



JAHRESBERICHT 2014

Zentrales Immissionsmessnetz – ZIMEN –



JAHRESBERICHT 2014

ZENTRALES IMMISSIONSMESSNETZ - ZIMEN -

BEARBEITUNG

Teil I bis III: Margit von Döhren
E-Mail: margit.vondoehren@luwg.rlp.de

Teil IV: Frank Bunzel
E-Mail: frank.bunzel@luwg.rlp.de

Margit von Döhren
E-Mail: margit.vondoehren@luwg.rlp.de

Impressum:

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht

Kaiser-Friedrich-Straße 7

55116 Mainz

Redaktion: Margit von Döhren

margit.vondohren@luwg.rlp.de

Titelbild: ZIMEN-Luftmessstation Ludwigshafen - Heinigstraße

© Mainz, 14.01.2016

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Inhaltsverzeichnis

Teil I	Seite
Allgemeines	
Aufgaben und Aufbau des Messnetzes	7
Messobjekte und Messverfahren	8
Alarmschwellen-, Grenz- und Zielwerte, Toleranzmargen	9
Übersicht der verwendeten Abkürzungen	11
Standorte der Messstationen	12
Standortcharakteristika und Messgerätebestückung	14
Übersichtskarte Rheinland-Pfalz mit den Standorten	16
Literaturhinweise	17
Teil II	
Jahresauswertung 2014	18
Teil III	
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 bis 2014	36
Teil IV	
Diskontinuierliche Immissionsmessungen	80

ALLGEMEINES

Aufgaben und Aufbau des Messnetzes

Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht betreibt seit 1978 das Zentrale Immissionsmessnetz - ZIMEN -.

Das ZIMEN besteht aus 27 Luftmessstationen, 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, um ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und der Umwelt zu erreichen.

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 Ordnungswege 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, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (Sondermessprogramm Wald - SMW -) für das ZIMEN ab 1983 mit 6 Luftmessstationen 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 ermitteln.

Die Messung der Luftschadstoffe in Städten, an verkehrsreichen Straßen, am Stadtrand und in ländlichen Gebieten werden mit insgesamt 21 Messstationen durchgeführt. Die Standorte sind in den Tabellen auf Seite 8 und 9 zu entnehmen. Insbesondere ergab sich infolge der zunehmenden Oxidantienentwicklung die Notwendigkeit einer landesweiten Kontrolle der hierfür als Indikator fungierenden Ozonkonzentration.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hat die Europäische Union Grenzwerte für Luftschadstoffe hinterlegt. Basis dieser Grenzwerte sind die Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Durch Erlass der EG-Richtlinie 2008/50/EG (13) über Luftqualität und saubere Luft für Europa im Mai 2008 wurden frühere EU-Richtlinien zusammengefasst und bilden nun die Grundlage für eine europaweit einheitliche Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität in Städten und Regionen (gebietsbezogen), aber auch in der Umgebung von Industrieanlagen (anlagenbezogen). Die fortlaufende Beurteilung und Bewertung der Luftschadstoffe mit kontinuierlich arbeitenden Luftmessstationen ergibt sich aus der gesetzlichen Verpflichtung zur Erfüllung der EG-Richtlinie 2008/50/EG, die durch die 8. Novelle zum BImSchG und Erlass der 39. Verordnung (14) zum BImSchG in deutsches Recht umgesetzt wurde. Die Immissionsgrenzwerte für 2014 sind in der Tabelle auf Seite 5 und 6 zusammengestellt.

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, die ggf. eine schnelle Störungsbehebung ermöglichen. Die Festlegung der zu messenden Luftschadstoffe, die Wahl der Messstandorte erfolgten nach 39. Verordnung zum BImSchvG. Weitere Angaben über die Standortcharakteristika und der Messgeräteausstattung befinden sich in den Tabellen auf Seite 10 und 11.

Die aktuelle Berichterstattung erfolgt mehrmals täglich im Südwest-Text des SWR auf den Tafeln 179 bis 184 und im Internet unter "<http://www.luft-rlp.de>".

Seit 1978 werden die Messergebnisse in Monats- und Jahresberichten veröffentlicht.

Messobjekte und Messverfahren

Die Konzentrationen der einzelnen Messobjekte werden mit folgenden Messverfahren ermittelt:

Messobjekt	Messverfahren	Hersteller	Gerätetyp	Richtlinie/ Eignungsprüfung
Schwefeldioxid (SO ₂)	UV-Fluoreszenz	Horiba Europa	APSA360 APSA370	TÜV Rheinland Nr. 936/805008 TÜV Rheinland Group Nr. 936/21204643/D vom 07.07.2006
Stickstoffdioxid (NO ₂) Stickstoffmonoxid (NO)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA360 APNA370	UBA-Testbericht 24/96 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 04643/C vom 07.07.2006
Kohlenwasserstoffe (C _n H _m)	Flammenionisation	Horiba Europa	APHA360 APHA370	UBA-Testbericht 25/97
Kohlenmonoxid (CO)	nicht-dispersive Infrarotabsorption	Horiba Europa	APMA360 APMA370	UBA-Prüfbericht 22/96 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 046 43/B vom 05.01.2006
PM10	Nephelometer und C14-Beta-Abschwächung	Thermo Fisher Scientific	SHARP5030	TÜV Rheinland GmbH Nr.936/21203481/A vom 06.12.2006
PM2,5	Nephelometer und C14-Beta-Abschwächung	Thermo Fisher Scientific	SHARP5030	TÜV Rheinland GmbH Nr.936/21203481/B vom 06.12.2006
Ruß	Mehrwinkel-Photometer	Thermo Electron	MAAP5012	
Ozon (O ₃)	UV-Absorption	Horiba Europa	APOA360 APOA370	TÜV Rheinland Nr. 936/805008 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 0443/A vom 05.01.2006
Benzol (C ₆ H ₆)	Passivsammlung Thermodesorption Gas-Chromatographie mit FID	PerkinElmer	TurboMatrix 650 ATD/ Clarus 680 GC	DIN EN 14662 – 4 und VDI 2100/3

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 einen atmosphärischen Druck von 1013 hPa normiert. Bei Partikeln werden für die Angabe des Volumens die Umgebungsbedingungen, wie Lufttemperatur und Luftdruck, am Tag der Messung zugrunde gelegt.

Grenz- und Zielwerte für 2014 zur Beurteilung der Luftqualität in µg/m³ (Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m³)

Komponente / Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert	zul. Überschreitung	gültig ab	Vorschrift/Richtlinie
Schwefeldioxid (SO₂)					
Schutz der menschl. Gesundheit	1 Stunde	350	24	01.01.2005	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden	125	3	01.01.2005	
Schutz von Ökosystemen	Kalenderjahr	20		19.07.2001	
Schutz von Ökosystemen	Wintermittel	20		19.07.2001	
Alarmschwelle	1 Stunde	500	3 Stunden in Folge	19.07.2001	
Stickstoffdioxid (NO₂)					
Schutz der menschl. Gesundheit	1 Stunde	200	18	01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	40		01.01.2010	
Alarmschwelle	1 Stunde	400	3 Stunden in Folge	19.07.2001	
Stickstoffoxide (NO_x)					
Schutz der Vegetation	Kalenderjahr	30		19.07.2001	39. BImSchV
PM10					
Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden	50	35	01.01.2005	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	40		01.01.2005	
PM2,5					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	25 7)		01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	20 8)		01.01.2015	
Kohlenmonoxid (CO)					
Schutz der menschl. Gesundheit	höchster 8-Stundenmittel eines Tages 2)	10		01.01.2005	39. BImSchV

Komponente / Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert	zul. Überschreitung	gültig ab	Vorschrift/Richtlinie
Ozon (O₃)					
Informationsschwelle	1 Stunde	180		09.09.2003	39. BImSchV
Alarmschwelle	1 Stunde	240		09.09.2003	
Schutz der menschl. Gesundheit	8 Stundenmittel eines Tages 2)	120 1)	25 3)	01.01.2010	
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	18000 1)		01.01.2010	nicht festgelegt
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	6000 6)		nicht festgelegt	
Ruß	Jahresmittel	8			23. BImSchV 5)
Benzol (C₆H₆)					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	5		01.01.2010	39. BImSchV
Blei					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	0,5		01.01.2005	TA Luft 39. BImSchV

1) Zielwert

2) Gleitender 8h-Wert berechnet aus 1h-Werten, in Stundenschritten

3) Mittelung über 3 Jahre

4) AOT40, accumulated exposure over a threshold of 40 ppb:

Summe der Differenzen zwischen 1 Stunden Mittelwerten über 80 µg/m³ (40ppb) und dem Wert 80 µg/m³ im Zeitraum 8 - 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre in µg/m³xh

5) 23. BImSchV: Verordnung über Immissionswerte vom 16.12.1996; aufgehoben seit 21.07.2004

6) Langfristziel

7) bis 2010 Zielwert, ab 2015 Grenzwert

8) Indikator für weitere nationale Reduzierung bis zum 01.01.2020

Übersicht über die verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
SO ₂	Schwefeldioxid	µg/m ³
PM10	Feinstaub (Particular Matter) <= 10 µm	µg/m ³
PM2,5	Feinstaub (Particular Matter) <= 2,5 µm	µg/m ³
Ruß	Elementarer Kohlenstoff	µg/m ³
NO ₂	Stickstoffdioxid	µg/m ³
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m ³
NO _x	Stickstoffoxide	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	m/s

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
Calme	Windgeschwindigkeit < 0,4 m/s	m/s
Luftdr	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
Temp	Temperatur, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	°C
Feuchte	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	%
Nieder	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m ²
Globalst	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm ²
Pb_PM10	Blei-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
Cd_PM10	Cadmium-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
As_PM10	Arsen-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
Ni_PM10	Nickel-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
BaP_PM10	Benzo(a)pyren-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³

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

1 µg/m³ = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft

1 ng/m³ = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft

Standorte der Messstationen

Stadtgebiete

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
DERP 022	Bad Kreuznach	Bosenheimer Straße	3418523 / 5523364	418479	5521594	108	28.11.1989
DERP 026	Frankenthal	Europaring/ Johannes-Mehring-Straße	3453409 / 5488699	453352	5486943	95	14.06.1991
DERP 019	Kaiserslautern	Rathausplatz	3410687 / 5479521	410647	5477768	232	02.01.1986
DERP 035	Kaiserslautern	St.-Marien-Platz	3410230 / 5479015	410190	5477263	230	08.10.1997 06.02.2013
DERP 033	Kaiserslautern	Eisenbahnstraße	3410919 / 5479178	410879	5477425	230	01.03.1994 08.09.1997
DERP 024	Koblenz	Friedrich-Ebert-Ring	3400204 / 5580770	400168	5578978	68	17.05.1992
DERP 029	Koblenz	Zentralplatz	3400133 / 5581301	400097	5579508	68	28.02.1994 13.12.2005
DERP 045	Koblenz	Hohenfelder Straße	3399903 / 5581329	399866	5579536	70	14.12.2005
DERP 001	Ludwigshafen- Oppau	Horst-Schork-Straße/ Windhorststraße	3456796 / 5486631	456738	5484876	91	01.01.1978
DERP 002	Ludwigshafen- Mitte	Neuer Messplatz	3459391 / 5482978	459332	5481224	93	01.01.1978 15.01.2014
DERP 003	Ludwigshafen- Mundenheim	Giuliniplatz	3458453 / 5480010	458393	5478258	98	01.01.1978

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
DERP 041	Ludwigshafen-Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilhelm-Straße	3459754/ 5482575	459694	5480821	94	30.10.2000
DERP 004	Ludwigshafen-Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	3459016 / 5483646	458956	5481892	94	08.01.1979 20.05.1998
DERP 006	Ludwigshafen-Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimerstraße	3460261 / 5482231	460201	5480477	94	01.08.1979 31.10.2000
DERP 007	Mainz-Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer- Bechtolsheimer-Weg	3443946/ 5542650	443893	5540872	120	01.01.1978
DERP 008	Mainz-Goetheplatz	Goetheplatz	3446606 / 5541813	446552	5540036	85	01.01.1978 07.01.2013
DERP 009	Mainz-Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	3448018 / 5540106	447963	5538329	110	01.01.1978
DERP 010	Mainz-Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	3447106 / 5540784	447051	5539007	85	01.01.1979
DERP 011	Mainz-Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	3447448 / 5539986	447393	5539986	85	18.02.1979
DERP 012	Mainz-Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	3447673 / 5540526	447618	5538749	85	01.01.1992
DERP 027	Neustadt	Strohmarkt	3437436 / 5469088	437385	5467340	138	30.08.1993 11.11.2013
DERP 021	Neuwied	Hafenstraße	2605311 / 5588695	392129	5586953	65	31.12.1987
DERP 032	Neuwied	Heddesdorfer Straße	2603962 / 5589293	390803	5587601	65	18.07.1994 23.01.2008
DERP 046	Neuwied	Hermannstraße	2603834 / 5589414	390677	5587734	65	24.01.2008
DERP 031	Pirmasens	Park-Brauerei	3398402 / 5452952	398366	5451210	355	02.02.1994 25.03.2002
DERP 034	Pirmasens	Lemberger Straße	3399102 / 5451504	399067	5449763	370	20.12.1996 23.01.2014
DERP 042	Pirmasens	Schäferstraße	3398265 / 5452366	398229	5450624	362	08.04.2002 09.12.2014
DERP 060	Pirmasens	Innenstadt	3399093 / 5451464	399058	5449723	378	09.12.2014
DERP 018	Speyer	St.-Guido-Stifts-Platz	3458818 / 5465207	458758	5463460	110	18.03.1985 23.10.2012
DERP 053	Speyer-Nord	Meisenweg	3458154 / 5468400	458095	5466652	103	12.12.2013
DERP 020	Trier	Ostallee	2546648 / 5513275	330497	5513963	140	25.11.1985
DERP 036	Trier	Kaiserstraße	2545947 / 5512805	329779	5513522	140	16.12.1997 21.01.2014
DERP 040	Trier	Universität	2548680 / 5512674	332495	5513286	256	08.05.2000 21.01.2014
DERP 030	Trier	Theodor-Heuss-Allee	2546832 / 5513732	330699	5514413	140	04.02.1994 15.12.1997
DERP 047	Trier-Pfalzel	Eltzstraße	2549755 / 5516616	333735	5517178	131	01.03.2007
DERP 025	Wörth	Marktplatz	3445514 / 5435272	445459	5433537	104	31.05.1990
DERP 023	Worms	Hagenstraße	3454195 / 5499306	454137	5497546	90	31.12.1990

Wald- und ländliche Gebiete

EU-Stat. Nr.	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standort/ Forstrevier	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetriebnahme
DERP 043	Braubach	Falltorstraße	3404014 / 5571856	403976	5570066	85	19.11.1999
DERP 044	Buchholz-Seifen	Luisenstraße	2597353 / 5618585	385387	5617136	180	01.01.1979
DERP 014	Hunsrück	Leisel	2586066 / 5512274	369836	5511389	650	02.01.1984
DERP 017	Pfälzer Wald	Hortenkopf/ Weissenberg	3414669 / 5459912	414627	5458167	606	31.12.1985
DERP 015	Westeifel	Wascheid	2527000 / 5570127	313146	5571557	680	31.12.1983
DERP 016	Westerwald	Herdorf	3427656 / 5626202	427614	5624397	480	31.12.1983
DERP 028	Westerwald	Neuhäusel	3409820 / 5588370	409782	5586579	540	31.01.1994
DERP 013	Westpfalz	Dunzweiler	2593887 / 5477052	376250	5475893	455	01.01.1984

Standortcharakteristika und Messgerätebestückung**Stadtgebiete**

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 022	Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM _{2,5} , O ₃ , Benzol, Met., PM ₁₀ , Pb_PM ₁₀ , Cd_PM ₁₀ , As_PM ₁₀ , Ni_PM ₁₀ , BaP_PM ₁₀
DERP 026	Frankenthal Europaring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol
DERP 019	Kaiserslautern Rathausplatz	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , Met.
DERP 024	Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM _{2,5} , O ₃ , CnHm, CH ₄ , Met.
DERP 045	Koblenz Hohenfelder Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, PM ₁₀ , Ruß, Benzol
DERP 001	Ludwigshafen Oppau	Stadtrand, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , CnHm, CH ₄ , O ₃ , WR, WG
DERP 003	Ludwigshafen Mundenheim	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , CnHm, CH ₄ , Met.
DERP 041	Ludwigshafen Heinigstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Ruß, Benzol
DERP 007	Mainz Mombach	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Ruß, CnHm, CH ₄ , O ₃ , Met
DERP 009	Mainz Zitadelle	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , CnHm, CH ₄

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 010	Mainz Parcusstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO ₂ , NO, CO, PM10, PM2,5, Ruß, Benzol
DERP 011	Mainz Rheinallee	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO ₂ , NO, CO, PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10, BaP_PM10
DERP 012	Mainz Große Langgasse	Innenstadt, Wohngebiet	NO ₂ , NO, CO
DERP 021	Neuwied Hafenstraße	Stadtrand, Mischgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM10, O ₃ , Met.
DERP 046	Neuwied Hermannstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO ₂ , NO, PM10, PM2,5, Ruß, Benzol
DERP 060	Pirmasens Innenstadt	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO ₂ , NO, O ₃ , PM10, Ruß, Benzol
DERP 053	Speyer Nord	Stadtrand, Wohngebiet	NO ₂ , NO, CO, PM10, O ₃ , Benzol, Met.
DERP 020	Trier Ostallee	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM10, Met.
DERP 047	Trier Pfalzel	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet (Hafen)	NO ₂ , NO, PM2,5, O ₃ , Ruß, Benzol, PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10, BaP_PM10
DERP 025	Wörth Marktplatz	Stadtrand	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM10, O ₃ , CnHm, CH ₄ , Met.
DERP 023	Worms Hagenstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM10, PM2,5, O ₃ , Met., Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10

Met. = Meteorologische Einflussgrößen:

Windrichtung, Windgeschwindigkeit gemessen in 10 Meter Höhe

Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Niederschlagsmenge gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe

WR, WG = Windrichtung, Windgeschwindigkeit

Wald- und ländliche Gebiete

EU-Stat. Nr..	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 043	Braubach Falltorstraße	ländlich, Nähe zu Industrie-standort	PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10
DERP 044	Buchholz-Seifen Luisenstraße	ländlich, Nähe zu Industrie-standort	PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10
DERP 014	Hunsrück (Hunsrück-Leisel)	Waldgebiet, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM10, O ₃ , Met.*)
DERP 017	Pfälzer Wald (Pfälzerwald-Hortenkopf)	Waldgebiet, Höhenlage	SO ₂ , NO ₂ , NO, Benzol, PM10, PM2,5, O ₃ , CnHm, CH ₄ , Met.*)
DERP 015	Westeifel (Westeifel-Wascheid)	Waldgebiet, Höhenlage, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM10, O ₃ , Met.
DERP 016	Westerwald-Herdorf (Westerwald-Nord)	Waldgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM10, O ₃ , Met.*)
DERP 028	Westerwald-Neuhäusel (Westerwald-Süd)	Waldgebiet	NO ₂ , NO, PM2,5, O ₃ , Met.
DERP 013	Westpfalz (Westpfalz-Dunzweiler)	ländlich, Nähe zu Industrie-gebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM10, O ₃ , Met.

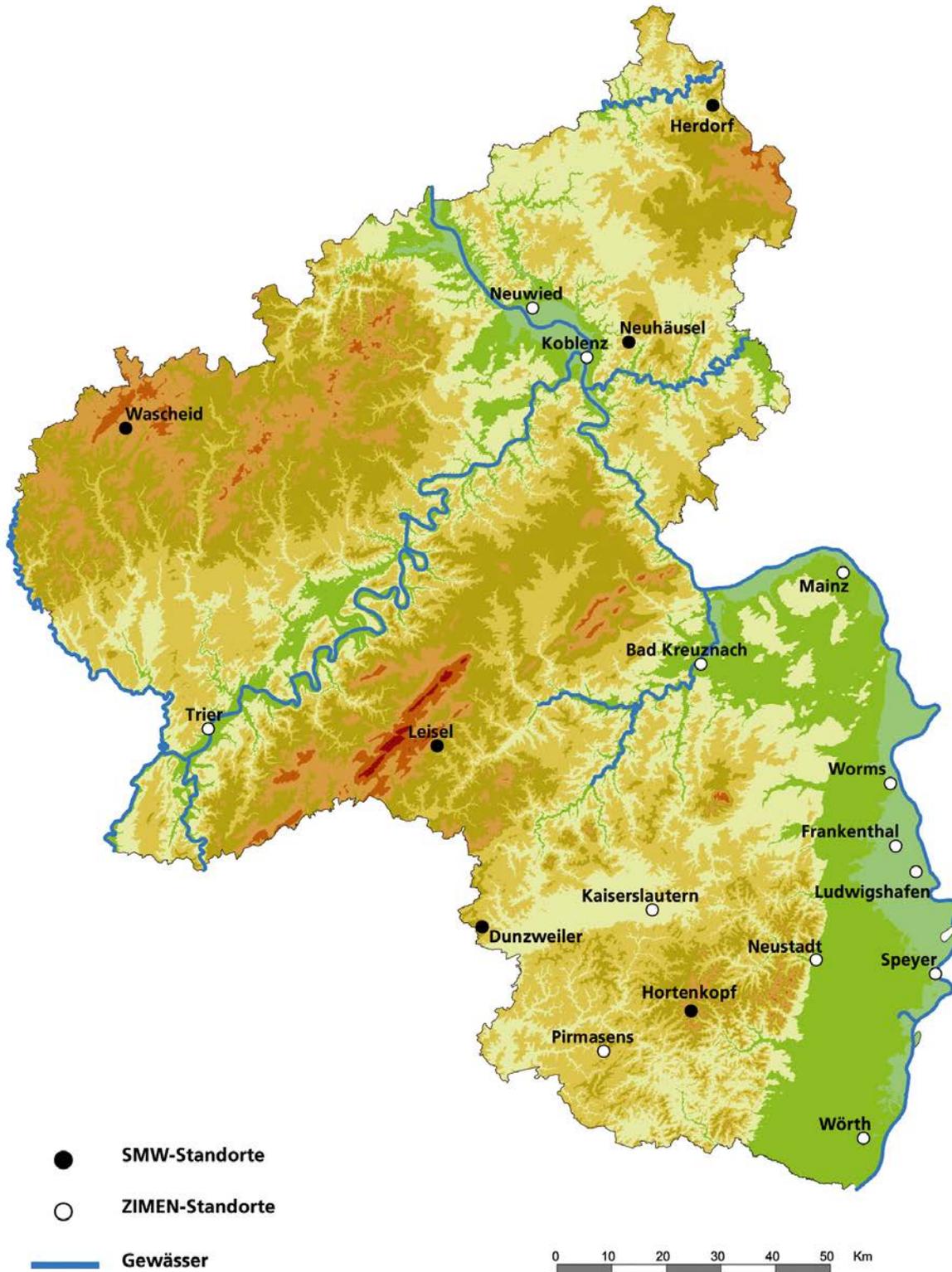
Met. = Meteorologische Einflussgrößen:

Windrichtung, Windgeschwindigkeit gemessen in 10 Meter Höhe

Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Niederschlagsmenge gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe

*) = Windrichtung- und Windgeschwindigkeitsmessung in 20 Meter Höhe

Messstationen der Luftüberwachung in Rheinland-Pfalz



Literaturhinweise

- (1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG -) vom 15. März 1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), einschließlich der Änderung vom 21.08.2002 (BGBl. I S. 3322 (3341))
- (2) Landesverordnung über die Festsetzung von Belastungsgebieten (Belastungsgebietsverordnung - BelGVO -) vom 27. Oktober 1976 (GVBl. Seite 246 und 247).
- (3) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft- TA Luft -), vom 24. Juli 2002 (GMBl. S. 511)
- (4) 4. BImSchVwV: Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten), vom 26.11.1993 (GMBl. S. 827)
- (5) Richtlinien über die Wahl der Standorte und die Bauausführung automatischer Messstationen in telemetrischen Immissionsmessnetzen (GMBl. 1983, S. 78-81).
- (6) 22. BImSchV: Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft-) vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), zuletzt geändert am 27.02.2007 (GMBl. I S. 241).
- (7) Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie: Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität
- (8) 1. Tochterrichtlinie: Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft; in Kraft seit dem 19.07.1999 (ABl. EG Nr. L 163/41)
- (9) 2. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft; in Kraft seit dem 13.12.2000 (ABl. EG Nr. L 313/15)
- (10) 3. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ozongehalt der Luft vom 12. Februar 2002 (ABl. Nr. L 67 S.14-30), zuletzt geändert am 21.05.2008
- (11) 4. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft; in Kraft seit dem 26.01.2005 (ABl. EG Nr. L 23 S. 3-16)
- (12) 33. BImSchV: Dreiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen) vom 13.07.2004; (BGBl. I S. 1612 gg.)
- (13) Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. (ABl. EG Nr. L 152/1)
- (14) 39. BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010; (BGBl.2010 Teil I Nr. 40)

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014					
	Jahres- mittel	Verf.% HMW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	2	99,5	7	9	77	104
Ludwigshafen-Mundenhei	2	99,7	8	20	192	223
Mainz-Mombach	1	99,5	5	5	15	19
Mainz-Zitadelle	1	99,7	5	5	19	27
Kaiserslautern-Rathaus	2	100,0	9	8	46	68
Trier-Ostallee	1	98,7	5	5	19	27
Worms-Hagenstraße	3	99,9	17	17	85	95
Neuwied-Hafenstraße	1	100,0	4	6	18	19
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1	100,0	5	6	14	19
Bad Kreuznach-Bosenhei	1	100,0	4	5	27	49
Wörth-Marktplatz	1	94,7	5	7	48	60
Westpfalz-Dunzweiler	2	99,1	8	10	36	70
Hunsrück-Leisel	1	98,1	5	9	39	74
Westeifel-Wascheid	1	99,2	5	8	27	34
Westerwald-Herdorf	1	99,9	3	8	39	51
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	99,3	5	7	27	30

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenheim	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Kaiserslautern- Rathaus	Trier- Ostallee	Worms- Hagenstraße	Neuwied- Hafenstraße	Koblenz- Fr. Ebert Ring	Bad Kreuznach- Bosenhei	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfalzweid- Hortenkopf
24h-MW > 125 (1)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
1h-MW > 350 (2)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
1h-MW > 500 (3)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
JMW 20 (4)																
im Kalenderjahr	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1
01.10.13 - 31.03.14 Wintermittel	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

MW = Mittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

24h-MW = 24 Stundenmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 125 µg/m³ für 24 Stundenmittelwert

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 350 µg/m³ für 1 Stunde

(3) Alarmschwelle 500 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 500 µg/m³ und mehr an der Messstation gemessen werden

(4) Grenzwert für den Schutz von Ökosystemen 20 µg/m³ im Kalenderjahr und Wintermittel

(5) Darf nicht öfter als 3 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(6) Darf nicht öfter als 24 mal im Kalenderjahr überschritten werden

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation *)	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014				
	Jahresmittel	Verf.% HMW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	19	99,4	54	70	185
Ludwigshafen-Mundenhei	22	99,8	62	81	204
Ludwigshafen-Heinigstr.	24	99,6	61	92	237
Mainz-Mombach	18	99,8	54	156	853
Mainz-Zitadelle	20	99,5	56	122	428
Mainz-Parcusstraße	24	99,7	65	123	394
Kaiserslautern-Rathaus	17	97,9	45	75	162
Pirmasens-Schäferstraße	16	93,1	49	75	169
Trier-Ostallee	20	99,7	53	72	304
Worms-Hagenstraße	22	99,8	61	80	368
Neuwied-Hafenstraße	19	99,9	51	87	170
Neuwied-Hermannstraße	19	99,8	53	85	142
Koblenz-Hohenfelder Str	20	99,9	50	89	147
Wörth-Marktplatz	17	98,2	52	83	296
Westpfalz-Dunzweiler	14	98,9	45	70	209
Hunsrück-Leisel	10	98,5	34	58	94
Westeifel-Wascheid	10	99,2	32	63	111
Westerwald-Herdorf	12	98,1	29	51	113
Pfälzerwald-Hortenkopf	11	96,0	35	52	86

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Die Berechnung der 98%-Werte wird auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße	Trier- Ostallee	Worms- Hagenstraße
JMW 40 (1)										
01.01. - 31.12.13 Kalenderjahr	19	22	24	18	20	24	17	16	20	22
24h-MW > 50 (2)										
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	10	16	14	8	10	18	3	6	8	14
01.01.2014				156	122	123				61
29.01.2014		57								
30.01.2014		64	51							
31.01.2014	55	66	61	54	56	62			58	63
06.03.2014	54	62	65		52	65				61
07.03.2014	61	69	71	55	61	71		52	59	71
08.03.2014	65	75	74	58	62	71		53	54	80
09.03.2014	53	59	58		52	59				58
10.03.2014		54	55			58				55
11.03.2014						53			53	
12.03.2014		60	65	57	60	67	55		59	64
13.03.2014		63	70	55	57	67		51		61
14.03.2014	67	81	92	57	61	71		56	59	79
15.03.2014	53	56	57			51	60	59	54	52
02.04.2014		60								
03.04.2014		51				55				
04.04.2014						52				
05.04.2014	69	72	79	69	68	81	75	75	72	78
20.07.2014	58									
05.09.2014						51				
13.10.2014	70									
30.10.2014						53				53
31.10.2014		52	52			57				
23.11.2014			56							
31.12.2014										51

MW = Mittelwert

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Kalenderjahr(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tagesmittelwert

(3) Darf nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Hermannstraße	Koblenz- Hohenfelder Str	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfalzerwald- Hortenkopf
JMW 40 (1)									
01.01. - 31.12.14 Kalenderjahr	19	19	20	17	14	10	10	12	11
24h-MW > 50 (2)									
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	8	8	7	8	7	1	1	1	1
01.01.2014				53					
31.01.2014	51	53	54	55					
07.03.2014	54	53			52				
08.03.2014	59	60	63	52	54				
11.03.2014	85	85	84						
12.03.2014	68	65	66	60	55				
13.03.2014				61					
14.03.2014	87	78	73	58	58		63		
15.03.2014				54	60				
04.04.2014	57	55	51						
05.04.2014	81	81	89	83	70	58		51	52
18.06.2014					54				

MW = Mittelwert

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tagesmittelwert

(3) Darf nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014				
	Jahresmittel	Verf.% HMW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	(15)	82,7	(48)	(58)	(80)
Mainz-Zitadelle	(12)	78,5	(29)	(44)	(67)
Mainz-Parcusstraße	14	99,6	41	99	302
Speyer-Nord	14	99,4	41	58	323
Kaiserslautern-Rathaus	12	99,9	37	47	173
Trier-Pfalzel	12	92,2	36	41	78
Worms-Hagenstraße	(15)	83,8	(44)	(61)	(93)
Neuwied-Hermannstraße	11	98,9	31	54	91
Koblenz-Fr. Ebert Ring	13	99,5	37	63	101
Bad Kreuznach-Bosenhei	13	99,9	41	74	120
Westerwald-Neuhäusel	9	96,5	31	53	103
Pfälzerwald-Hortenkopf	7	95,2	27	37	90

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

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014				
	Jahresmittel	Verf.% HMW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	3,0	98,5	6,5	8,7	13,5
Mainz-Parcusstraße	3,0	99,6	6,2	7,5	12,6
Pirmasens-Schäferstraße	1,4	92,9	3,0	4,5	11,1
Trier-Pfalzel	1,5	92,5	4,1	5,6	11,7
Neuwied-Hermannstraße	1,5	99,7	4,1	5,3	10,8
Koblenz-Hohenfelder Str	2,4	99,7	5,2	6,3	11,7

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Die Berechnung der 98%-Werte wird auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte.

