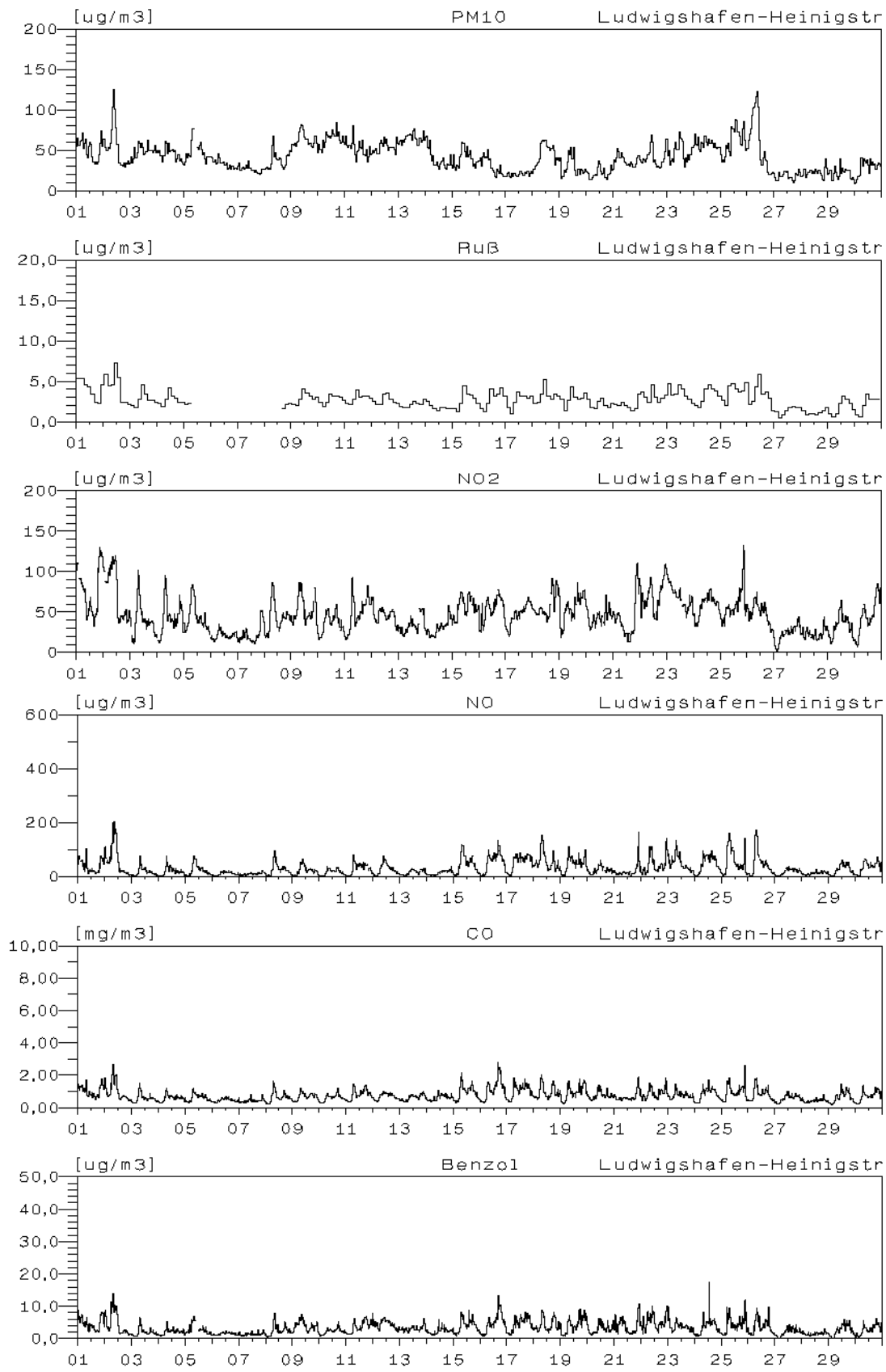
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Ludwigshafen-Mundenheim

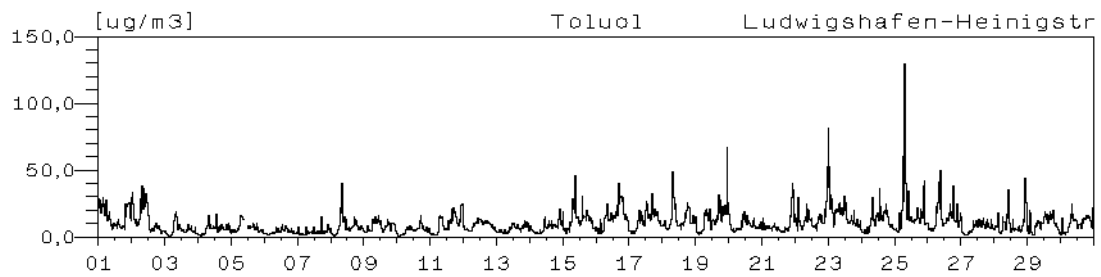


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Ludwigshafen-Heinigstraße

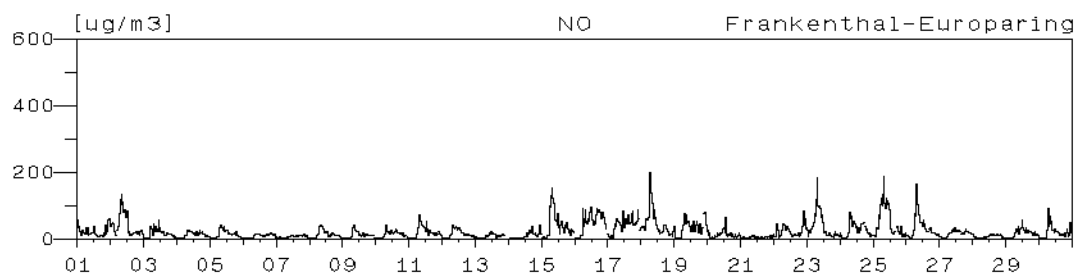
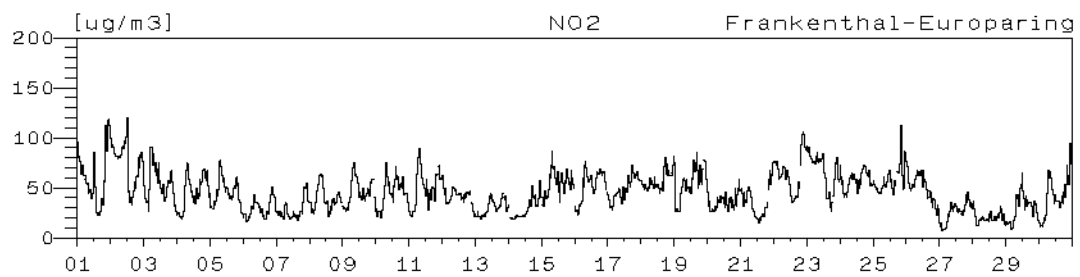


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte: April 2002

Station: Ludwigshafen-Heinigstraße

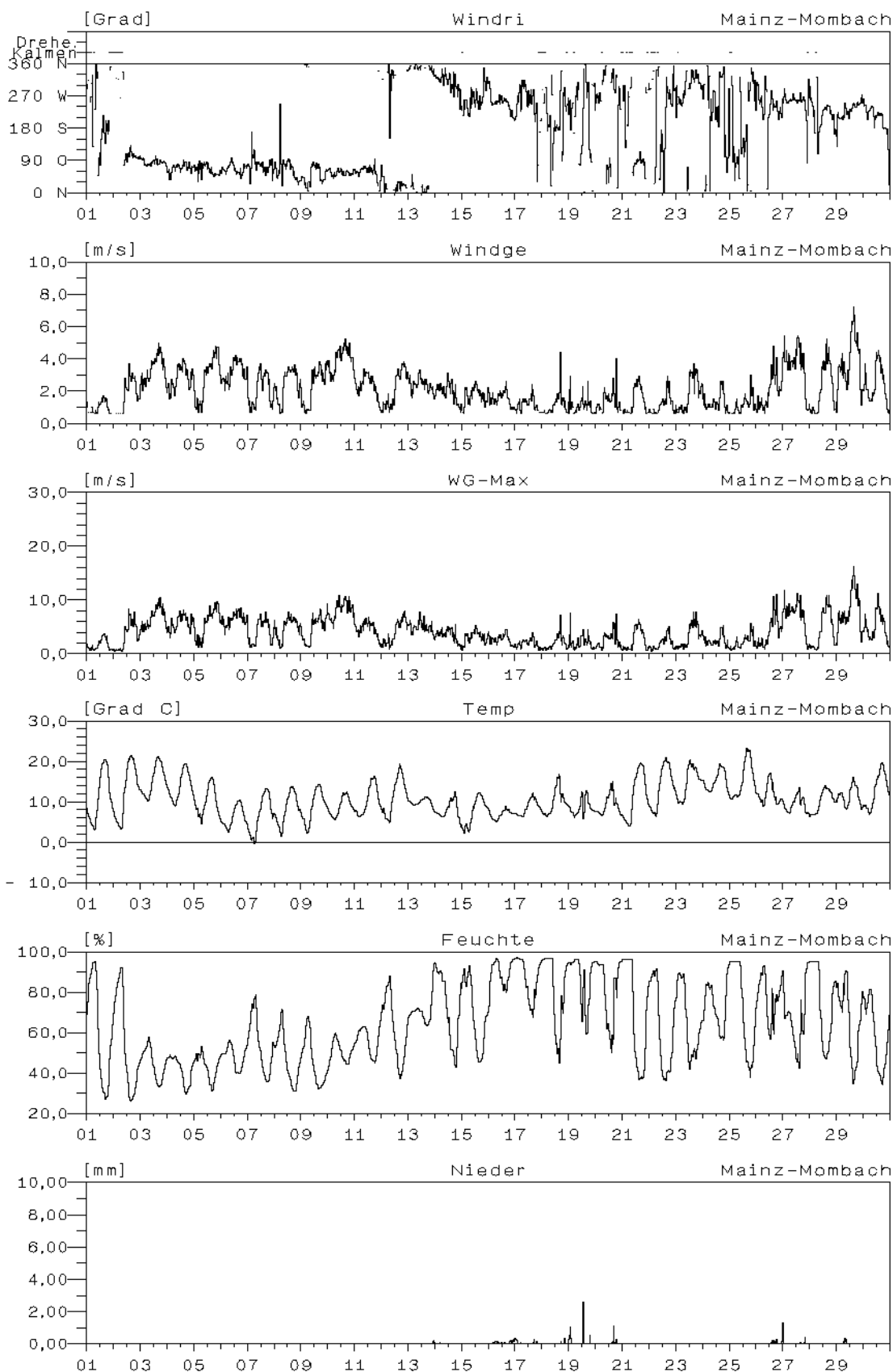


Station: Frankenthal-Europaring

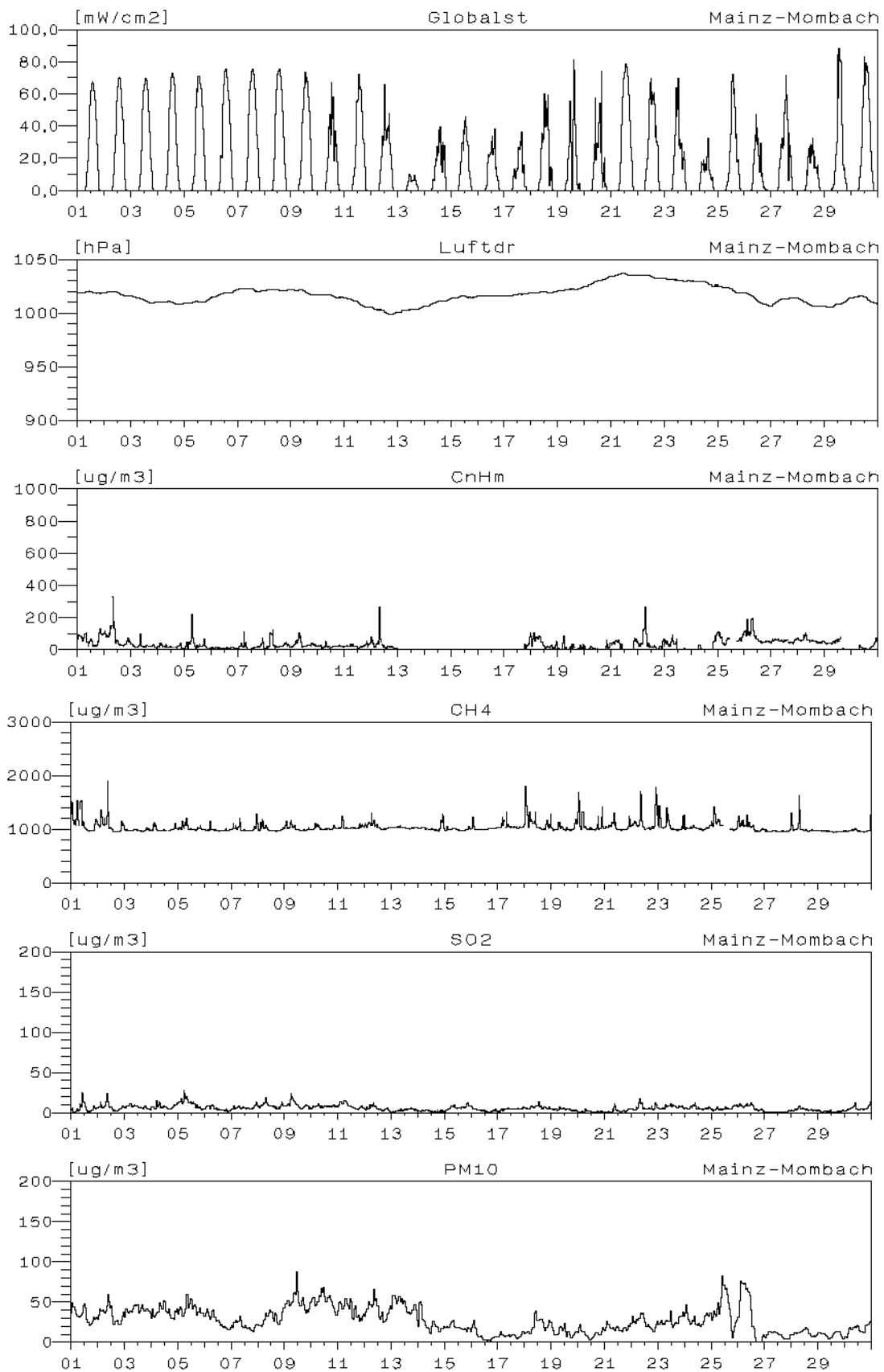


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

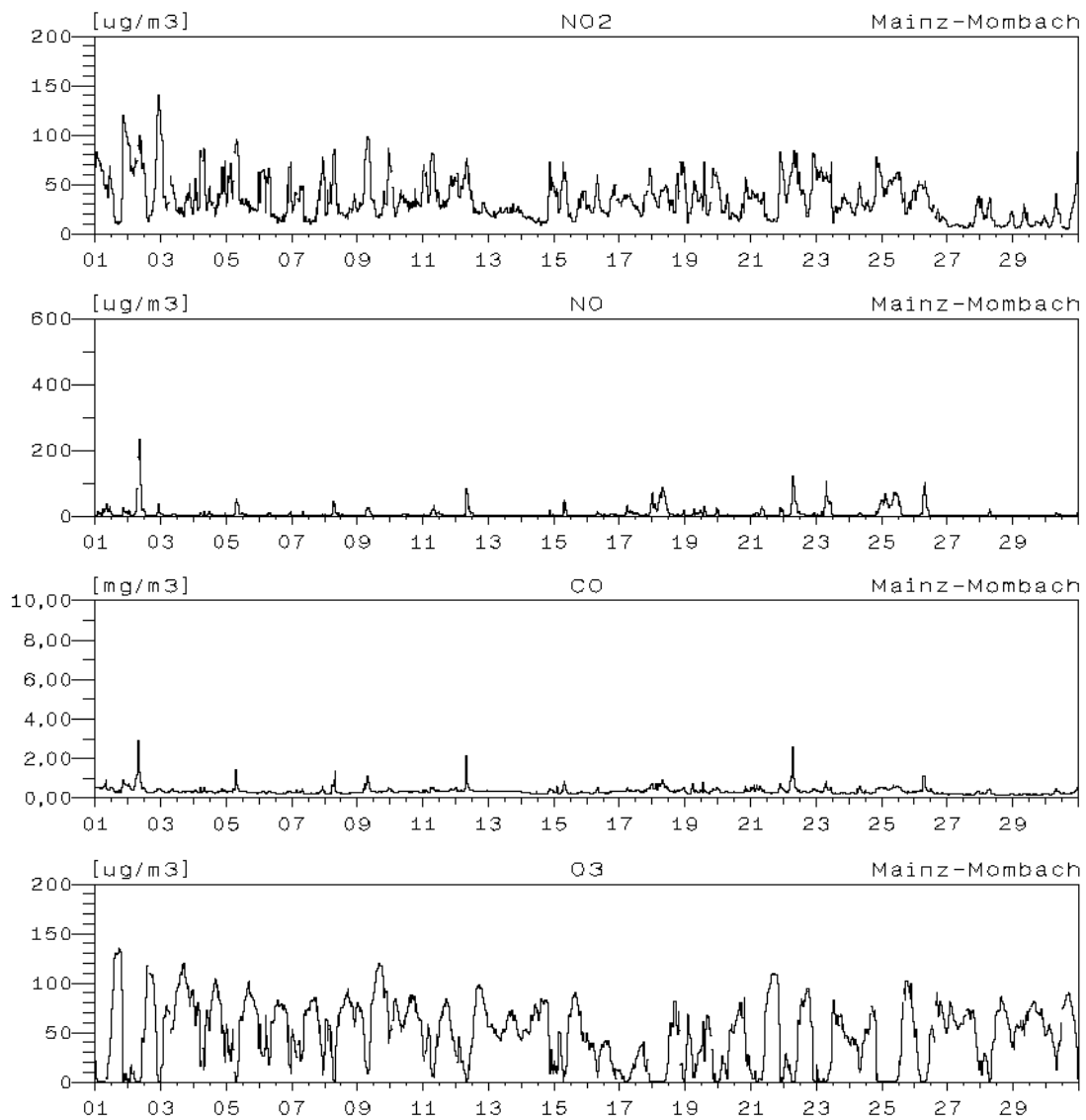
Station: Mainz-Mombach



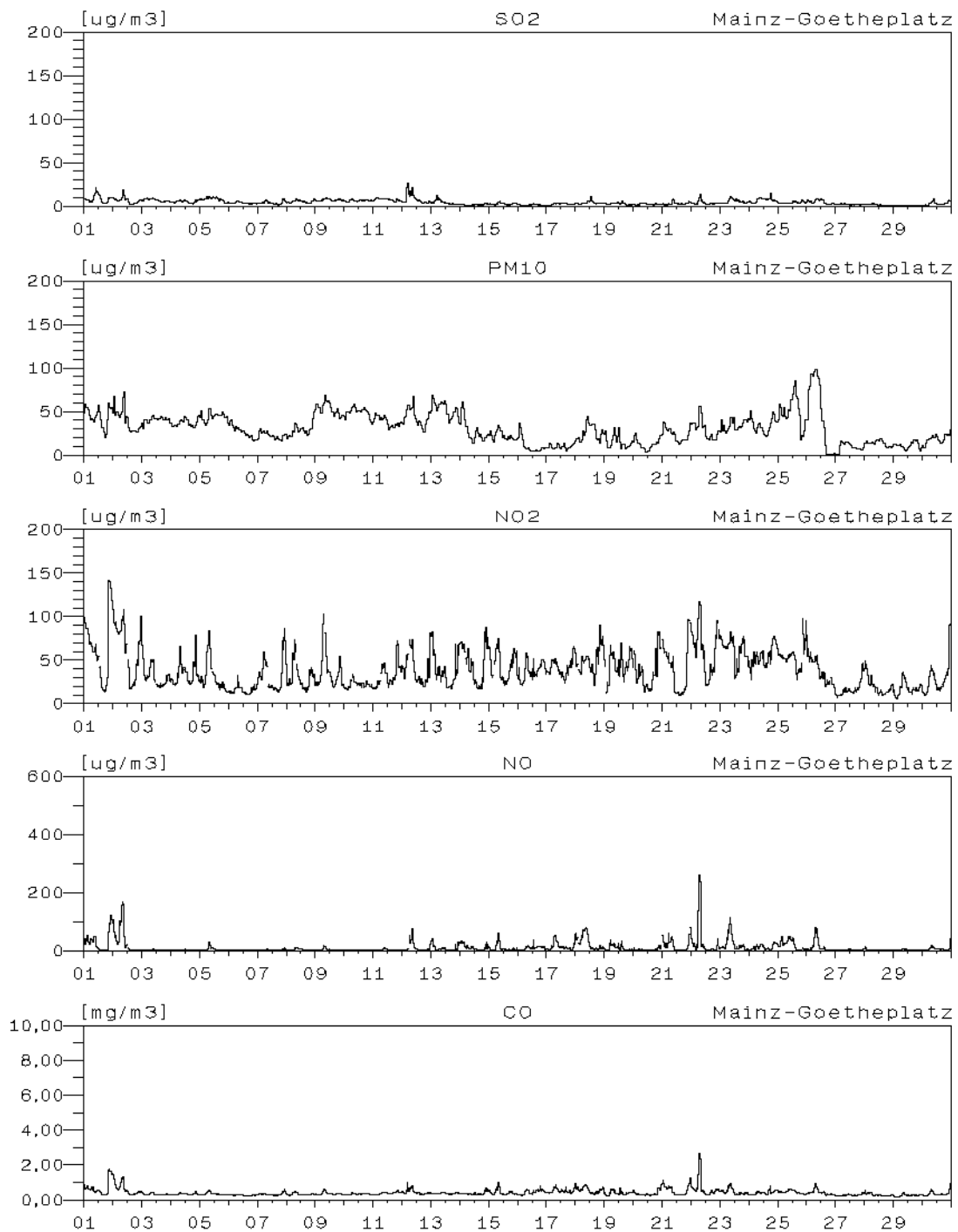
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Mainz-Mombach