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014					
	Jahresmittel	Verf.% HMW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	26	99,3	66	61	149	166
Ludwigshafen-Mundenhei	33	99,9	82	81	159	162
Ludwigshafen-Heinigstr.	47	100,0	98	104	184	188
Frankenthal-Europaring	35	100,0	79	85	148	151
Mainz-Mombach	25	100,0	67	68	115	121
Mainz-Zitadelle	38	99,9	91	84	146	161
Mainz-Parcusstraße	57	100,0	119	105	429	431
Mainz-Rheinallee	43	99,9	106	115	244	246
Mainz-Große Langgasse	43	100,0	94	88	157	168
Speyer-Nord	31	100,0	97	90	167	172
Kaiserslautern-Rathaus	23	98,7	59	51	107	111
Pirmasens-Schäferstraße	21	93,4	58	59	118	122
Trier-Ostallee	34	99,8	73	61	132	143
Trier-Pfalzel	19	93,7	50	42	82	99
Worms-Hagenstraße	30	99,9	72	74	138	145
Neuwied-Hafenstraße	24	100,0	58	55	92	101
Neuwied-Hermannstraße	27	99,8	64	55	119	127
Koblenz-Fr. Ebert Ring	37	100,0	77	73	128	144
Koblenz-Hohenfelder Str	46	100,0	95	86	149	158
Bad Kreuznach-Bosenhei	25	100,0	62	53	119	125
Wörth-Marktplatz	19	100,0	58	60	140	153
Westpfalz-Dunzweiler	9	99,0	28	32	57	58
Hunsrück-Leisel	6	98,4	25	24	46	48
Westeifel-Wascheid	6	99,2	23	29	59	60
Westerwald-Herdorf	8	99,9	25	31	59	62
Westerwald-Neuhäusel	10	98,2	31	33	71	72
Pfälzerwald-Hortenkopf	6	98,2	26	28	52	52

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte.

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenheim	Ludwigshafen- Heinigstr.	Frankenthal- Europaring	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Mainz- Rheinallee	Mainz-Große Langgasse	Speyer-Nord	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße	Trier- Ostallee
JMW 40 (1)													
Kalenderjahr	26	33	47	35	25	38	57	43	43	31	23	21	34
1h-MW > 200 (2)													
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	0
Datum	Beginn												
09.03.2014	20:00						203						
12.03.2014	20:00						209						
10.05.2014	14:00						429						
19.07.2014	18:00							209					
19.07.2014	19:00							244					
31.08.2014	14:00						302						
01.09.2014	07:00						220						
20.09.2014	17:00						229						
26.09.2014	19:00						212						
18.10.2014	14:00						214						
19.12.2014	20:00						225						
1h-MW > 400 (4)													
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn												

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

1h-MW = Einstundenmittelwert JMW = Jahresmittelwert

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 40 µg/m³ im Kalenderjahr gültig ab 01.01.2010

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m³ für 1 Stunde gültig ab 01.01.2010

(3) Darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(4) Alarmschwelle 400 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m³ und mehr an der Messstation gemessen werden

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Trier-Pfalz	Worms-Hagenstraße	Neuwied-Hafenstraße	Neuwied-Hermannstraße	Koblenz-Fr. Ebert Ring	Koblenz-Hohenfelder Str	Bad Kreuznach-Bosenhei	Wörth-Marktplatz	Westpfalz-Dunzweiler	Hunsrück-Leisel	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfälzerwald-Hortenkopf
JMW 40 (1)														
Kalenderjahr	19	30	24	27	37	46	25	19	9	6	6	8	10	6
1h-MW > 200 (2)														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn													
1h-MW > 400 (4)														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn													

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

1h-MW = Einstundenmittelwert JMW = Jahresmittelwert

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 40 µg/m³ im Kalenderjahr gültig ab 01.01.2010

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m³ für 1 Stunde gültig ab 01.01.2010

(3) Darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(4) Alarmschwelle 400 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m³ und mehr an der Messstation gemessen werden

*) 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014					
	Jahresmittel	Verf.% HMW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	12	99,3	75	77	161	165
Ludwigshafen-Mundenhei	21	99,9	114	108	322	328
Ludwigshafen-Heinigstr.	42	100,0	172	181	363	365
Frankenthal-Europaring	21	100,0	104	108	278	303
Mainz-Mombach	12	100,0	92	99	259	288
Mainz-Zitadelle	27	98,8	141	140	371	414
Mainz-Parcusstraße	68	100,0	256	235	701	833
Mainz-Rheinallee	34	99,9	170	163	397	448
Mainz-Große Langgasse	31	100,0	144	141	358	373
Speyer-Nord	23	100,0	169	140	393	455
Kaiserslautern-Rathaus	11	95,5	83	77	286	320
Pirmasens-Schäferstraße	11	93,4	53	42	207	253
Trier-Ostallee	25	99,8	114	134	452	534
Trier-Pfalzel	10	93,7	68	65	324	343
Worms-Hagenstraße	16	98,9	94	100	401	508
Neuwied-Hafenstraße	12	100,0	84	107	288	350
Neuwied-Hermannstraße	15	93,9	93	111	277	279
Koblenz-Fr. Ebert Ring	22	100,0	100	82	280	321
Koblenz-Hohenfelder Str	37	100,0	154	130	319	348
Bad Kreuznach-Bosenhei	19	99,2	105	95	293	325
Wörth-Marktplatz	8	100,0	63	71	198	213
Westpfalz-Dunzweiler	2	99,0	8	20	150	166
Hunsrück-Leisel	1	98,4	3	7	20	20
Westeifel-Wascheid	1	99,5	2	8	25	36
Westerwald-Herdorf	1	99,9	3	17	27	28
Westerwald-Neuhäusel	1	98,2	6	15	32	32
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	97,8	4	9	84	87

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: NO_x [µg/m³]**

Messtation *)	Schutz von Vegetation (1) 30 Jahres-MW Kalenderjahr
Ludwigshafen-Oppau	44
Ludwigshafen-Mundenhei	66
Ludwigshafen-Heinigstr	112
Frankenthal-Europaring	67
Mainz-Mombach	43
Mainz-Zitadelle	80
Mainz-Parcusstraße	161
Mainz-Rheinallee	95
Mainz-Große Langgasse	91
Speyer-Nord	66
Kaiserslautern-Rathaus	39
Pirmasens-Schäferstraße	38
Trier-Ostallee	72
Trier-Pfalzel	35
Worms-Hagenstraße	54
Neuwied-Hafenstraße	42
Neuwied-Hermannstraße	51
Koblenz-Fr. Ebert Ring	70
Koblenz-Hohenfelder Str	102
Bad Kreuznach-Bosenhei	54
Wörth-Marktplatz	31
Westpfalz-Dunzweiler +	11
Hunsrück-Leisel +	8
Westeifel-Wascheid +	8
Westerwald-Herdorf +	9
Westerwald-Neuhäusel +	12
Pfälzerwald-Hortenkopf +	8

MW = Mittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

Die Berechnung des JMWW erfolgt auf Basis von 1h-HMW

(1) Grenzwert 30 µg/m

+ 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

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014						
	Jahres- mittel	Verf.% HMW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	(1) max. 8h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	0,31	99,5	0,73	0,71	1,73	1,02	1,94
Ludwigshafen-Mundenhei	0,34	95,7	0,86	0,82	1,88	1,32	1,92
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,45	100,0	1,11	1,01	2,23	1,37	2,30
Mainz-Mombach	0,28	100,0	0,70	0,72	1,93	1,11	2,30
Mainz-Zitadelle	0,33	100,0	0,79	0,75	1,42	1,06	2,40
Mainz-Parcusstraße	0,44	99,6	1,13	1,07	2,00	1,49	2,09
Mainz-Rheinallee	0,40	99,9	1,05	0,88	2,84	1,19	4,50
Mainz-Große Langgasse	0,40	100,0	0,94	0,93	8,16	1,71	13,86
Kaiserslautern-Rathaus	0,28	100,0	0,66	0,66	2,53	1,04	4,77
Trier-Ostallee	0,35	99,8	0,84	0,95	2,19	1,46	2,25
Worms-Hagenstraße	0,36	99,9	0,94	0,96	2,88	1,39	4,00
Neuwied-Hafenstraße	0,27	100,0	0,65	0,70	1,27	1,03	1,44
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,21	100,0	0,56	0,56	1,49	0,78	1,74
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,29	99,9	0,77	0,76	1,46	1,03	1,56
Wörth-Marktplatz	0,26	99,9	0,69	0,84	1,47	1,09	1,49

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert 10 mg/m³ im 8 Stundenmittel eines Tages

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte.

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

8h-MW = gleitender 8 Stundenmittelwert berechnet aus 1 Stundenwerten in 1 Stunden Schritten

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: O₃ [µg/m³]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014						
	Jahres- mittel	Verf.% HMW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	39	99,5	114	95	170	154	179
Mainz-Mombach	37	100,0	114	91	169	158	170
Speyer-Nord	33	99,2	117	87	185	165	188
Kaiserslautern-Rathaus	40	100,0	113	98	174	152	178
Pirmasens-Schäferstr.	(50)	87,3	(111)	(111)	(151)	(144)	(152)
Trier-Pfalzel	39	93,5	110	93	157	145	159
Worms-Hagenstraße	36	99,9	107	105	194	174	197
Neuwied-Hafenstraße	36	100,0	110	101	195	185	197
Koblenz-Fr. Ebert Ring	32	100,0	99	100	182	168	189
Bad Kreuznach-Bosenhei	35	98,6	101	90	161	156	163
Wörth-Marktplatz	43	99,9	123	108	191	176	193
Westpfalz-Dunzweiler	57	98,5	120	122	170	151	173
Hunsrück-Leisel	63	98,5	122	133	163	152	165
Westeifel-Wascheid	60	99,5	118	134	156	149	160
Westerwald-Herdorf	55	99,9	117	129	166	149	166
Westerwald-Neuhäusel	58	97,9	121	139	186	168	187
Pfälzerwald-Hortenkopf	67	99,5	127	146	179	165	179

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte.

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

8h-MW = gleitender 8 Stundenmittelwert eines Tages, berechnet aus 1 Stundenwerten in
Stundenschritten

Ozonbericht : 2014**Messkomponente: O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Verf.% HMW	1h-MW					8h-MW		
		max. 1h-MW	> 180 (1)		> 240 (2)		max. 8h-MW	> 120 (3)	
			Werte	Tage	Werte	Tage		Summe Tag (4)	Summe Tag (5)
Ludwigshafen-Oppau	99,5	170	-	-	-	-	154	12	14
Mainz-Mombach	100,0	169	-	-	-	-	158	12	16
Speyer-Nord	99,2	185	1	1	-	-	165	14	5
Kaiserslautern-Rathaus	100,0	174	-	-	-	-	152	12	12
Pirmasens-Schferstraße	87,3	(151)	-	-	-	-	(144)	(7)	2
Trier-Pfalzel	93,5	157	-	-	-	-	145	11	4
Worms-Hagenstraße	99,9	194	3	1	-	-	174	9	9
Neuwied-Hafenstraße	100,0	195	5	1	-	-	185	12	11
Koblenz-Fr. Ebert Ring	100,0	182	1	1	-	-	168	6	4
Bad Kreuznach-Bosenhei	98,6	161	-	-	-	-	156	7	8
Wrth-Marktplatz	99,9	191	3	2	-	-	176	23	25
Westpfalz-Dunzweiler	98,5	170	-	-	-	-	151	19	18
Hunsrück-Leisel	98,5	163	-	-	-	-	152	16	21
Westeifel-Wascheid	99,5	156	-	-	-	-	149	16	18
Westerwald-Herdorf	99,9	166	-	-	-	-	149	11	17
Westerwald-Neuhäusel	97,9	186	1	1	-	-	168	17	20
Pflzerwald-Hortenkopf	99,5	179	-	-	-	-	165	32	32

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Informationsschwelle

(2) Alarmschwelle

(3) Zielwert (darf an 25 Tagen überschritten werden, bei Mittelung über 3 Jahre. Gilt ab 01.01.2010)

(4) Summe der Überschreitungstage im Kalenderjahr

(5) Summe der Überschreitungstage gemittelt über 3 Jahre

Verf.% HMW = Verfügbarkeit in Prozent

Werte = Anzahl MW mit Überschreitungen

Tage = Anzahl der Tage mit mindestens 1 Überschreitung

max = Höchster Mittelwert im Zeitraum

8h-MW = Gleitender 8 Stundenmittelwert eines Tages, berechnet aus 1 Stundenwerten in Stundenschritten

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

= weniger als 75% der möglichen Werte

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	AOT40 (1)		
	18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ Wert (2)	Bel.%	Schätz- wert (3)
Ludwigshafen-Oppau	10663	94,3	11300
Mainz-Mombach	12849	95,8	13406
Speyer-St.Guido Stifts (2010-2012)	11511	48,3	11951
Neustadt-Strohmarkt	8013	71,9	8358
Kaiserslautern-Rathaus	11783	95,8	12315
Pirmasens-Lemberger St (2010-2013)	12875	72,6	13331
Trier-Universitt (2010-2013)	12612	72,2	13105
Worms-Hagenstraäe	10192	94,2	10794
Neuwied-Hafenstraäe	10321	95,1	10841
Koblenz-Fr. Ebert Ring	6056	95,8	6320
Bad Kreuznach-Bosenhei	8066	95,6	8447
Wrth-Marktplatz	17749	95,9	18547
Westpfalz-Dunzweiler	13691	94,0	14506
Hunsrck-Leisel	14512	93,2	15526
Westeifel-Wascheid	13207	95,7	13781
Westerwald-Herdorf	10879	95,5	11379
Westerwald-Neuhusel	10965	92,9	11546
Pflzerwald-Hortenkopf	15758	94,8	16580

Bel.% = Belegungsgrad in %

(1) Messwerte gemittelt über 5 Jahre von 01.Mai 2010 bis 31.Juli 2014

AOT40, accumulated exposure over a theshold of 40 ppb

Summe der Differenzen zwischen 1 Stunden Mittelwerten über $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40 ppb) und dem Wert $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Zeitraum 8 - 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre, in $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$

(2) Zielwert $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$, gemittelt über 5 Jahre, gültig ab 01.01.2010

Langfristziel $6.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ gültig ab 01.01.2020

(3) Schätzwert bezogen auf 100%

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: CnHm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014					
	Jahres- mittel	Verf.% HMW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	45	99,4	122	114	299	394
Ludwigshafen-Mundenhei	32	97,2	138	207	1523	2943
Mainz-Mombach	36	99,9	122	114	820	1308
Mainz-Zitadelle	38	97,4	134	140	1010	1818
Koblenz-Fr. Ebert Ring	19	95,9	75	79	184	259
Wörth-Marktplatz	27	98,7	84	104	225	383
Pfälzerwald-Hortenkopf	9	94,1	32	39	57	57

Messkomponente: CH4 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014					
	Jahres- mittel	Verf.% HMW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	1013	99,4	1146	1149	1323	1366
Ludwigshafen-Mundenhei	1030	99,9	1174	1221	1406	1762
Mainz-Mombach	996	100,0	1089	1144	1702	1894
Mainz-Zitadelle	1013	95,7	1118	1146	1213	1339
Koblenz-Fr. Ebert Ring	995	100,0	1067	1086	1155	1167
Wörth-Marktplatz	960	96,9	1095	1182	2785	4531
Pfälzerwald-Hortenkopf	979	94,9	1043	1064	1152	1163

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: Temp [°C]**

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014			
	Jahresmittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	13,2	99,9	29,1	38,6
Mainz-Mombach	12,5	100,0	27,5	37,5
Speyer-Nord	13,7	99,7	28,3	36,4
Kaiserslautern-Rathaus	11,8	100,0	27,1	36,8
Trier-Ostallee	12,1	99,8	26,7	36,0
Worms-Hagenstraße	13,3	99,9	28,7	37,4
Neuwied-Hafenstraße	12,1	100,0	26,6	34,8
Koblenz-Fr. Ebert Ring	12,6	100,0	27,0	34,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	12,7	100,0	27,5	36,6
Wörth-Marktplatz	12,1	99,9	27,6	36,7
Westpfalz-Dunzweiler	10,5	98,9	26,9	33,0
Hunsrück-Leisel	9,1	98,6	25,0	31,2
Westeifel-Wascheid	8,4	99,7	24,0	29,8
Westerwald-Herdorf	9,9	99,8	26,5	32,3
Westerwald-Neuhäusel	9,4	98,2	25,1	30,1
Pfälzerwald-Hortenkopf	10,2	99,5	28,1	34,2

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014			
	Jahresmittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	71,5	99,9	96,0	97,0
Mainz-Mombach	71,8	100,0	94,6	96,3
Speyer-Nord	76,7	97,4	100,0	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	72,7	100,0	97,1	100,0
Trier-Ostallee	75,3	97,8	97,4	98,0
Worms-Hagenstraße	69,3	99,9	94,4	97,1
Neuwied-Hafenstraße	70,7	100,0	92,5	94,8
Koblenz-Fr. Ebert Ring	72,2	100,0	92,9	96,5
Bad Kreuznach-Bosenhei	75,0	100,0	97,9	99,4
Wörth-Marktplatz	75,4	99,9	97,2	98,7
Westpfalz-Dunzweiler	77,8	98,9	98,7	99,4
Hunsrück-Leisel	80,8	98,6	98,0	98,8
Westeifel-Wascheid	85,7	99,5	99,9	100,0
Westerwald-Herdorf	76,1	99,8	94,7	95,3
Westerwald-Neuhäusel	80,6	98,2	98,0	98,8
Pfälzerwald-Hortenkopf	74,4	99,5	97,1	97,2

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

Jahresbericht: 2014**Messkomponente: Niederschlag [mm]**

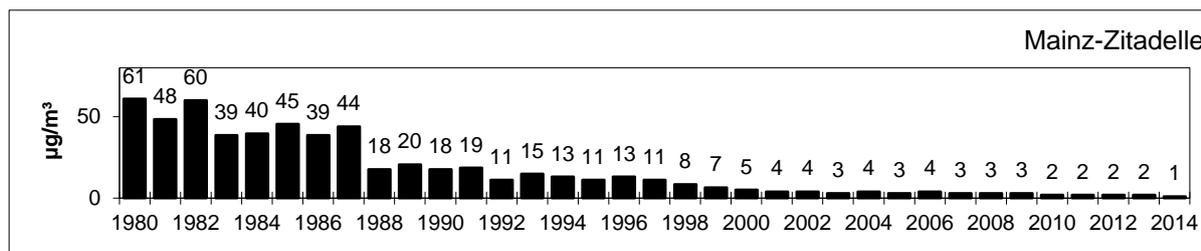
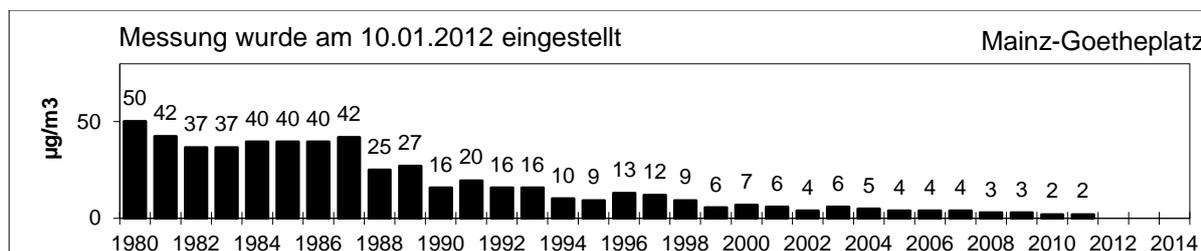
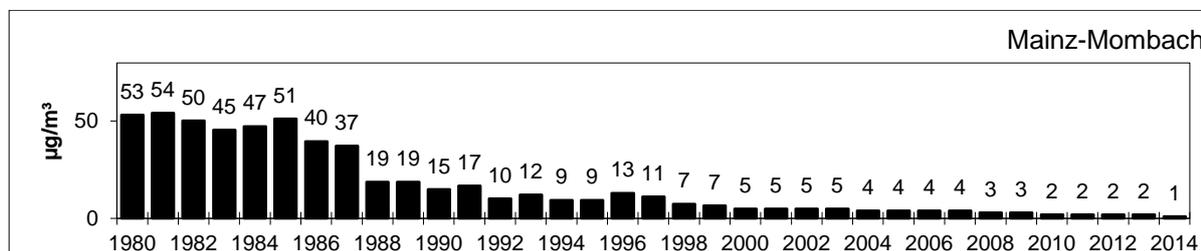
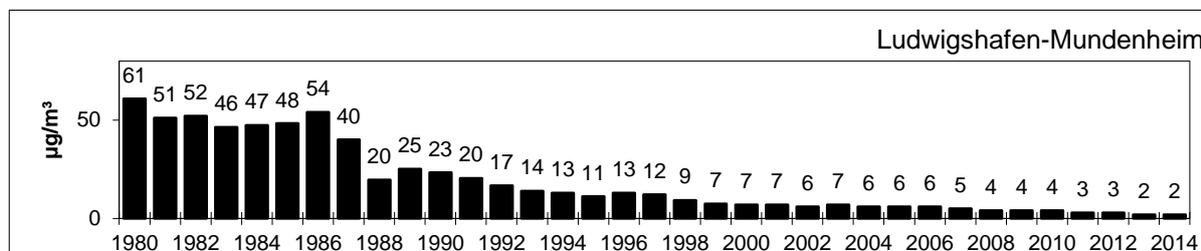
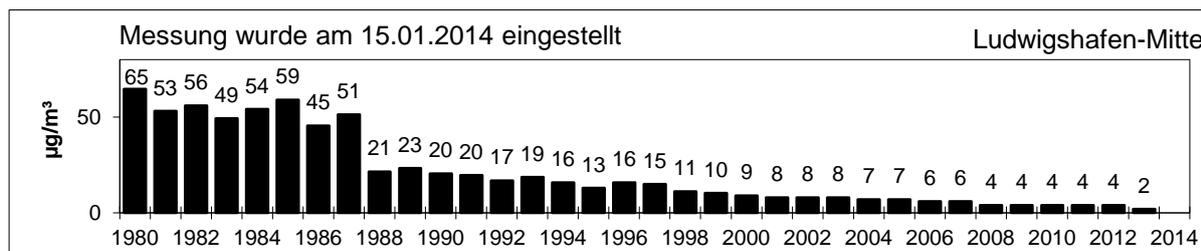
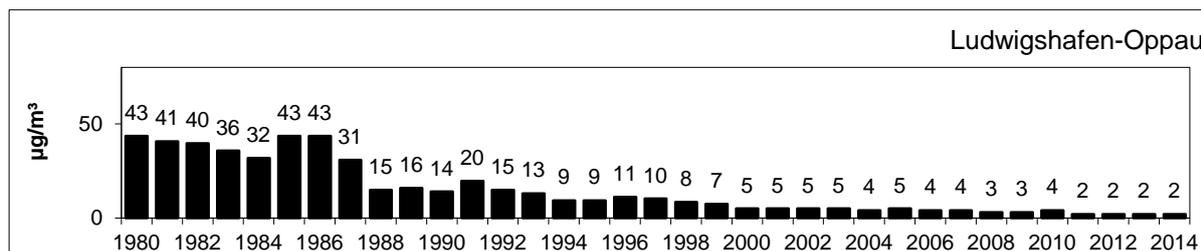
Messstation	01.Januar 2014 bis 31.Dezember 2014			
	Jahres-Summe	Verf.% HMW	max. TSW	max. HSW
Ludwigshafen-Mundenheim	556,7	99,9	40,8	15,7
Mainz-Mombach	477,4	88,3	31,9	10,9
Speyer-Nord	531,4	99,7	25,1	9,9
Kaiserslautern-Rathaus	657,6	100,0	21,9	13,0
Trier-Ostallee	630,9	89,2	30,4	14,4
Worms-Hagenstraße	581,5	99,9	63,9	16,2
Neuwied-Hafenstraße	641,1	100,0	53,3	10,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	621,1	100,0	49,4	10,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	548,1	100,0	27,9	7,0
Wörth-Marktplatz	641,9	99,9	37,4	12,1
Westpfalz-Dunzweiler	684,2	98,9	32,8	9,1
Hunsrück-Leisel	864,1	98,6	29,8	5,1
Westeifel-Wascheid	945,9	99,6	46,1	11,4
Westerwald-Herdorf	872,8	99,8	37,4	11,0
Westerwald-Neuhäusel	762,3	98,2	71,8	8,6
Pfälzerwald-Hortenkopf	776,7	99,5	64,1	14,0

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HSW = Halbstundensummenwert

TSW = Tagessummenwert

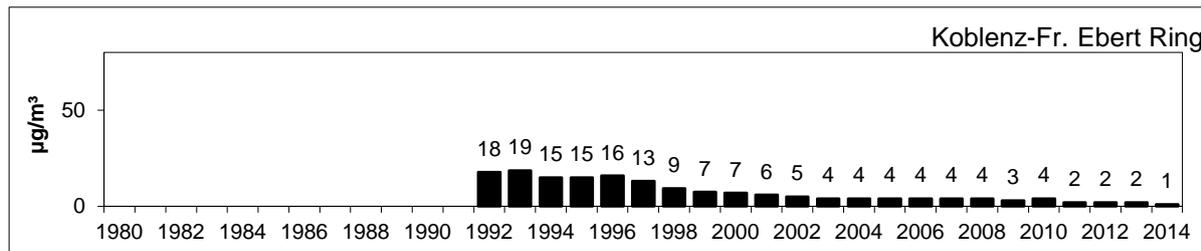
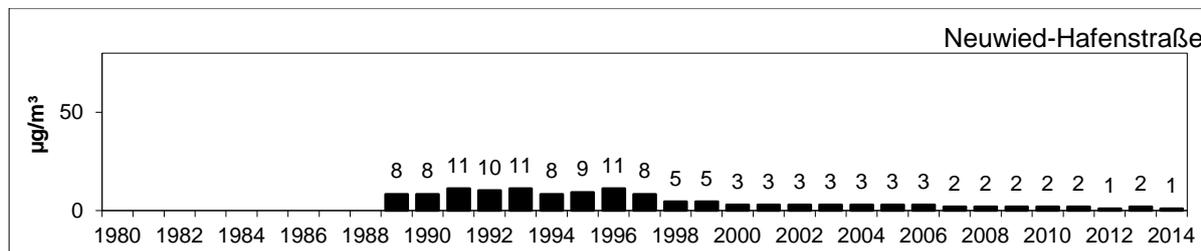
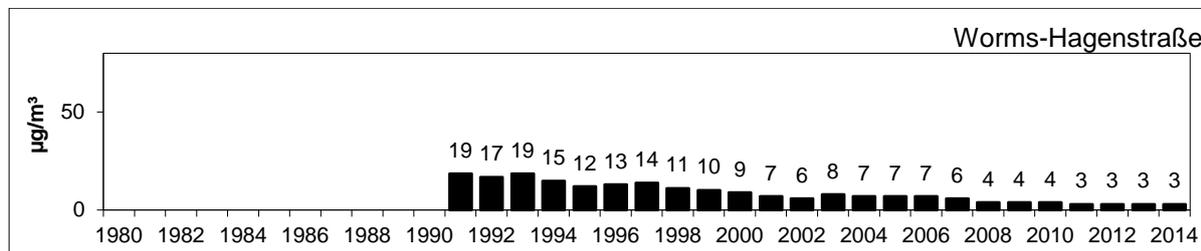
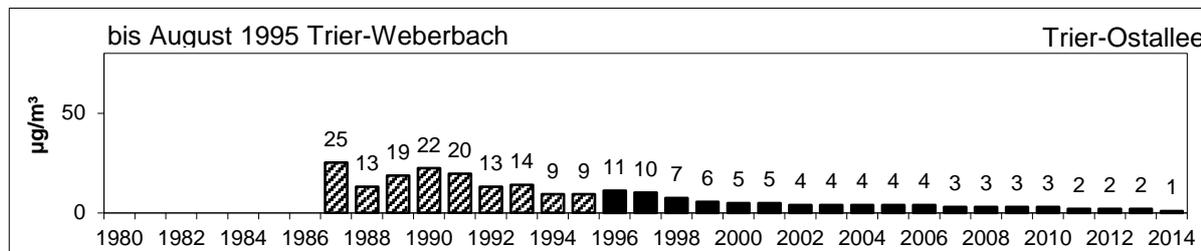
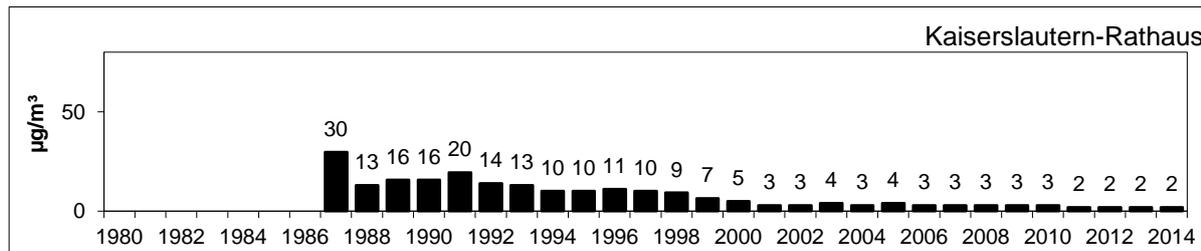
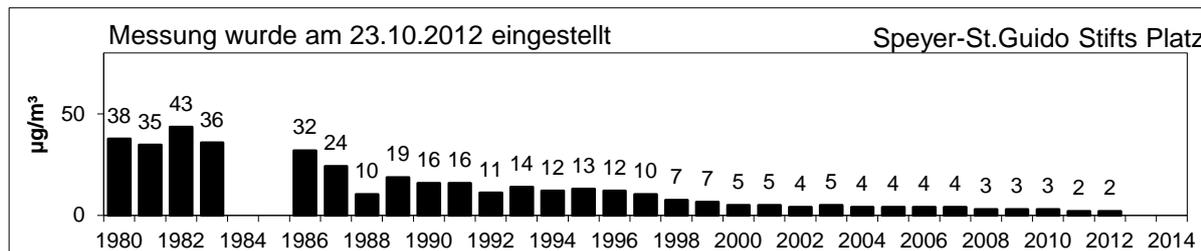
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Schwefeldioxid (SO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

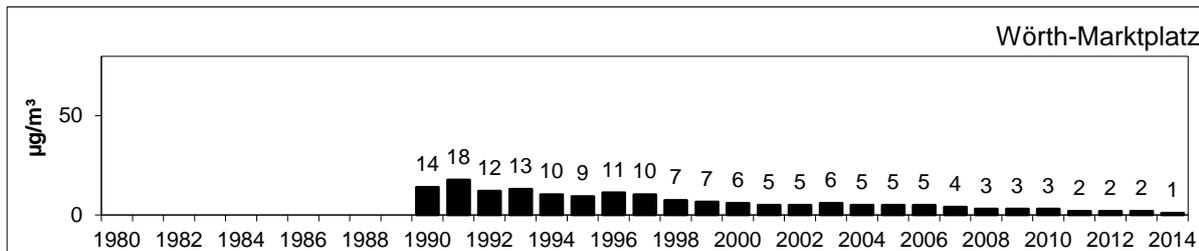
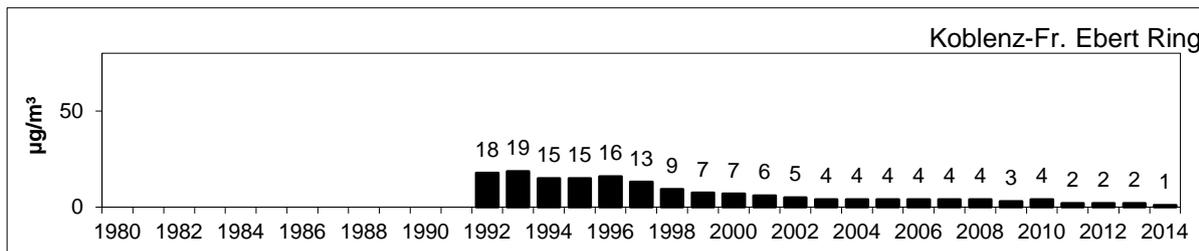


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Schwefeldioxid (SO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

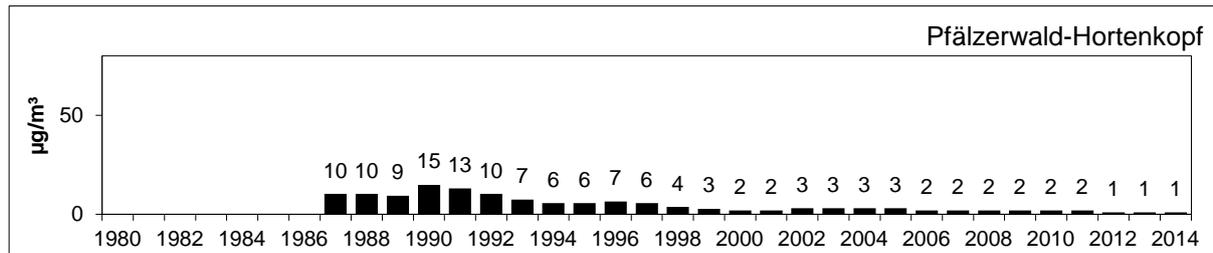
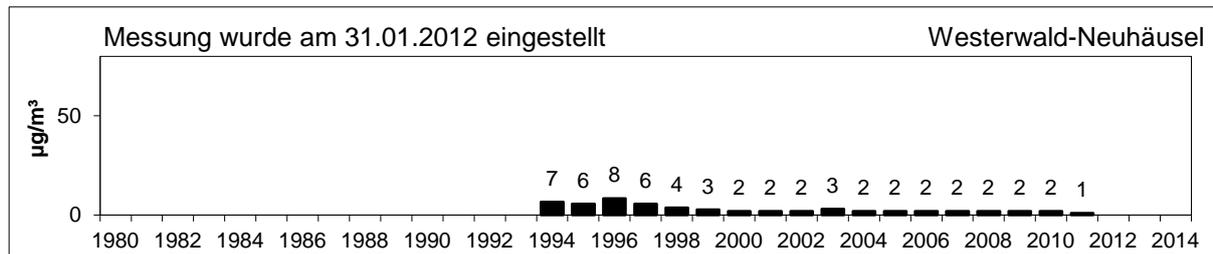
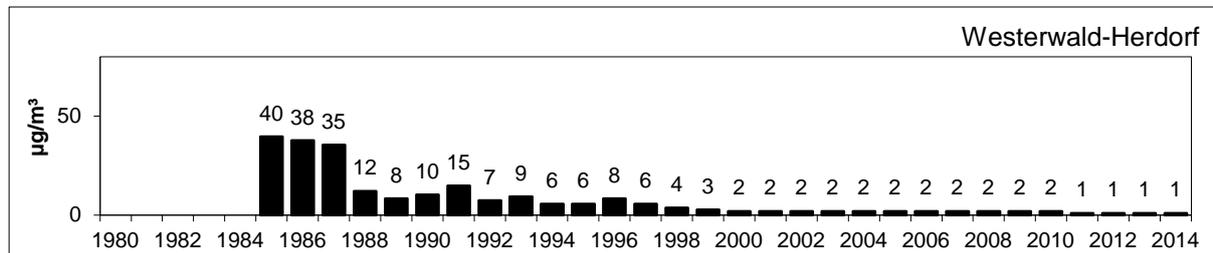
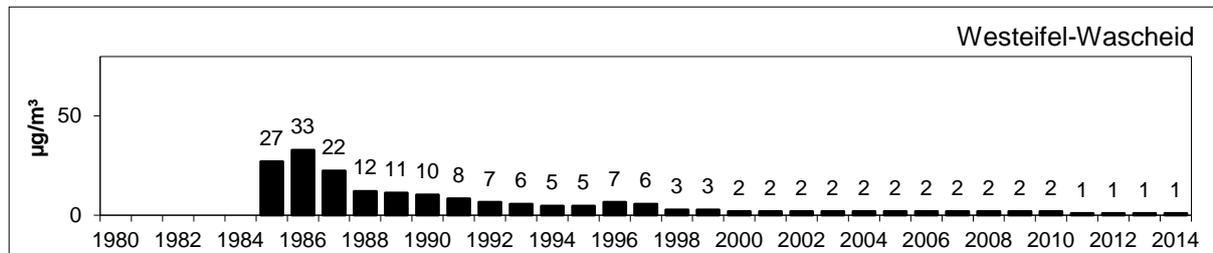
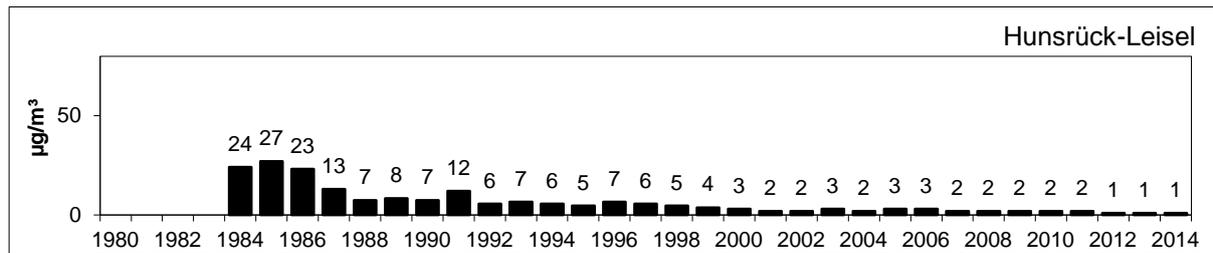
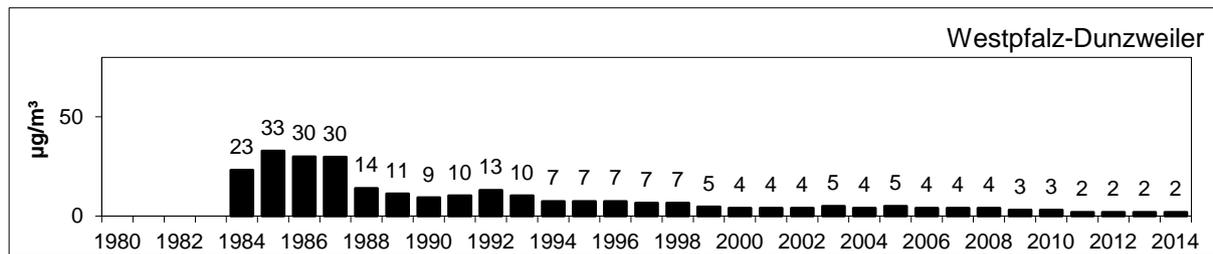
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Schwefeldioxid (SO₂)



Messwerte auf 20°C normiert



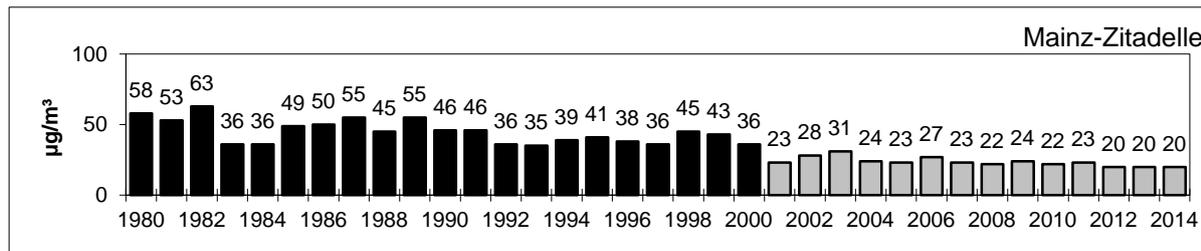
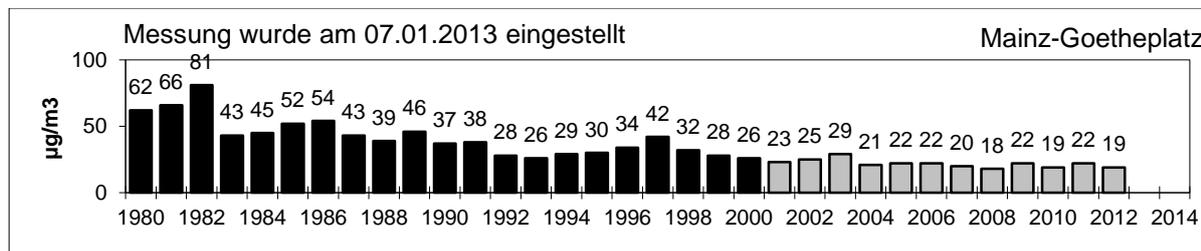
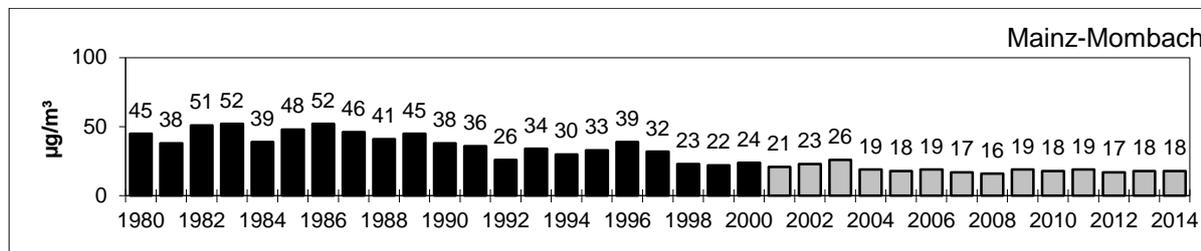
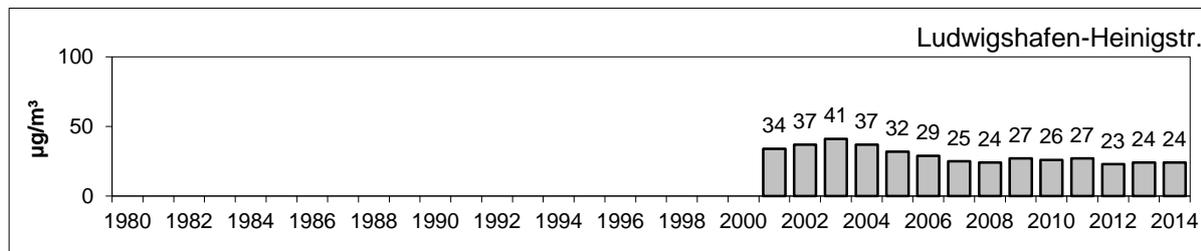
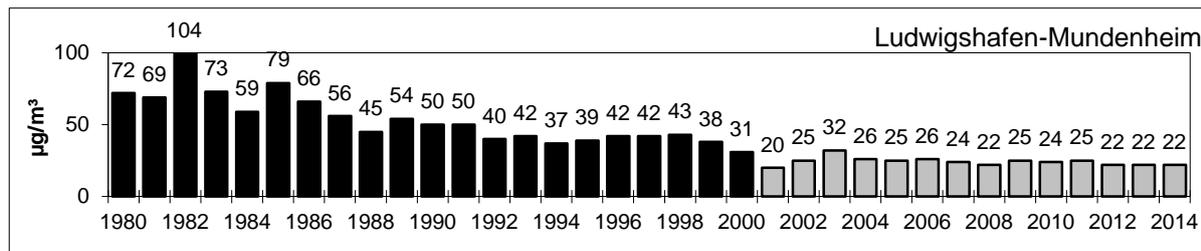
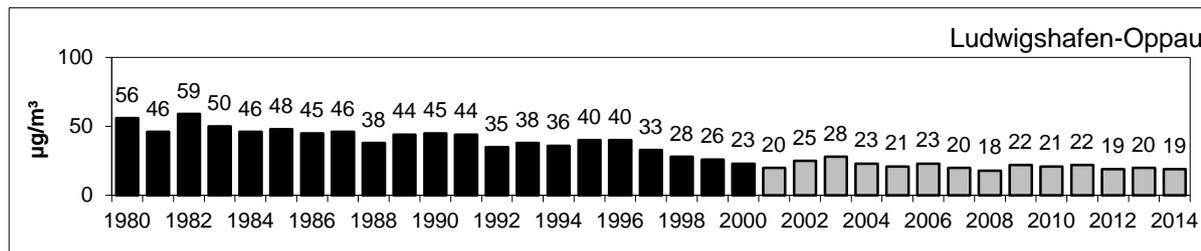
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Schwefeldioxid (SO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

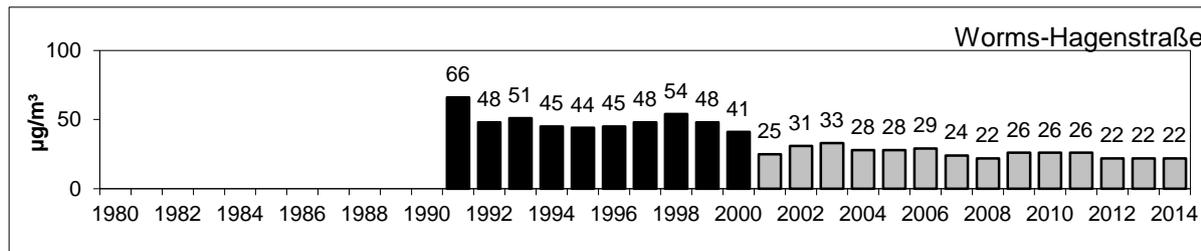
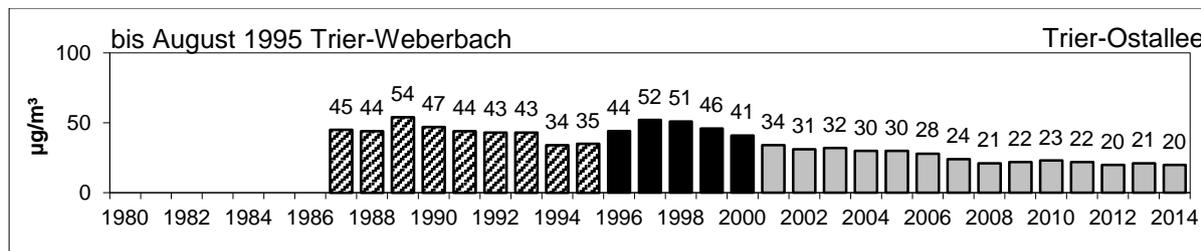
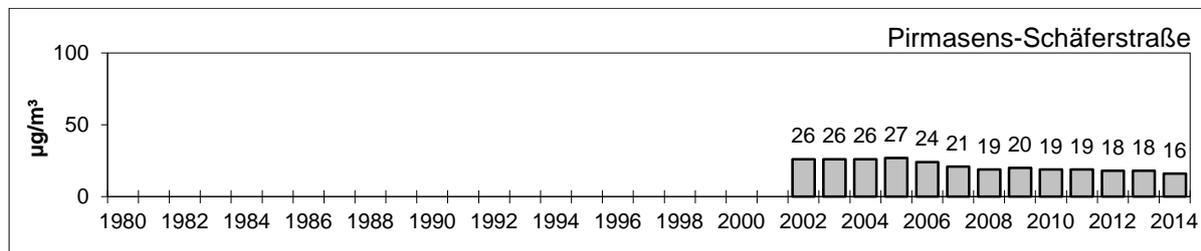
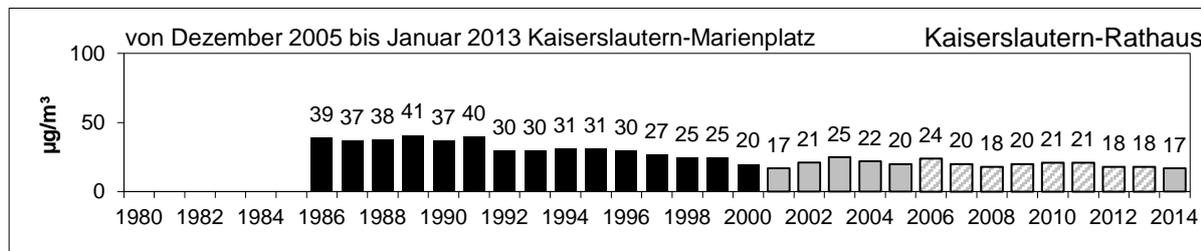
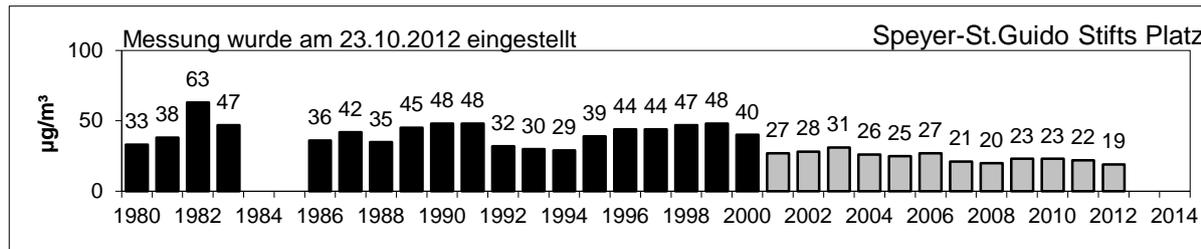
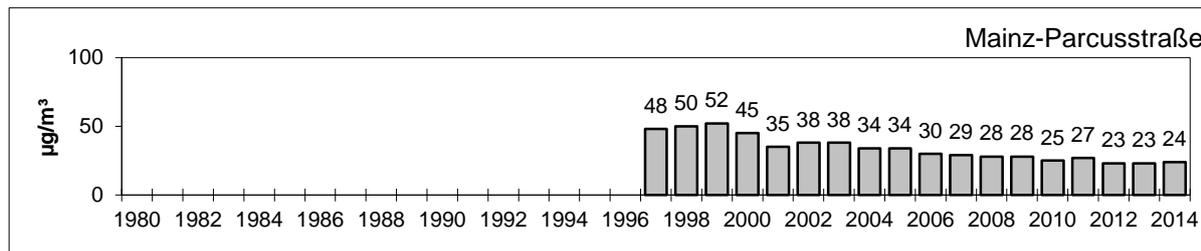
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014

■ Staub □ PM₁₀



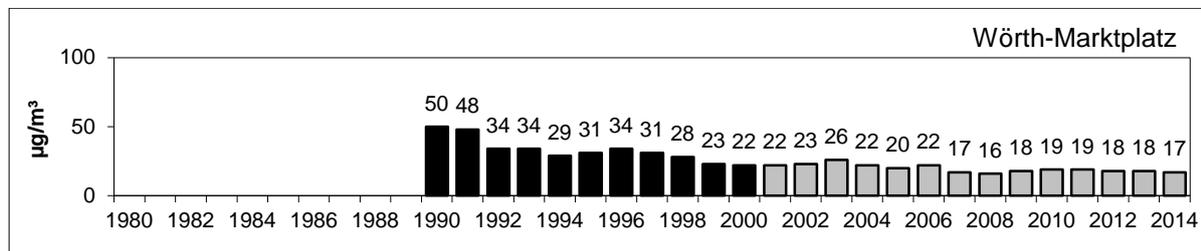
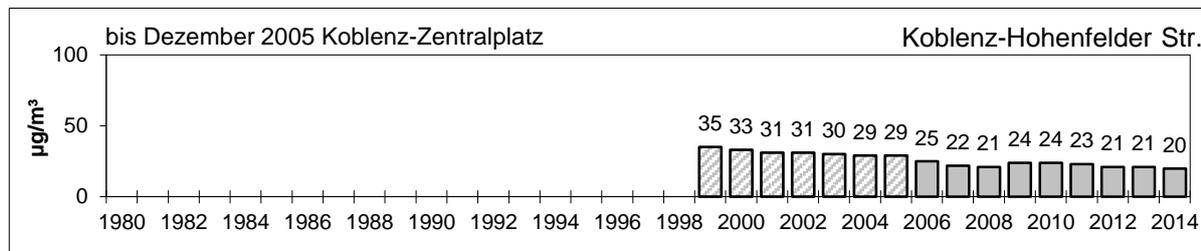
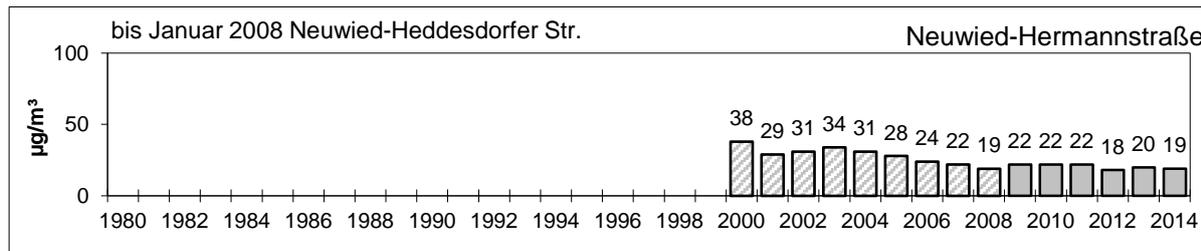
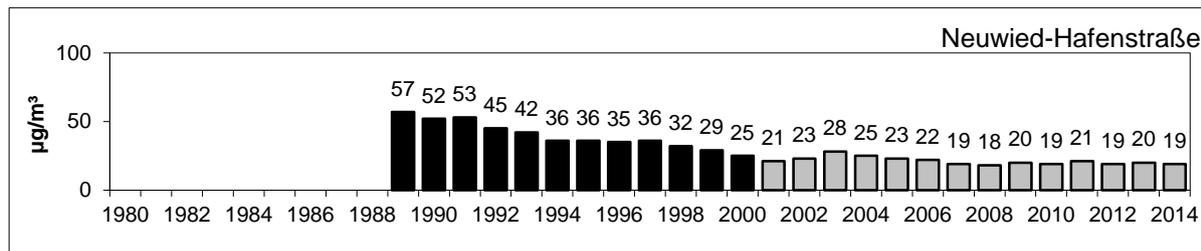
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014