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Mainz-Mombach

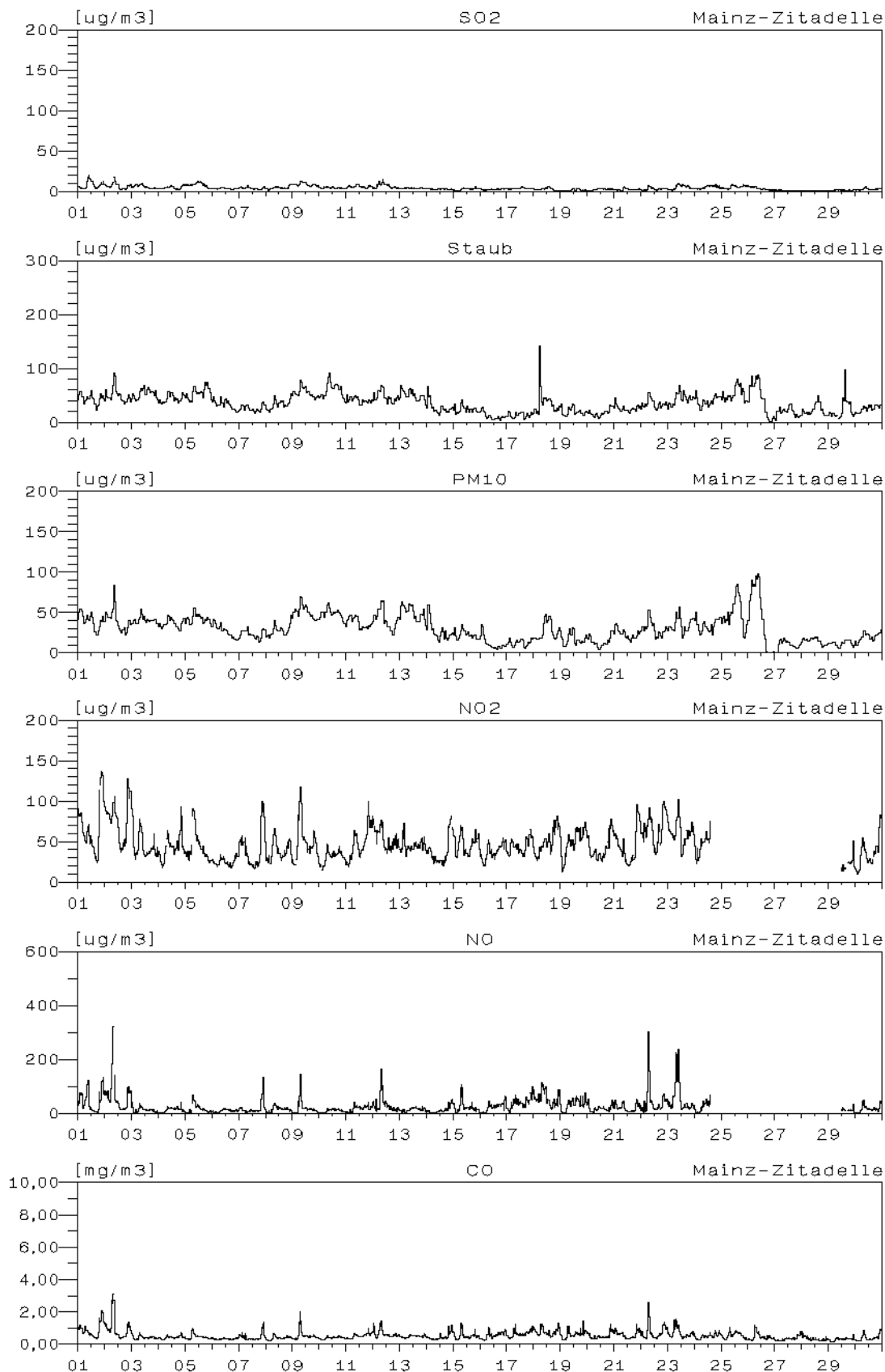


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Mainz-Goetheplatz



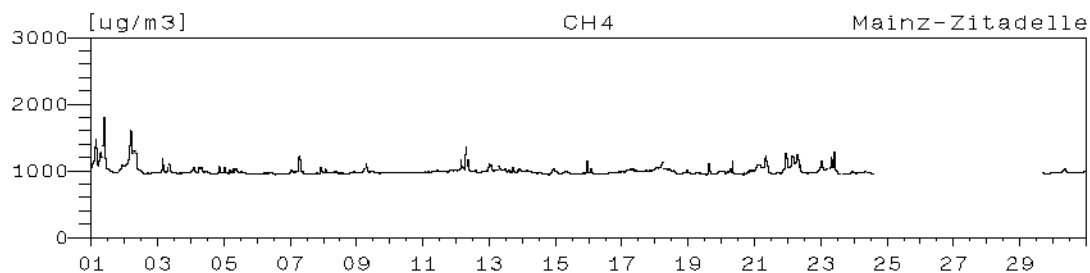
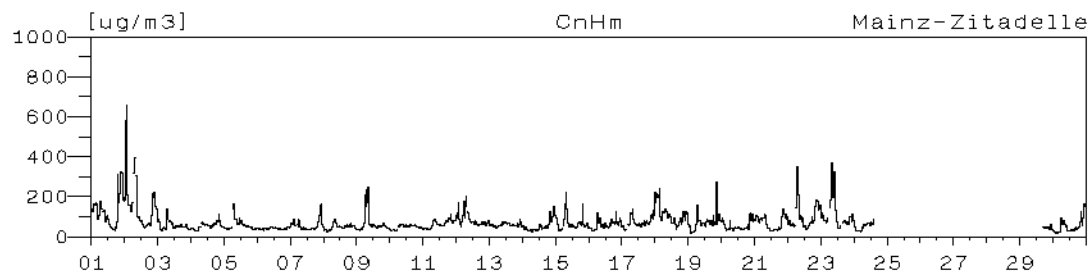
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Mainz-Zitadelle

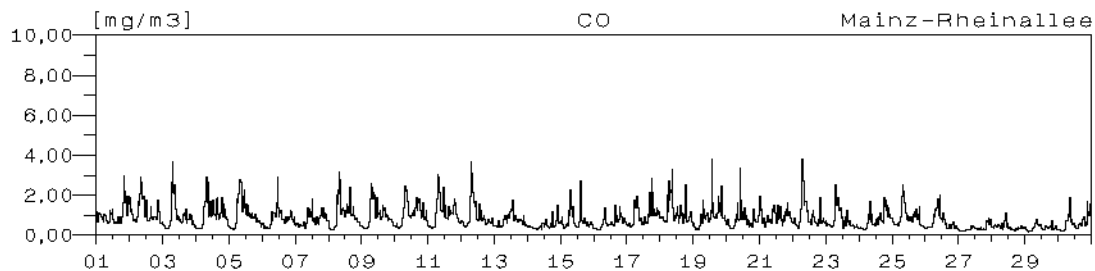
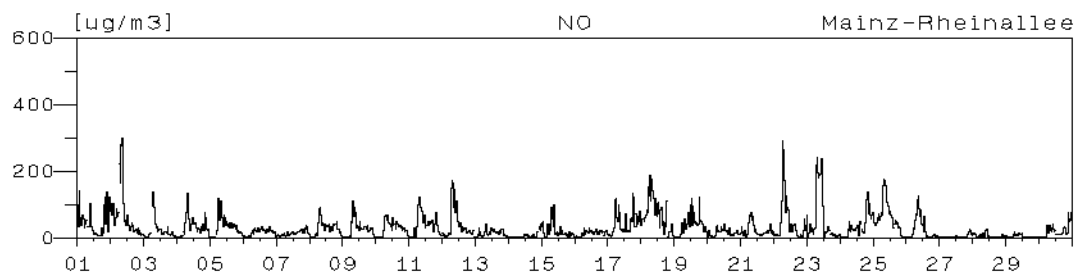
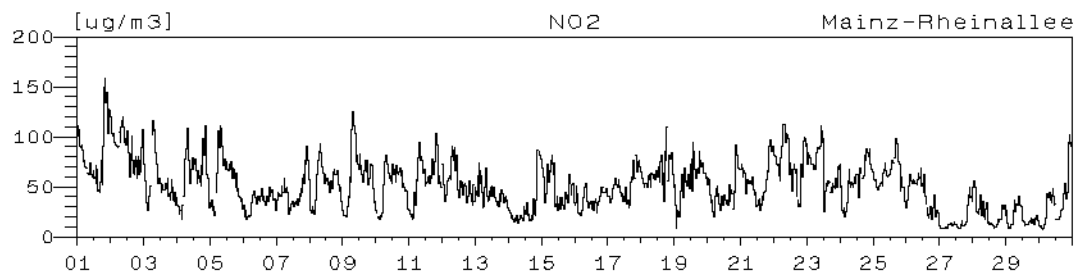


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

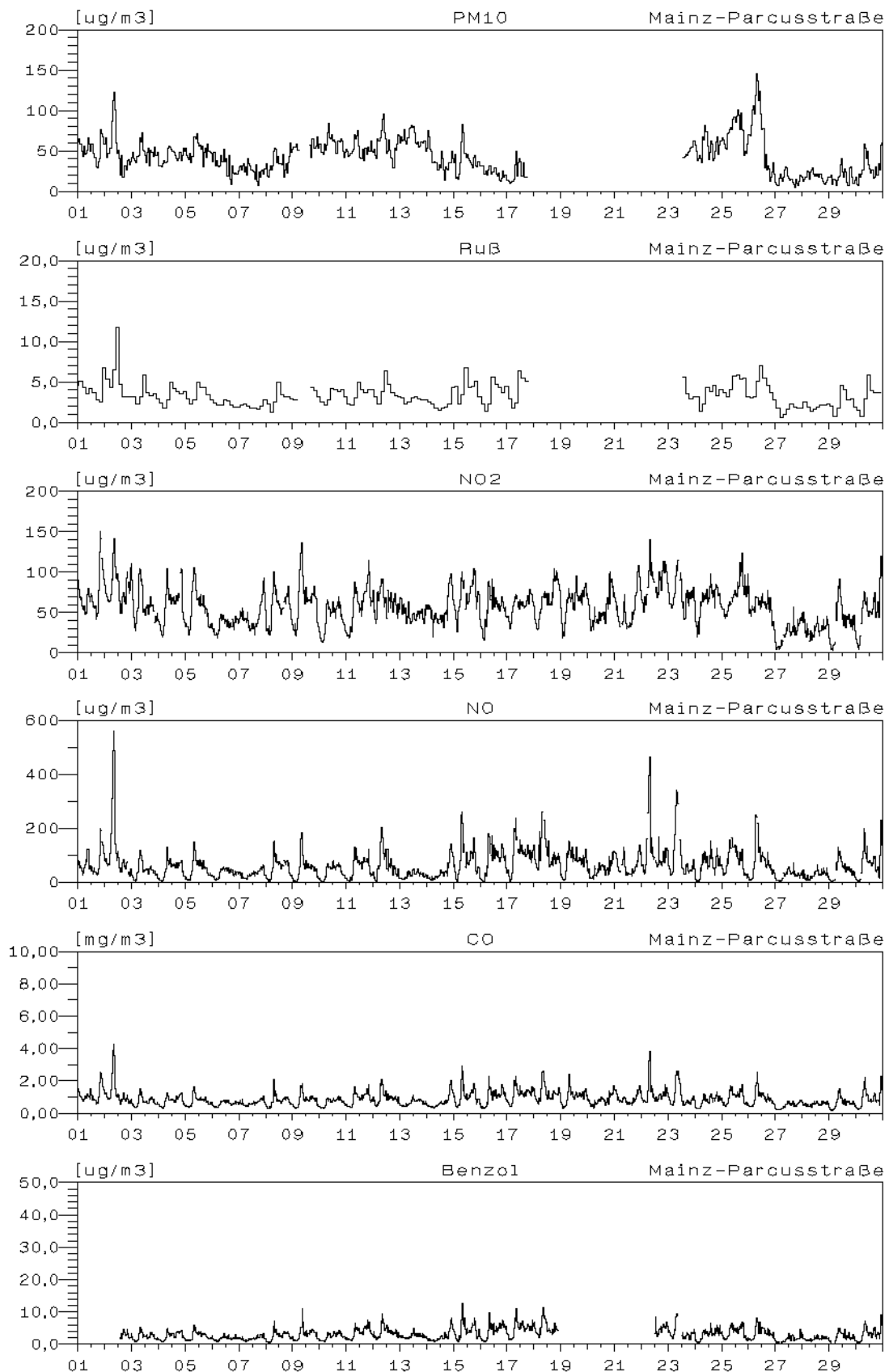
Station: Mainz-Zitadelle



Station: Mainz-Rheinallee

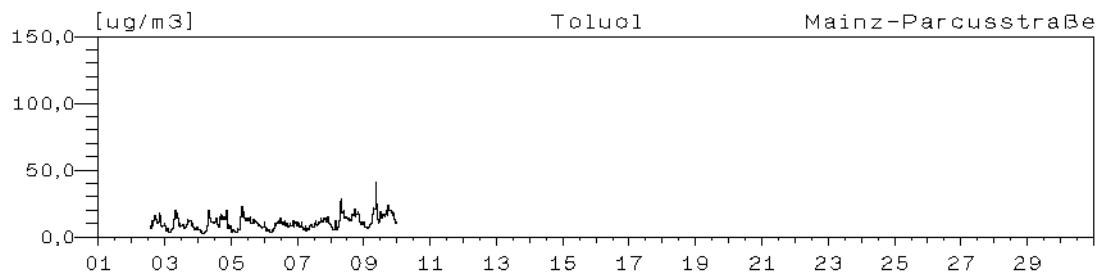


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Mainz-Parcusstraße

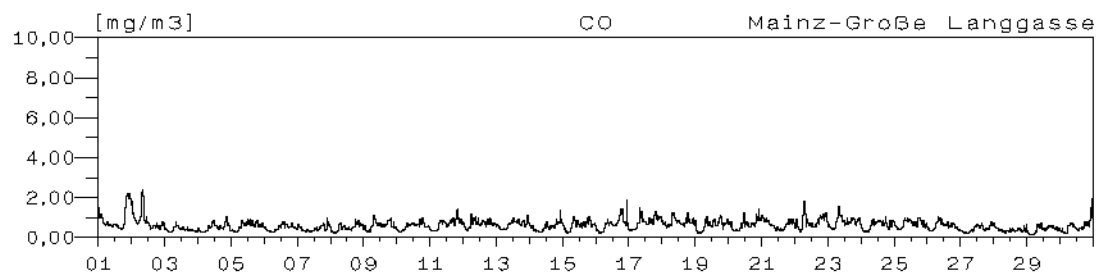
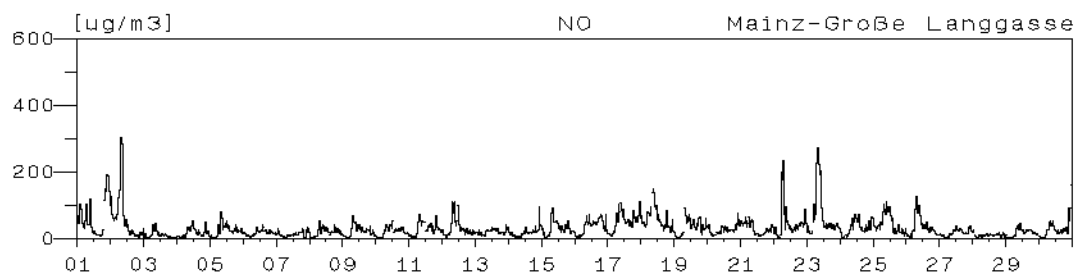
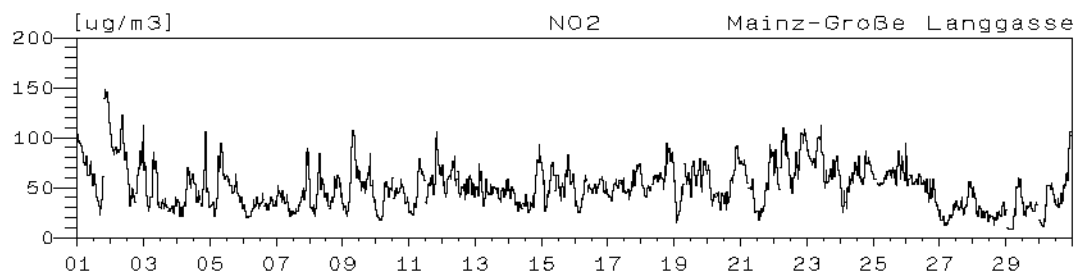


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

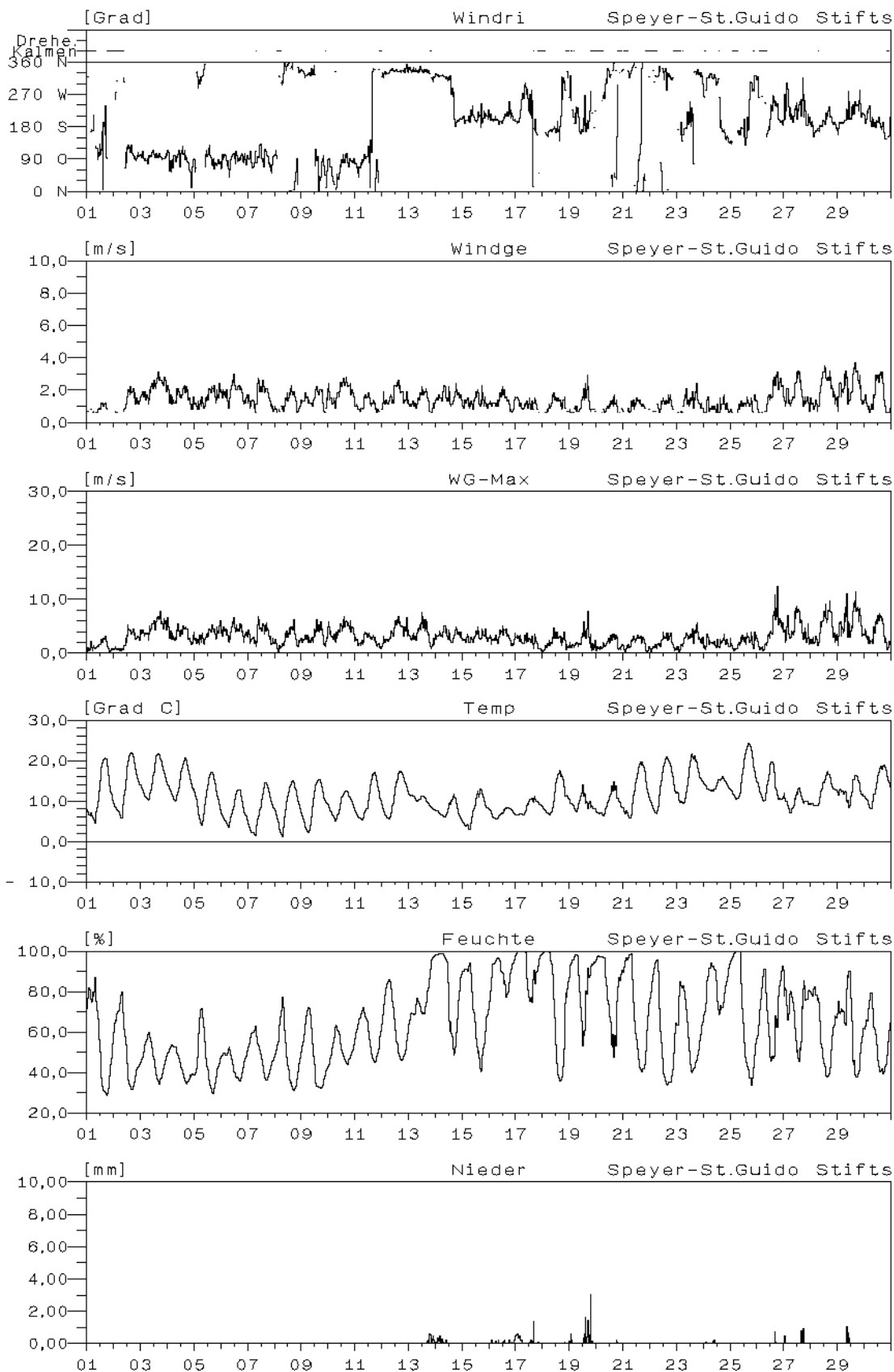
Station: Mainz-Parcusstraße



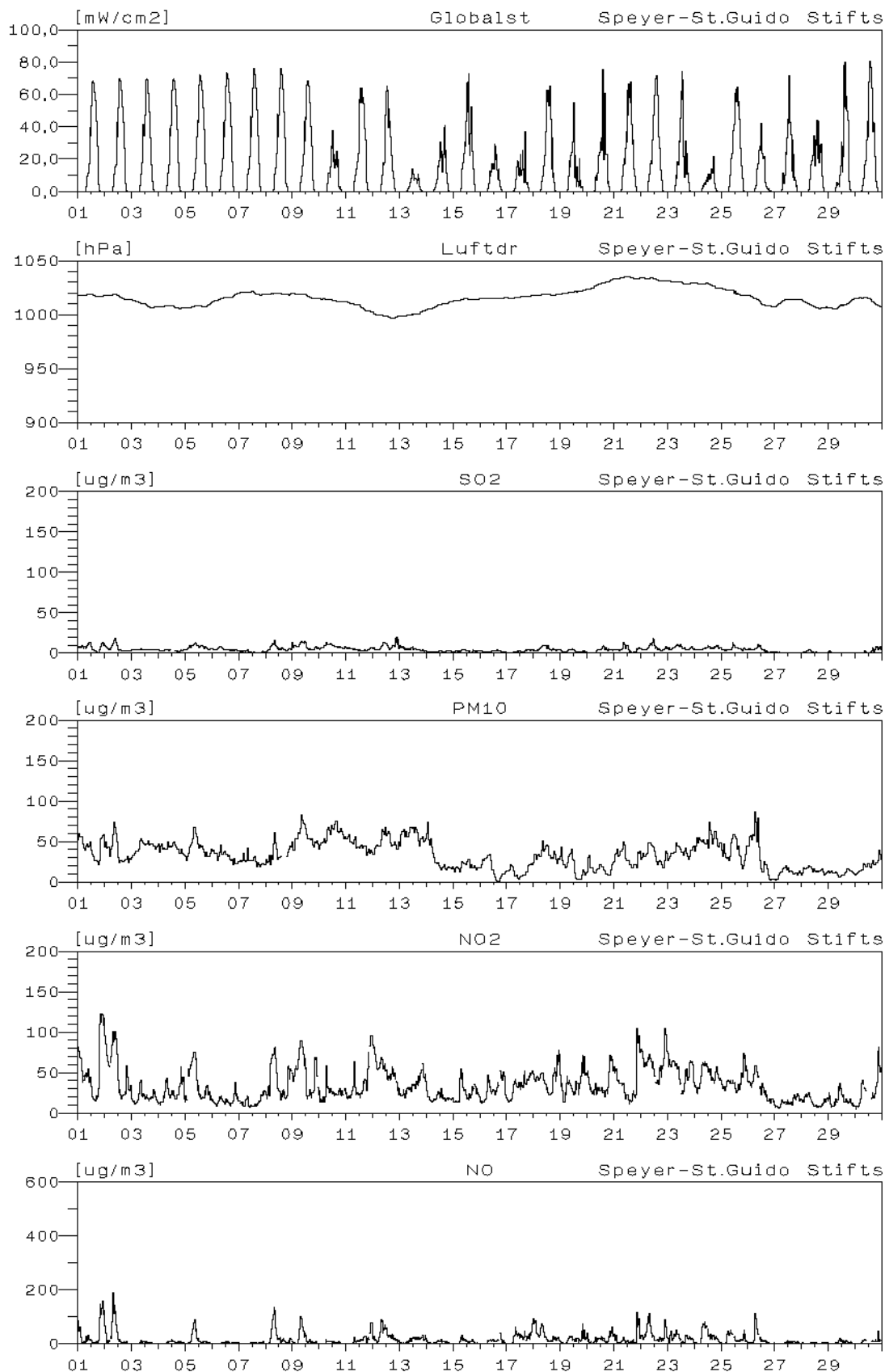
Station: Mainz-Große Langgasse



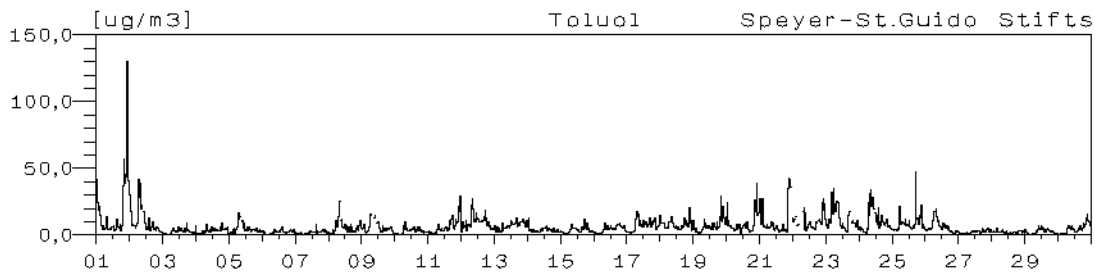
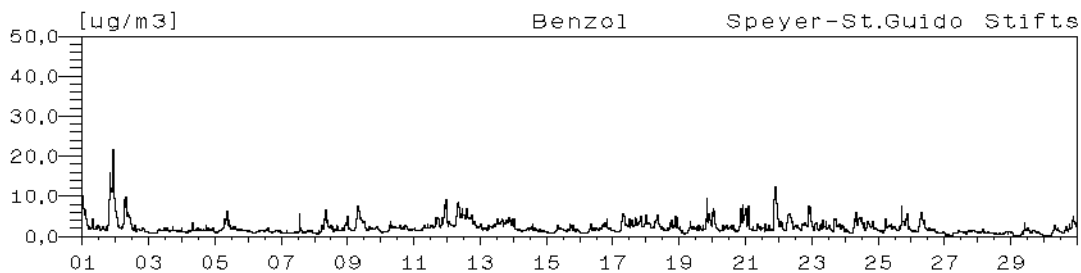
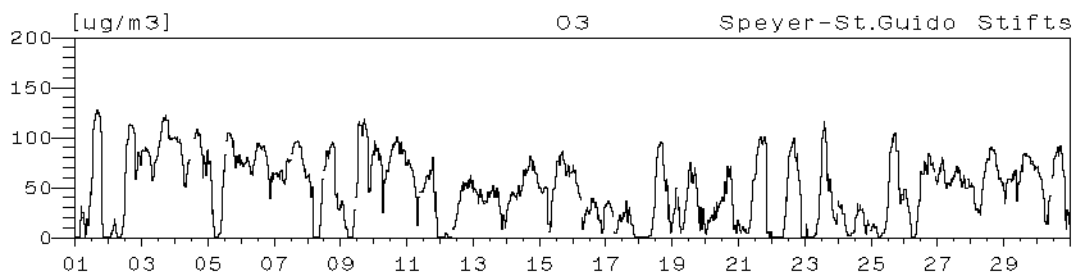
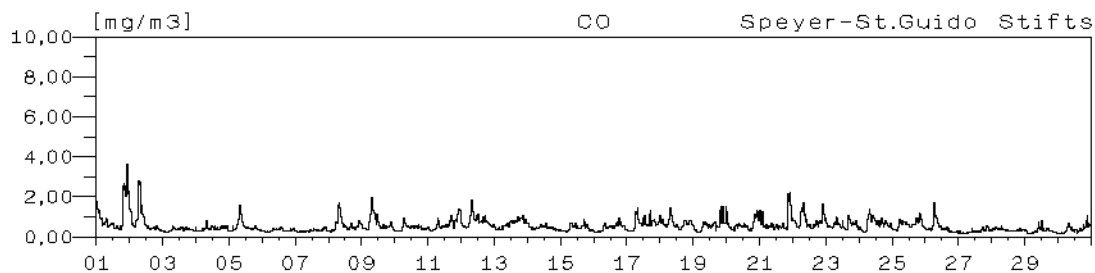
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



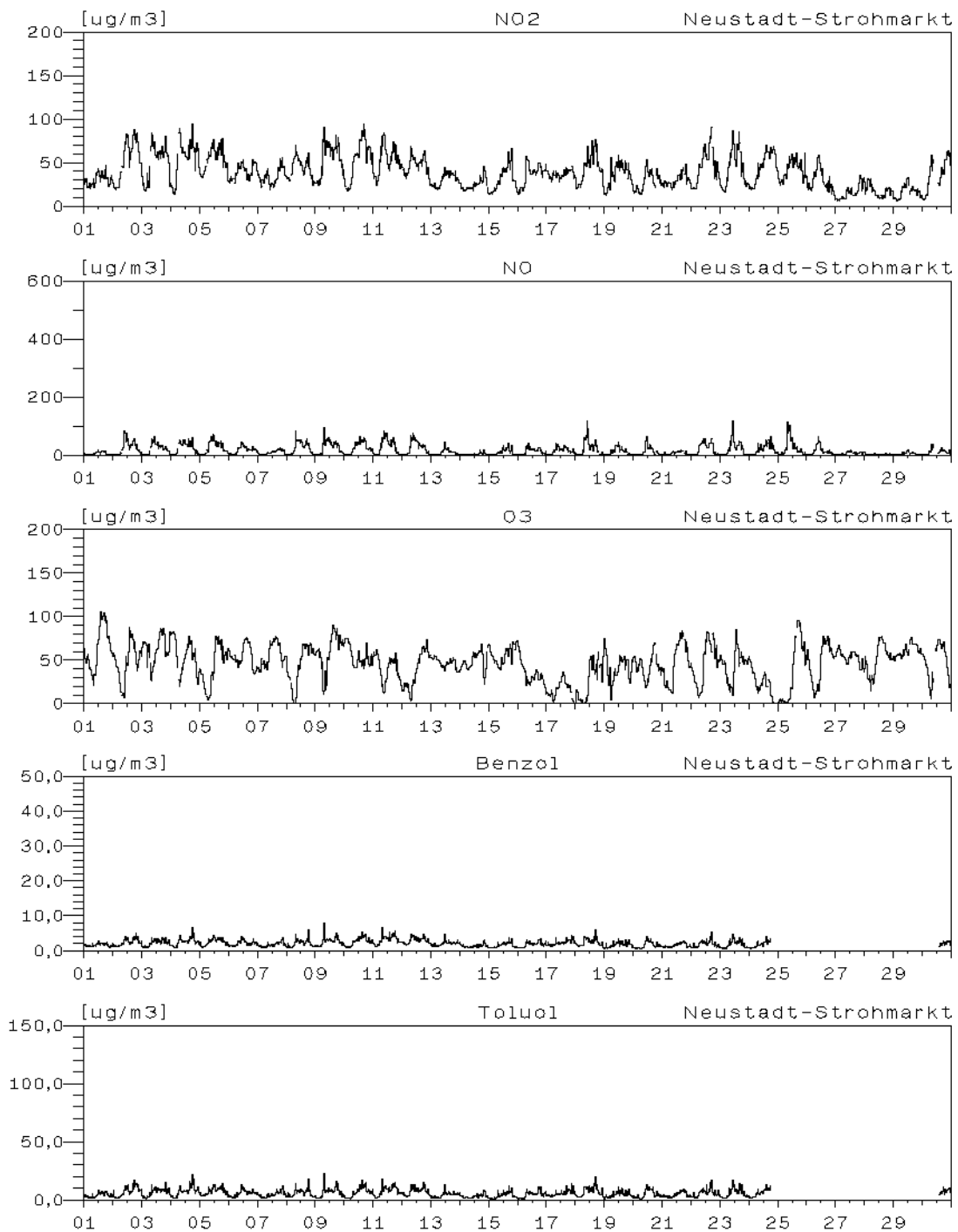
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



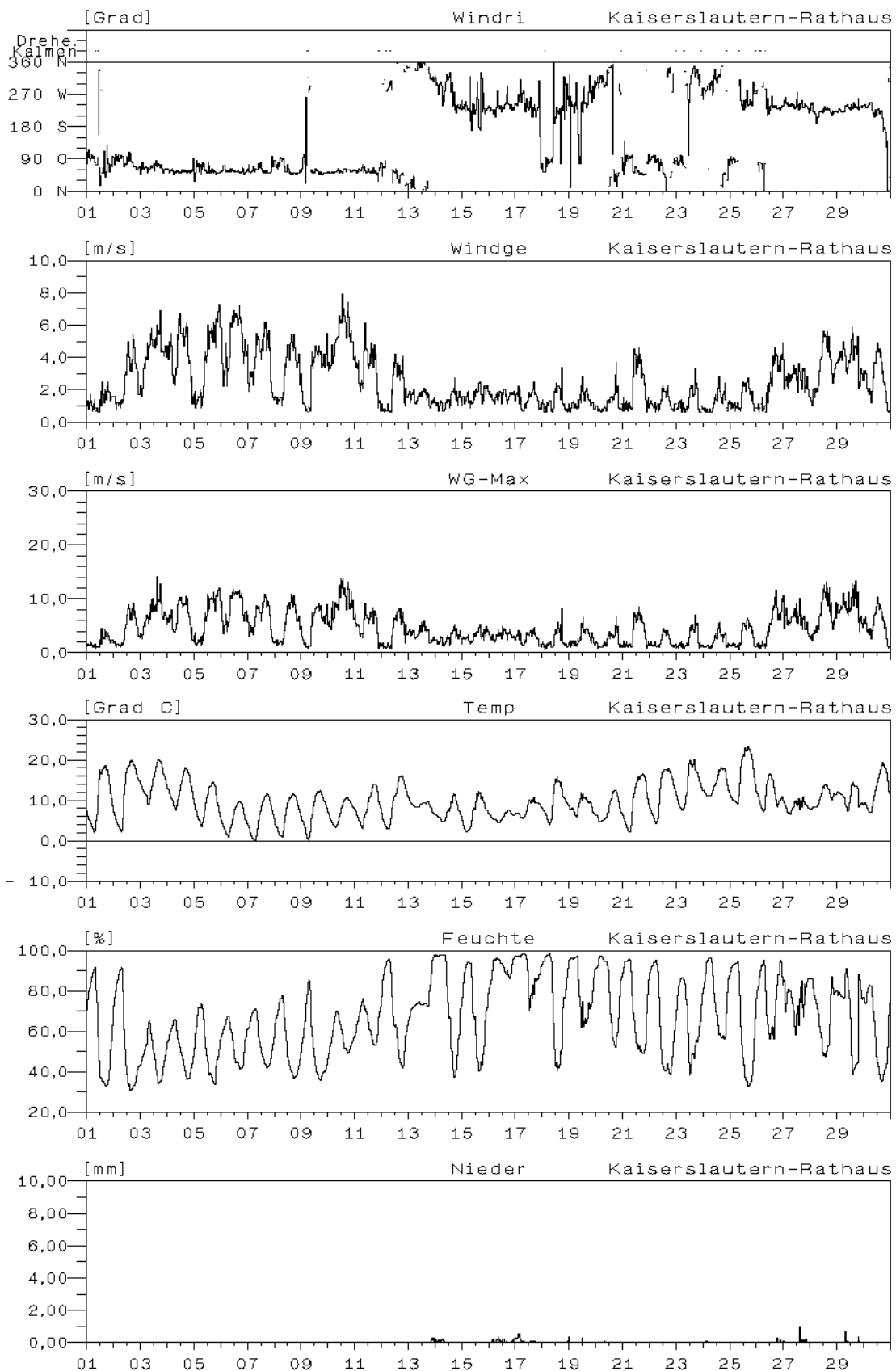
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Neustadt-Strohmarkt

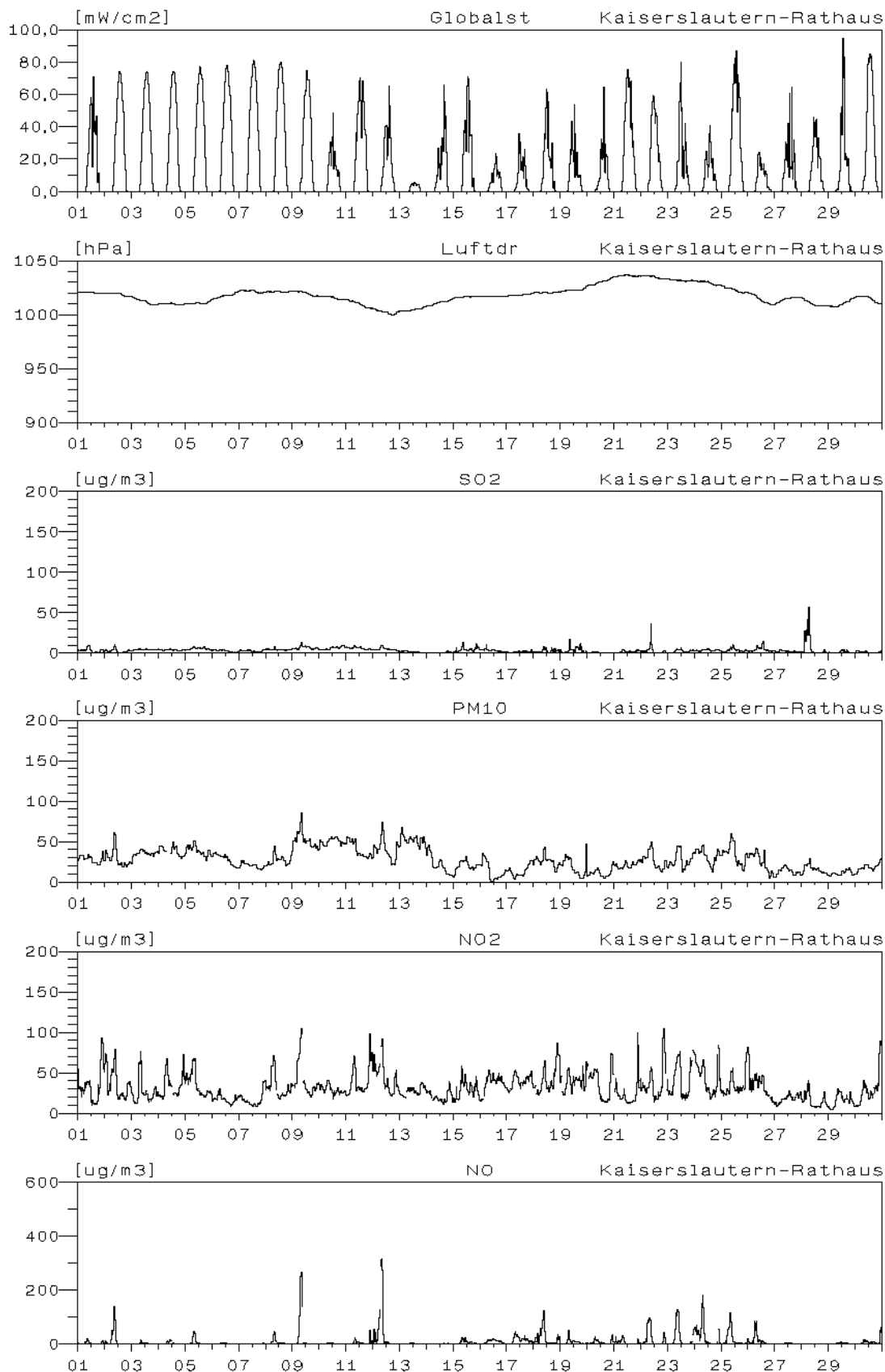


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Kaiserslautern-Rathaus

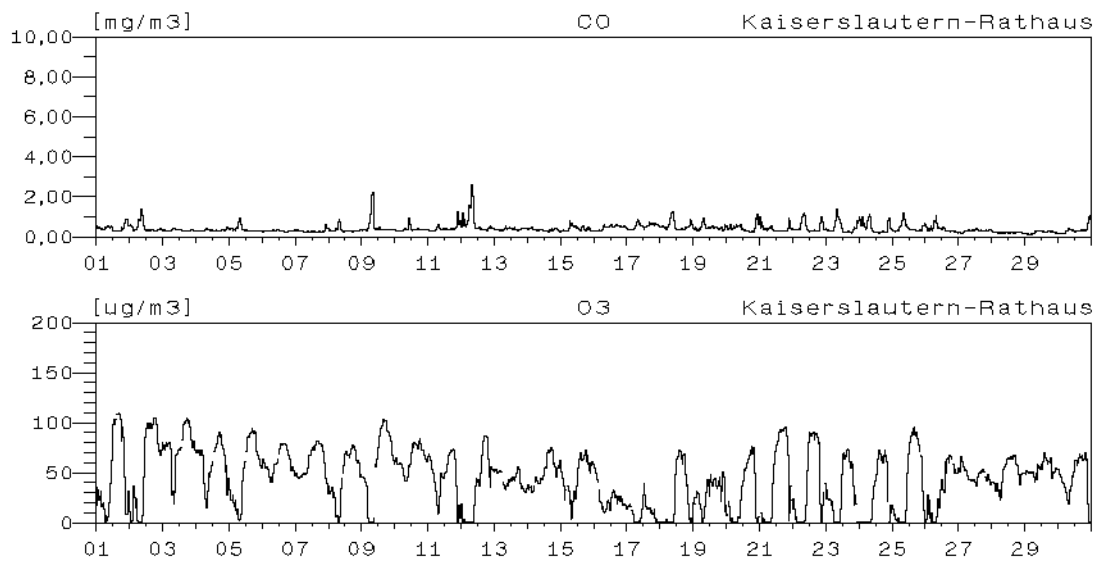


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Kaiserslautern-Rathaus

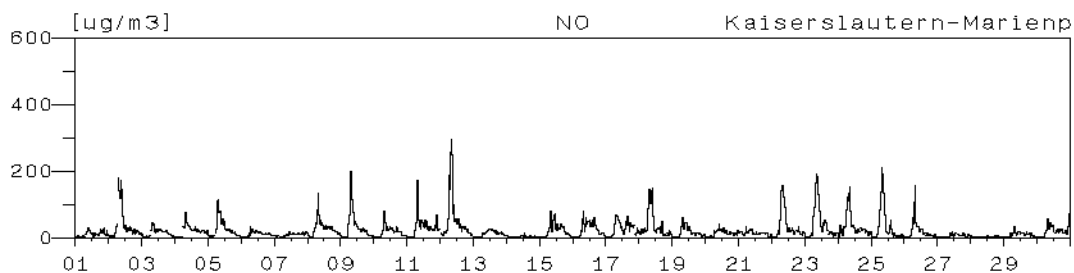
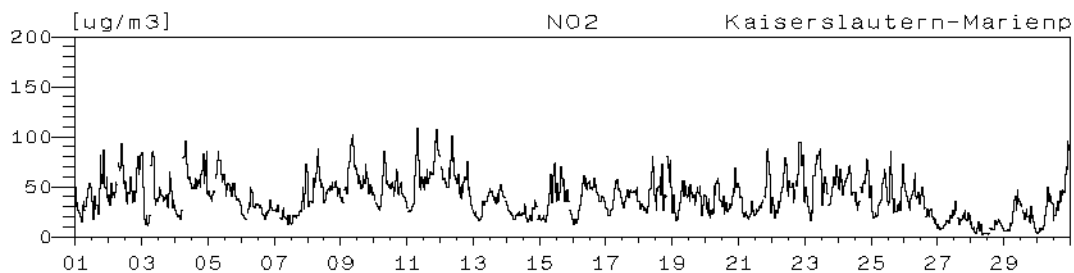