■ Staub □ PM₁₀



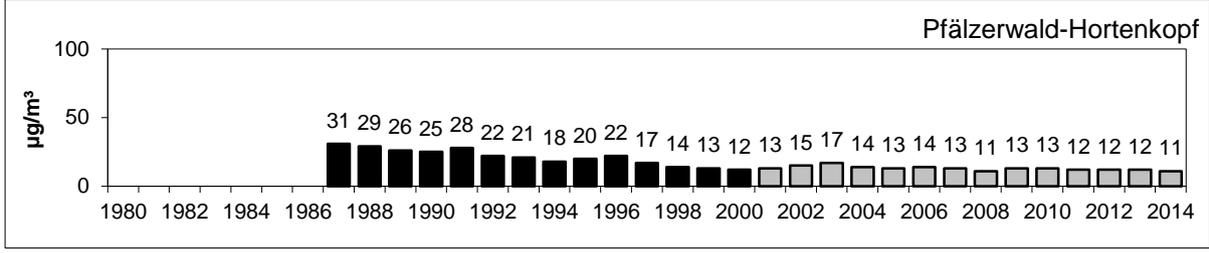
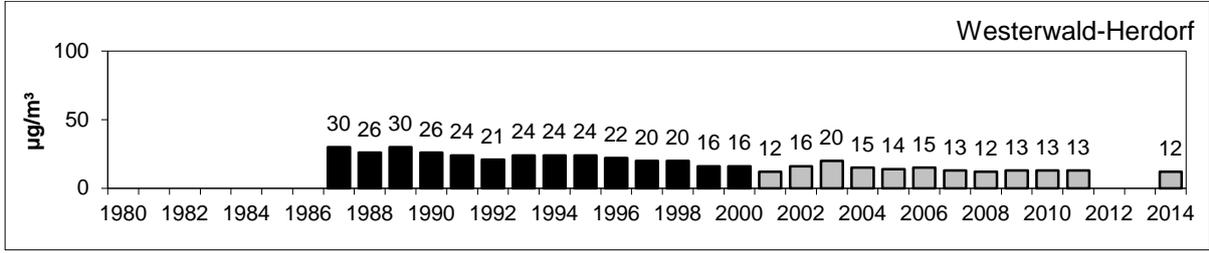
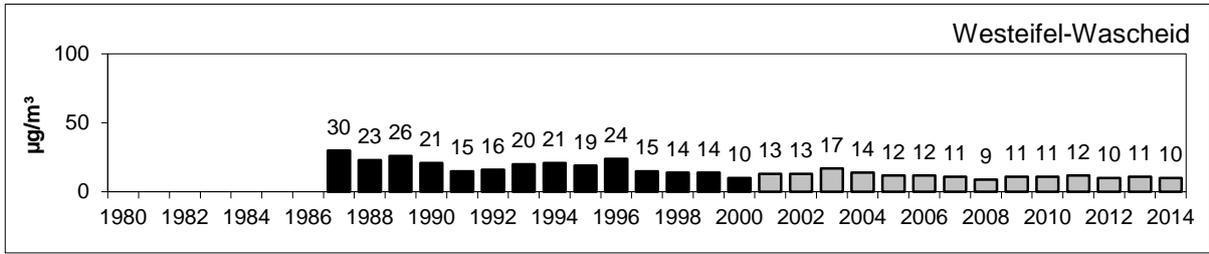
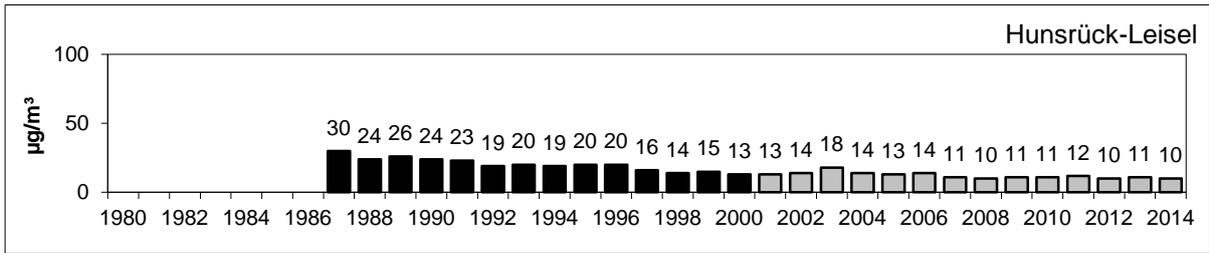
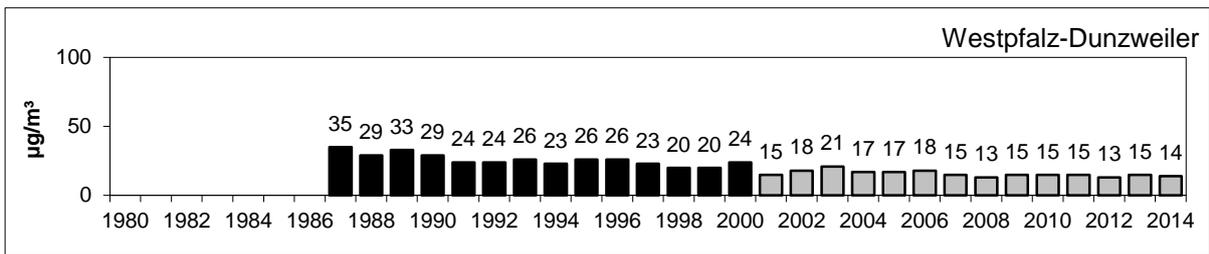
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014

■ Staub □ PM₁₀

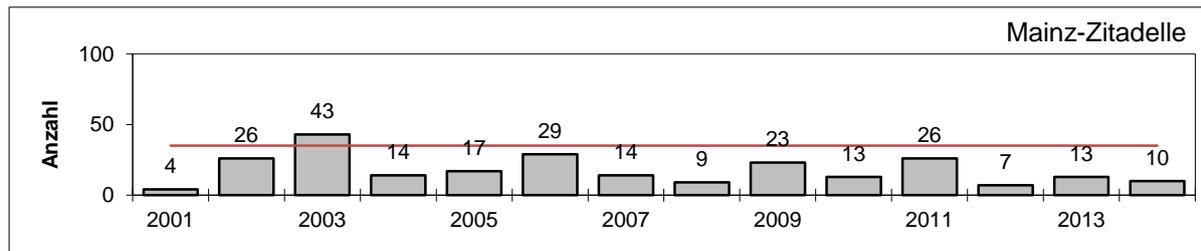
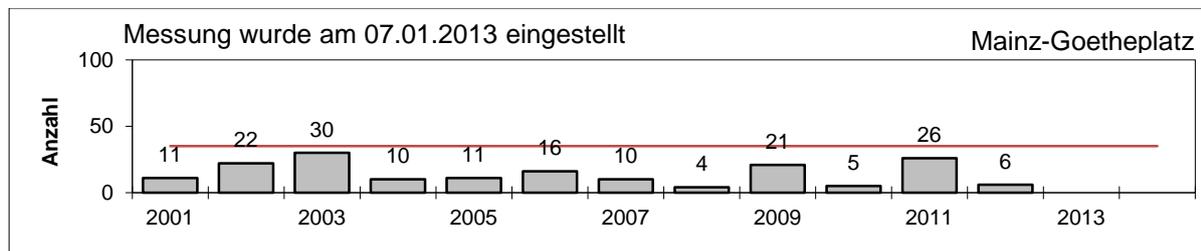
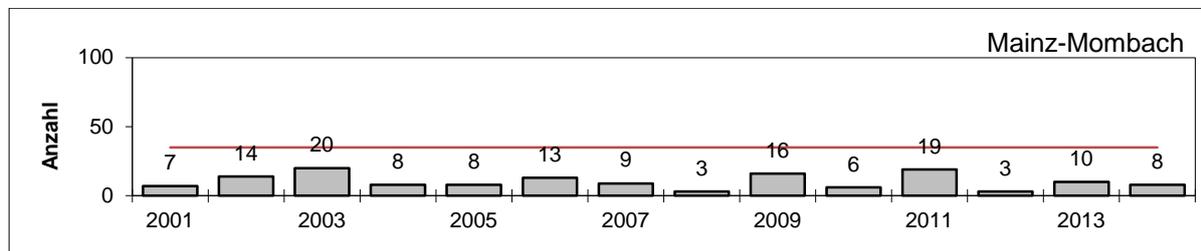
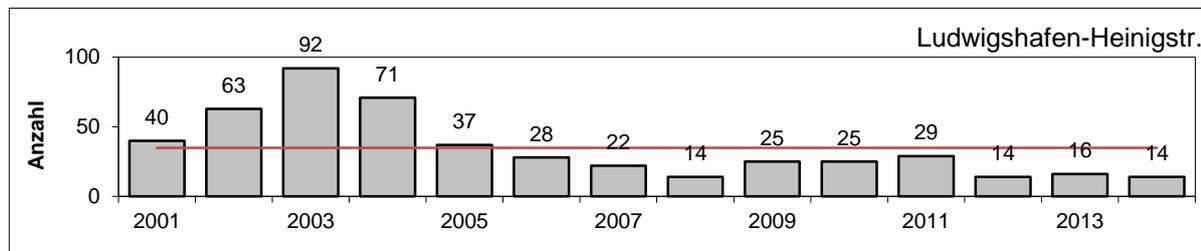
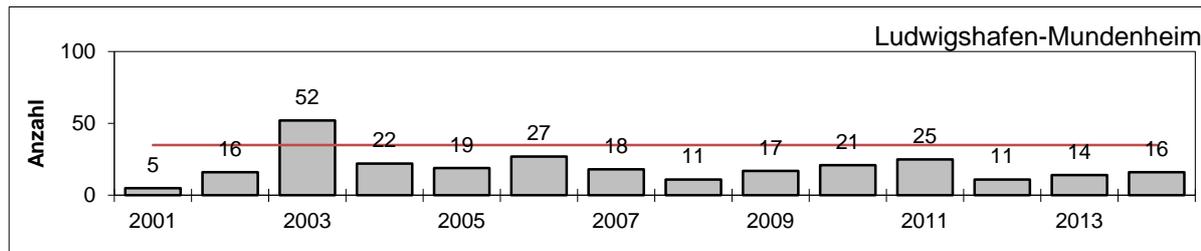
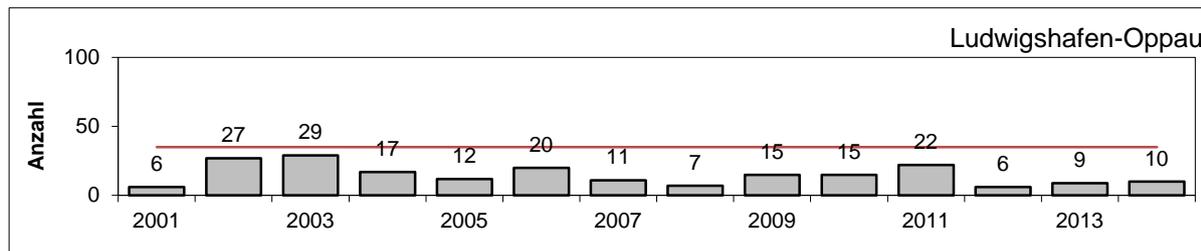


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014

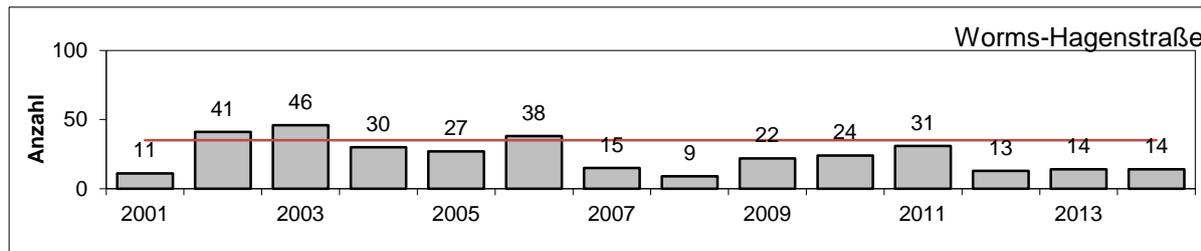
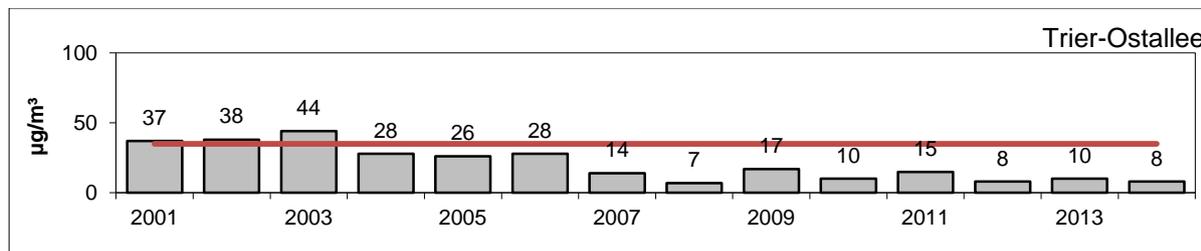
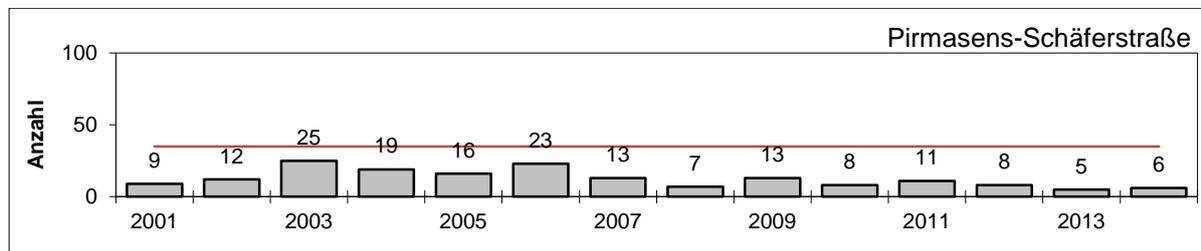
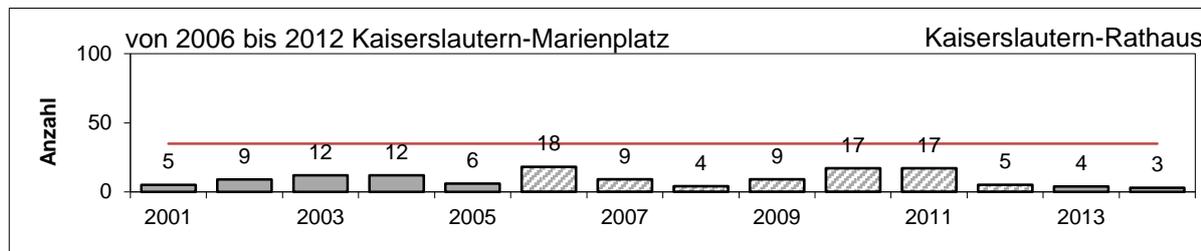
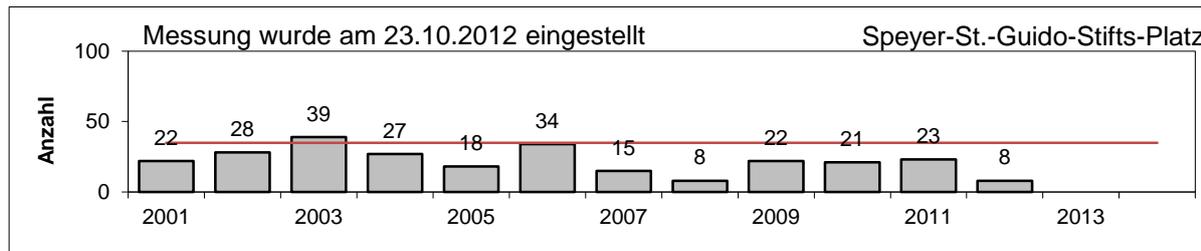
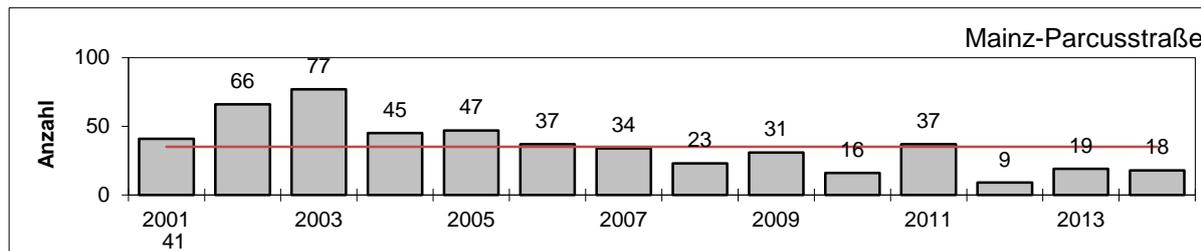
■ Staub □ PM₁₀



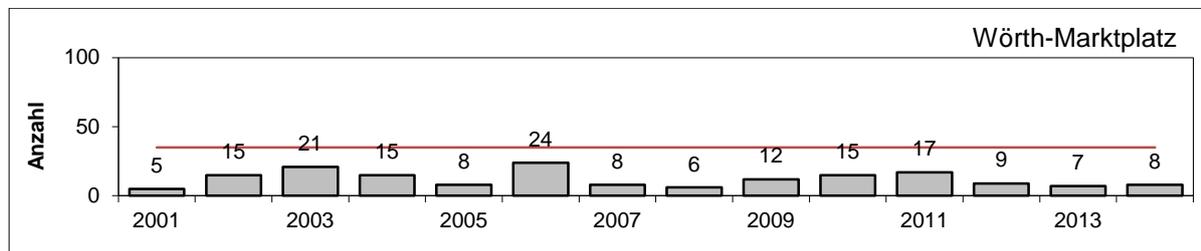
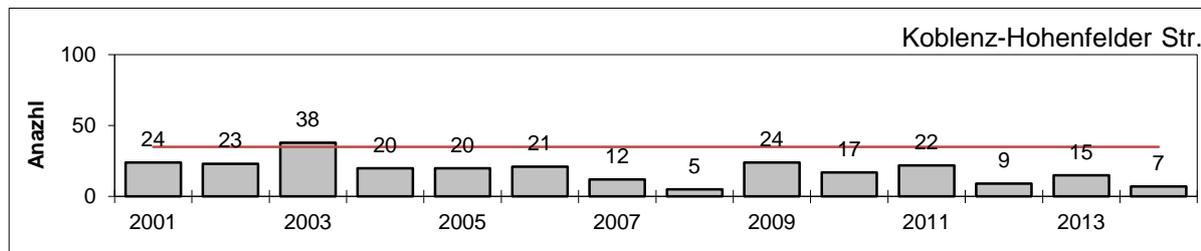
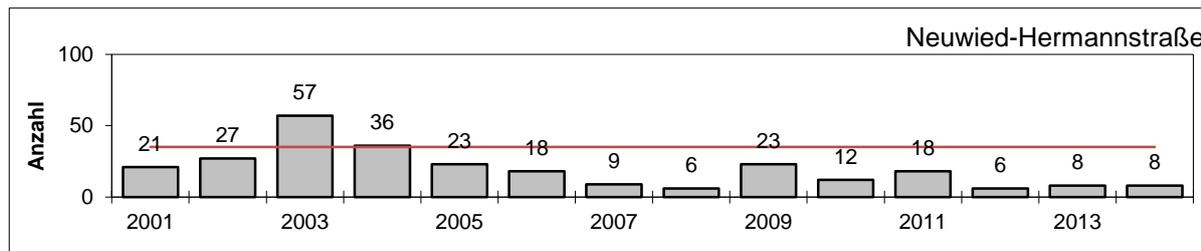
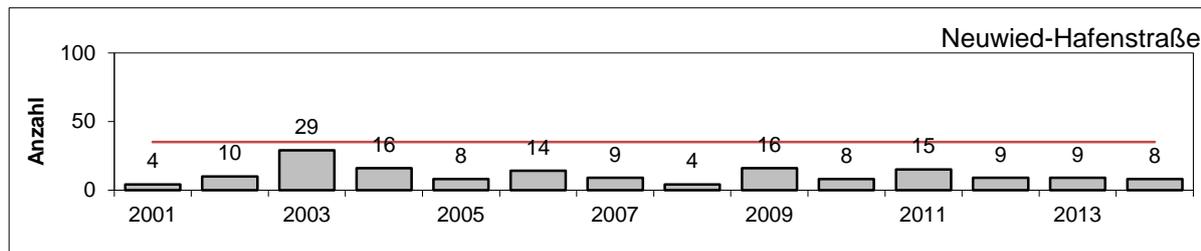
Verlauf der Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ PM₁₀ – zulässige Überschreitungen 35 Tage/ Jahr



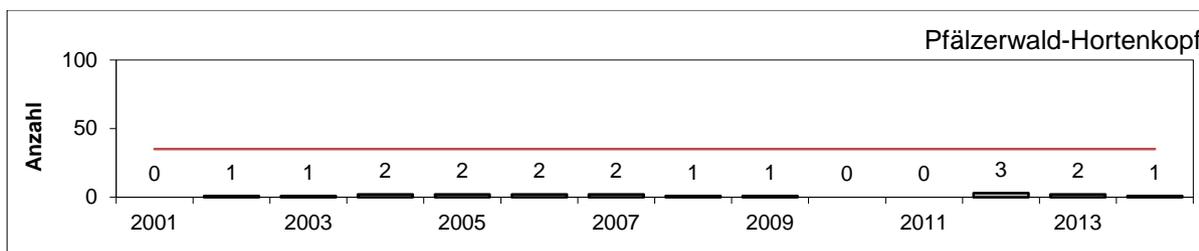
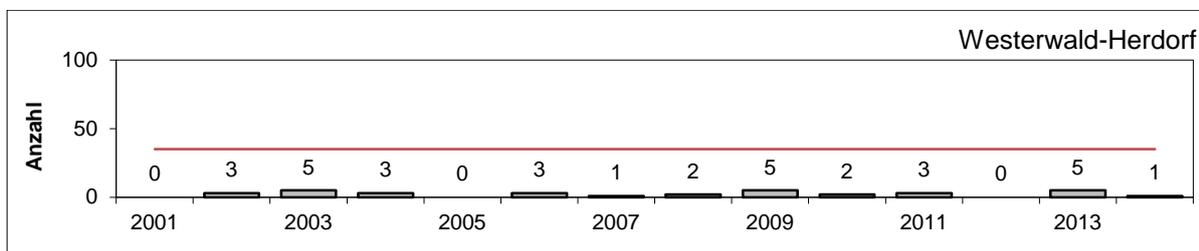
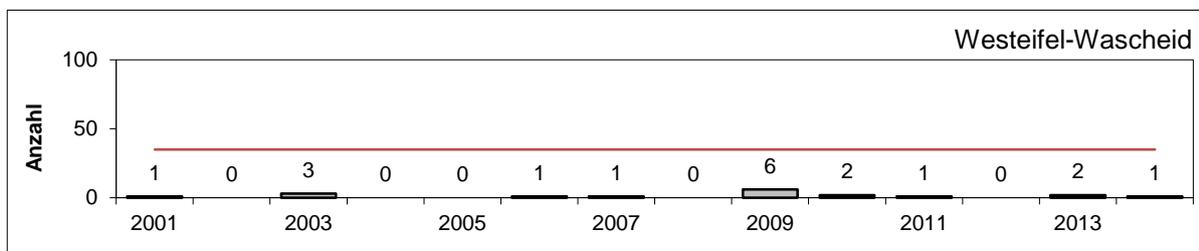
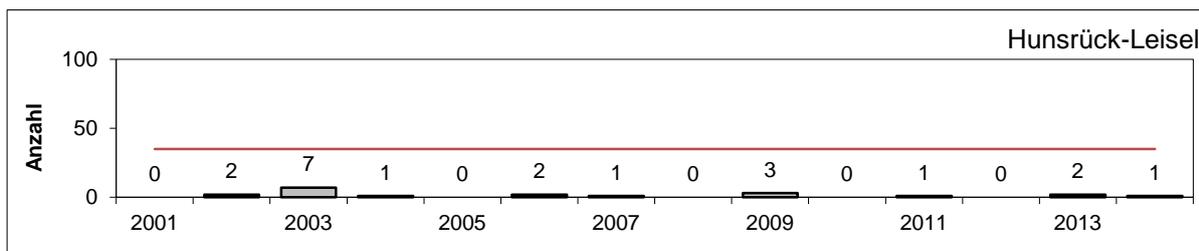
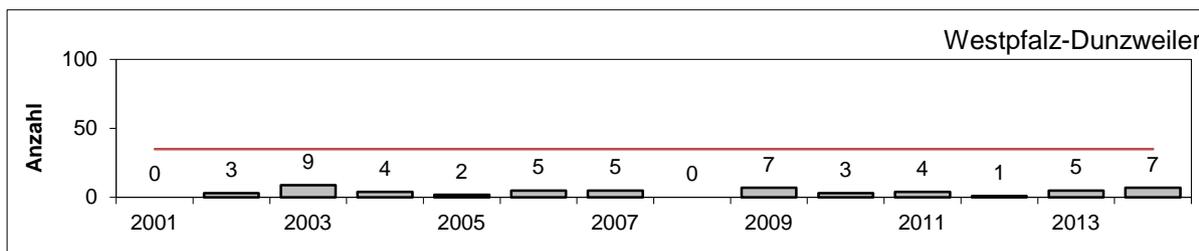
Verlauf der Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ PM₁₀ – zulässige Überschreitungen 35 Tage/ Jahr



Verlauf der Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ PM₁₀ – zulässige Überschreitungen 35 Tage/ Jahr

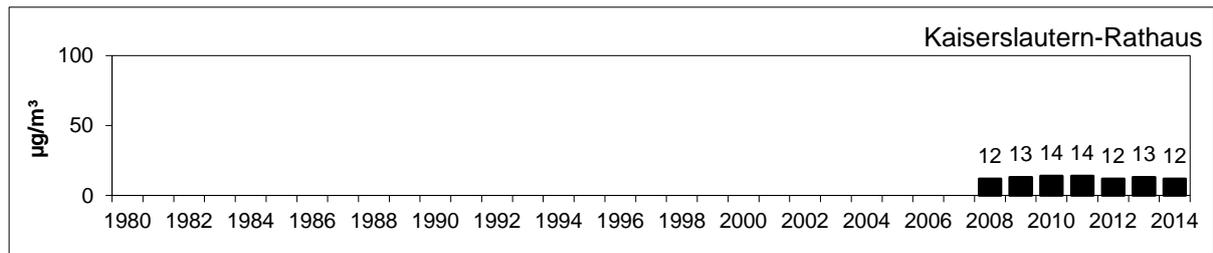
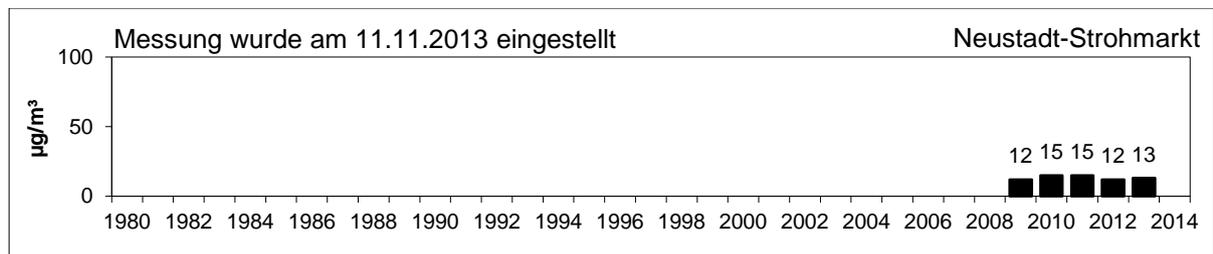
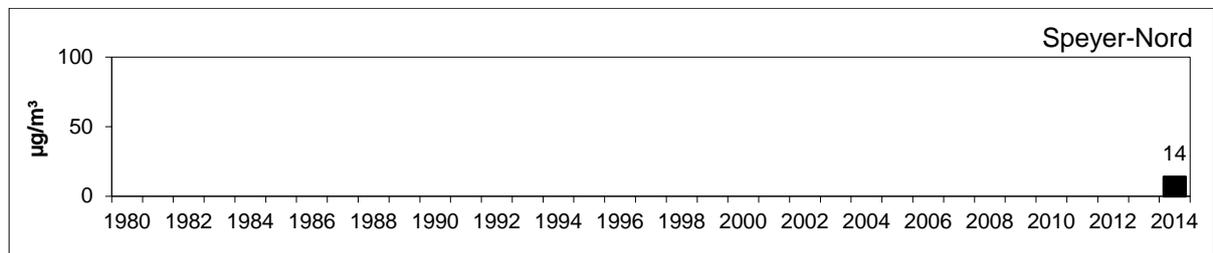
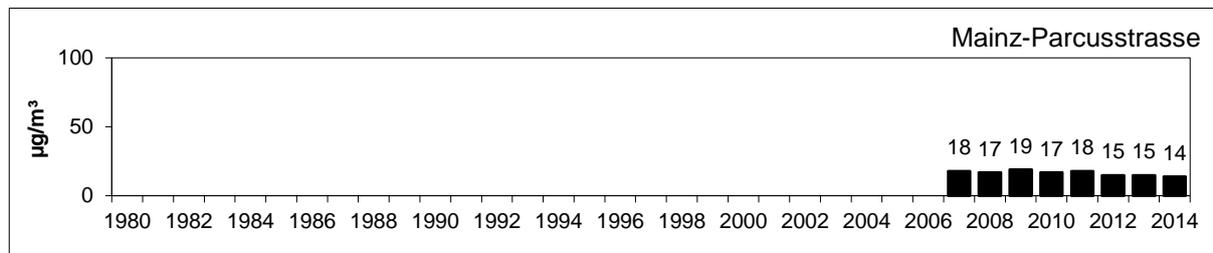
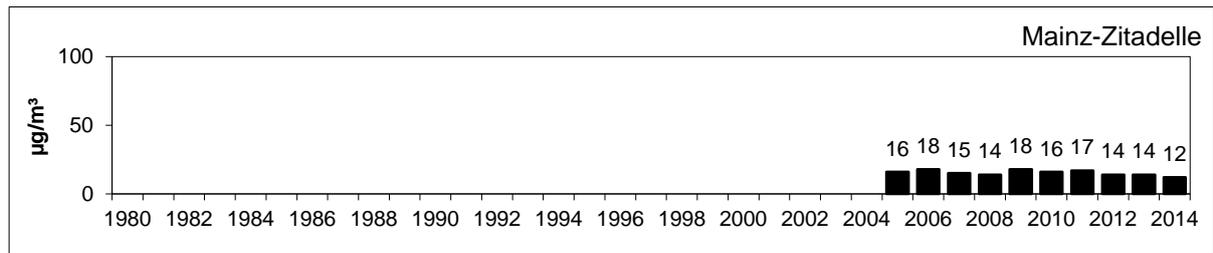
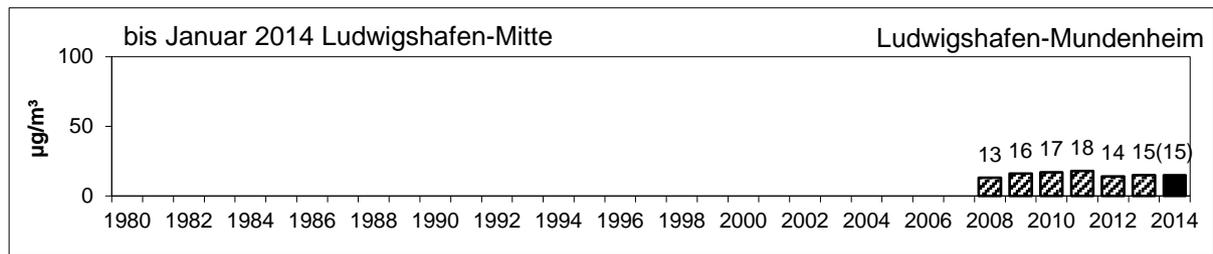