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Kaiserslautern-Rathaus

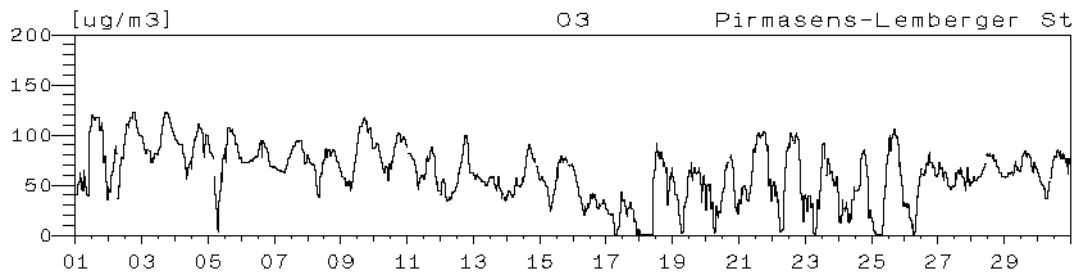


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Kaiserslautern-Marienplatz

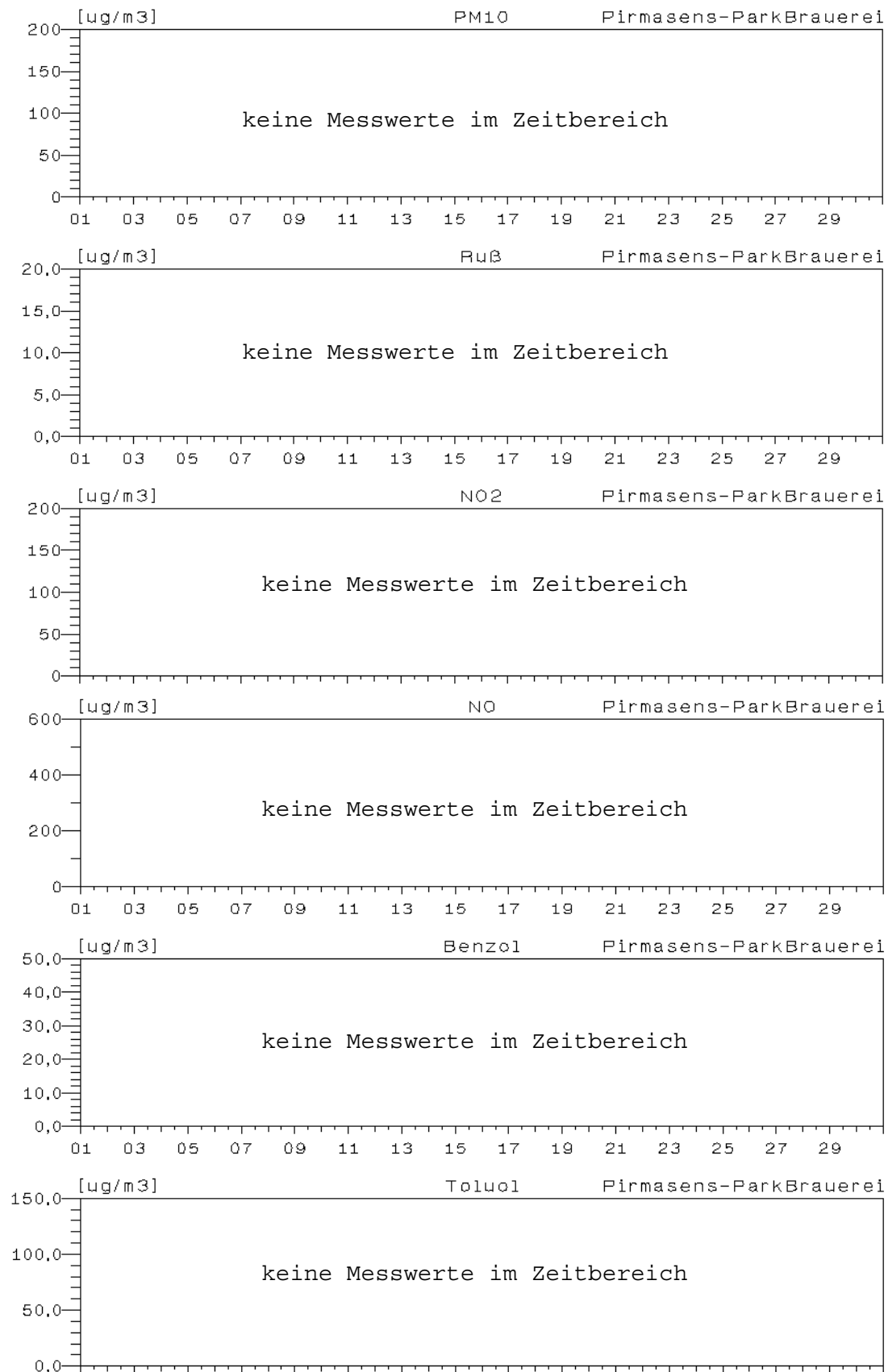


Station: Pirmasens-Lemberger-Straße



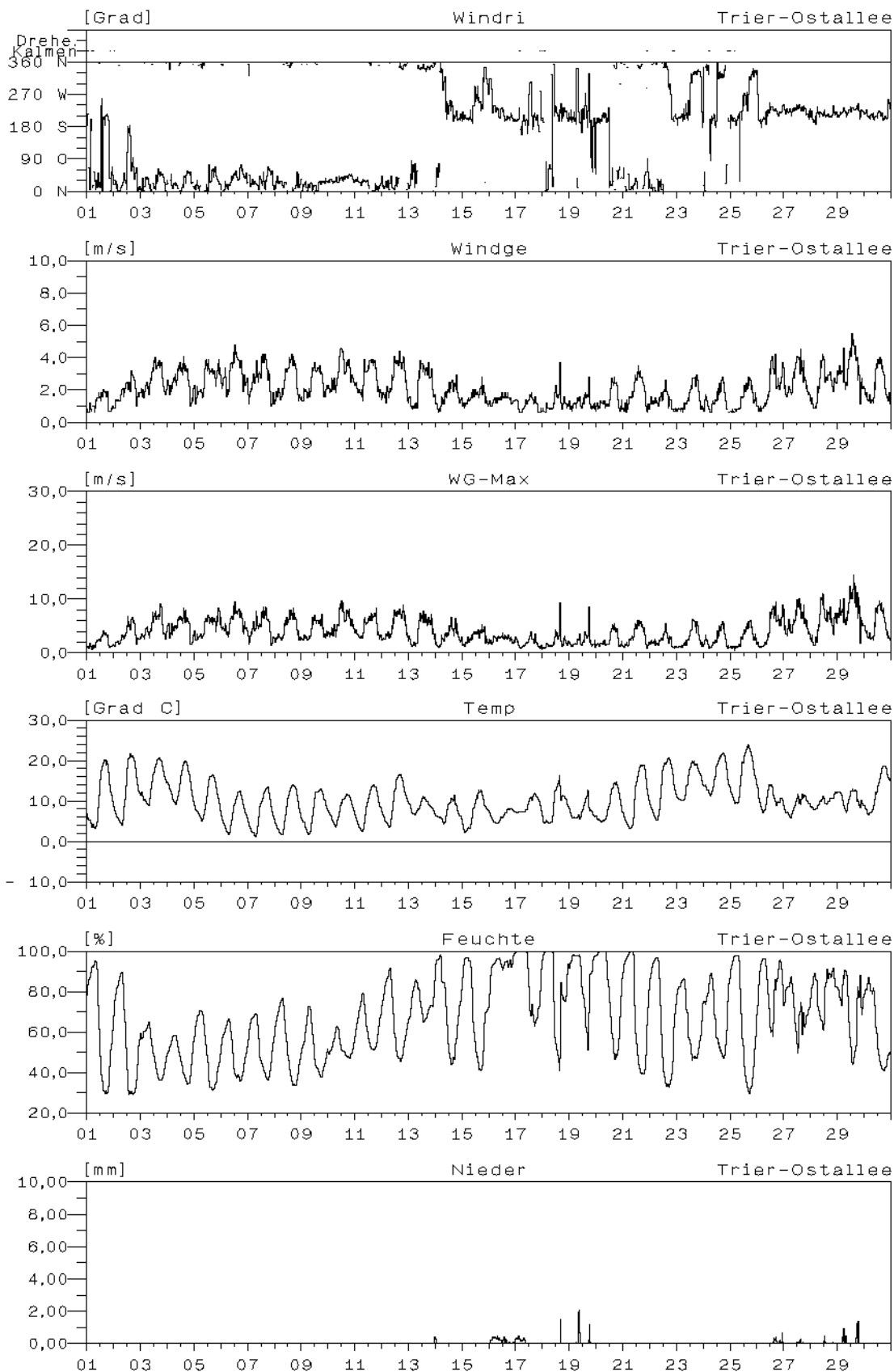
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Pirmasens-Park-Brauerei

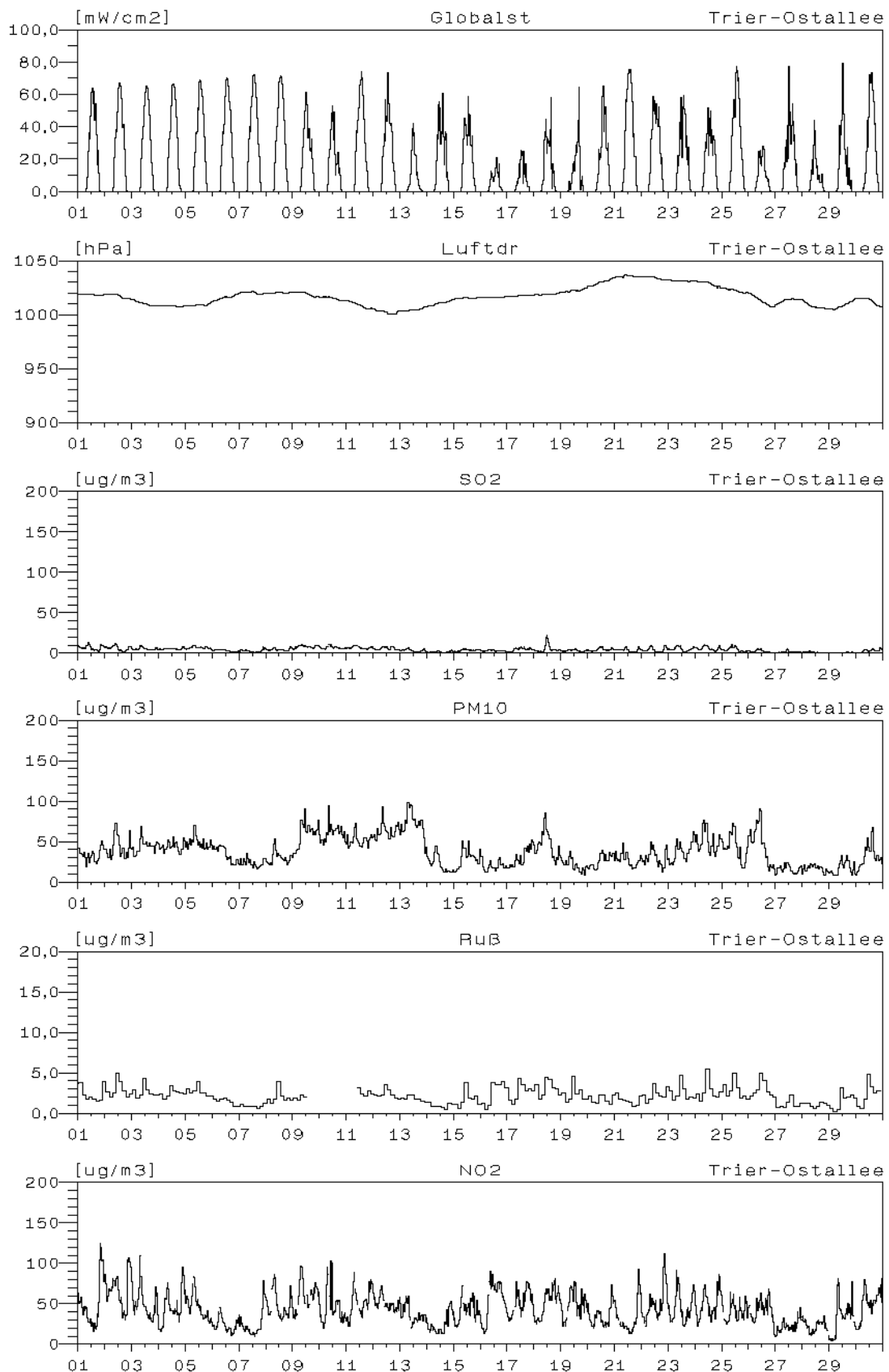


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

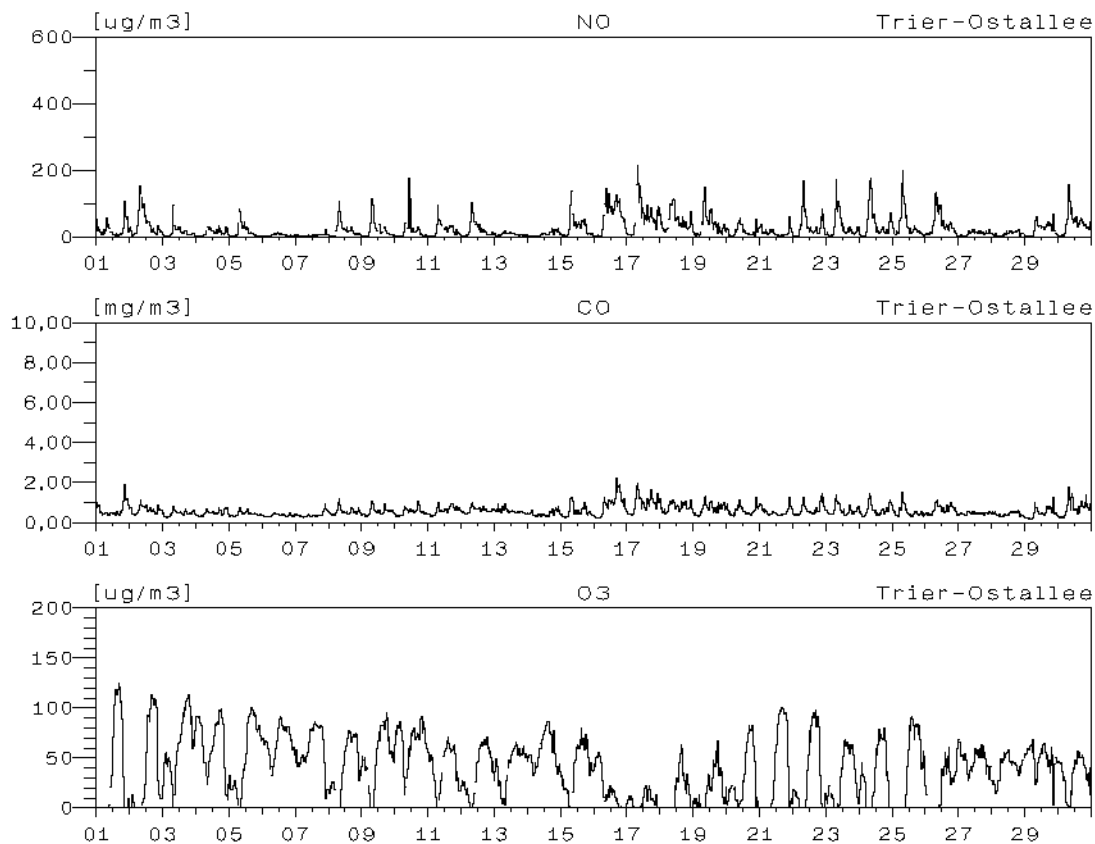
Station: Trier-Ostallee



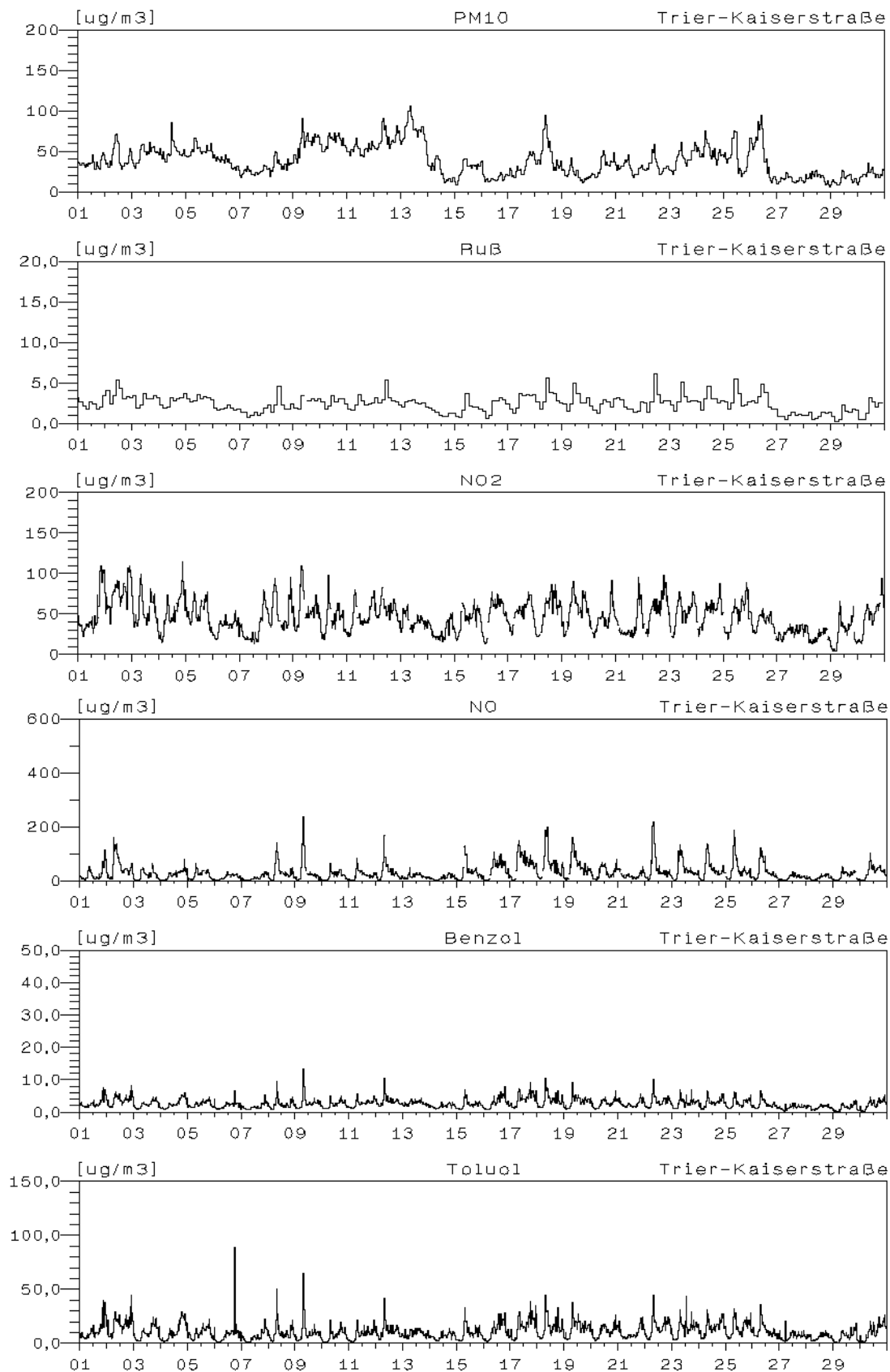
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Trier-Ostallee



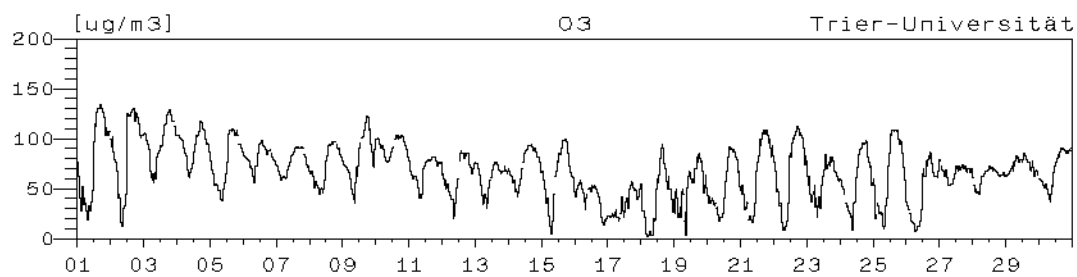
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Trier-Ostallee



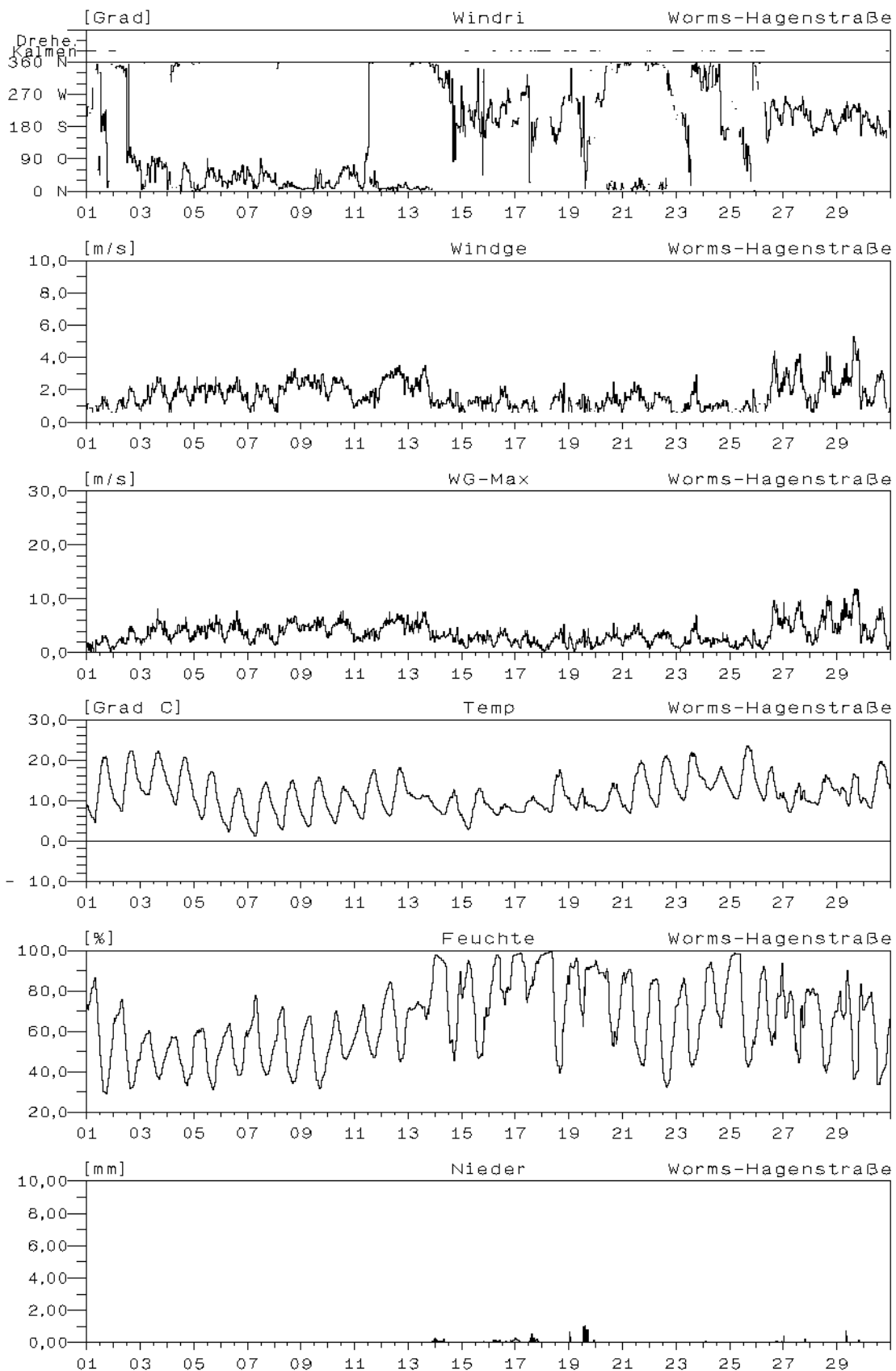
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Trier Kaiserstraße



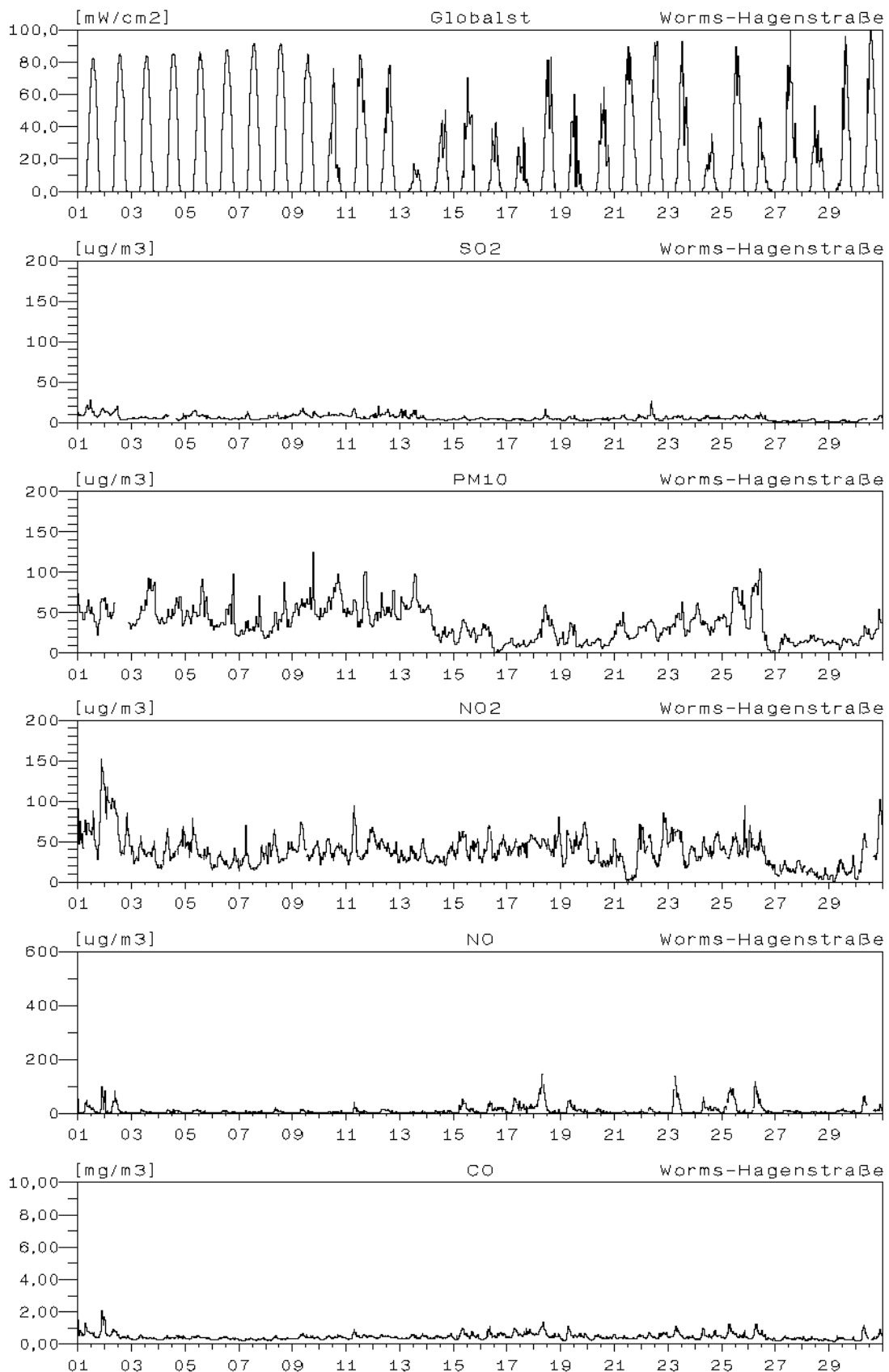
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Trier Universität