Verlauf der Anzahl der Tage mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ PM₁₀ – zulässige Überschreitungen 35 Tage/ Jahr



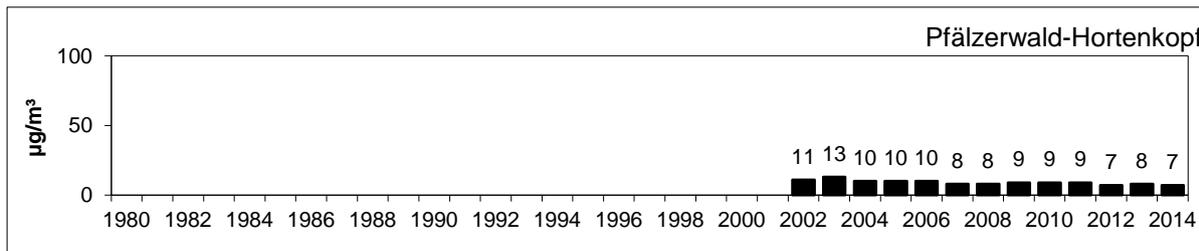
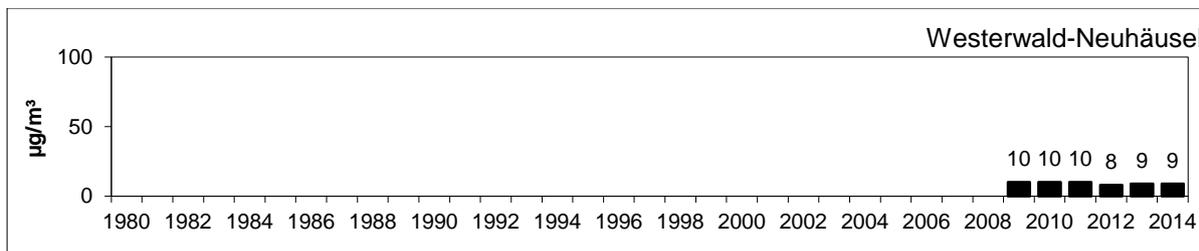
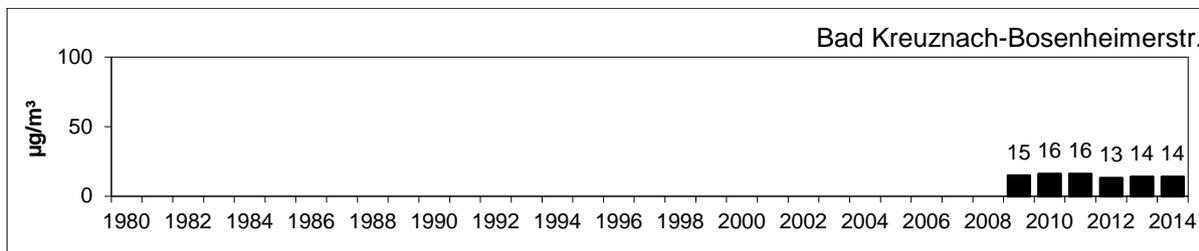
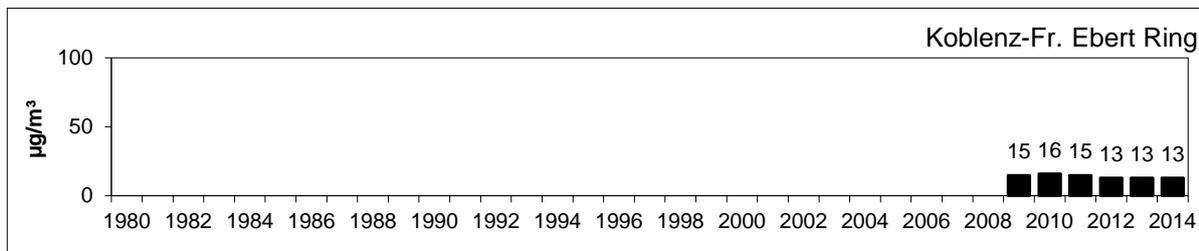
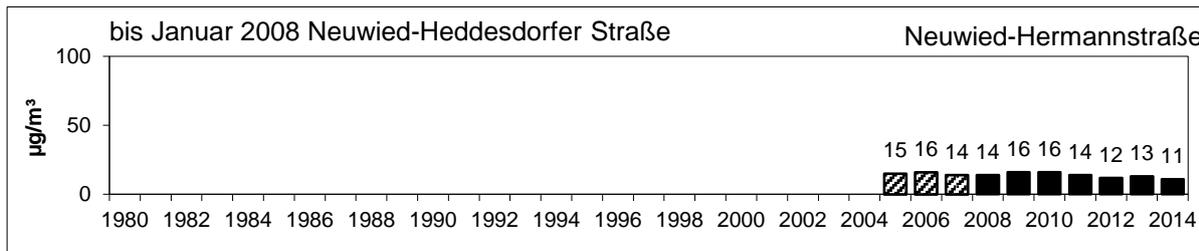
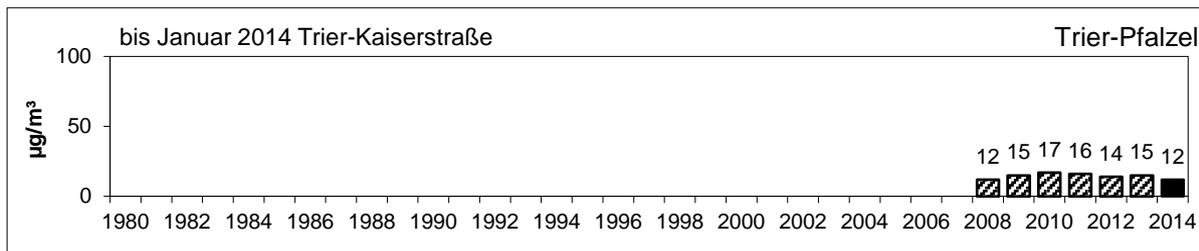
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2002 - 2014

PM_{2,5}

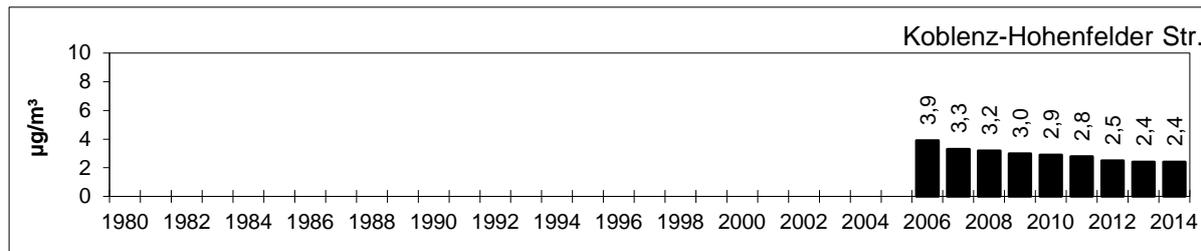
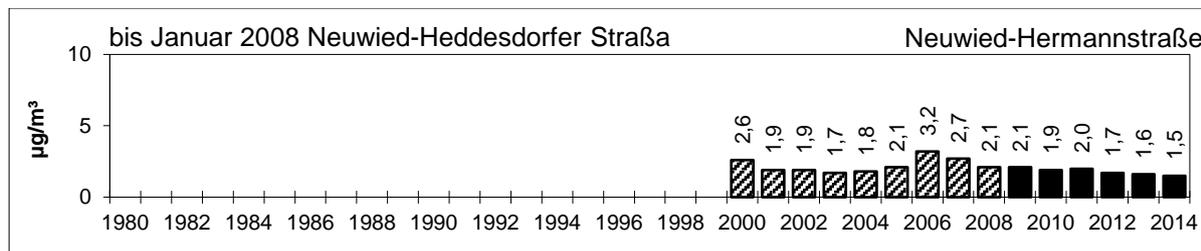
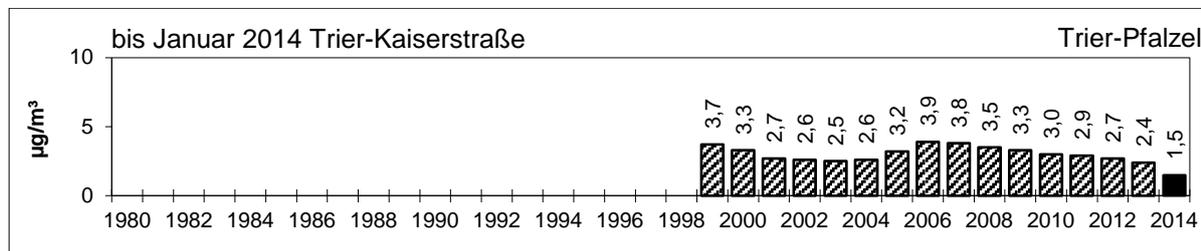
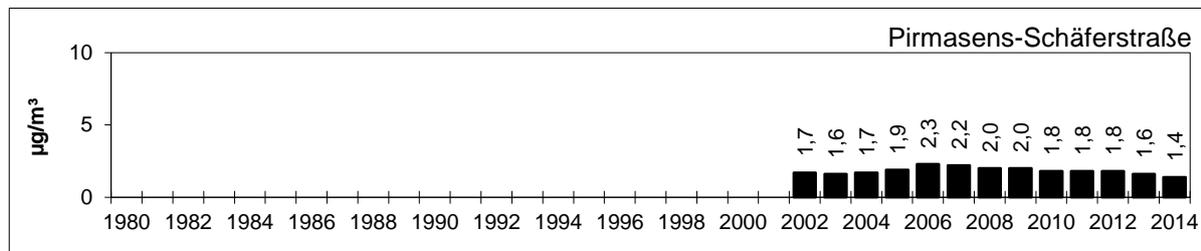
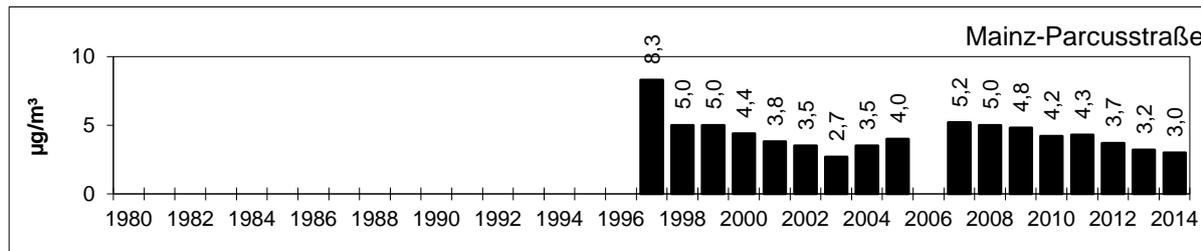
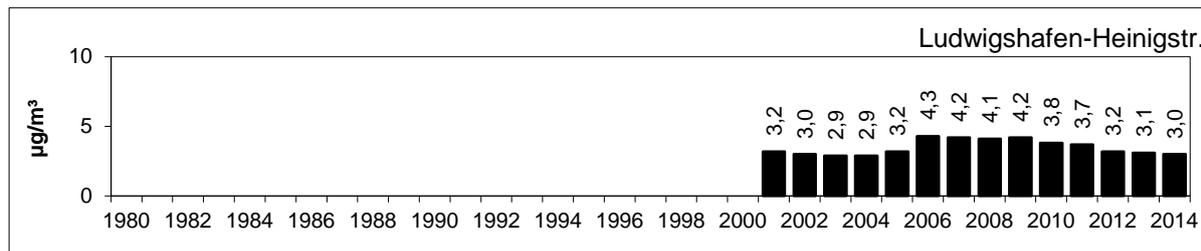


Verlauf der Jahresmittelwerte von 2002 - 2014

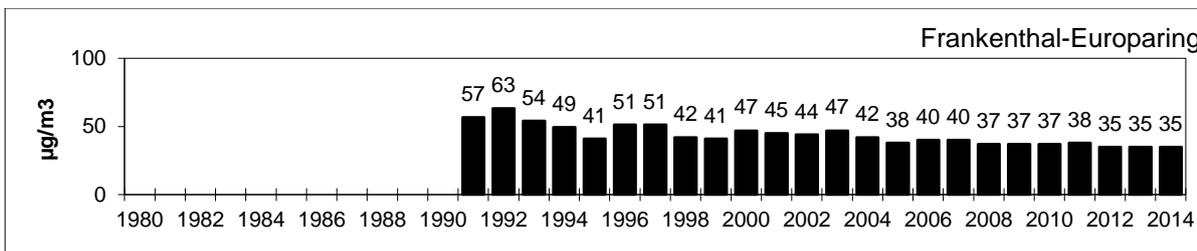
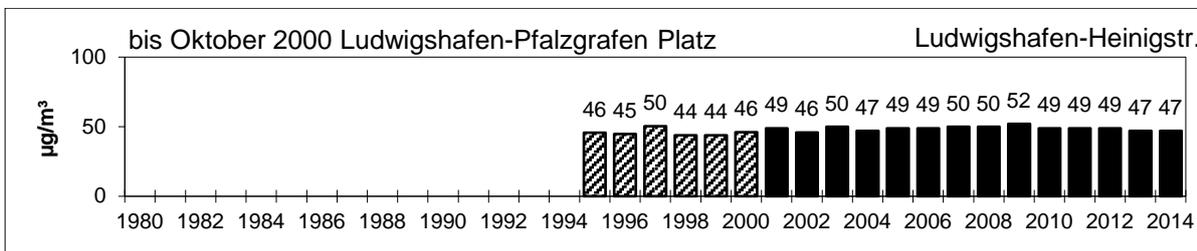
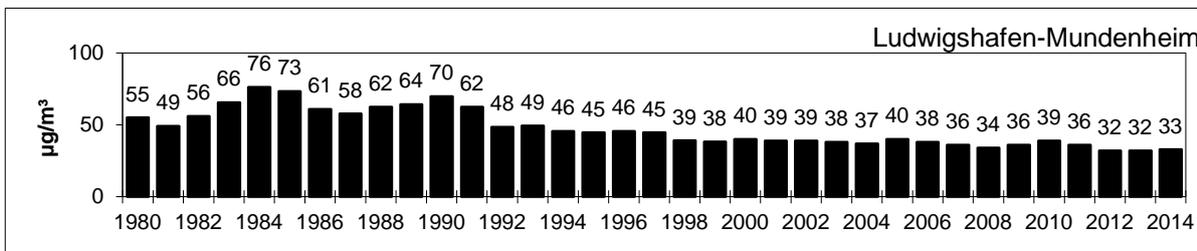
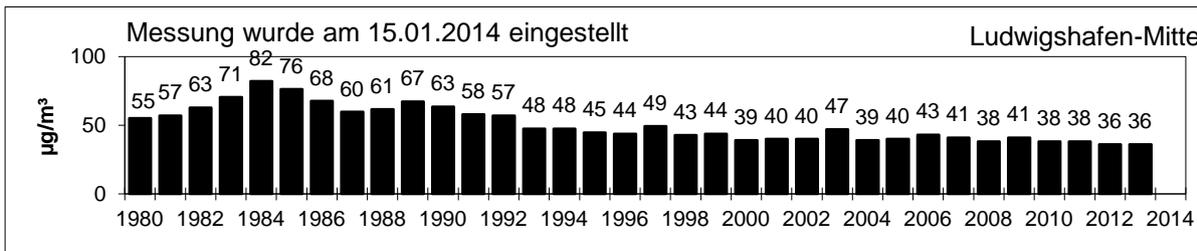
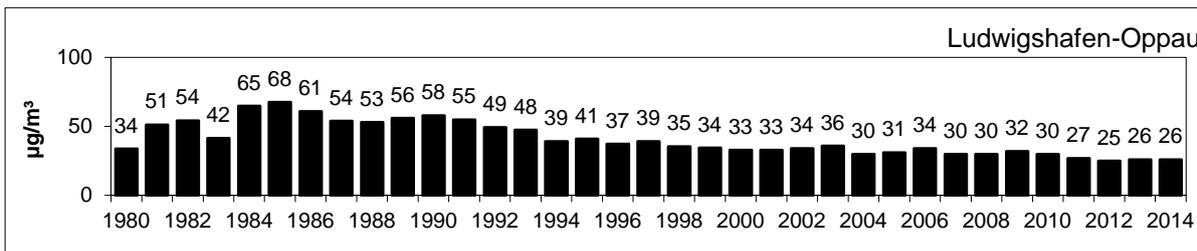
PM_{2,5}



Verlauf der Jahresmittelwerte von 1997 - 2014 Ruß

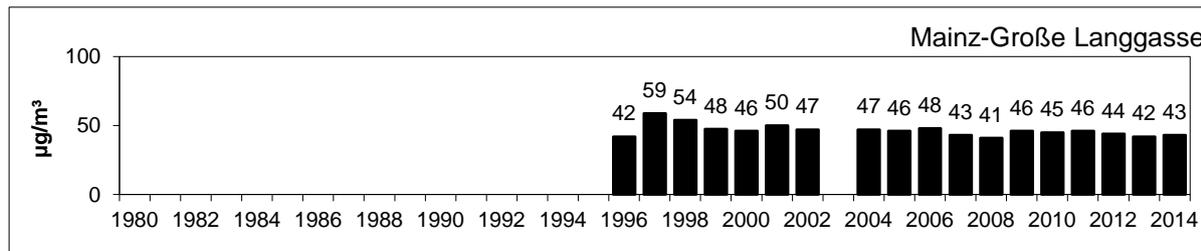
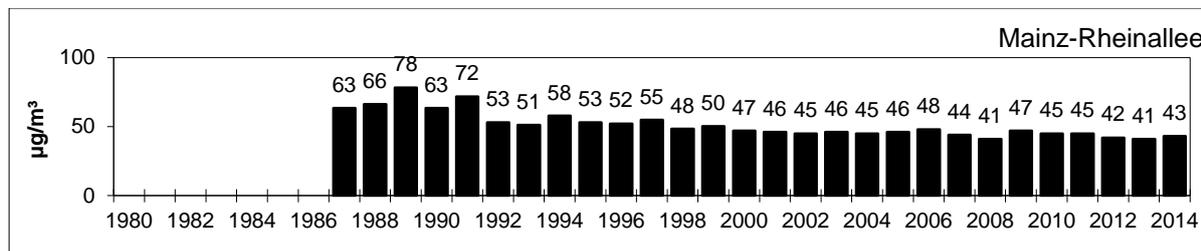
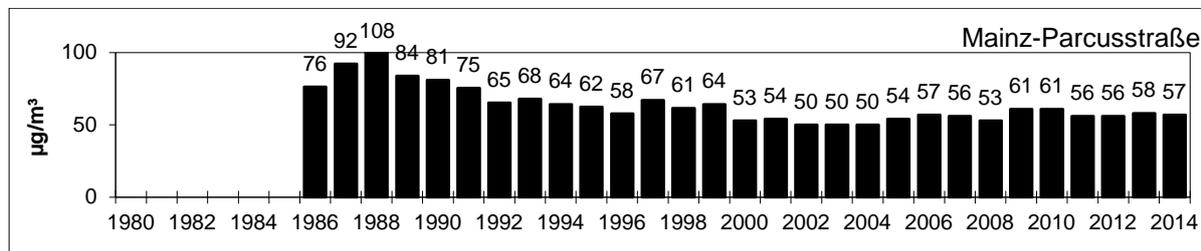
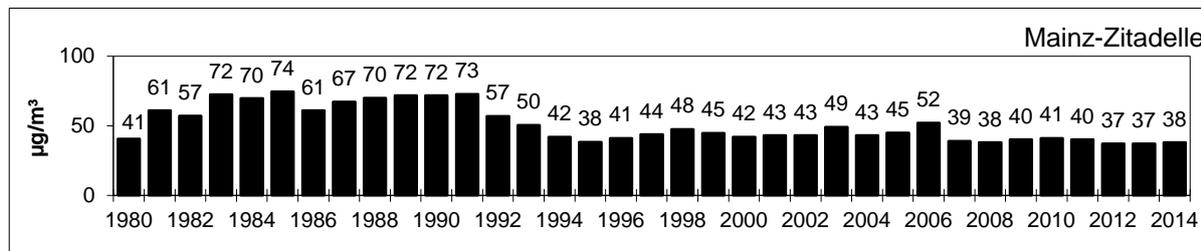
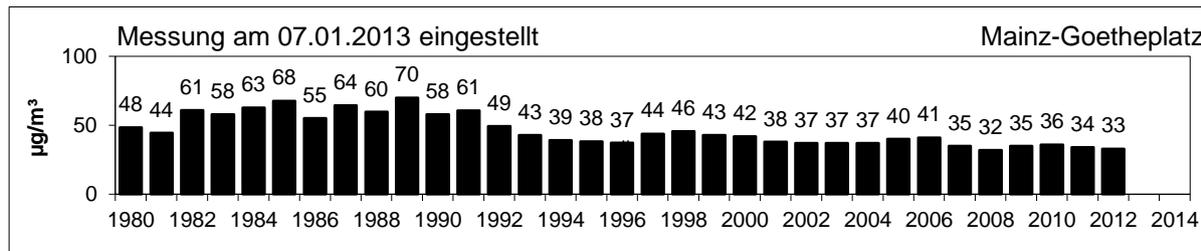
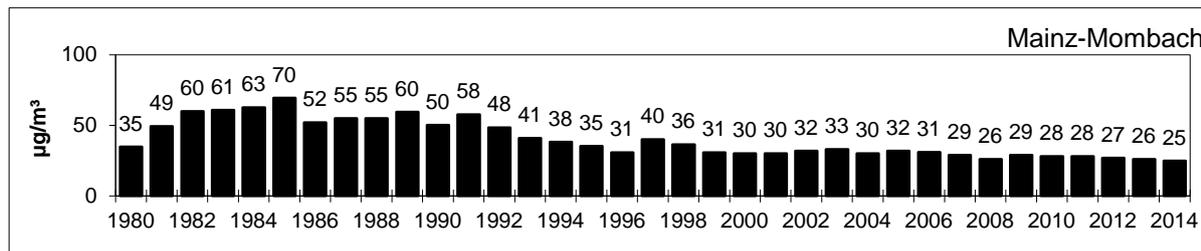


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

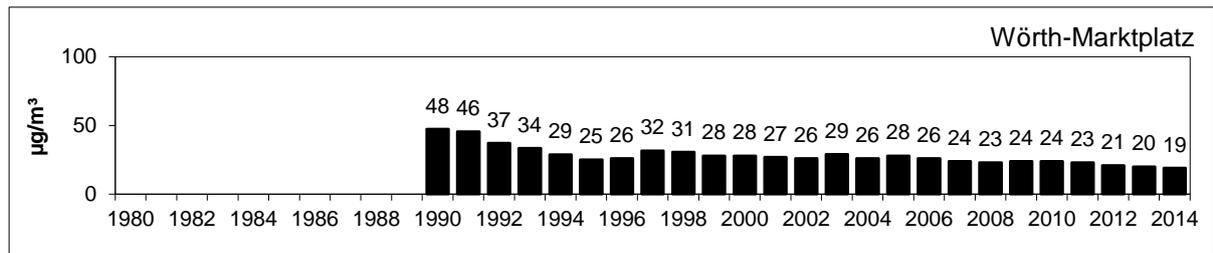
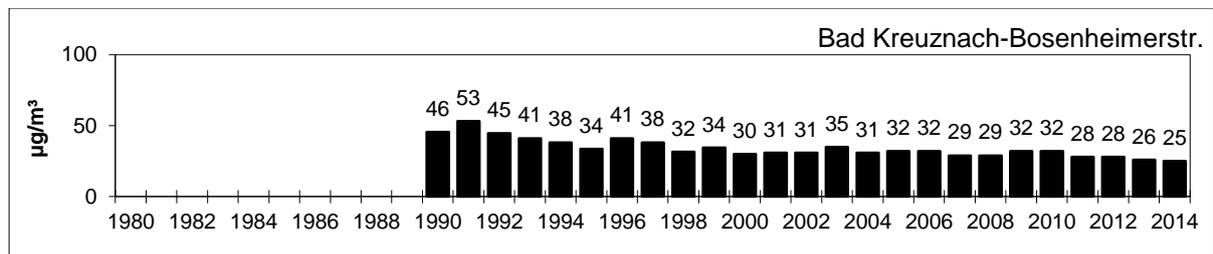
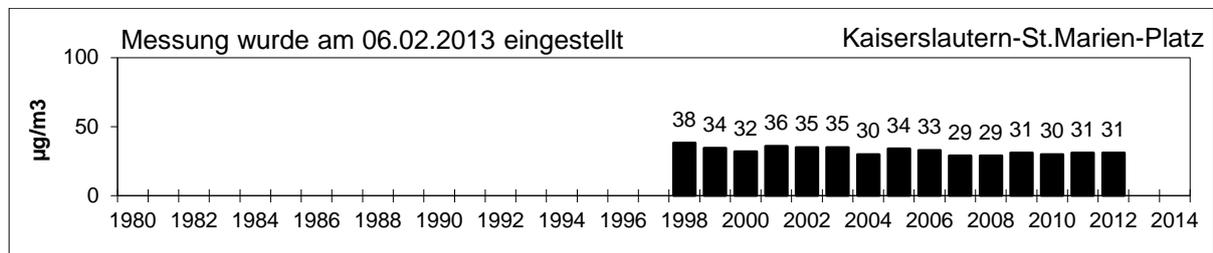
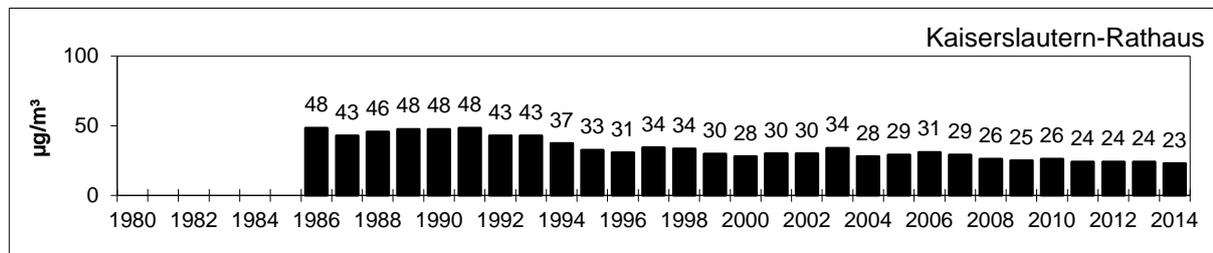
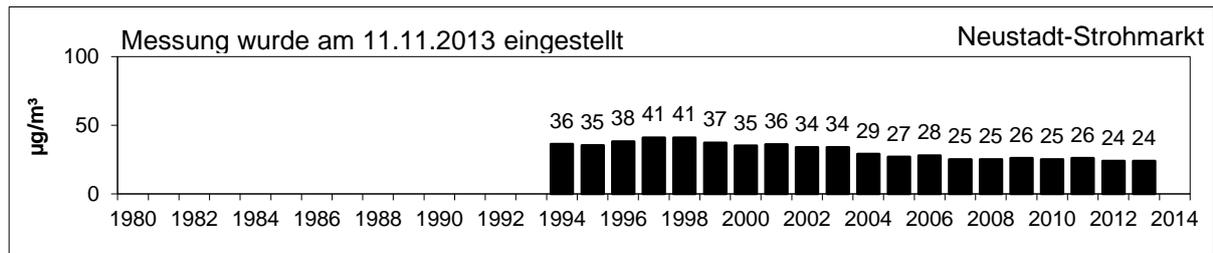
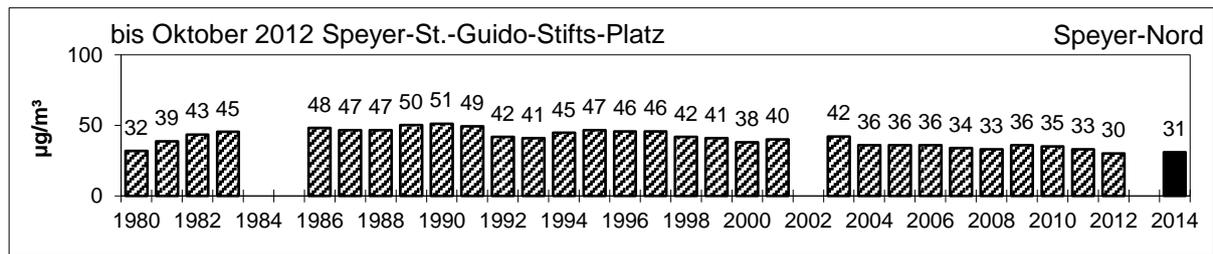
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

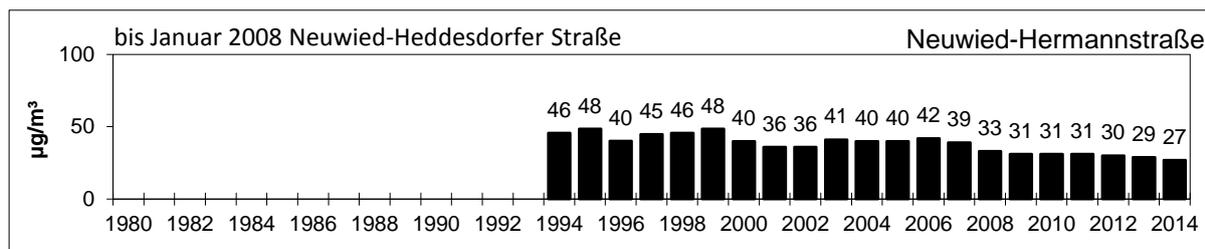
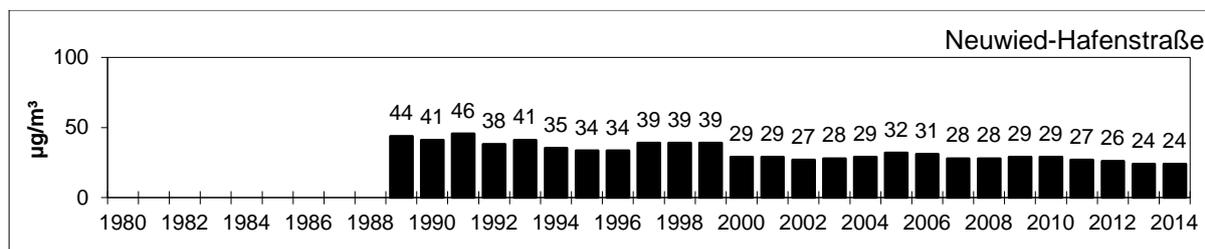
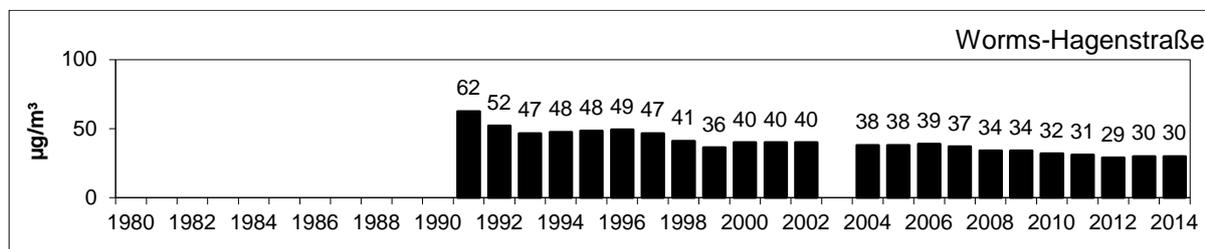
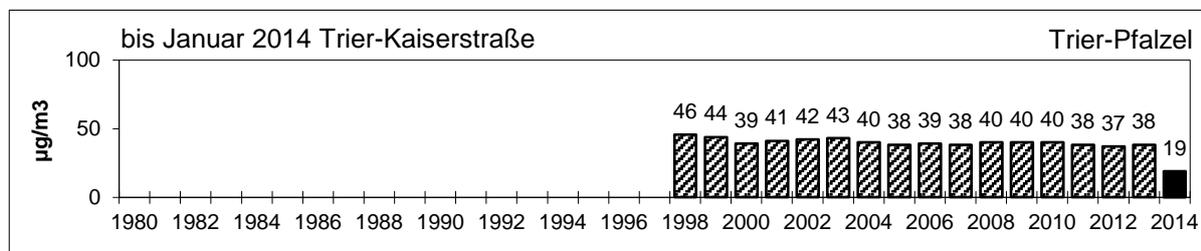
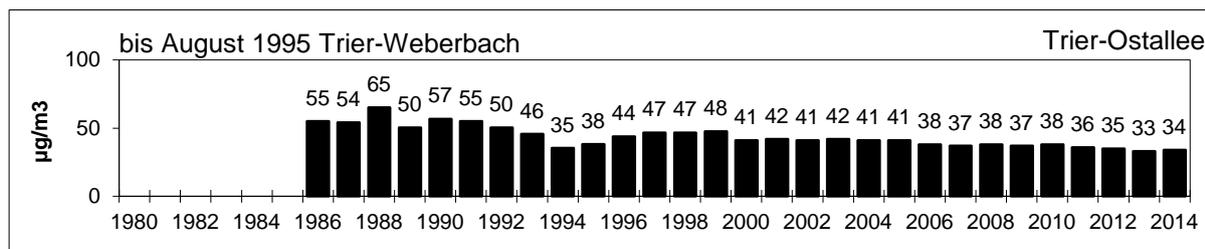
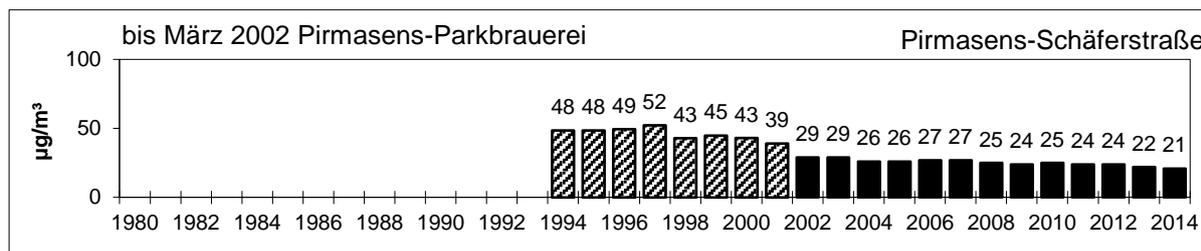


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

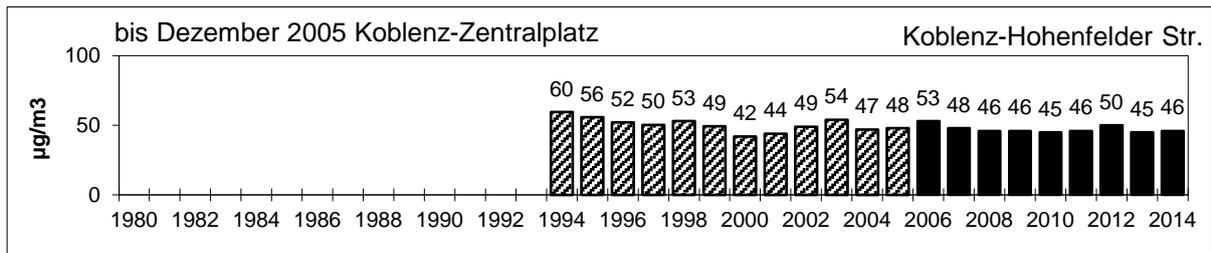
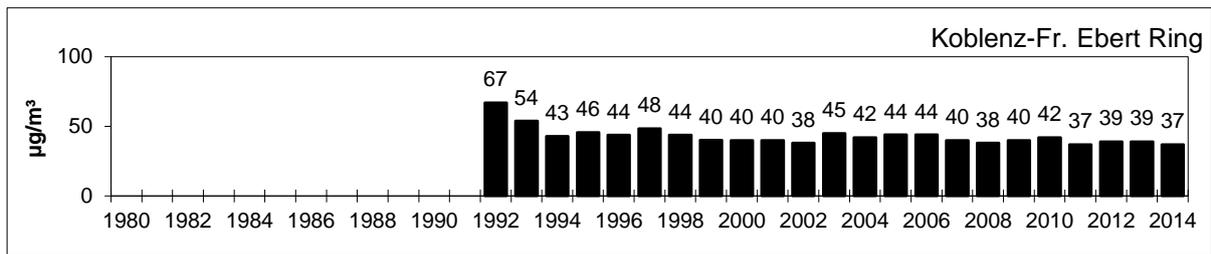
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 – 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

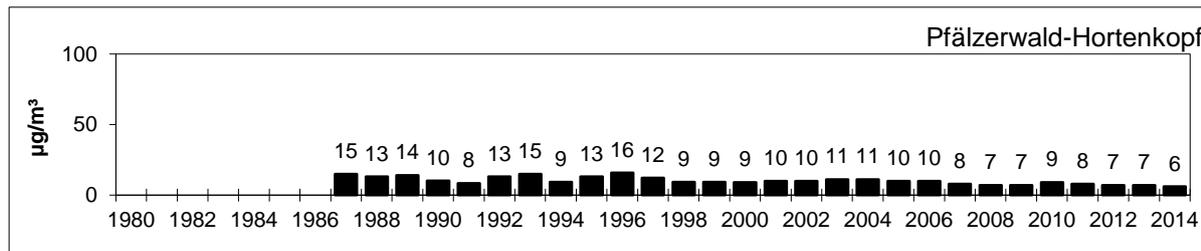
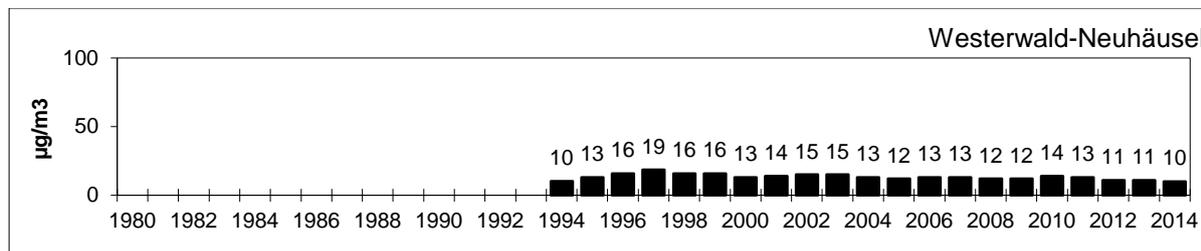
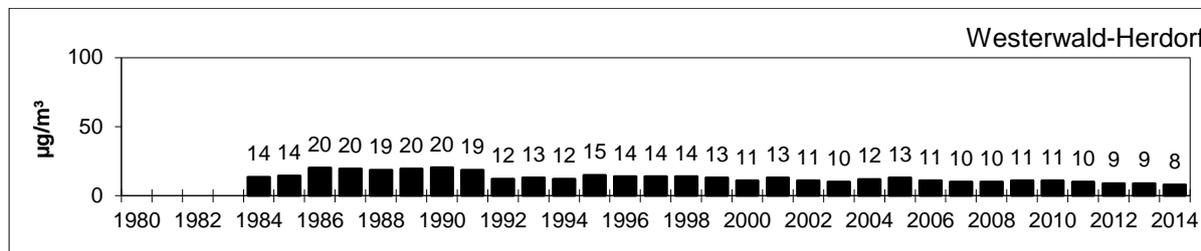
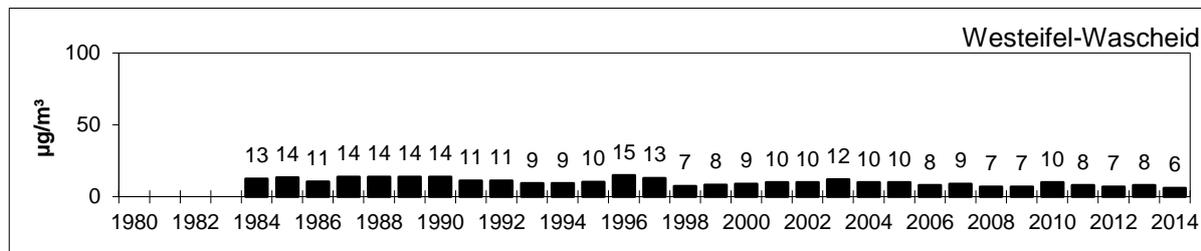
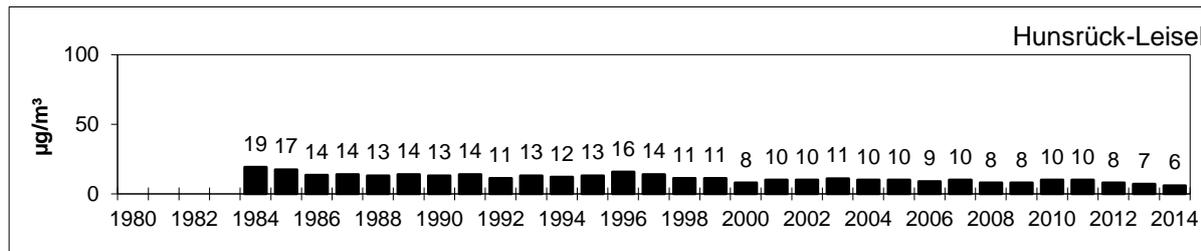
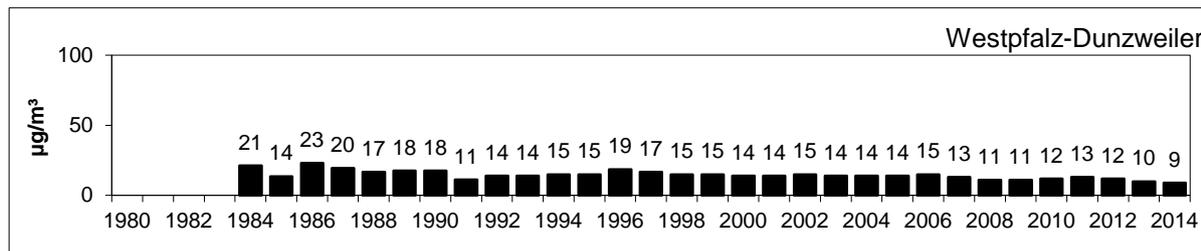


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

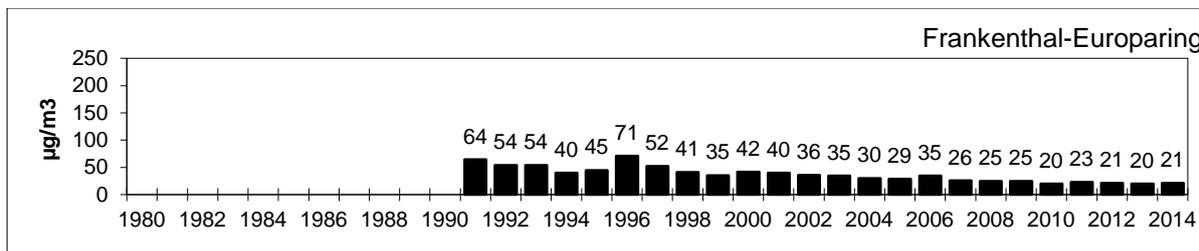
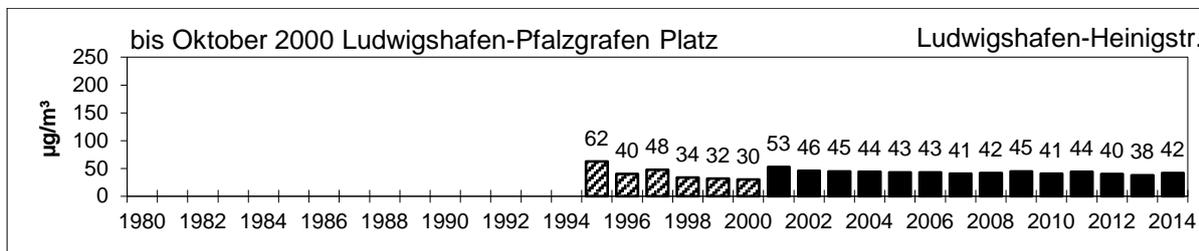
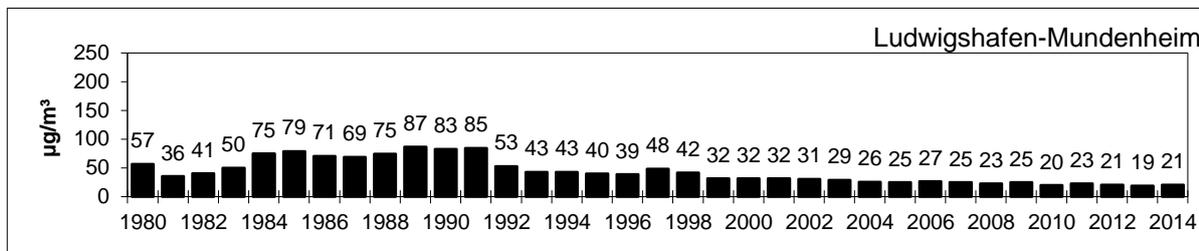
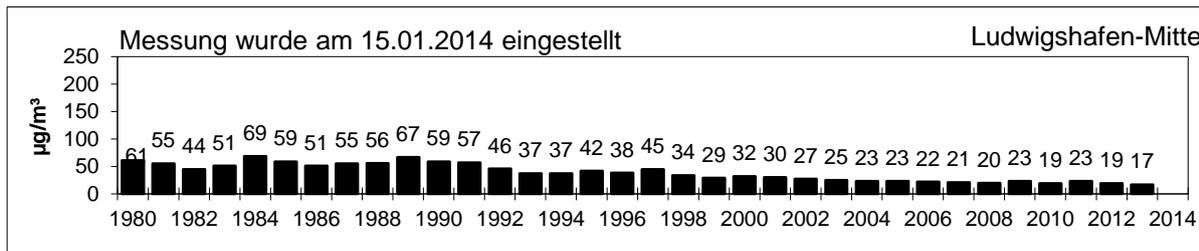
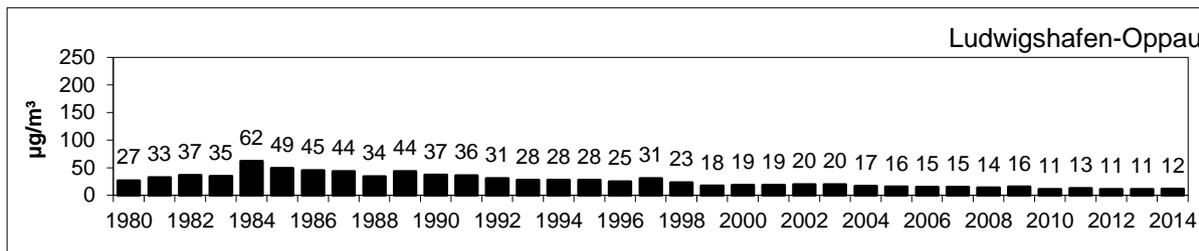
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffdioxid (NO₂)



Messwerte auf 20°C normiert

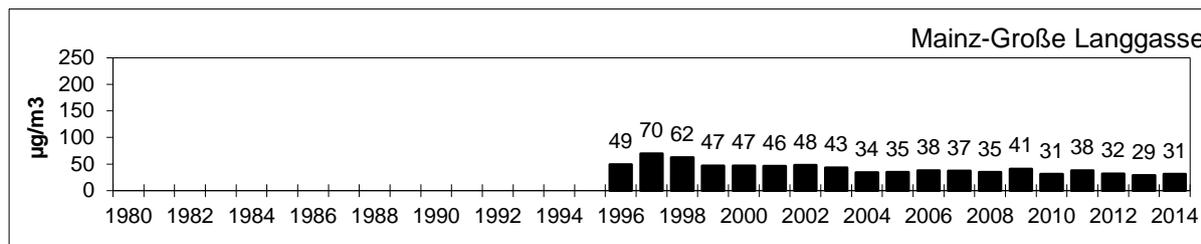
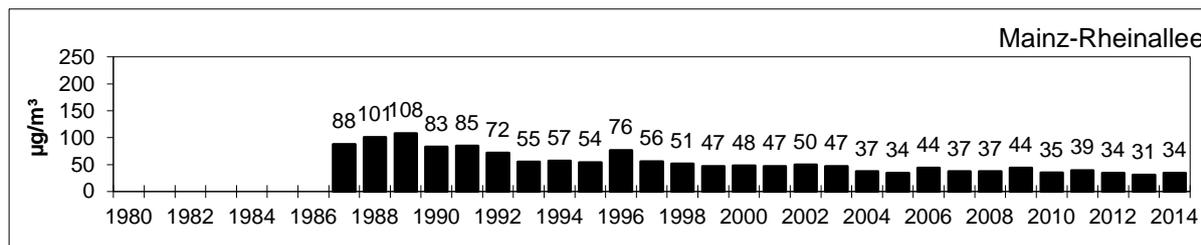
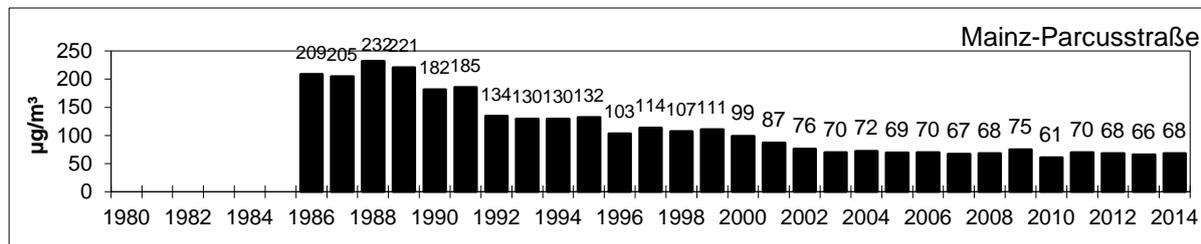
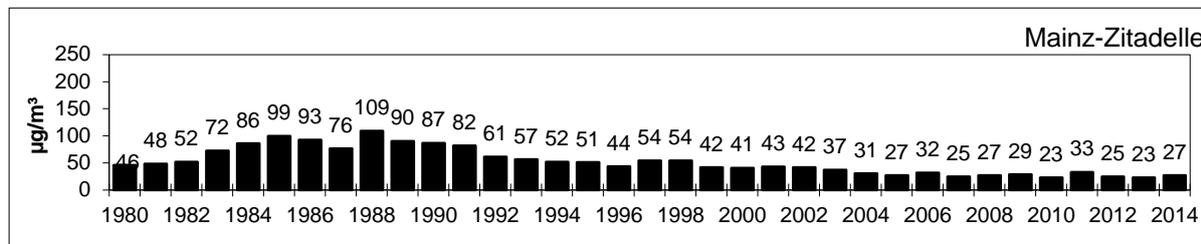
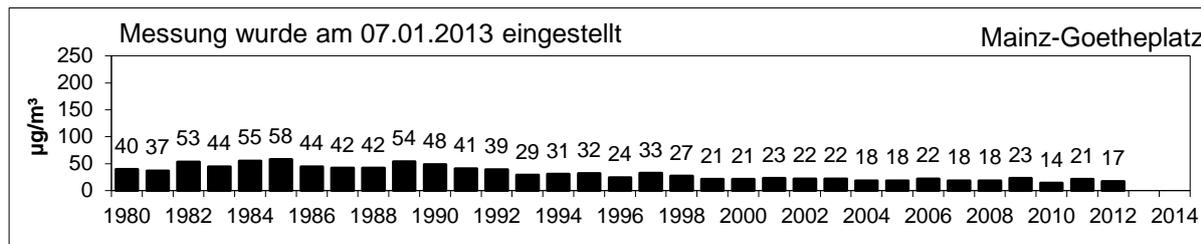
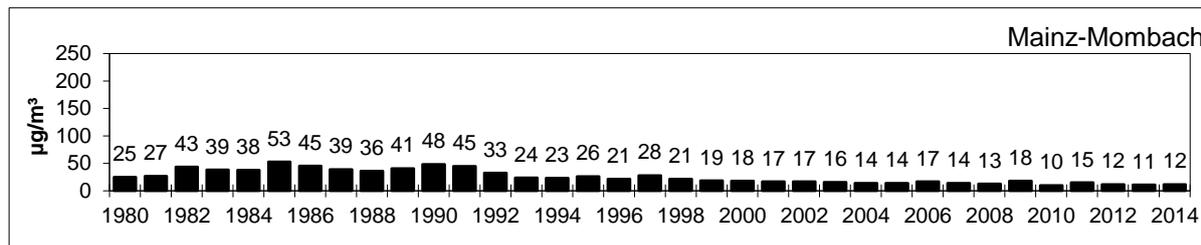