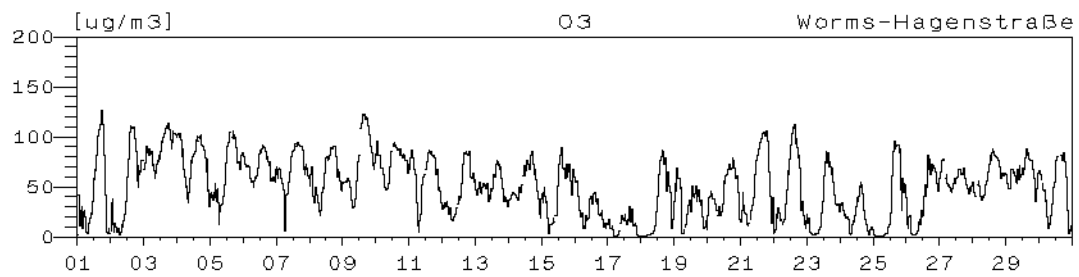
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Worms-Hagenstraße



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Worms-Hagenstraße

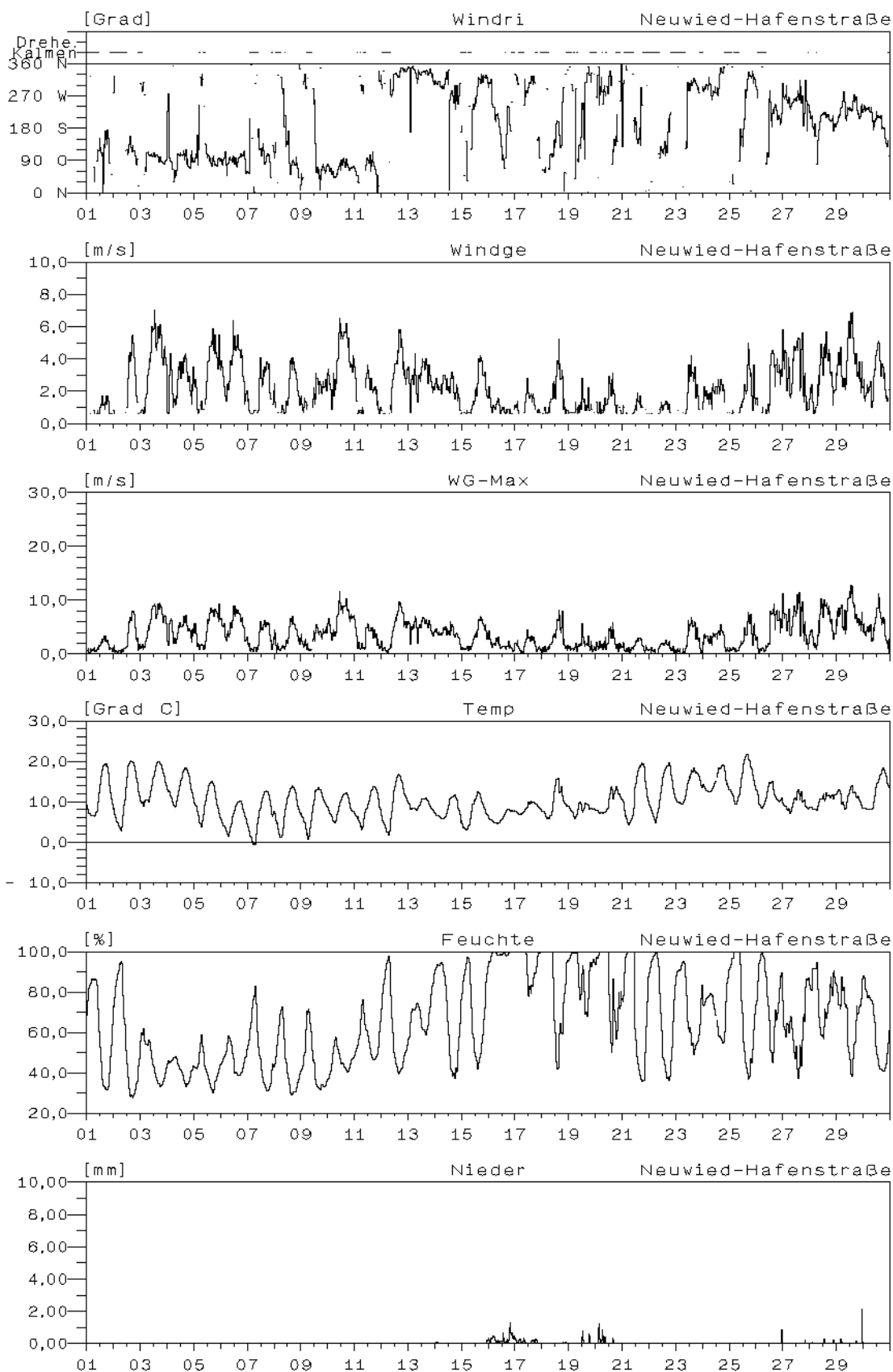


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Worms-Hagenstraße

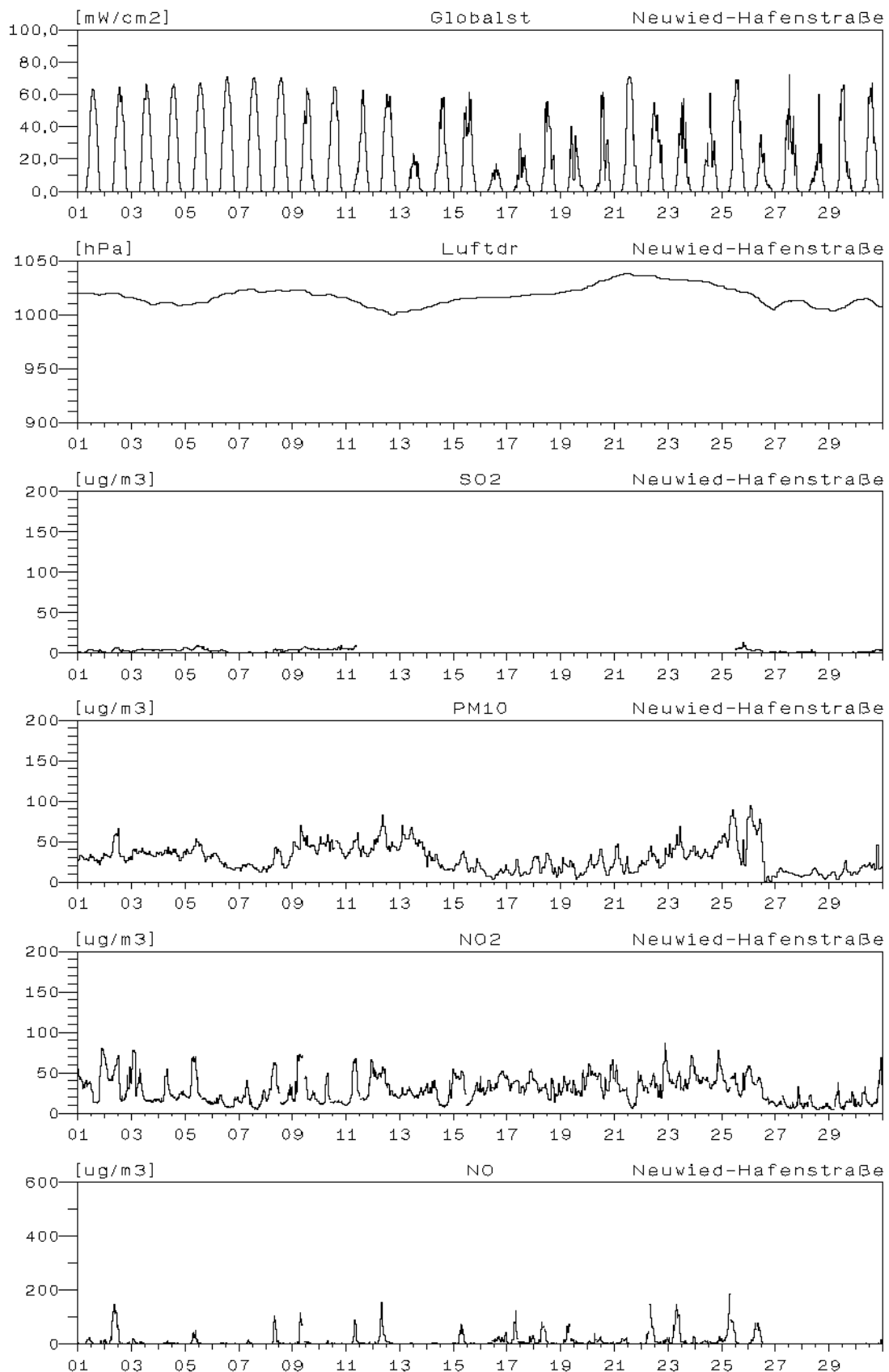


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

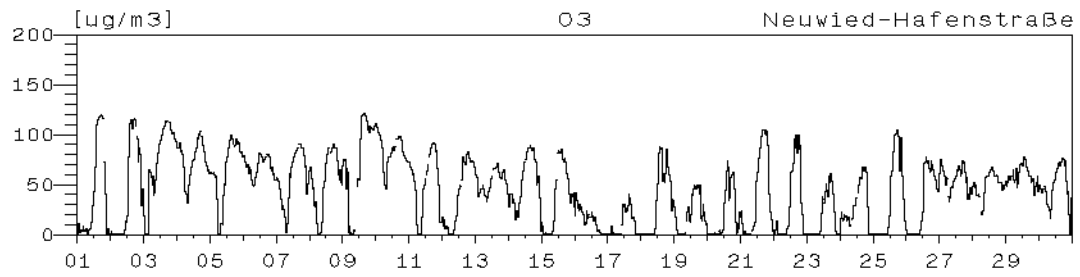
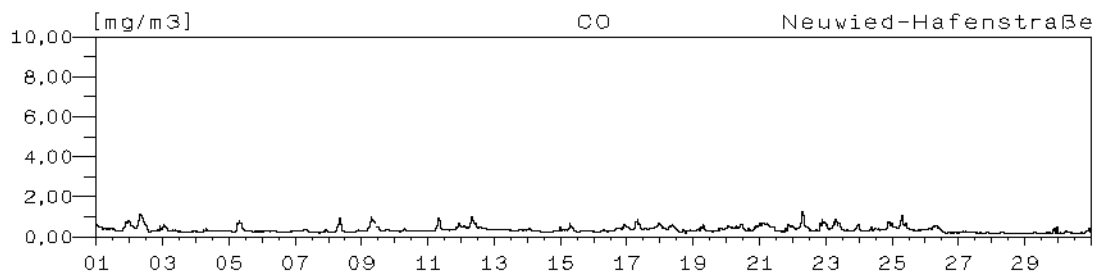
Station: Neuwied-Hafenstraße



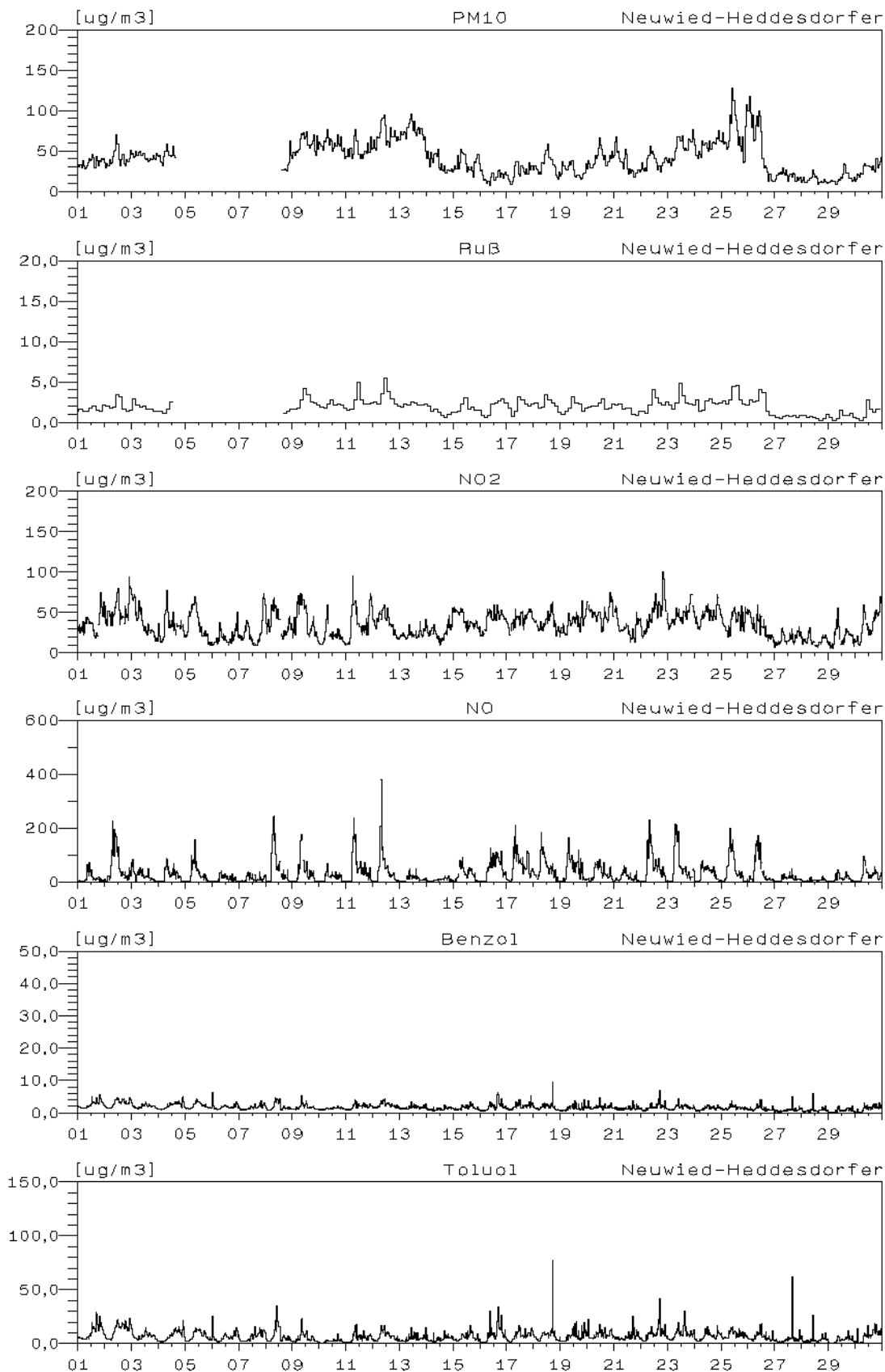
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Neuwied-Hafenstraße



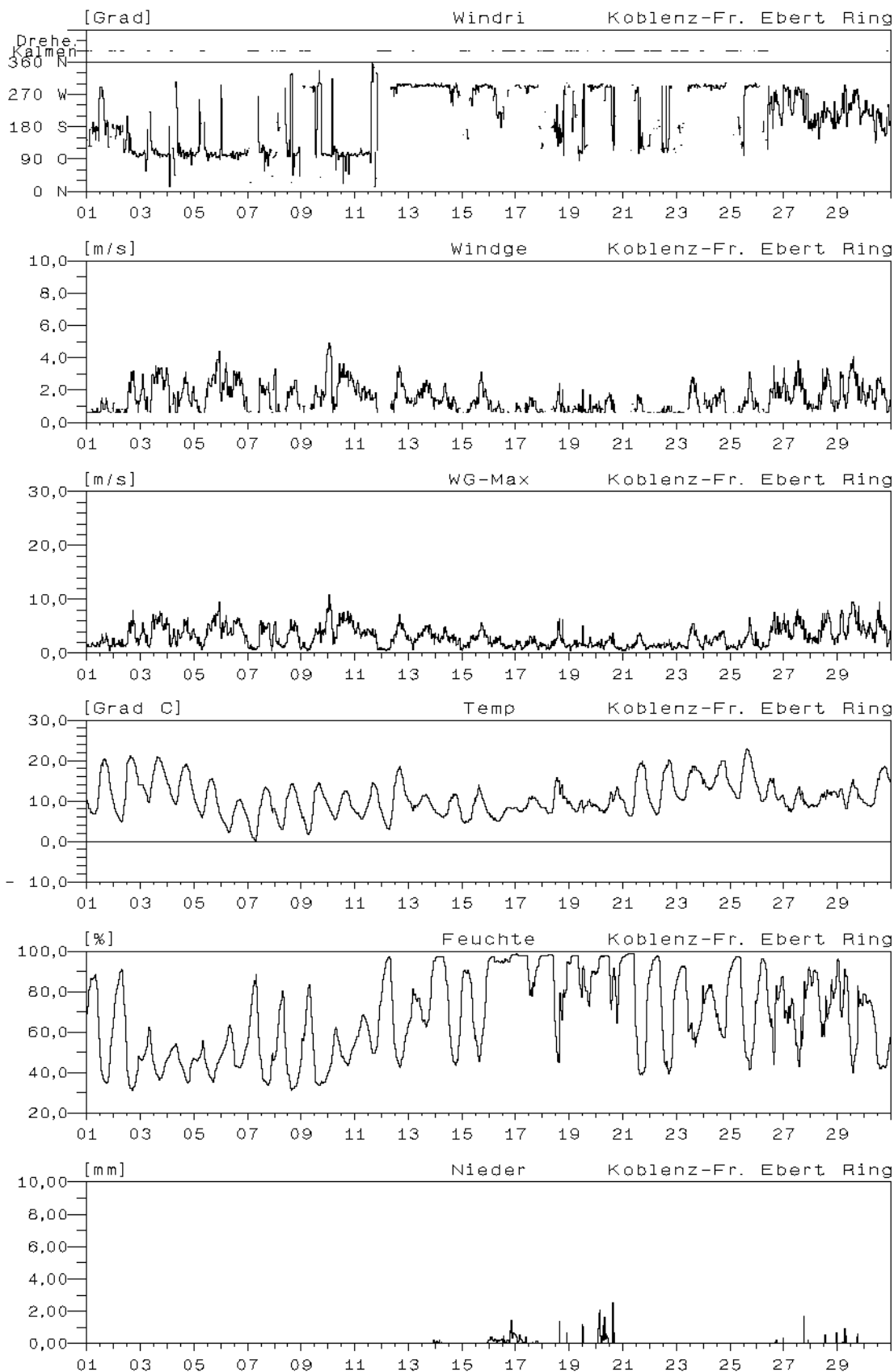
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Neuwied-Hafenstraße



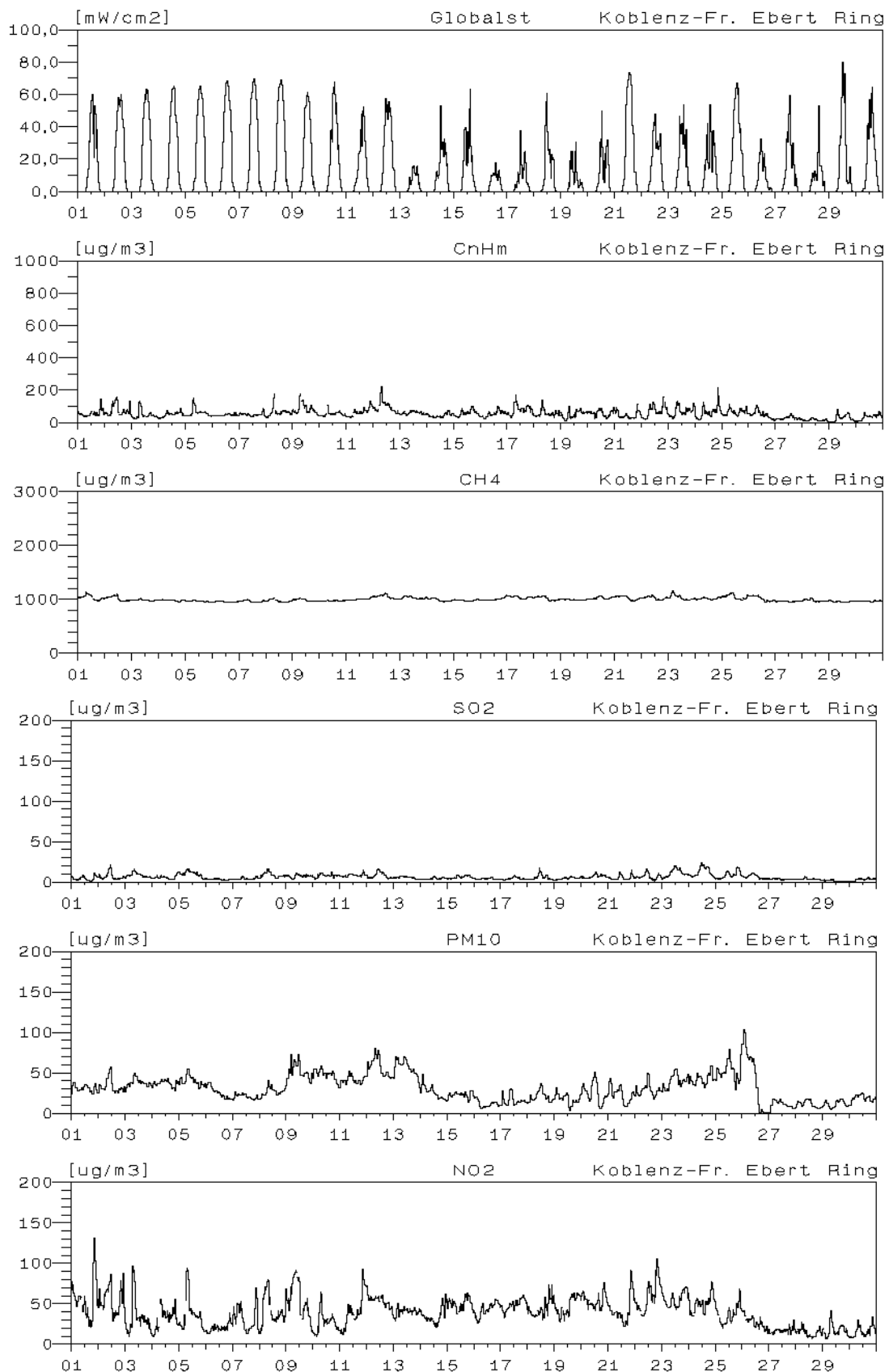
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Neuwied-Heddersdorfer-Straße



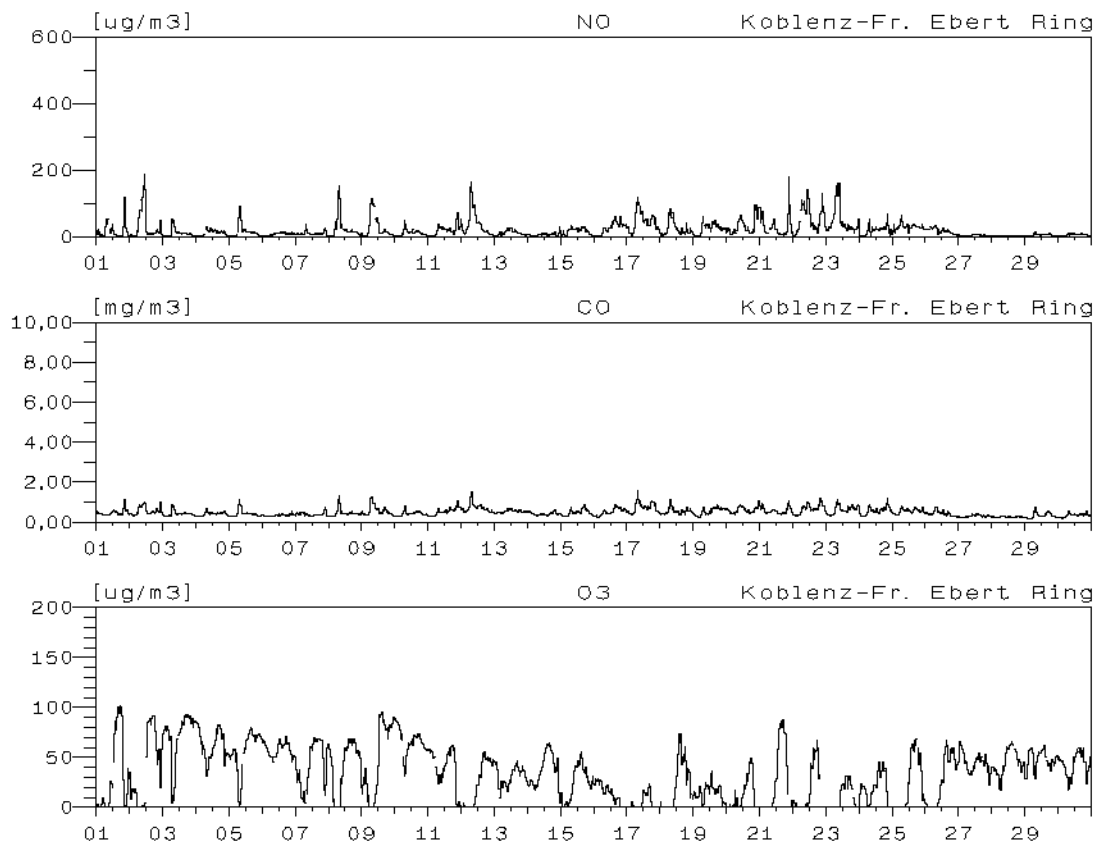
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



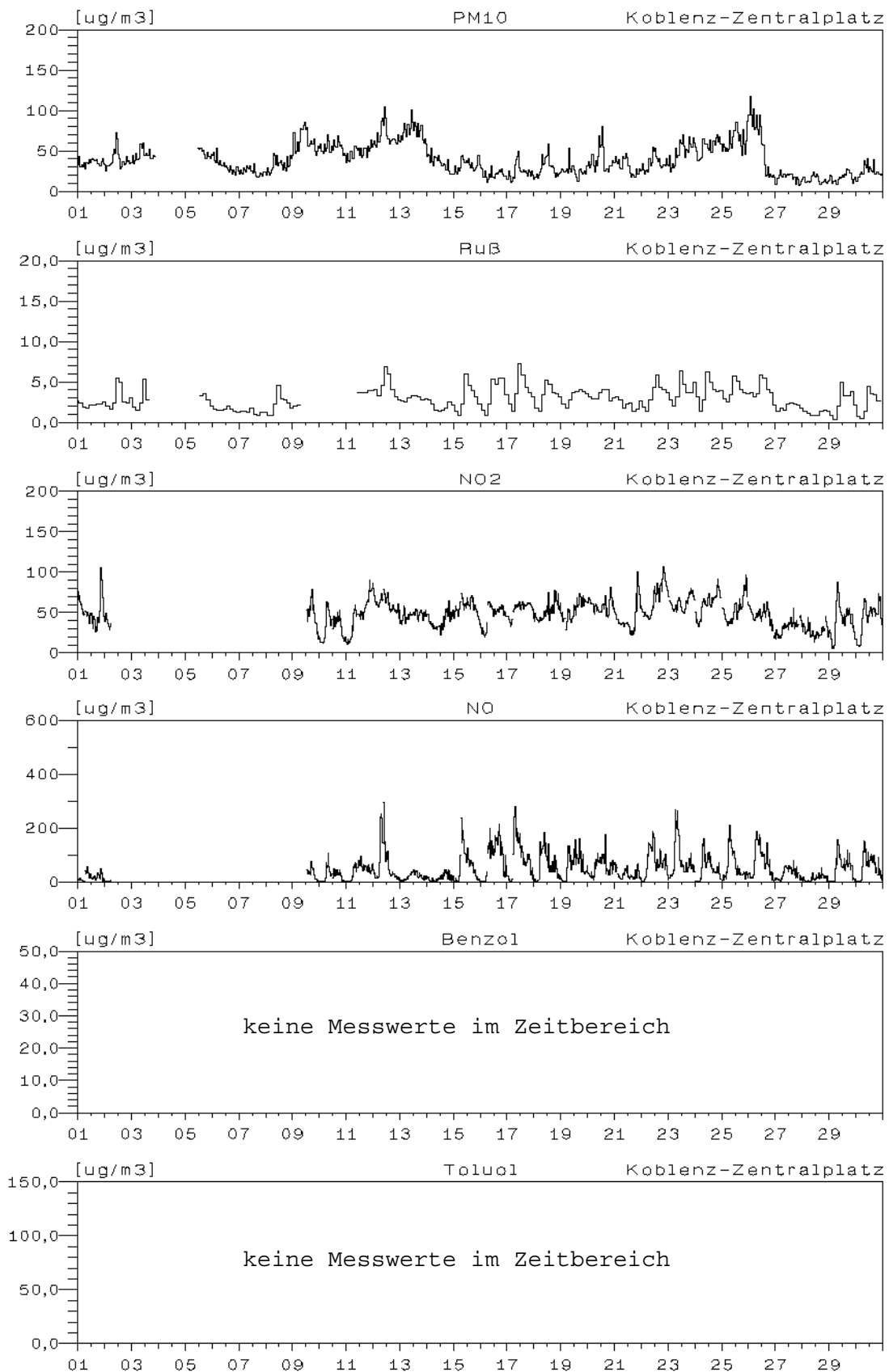
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



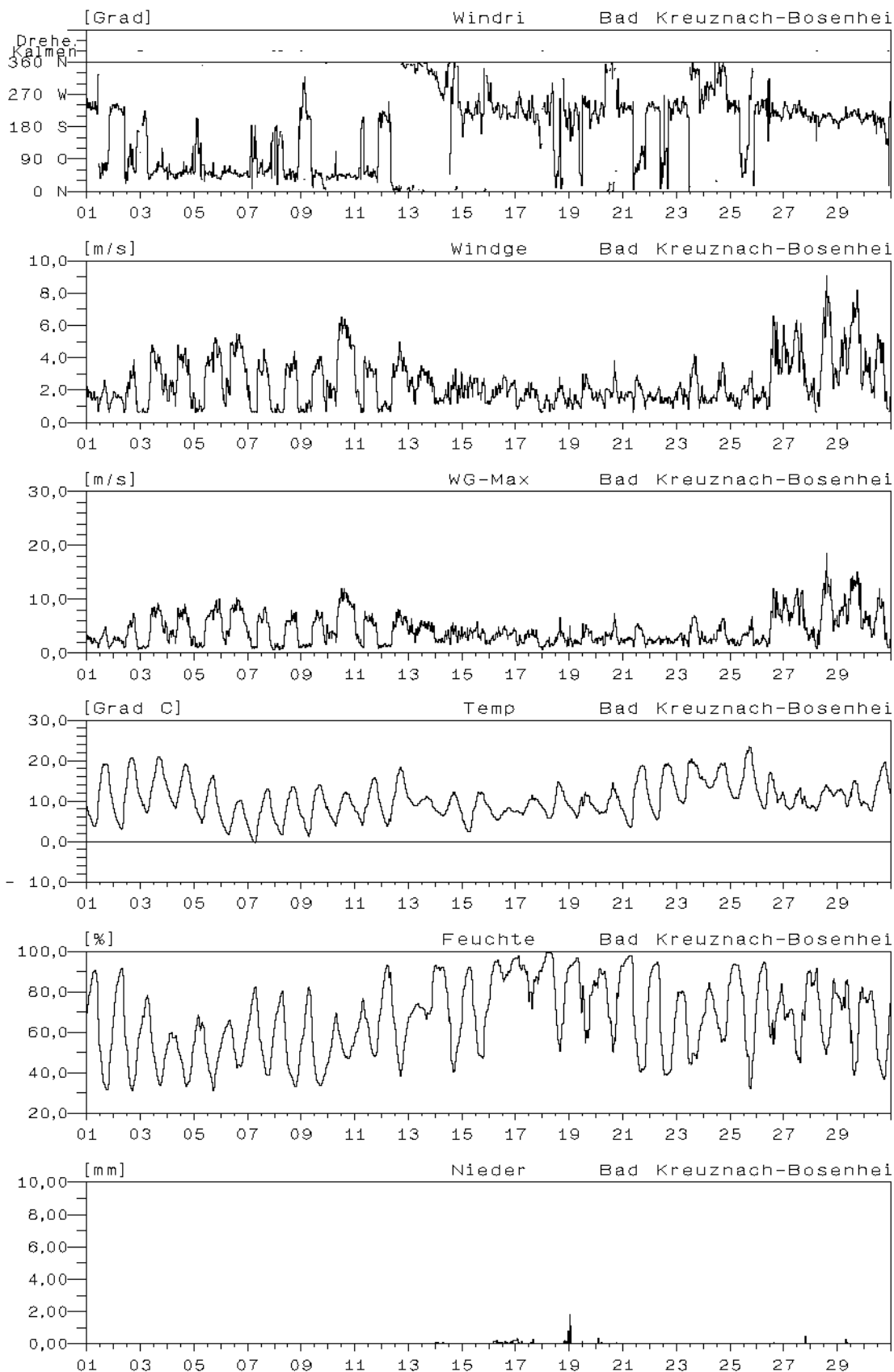
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



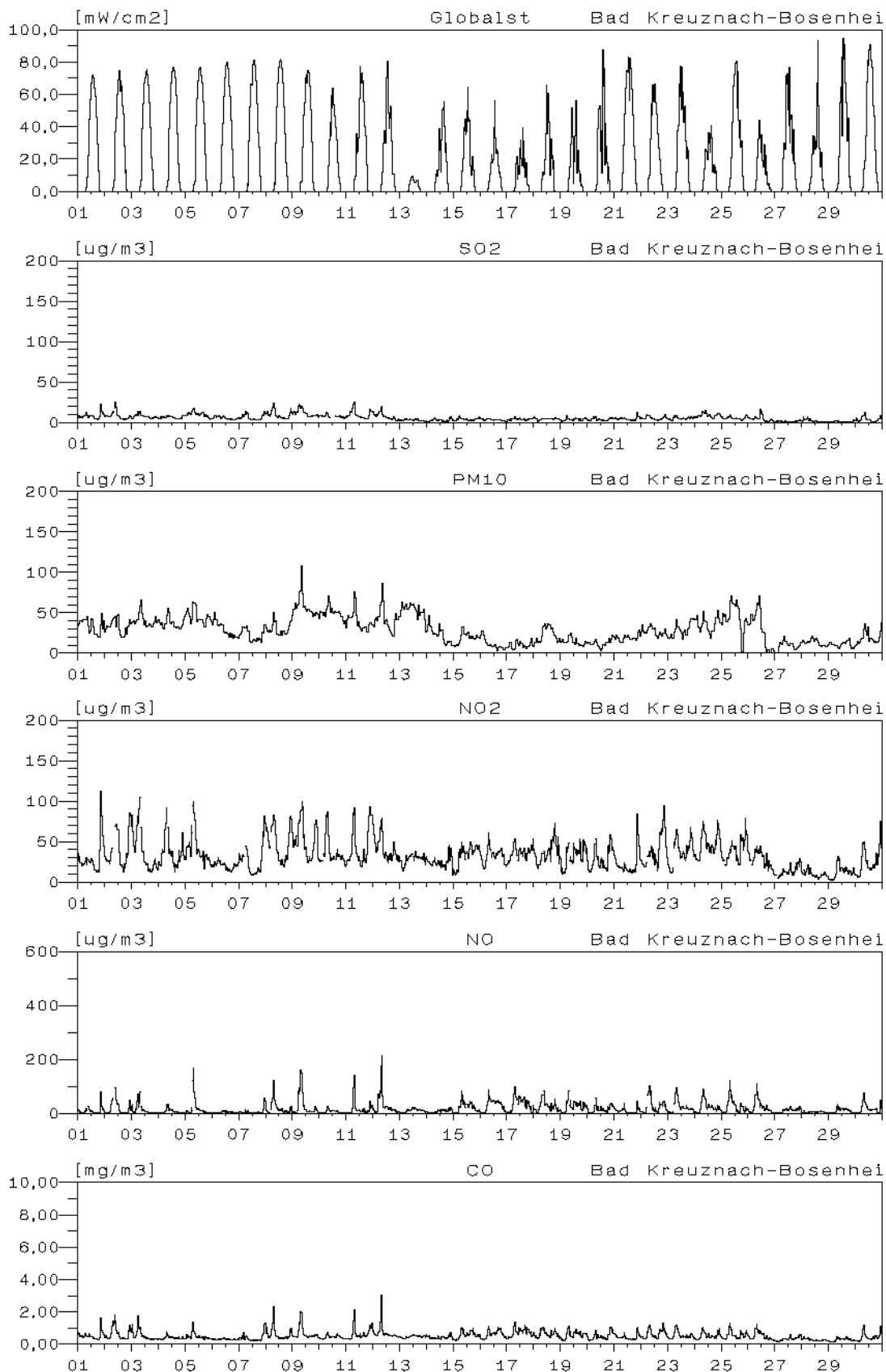
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Koblenz-Zentralplatz



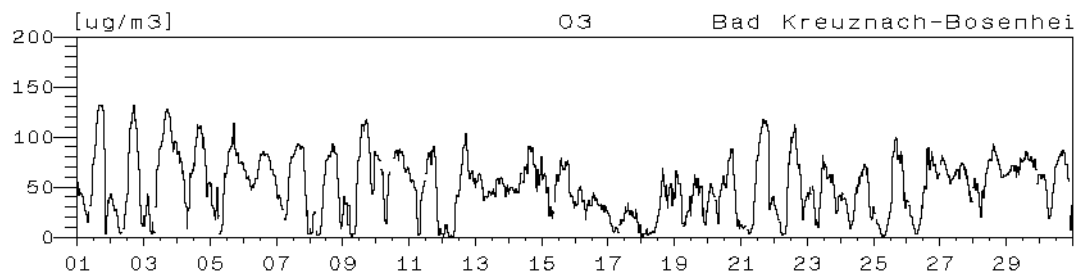
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



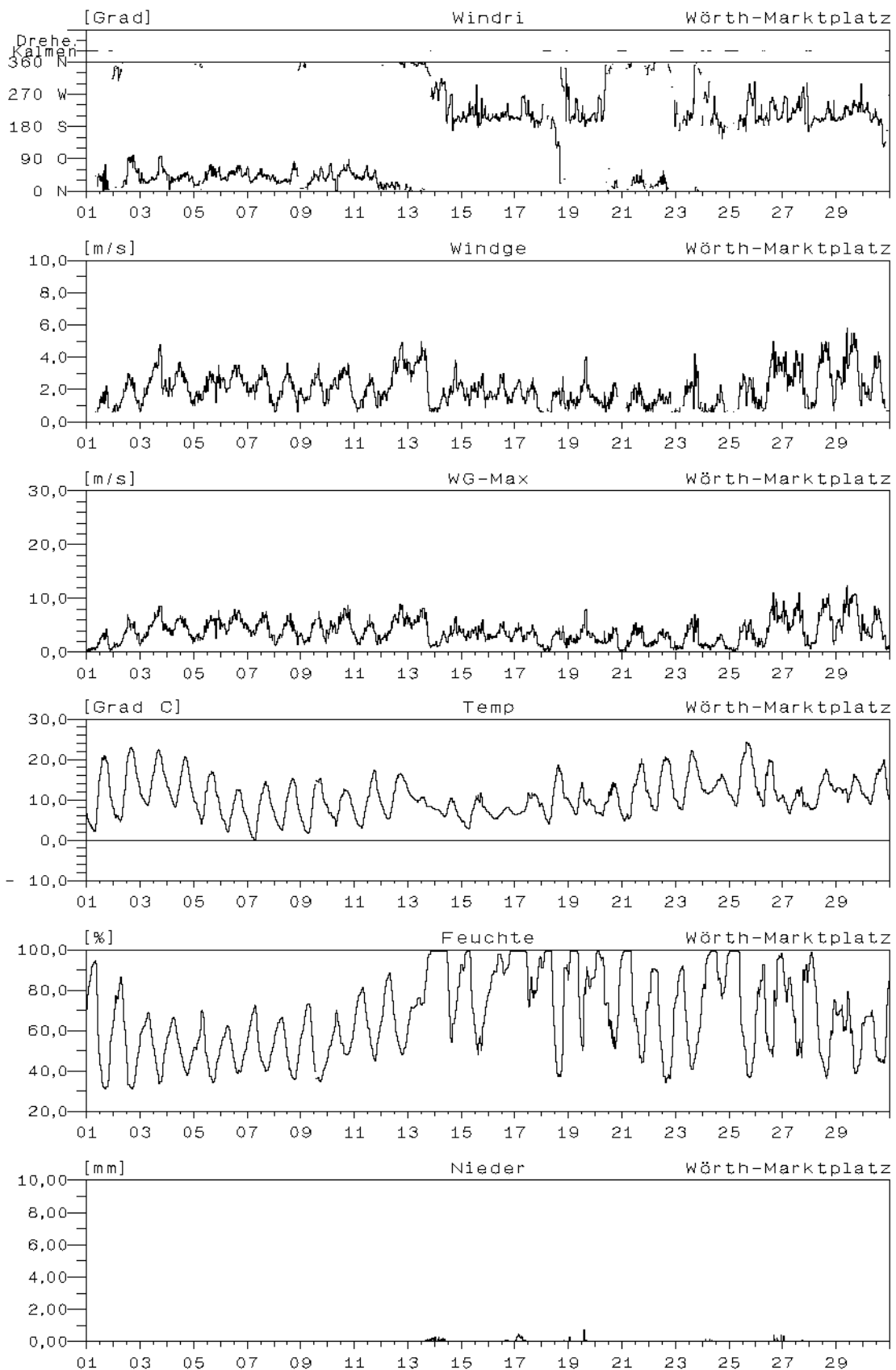
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



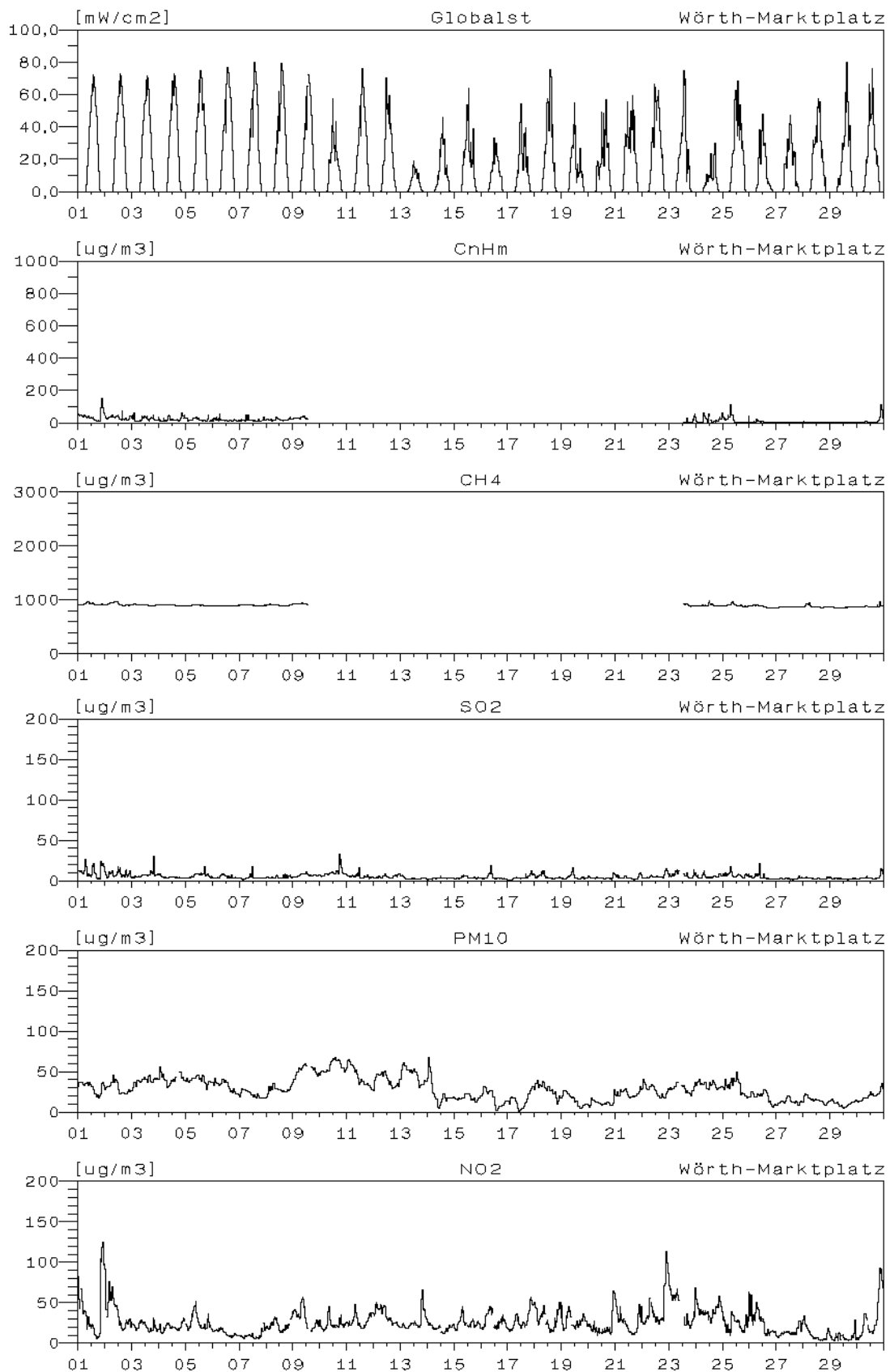
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



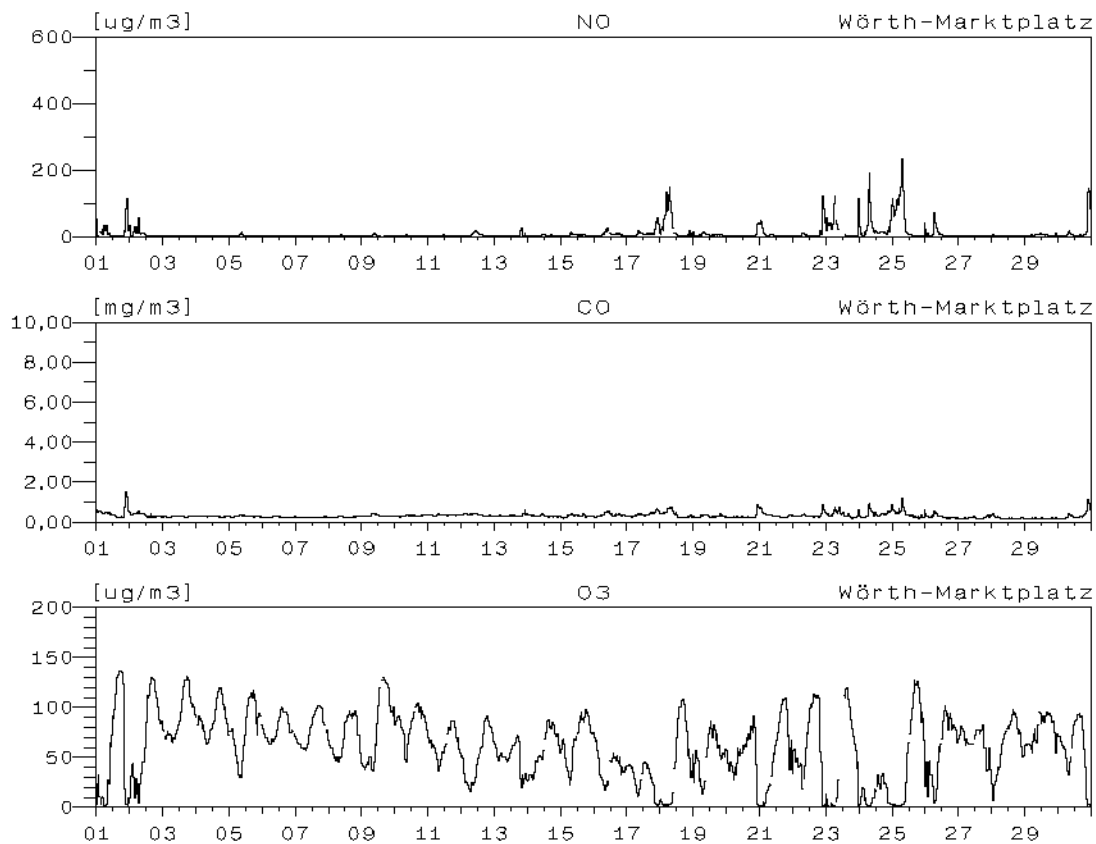
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Wörth-Marktplatz



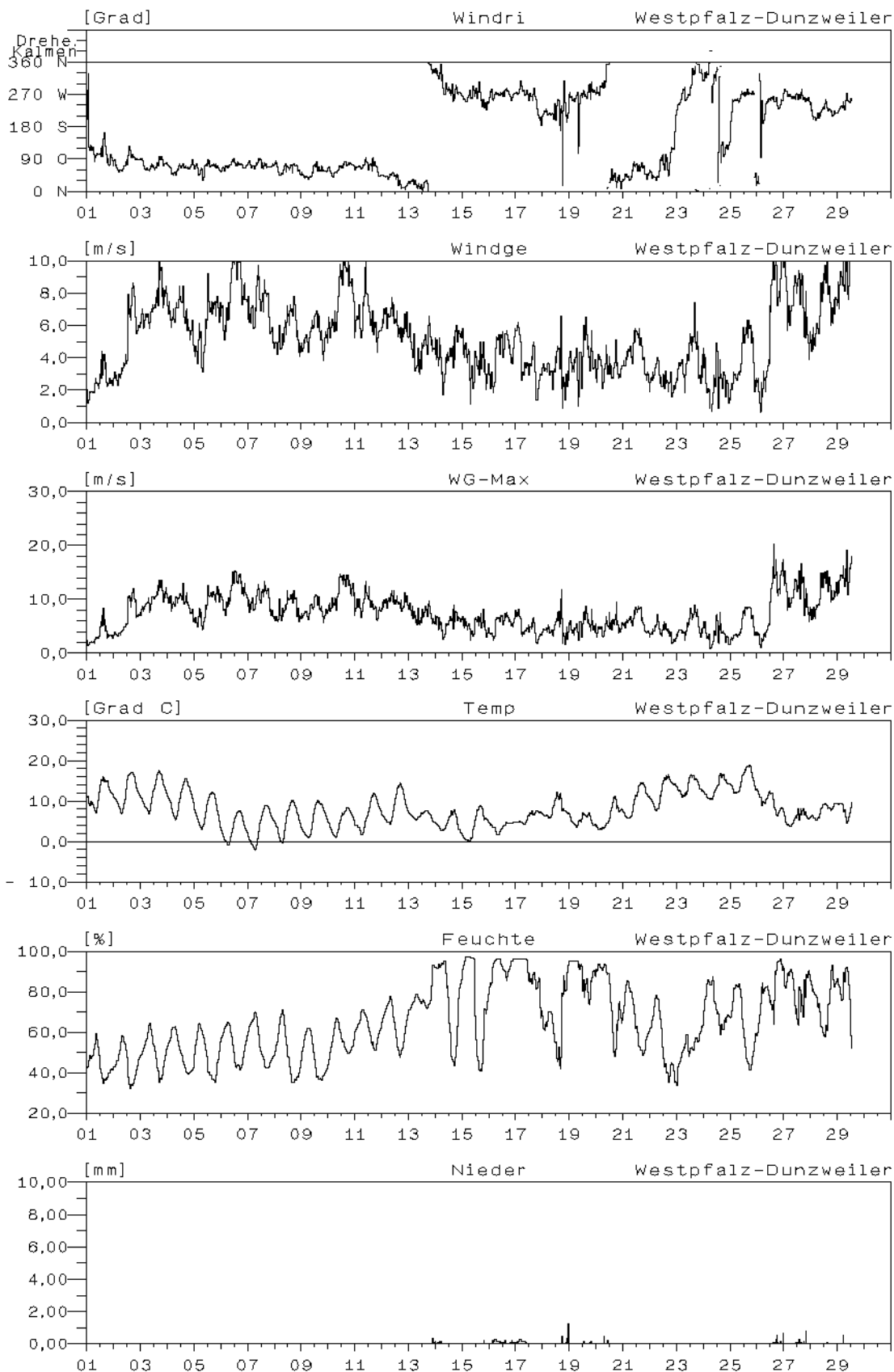
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Wörth-Marktplatz



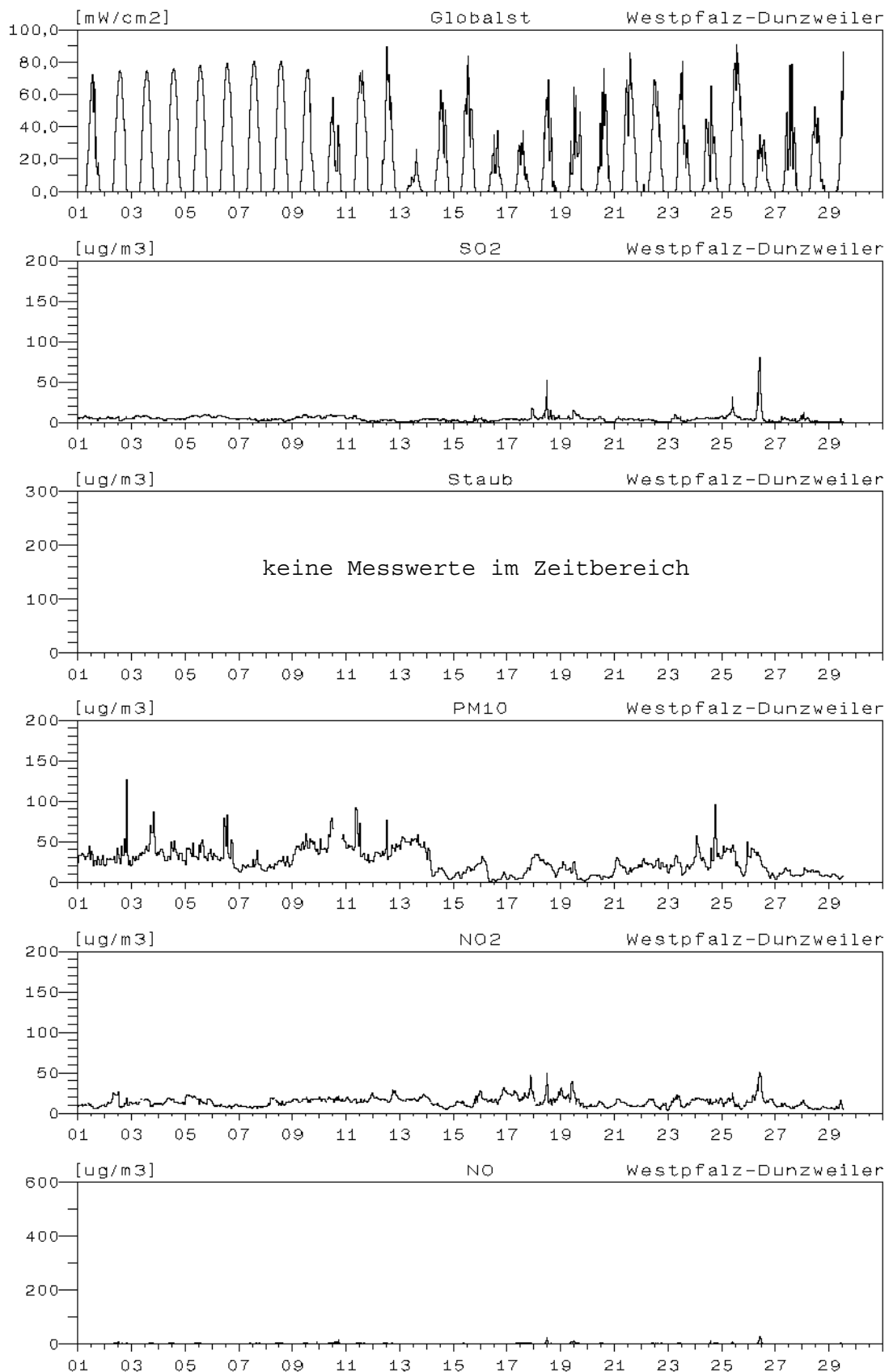
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Wörth-Marktplatz



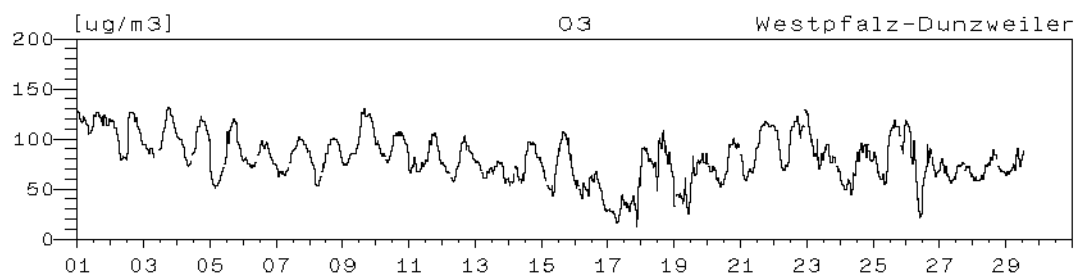
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler

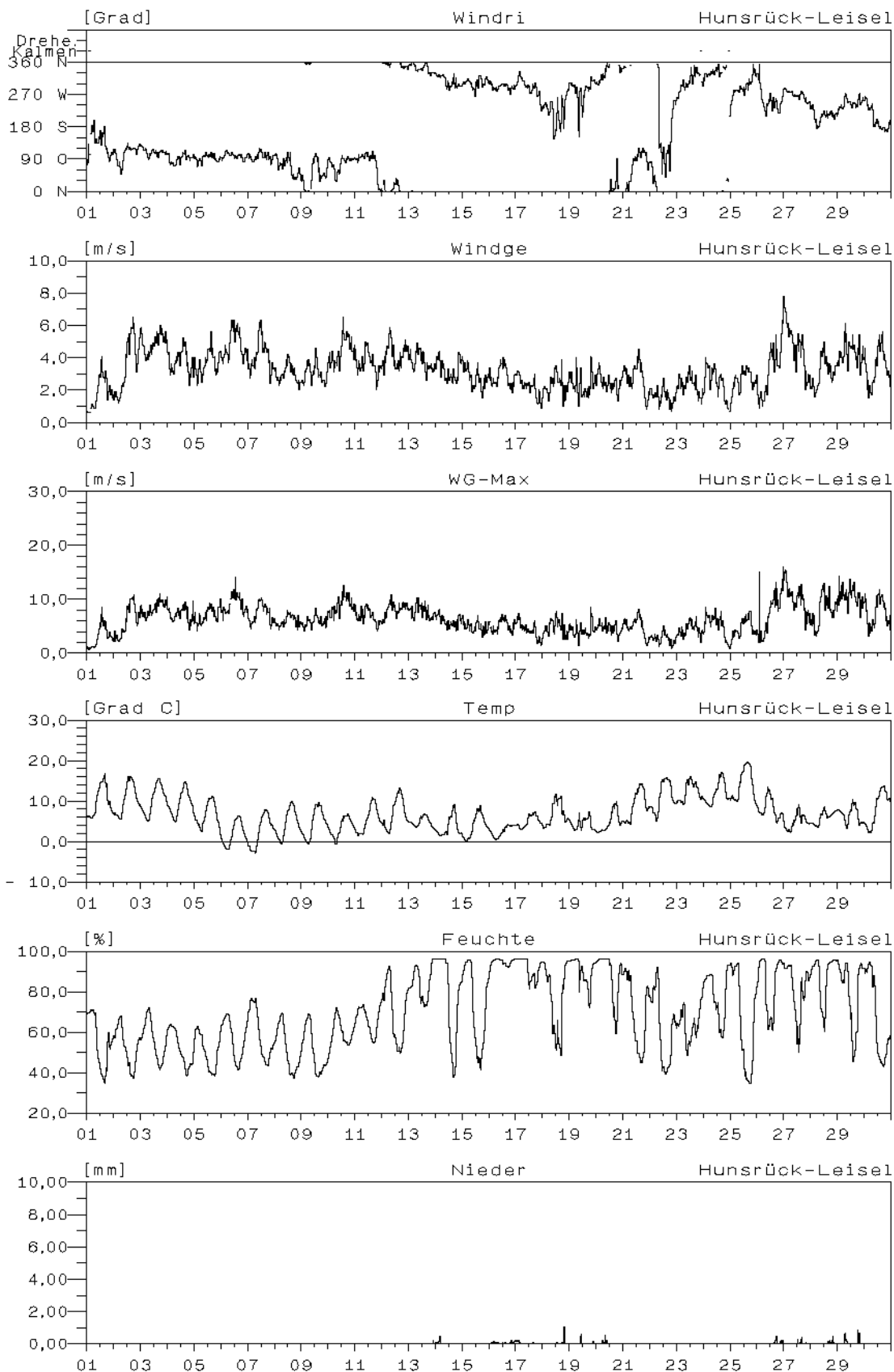


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Westpfalz-Dunzweiler

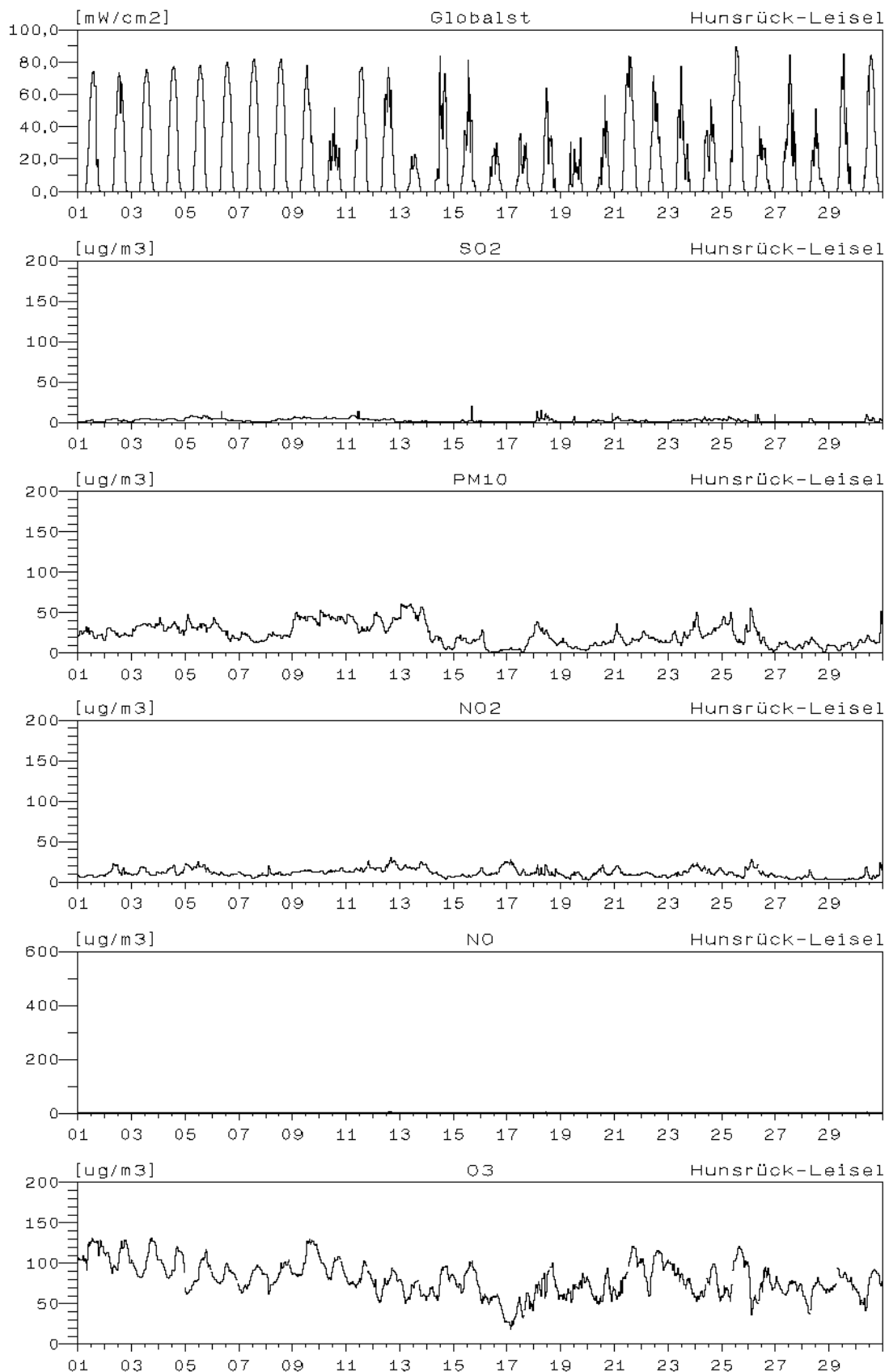


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Hunsrück-Leisel

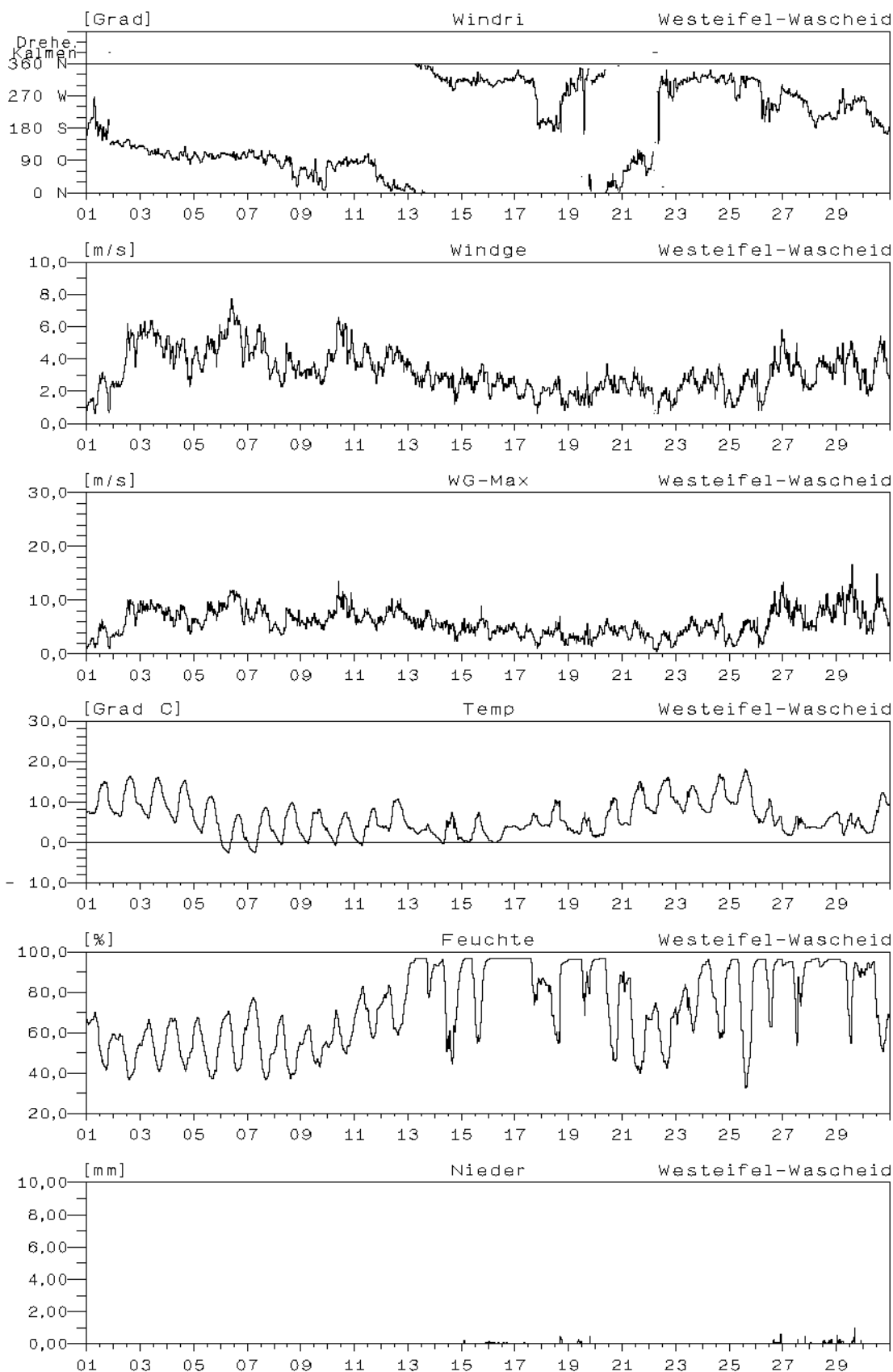


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Hunsrück-Leisel

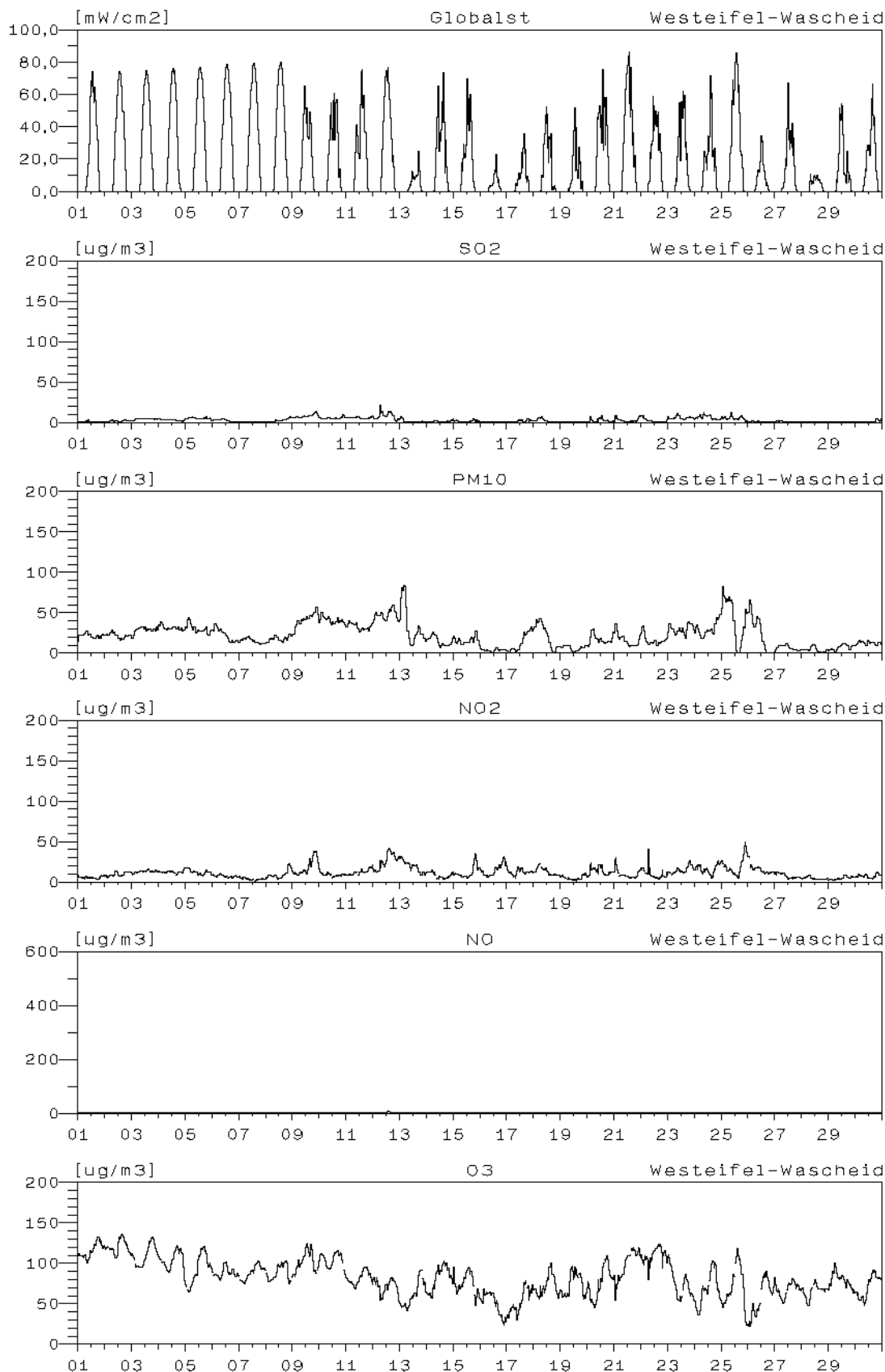


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Westeifel-Wascheid

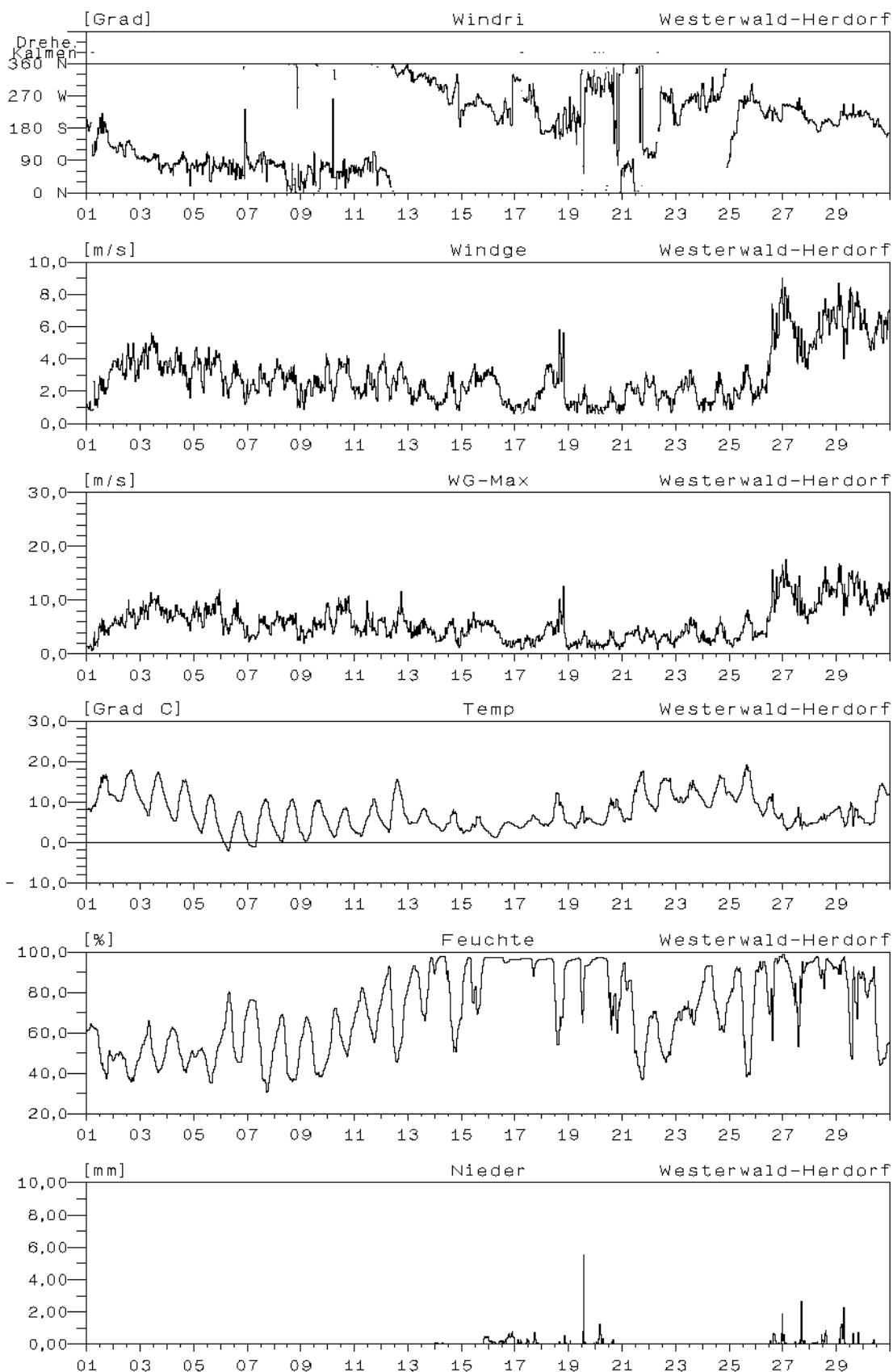


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Westeifel-Wascheid

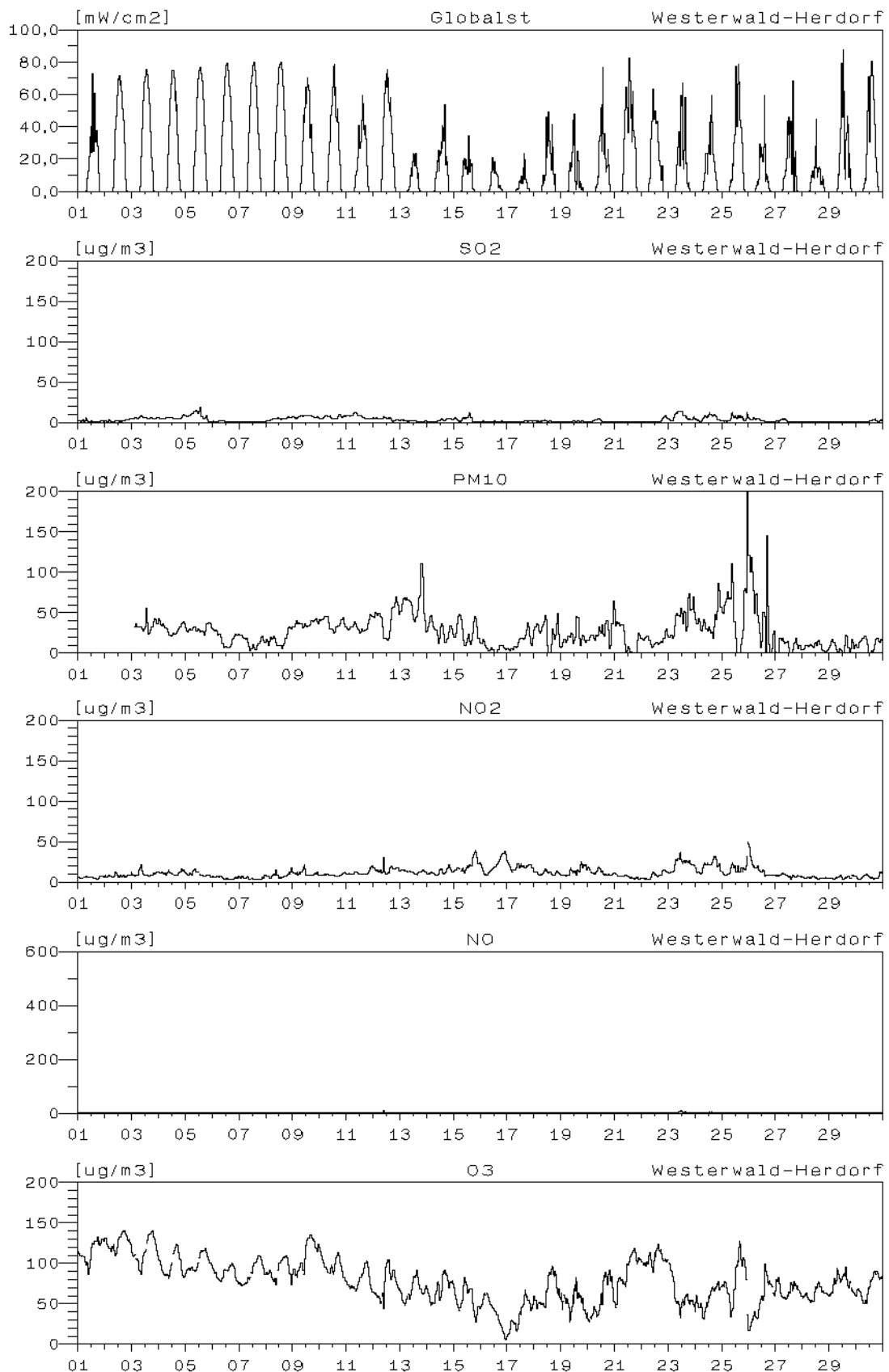


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

Station: Westerwald-Herdorf

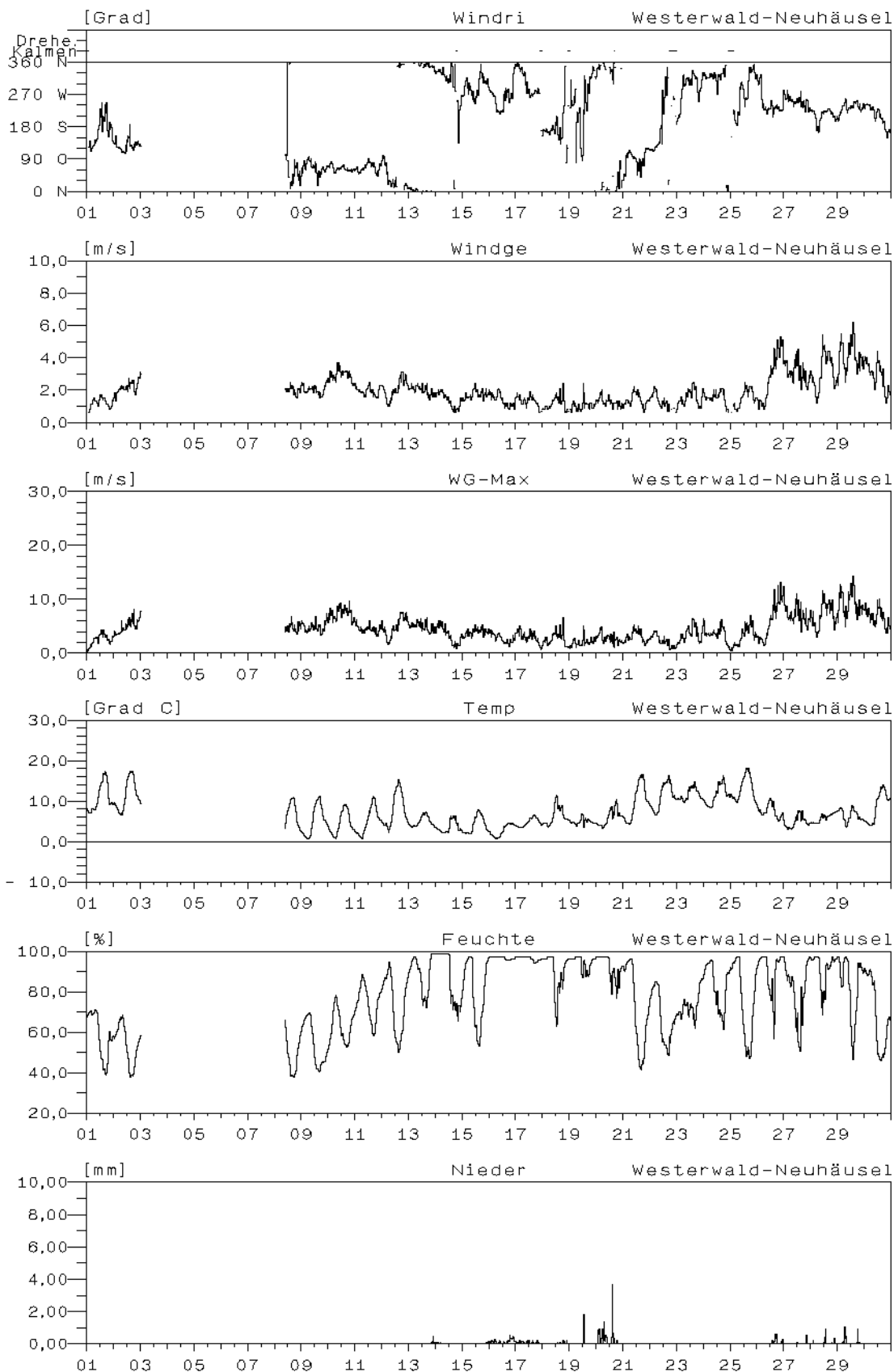


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Westerwald-Herdorf

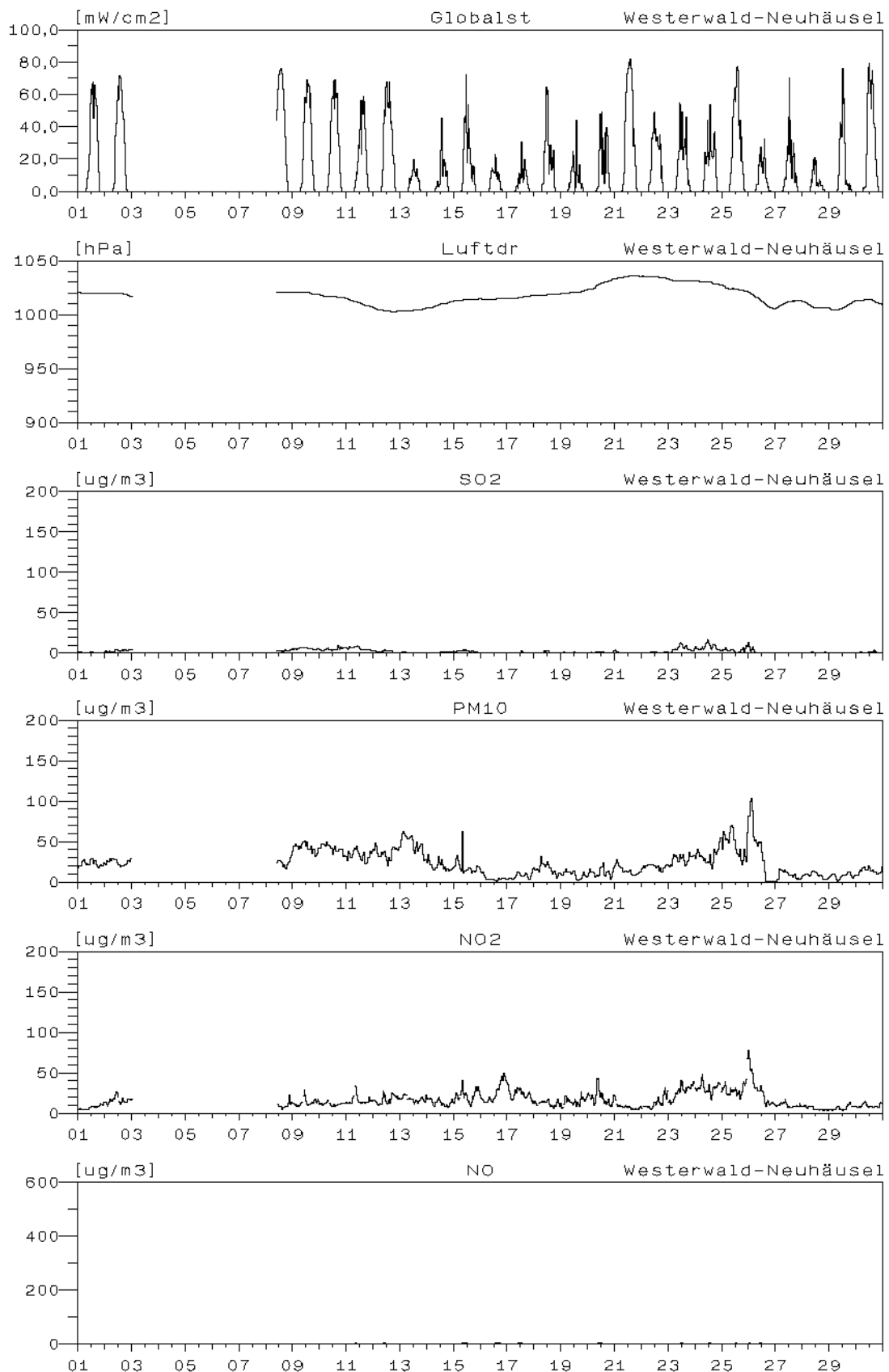


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002

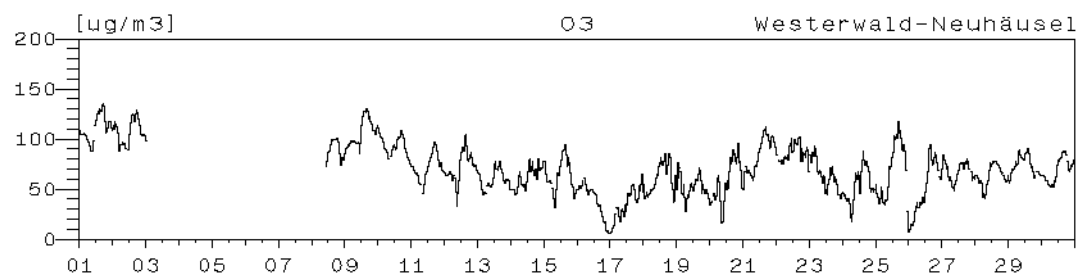
Station: Westerwald-Neuhäusel



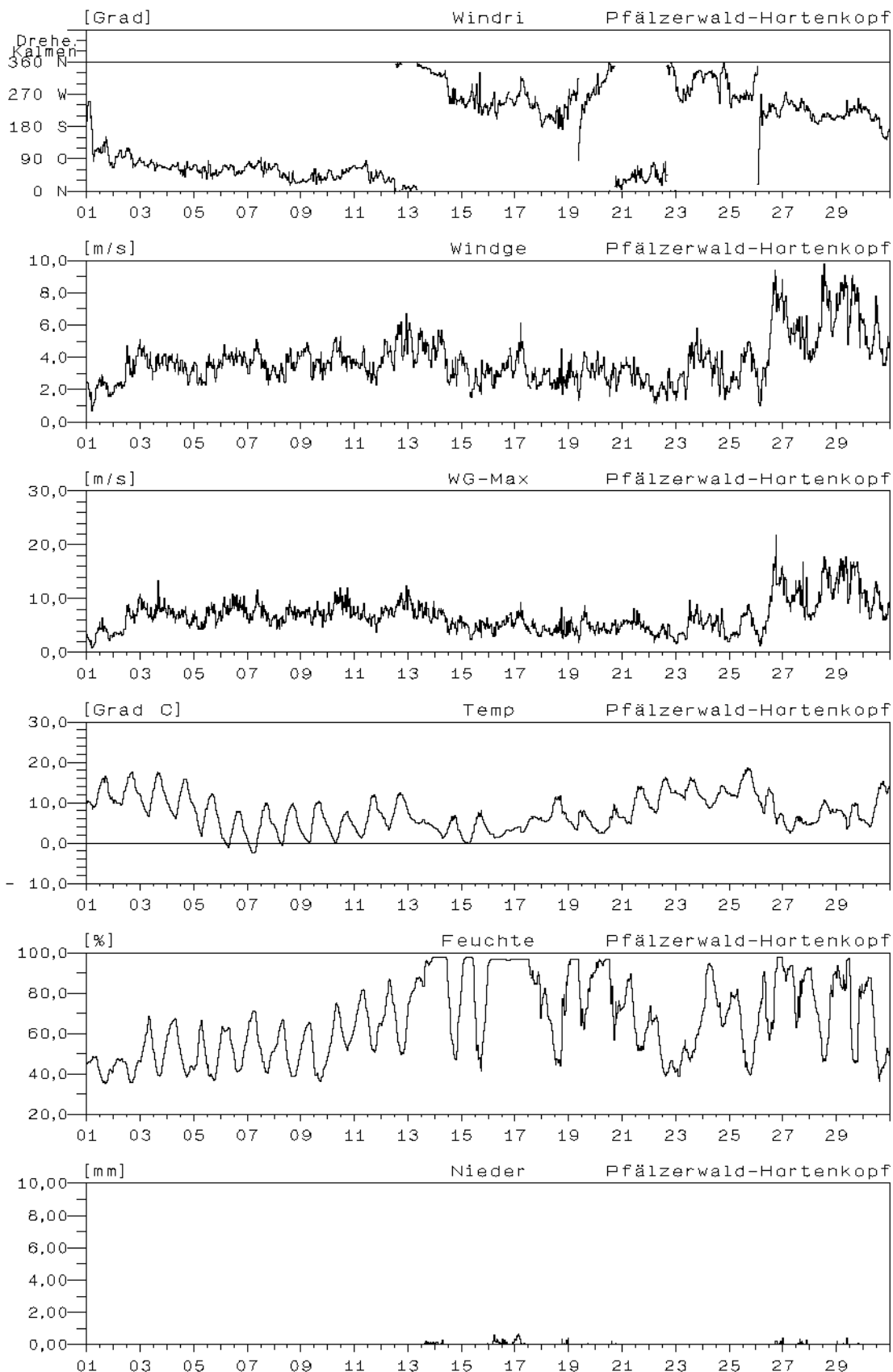
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002
Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : April 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf