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

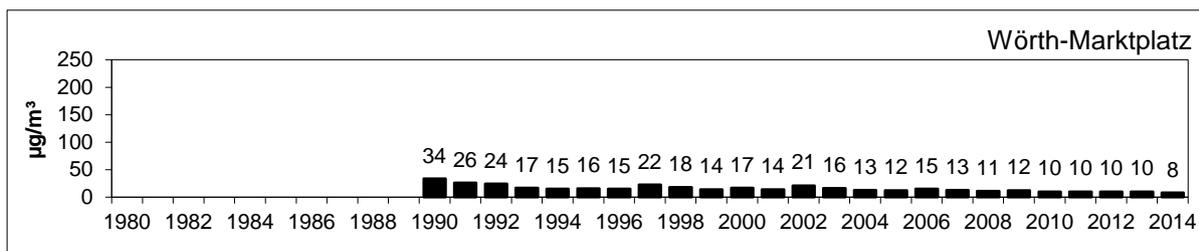
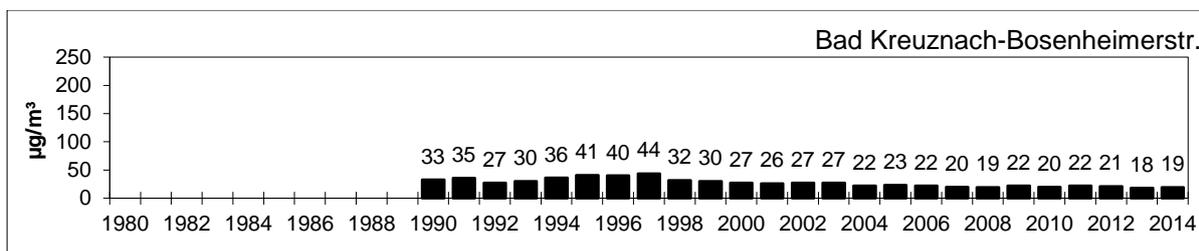
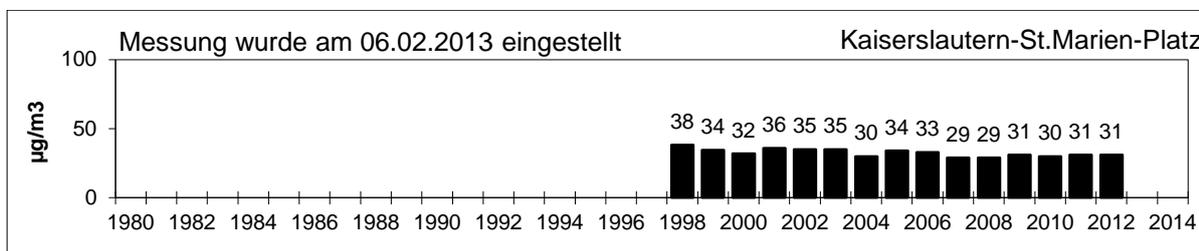
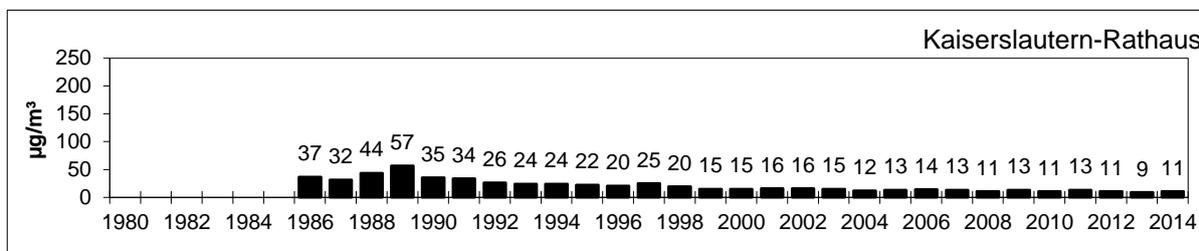
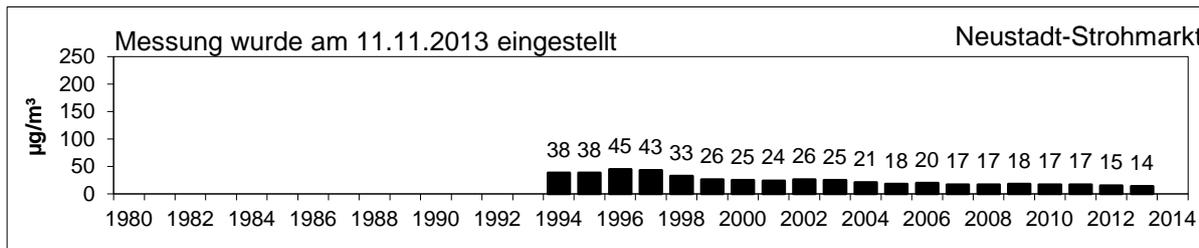
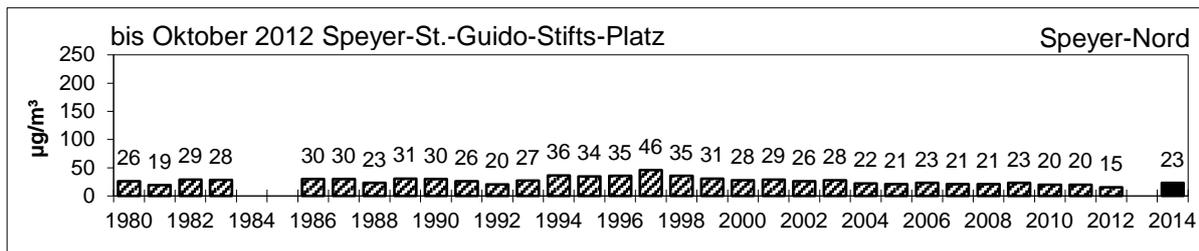
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

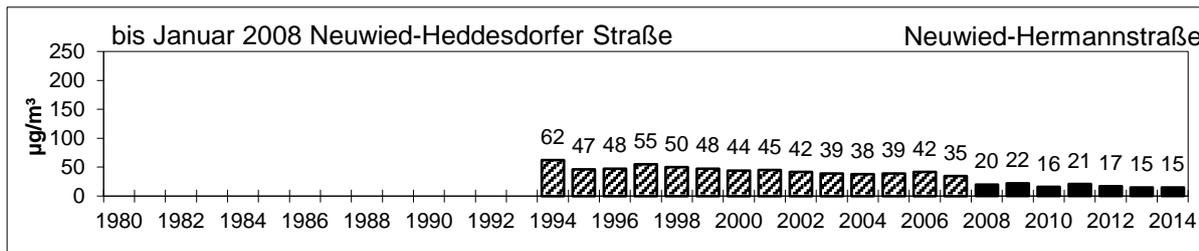
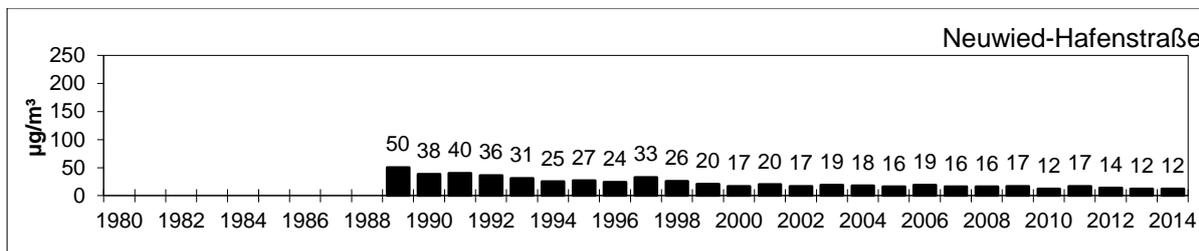
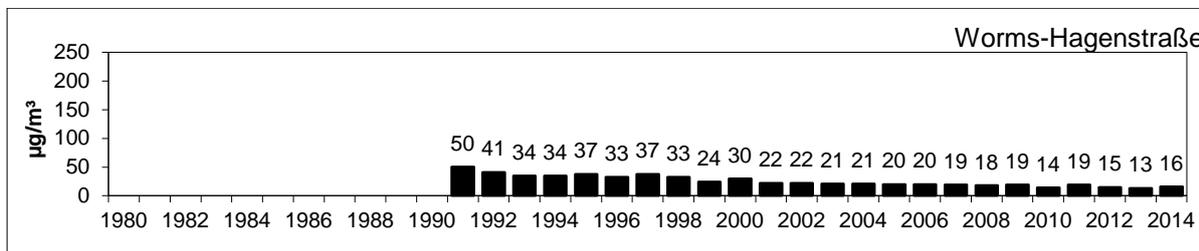
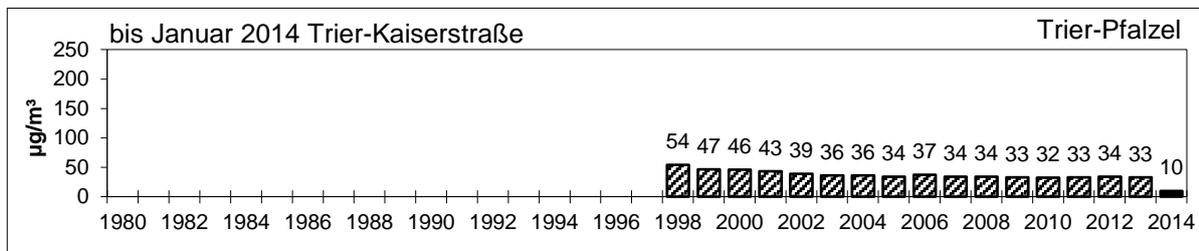
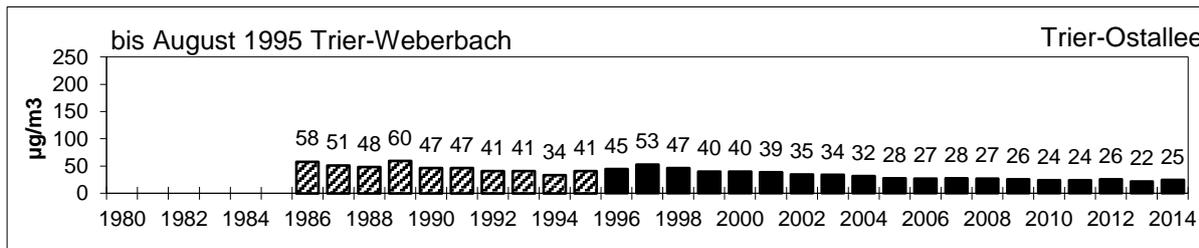
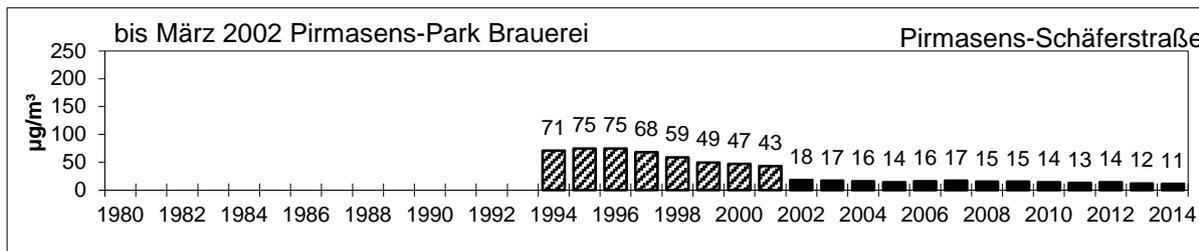


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

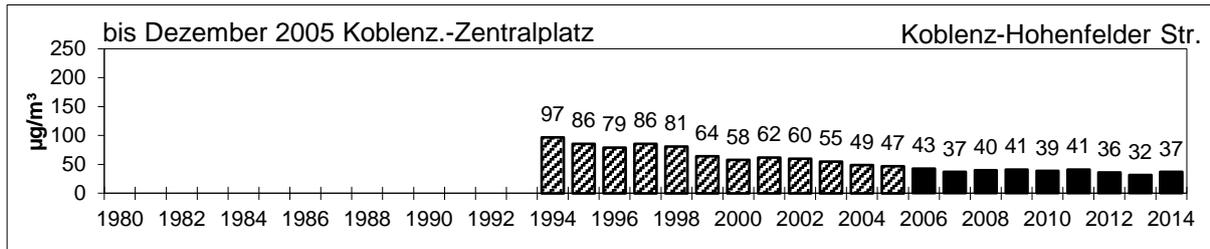
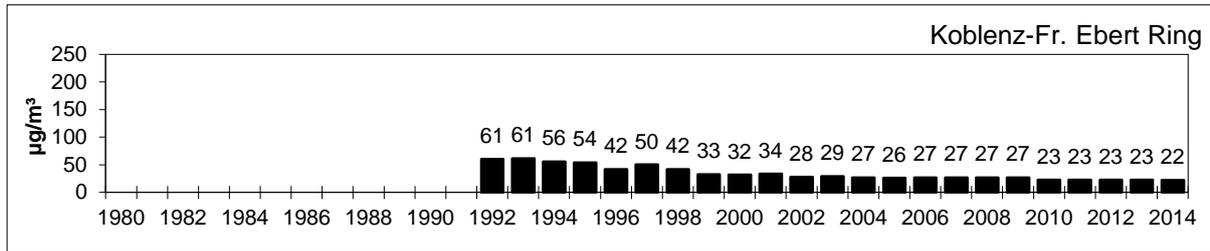
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

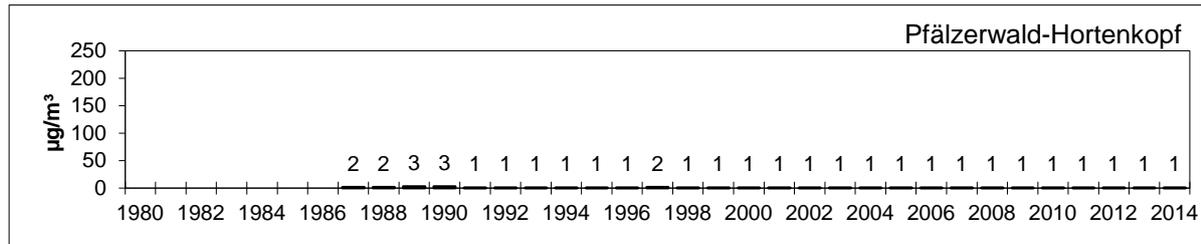
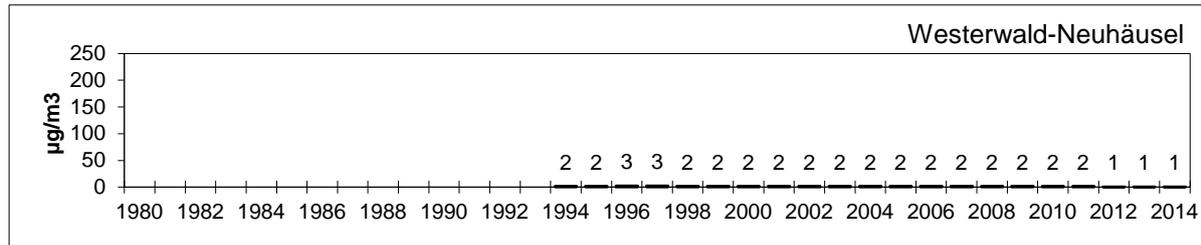
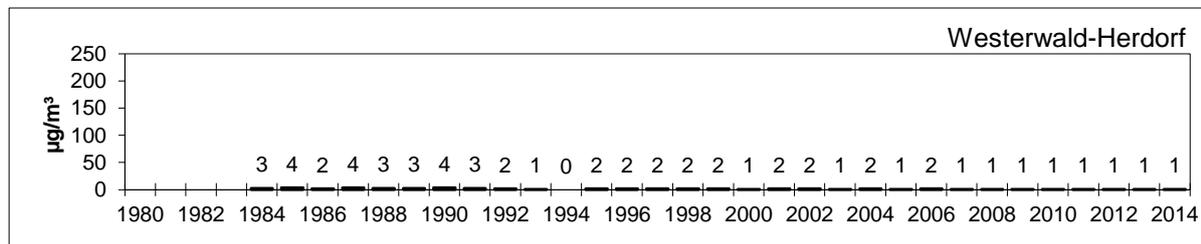
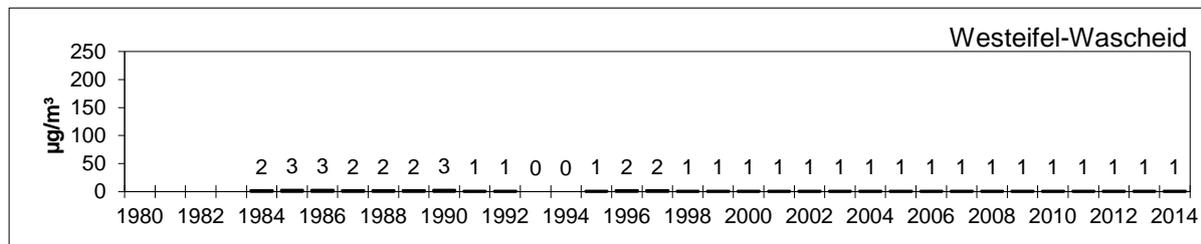
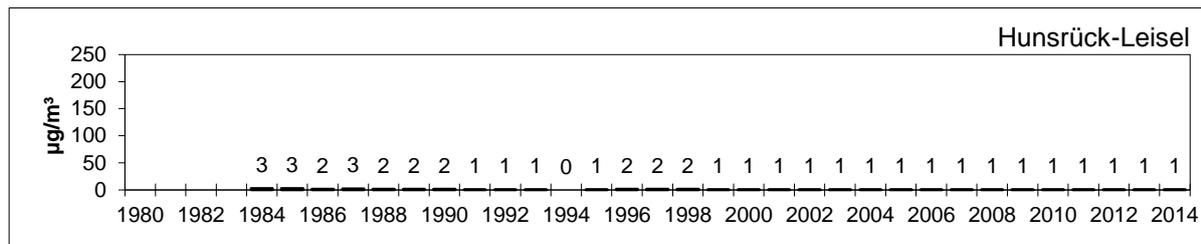
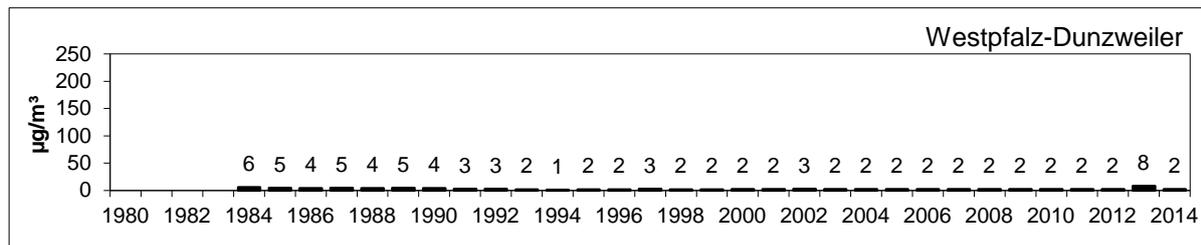


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

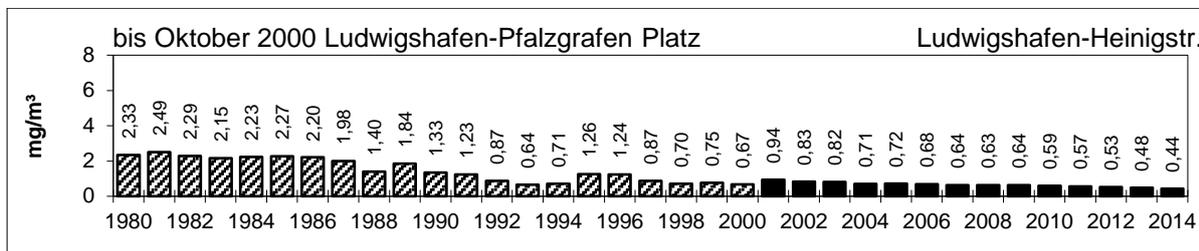
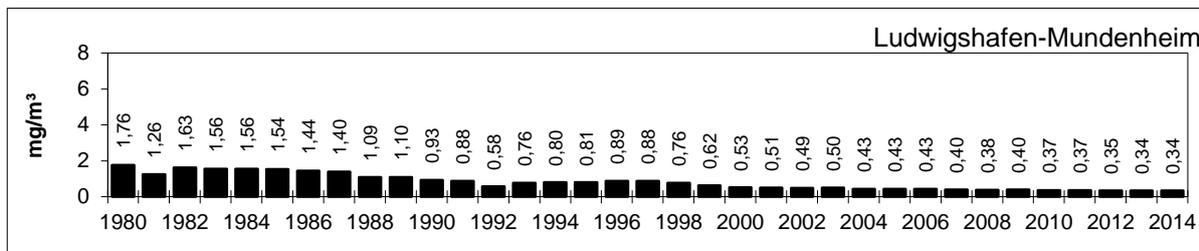
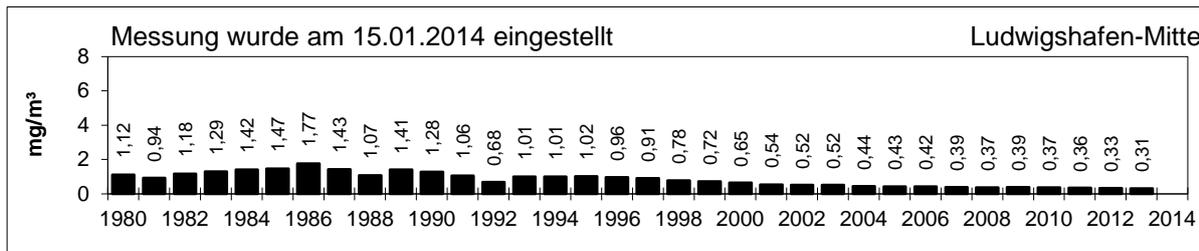
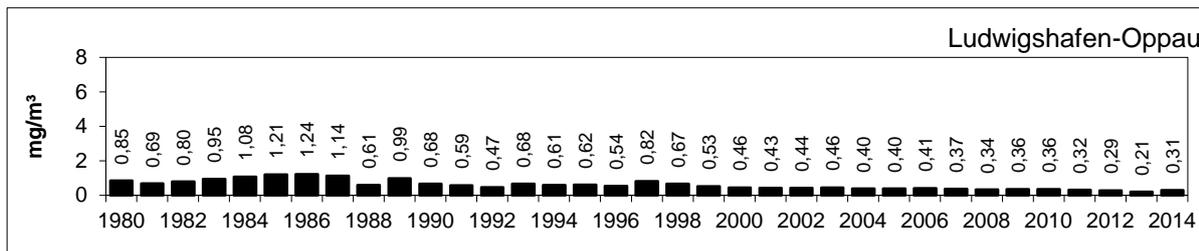
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Stickstoffmonoxid (NO)



Messwerte auf 20°C normiert

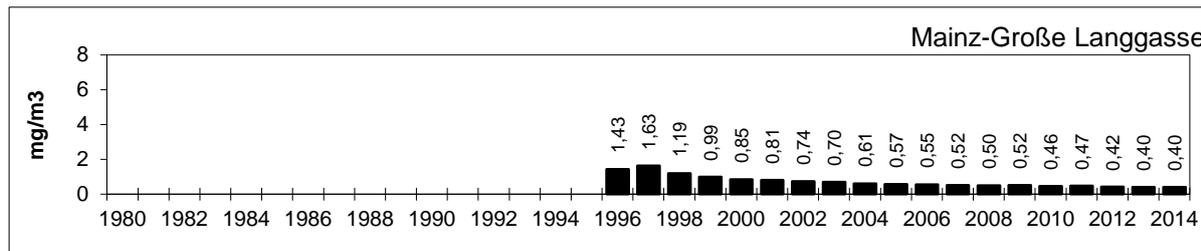
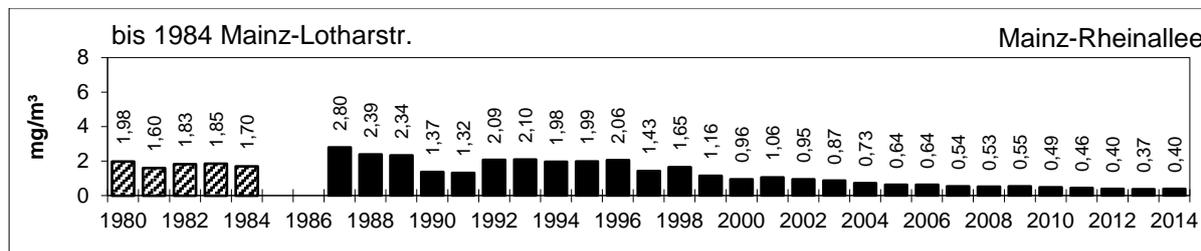
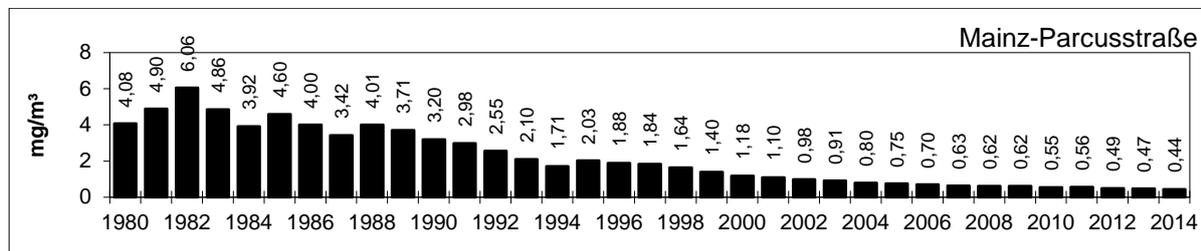
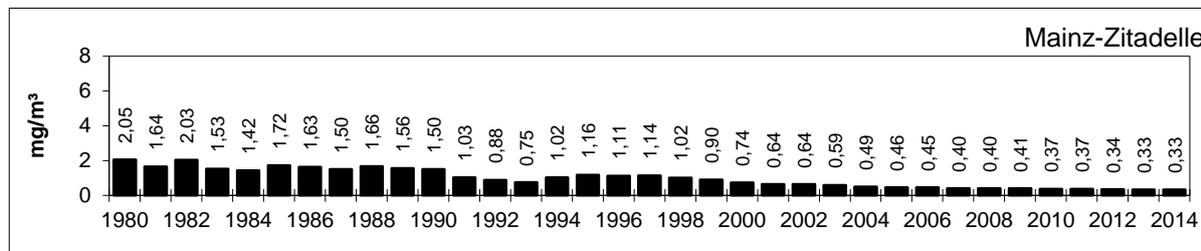
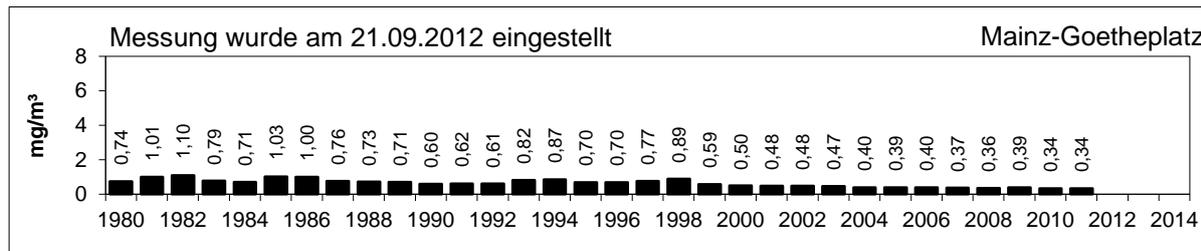
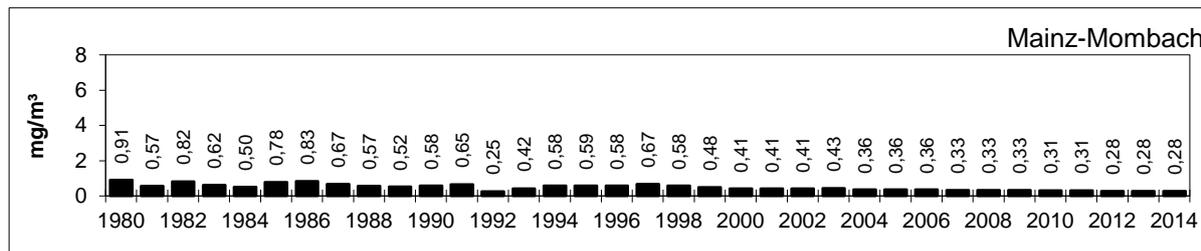


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Kohlenmonoxid (CO)



Messwerte auf 20°C normiert

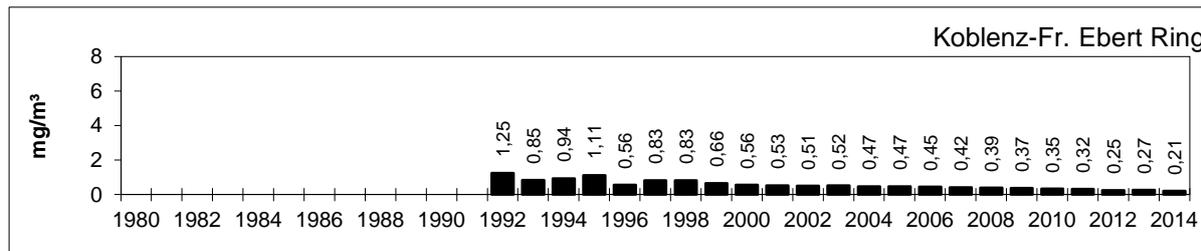
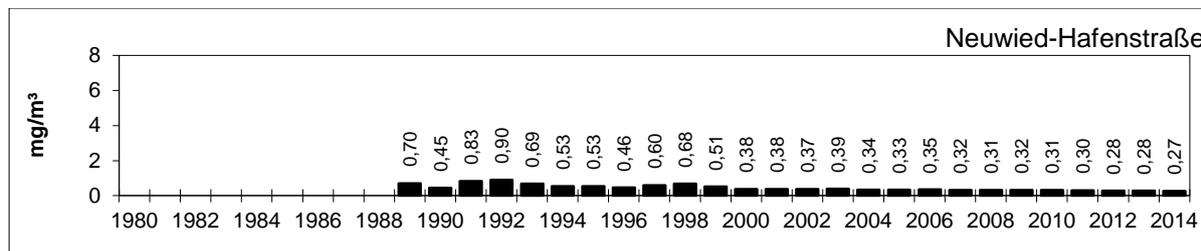
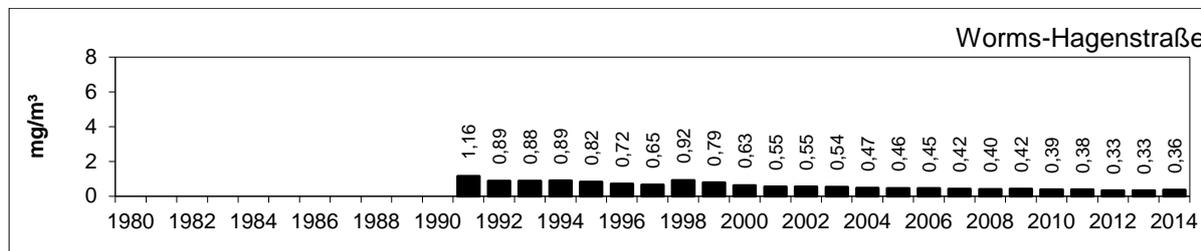
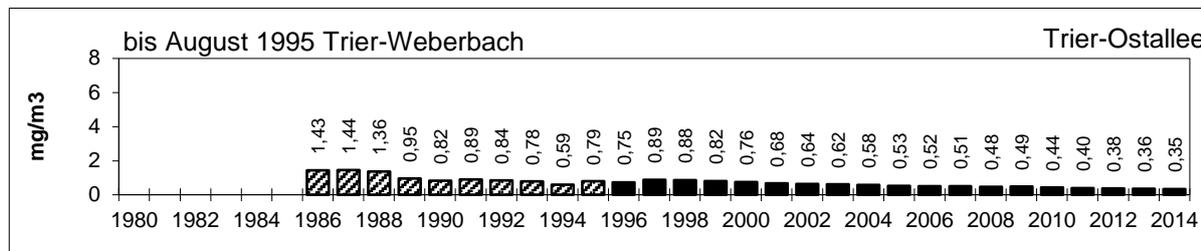
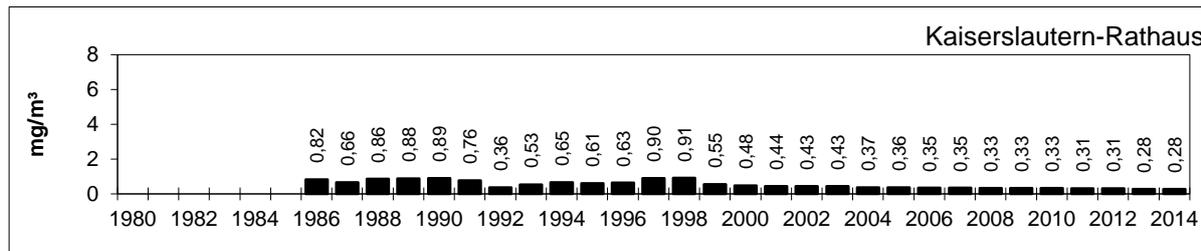
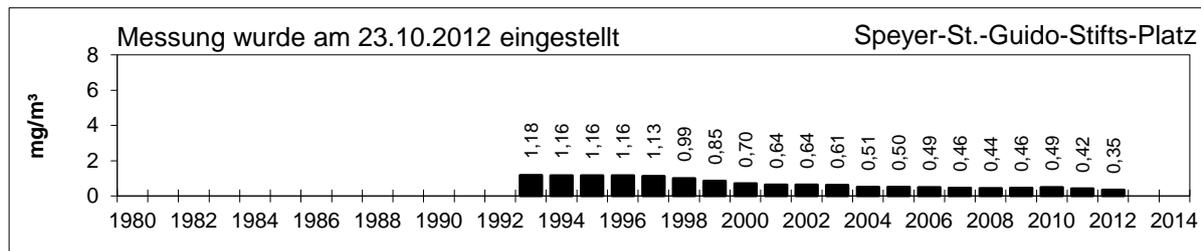
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Kohlenmonoxid (CO)



Messwerte auf 20°C normiert

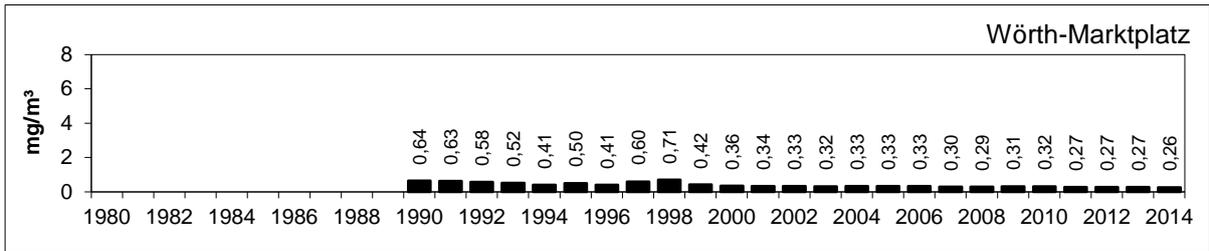
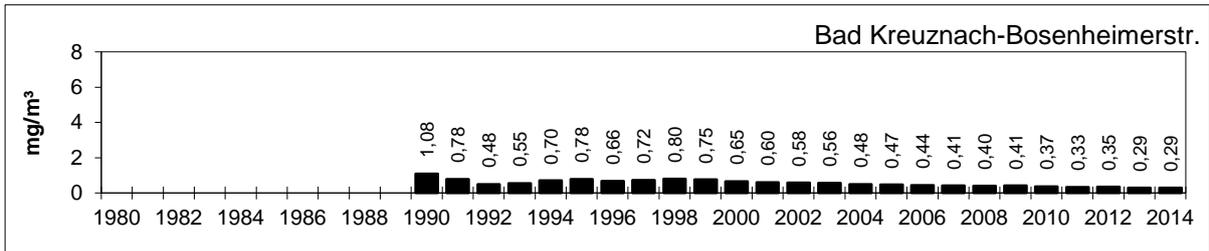


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Kohlenmonoxid (CO)



Messwerte auf 20°C normiert

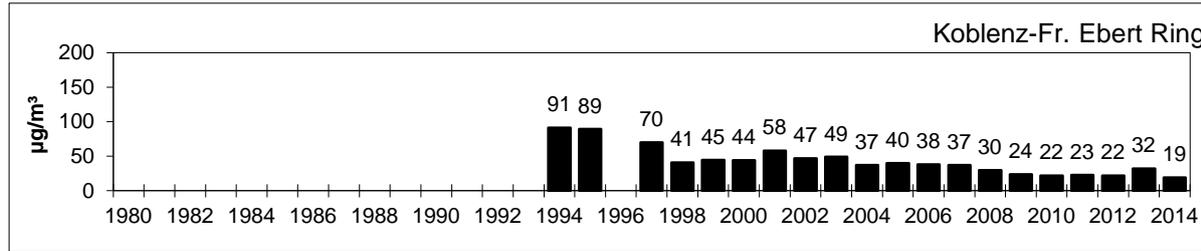
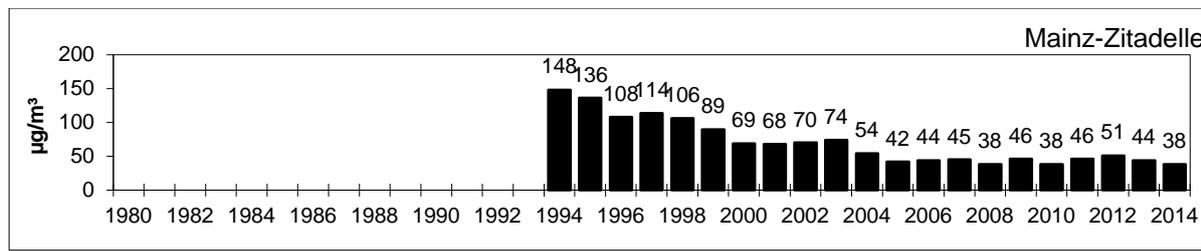
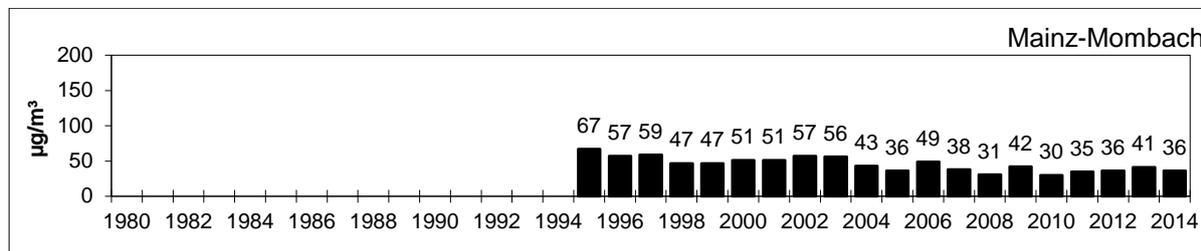
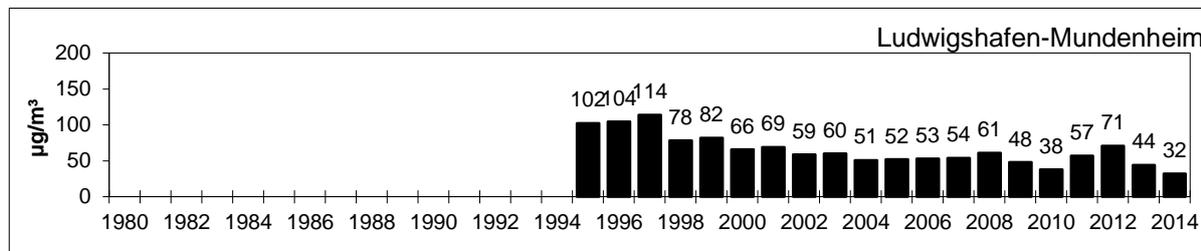
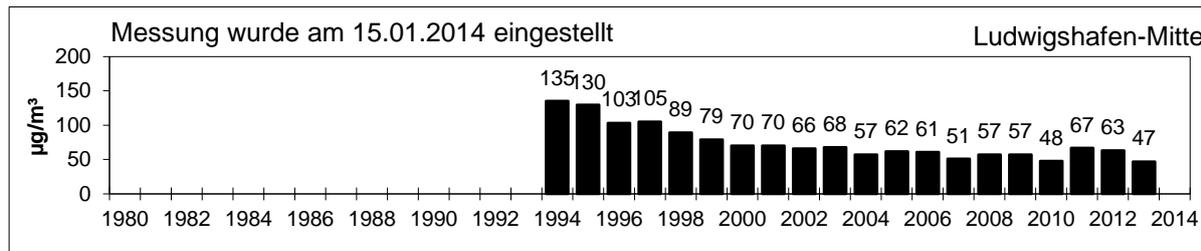
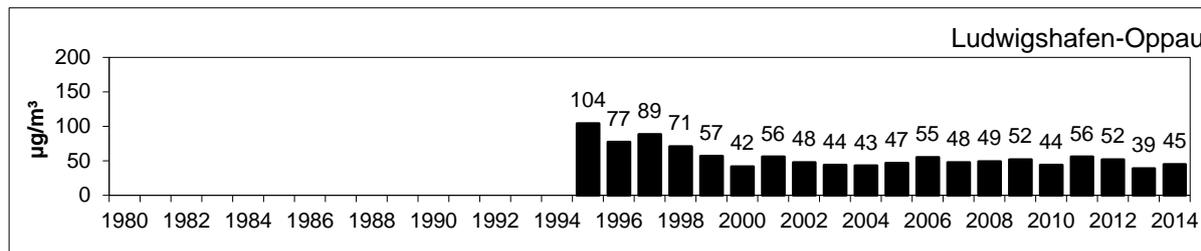
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Kohlenmonoxid (CO)



Messwerte auf 20°C normiert

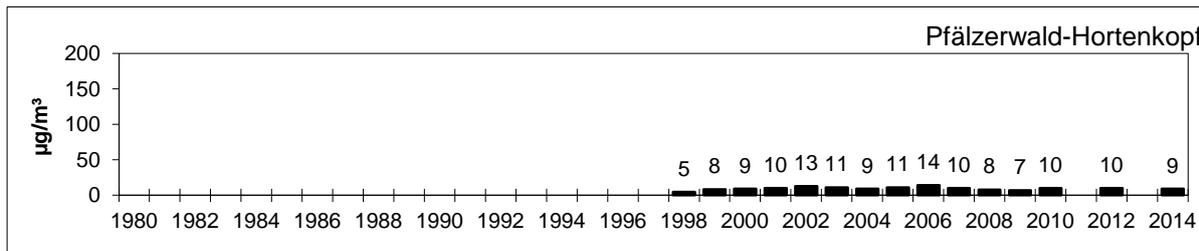
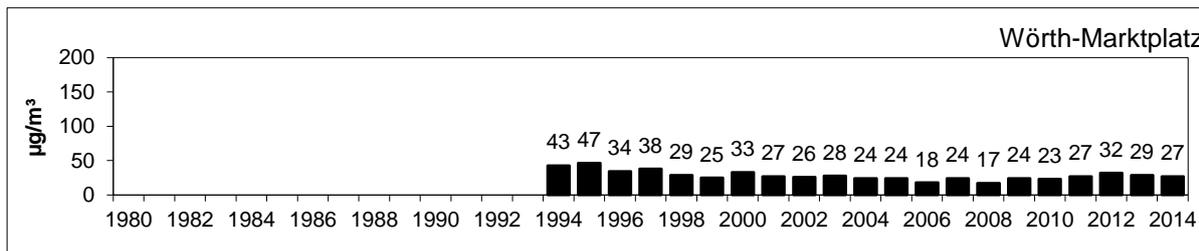


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1994 - 2014 Kohlenwasserstoffe (C_nH_m)



Messwerte auf 20°C normiert

Verlauf der Jahresmittelwerte von 1994 - 2014 Kohlenwasserstoffe (C_nH_m)

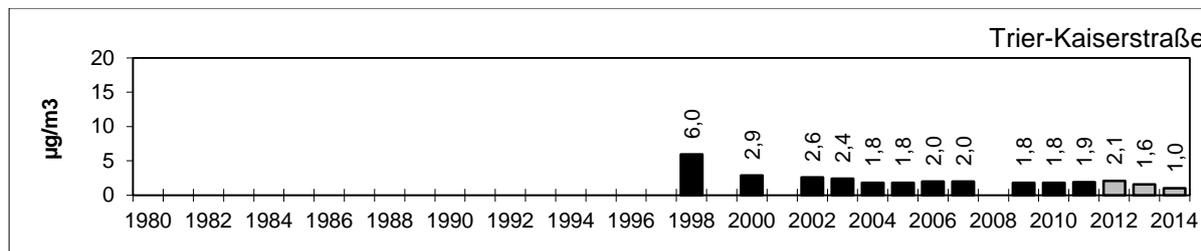
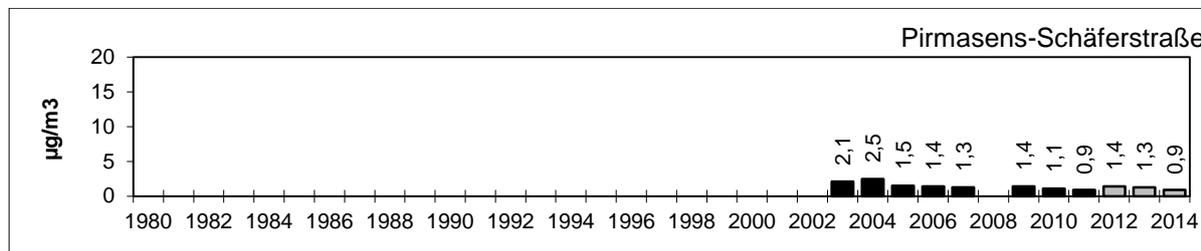
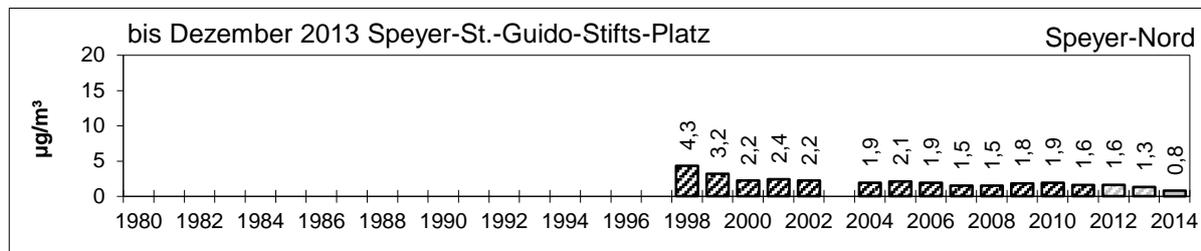
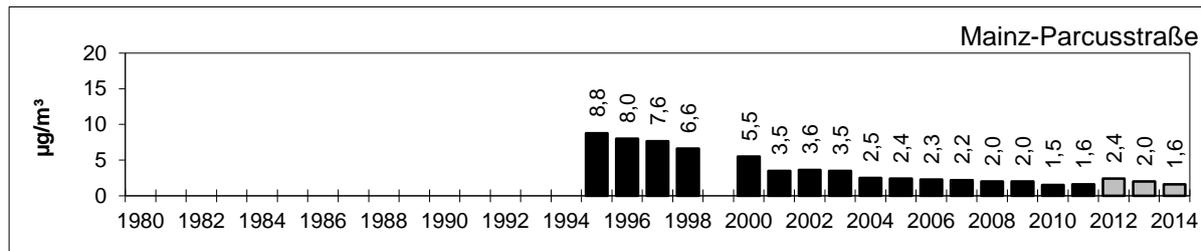
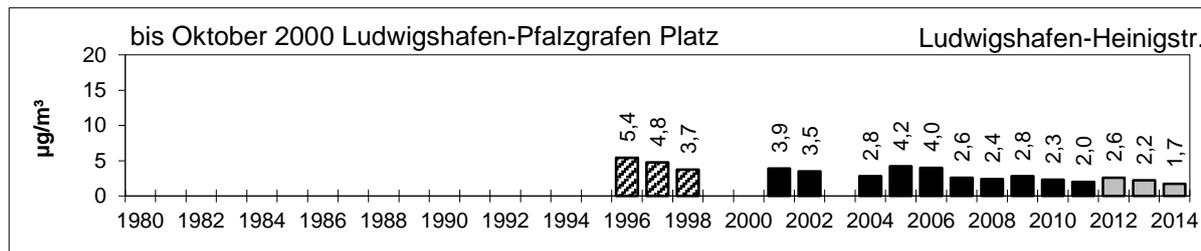


Messwerte auf 20°C normiert



Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 - 2014

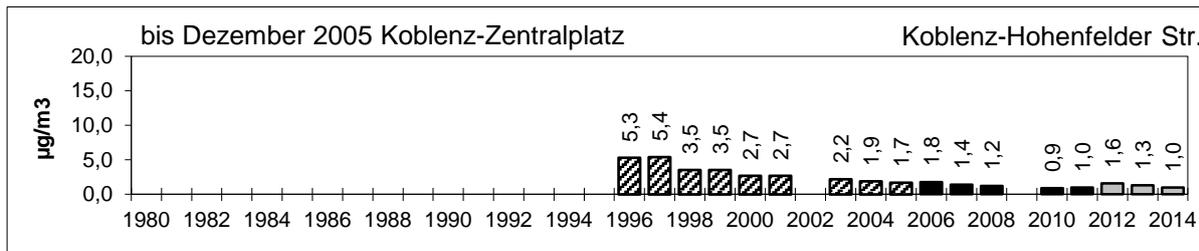
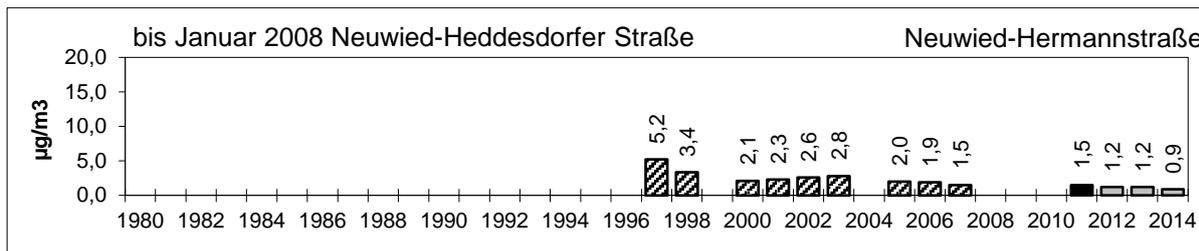
■ Benzol (aktiv) □ Benzol (passiv)



Messwerte auf 20°C normiert

Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 - 2014

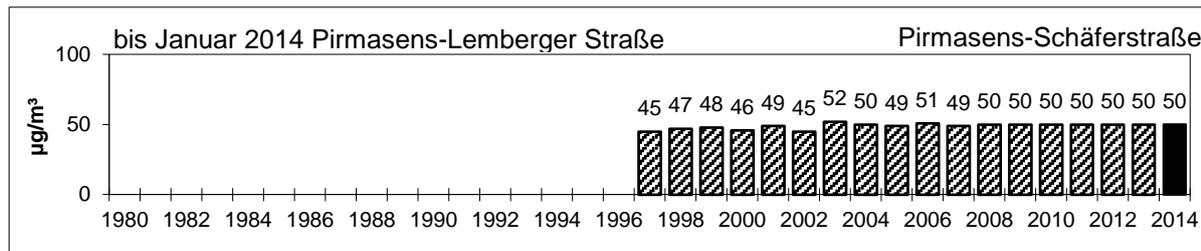
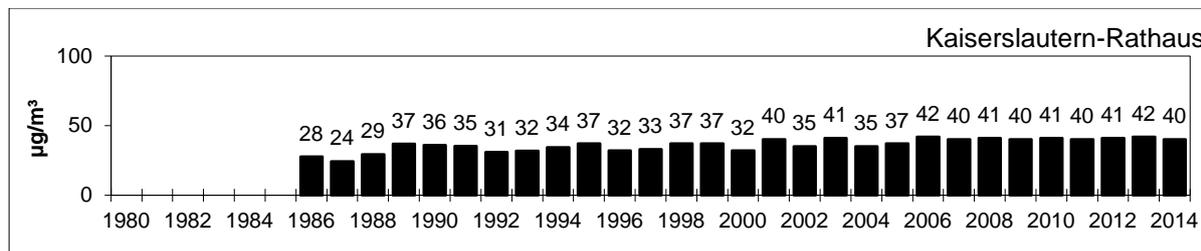
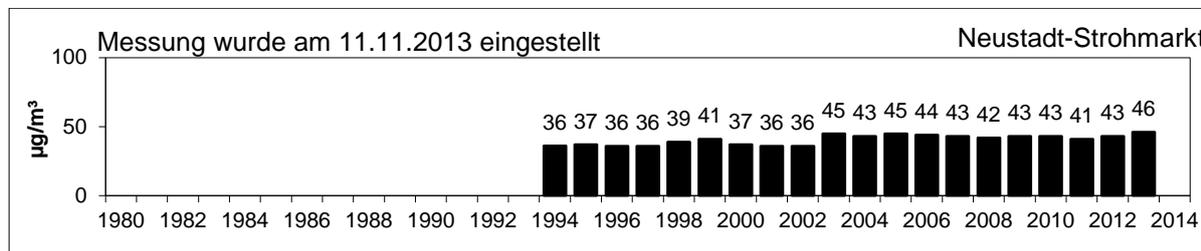
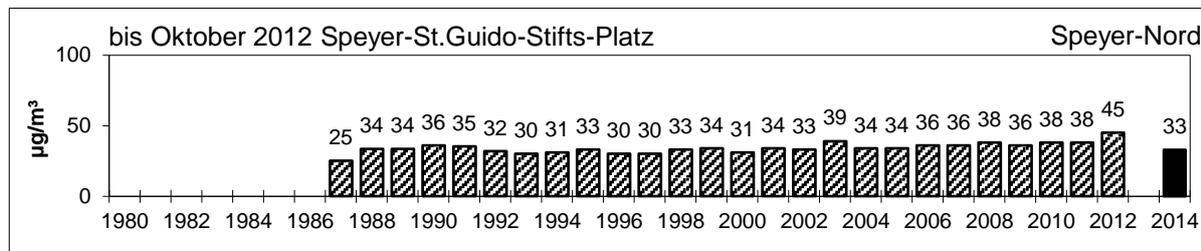
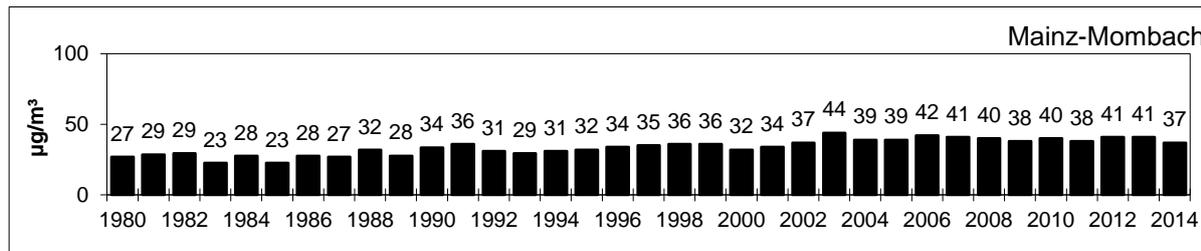
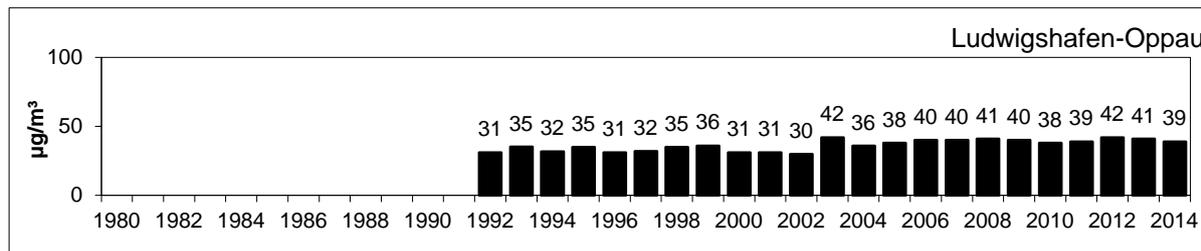
■ Benzol (aktiv) □ Benzol (passiv)



Messwerte auf 20°C normiert

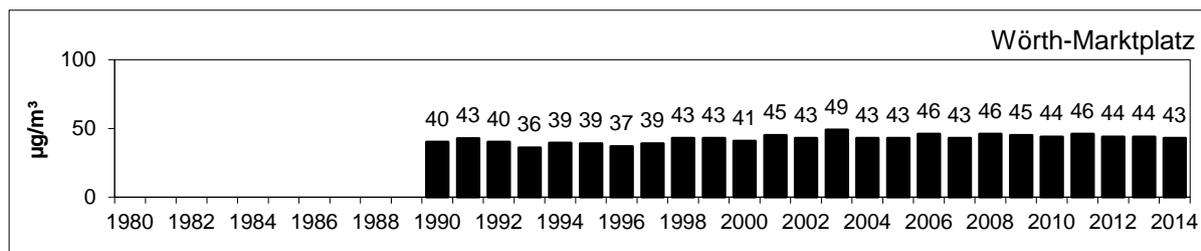
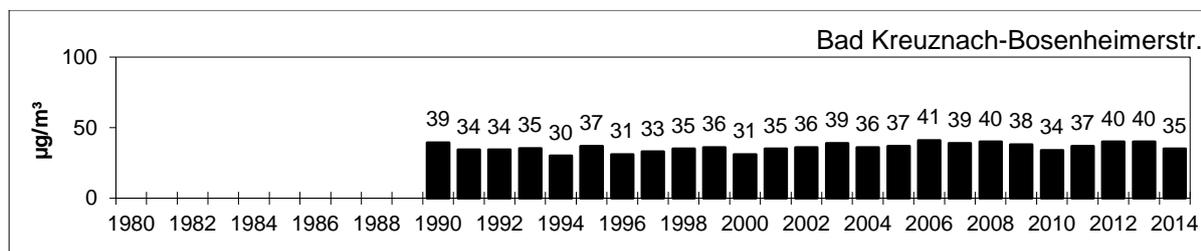
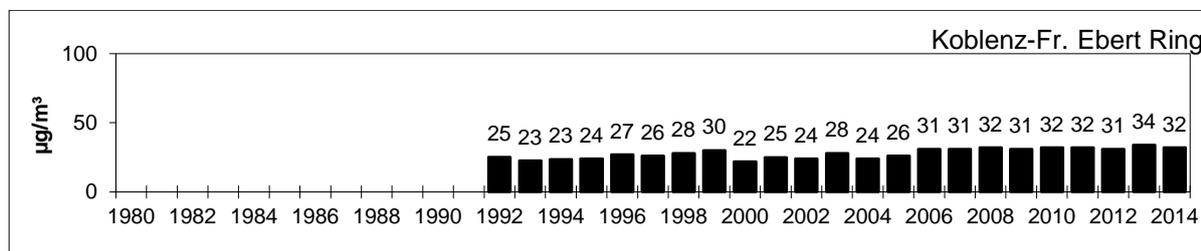
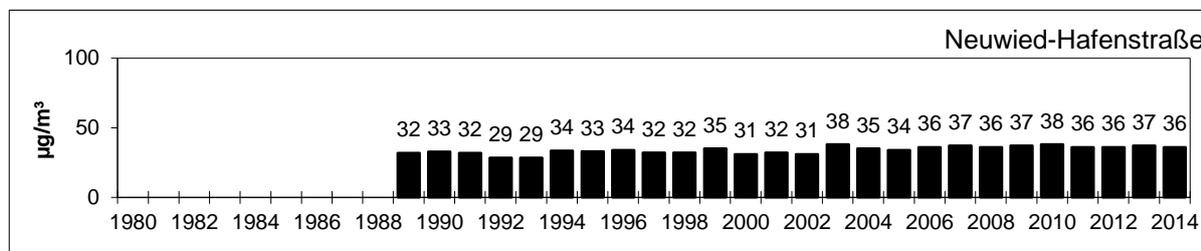
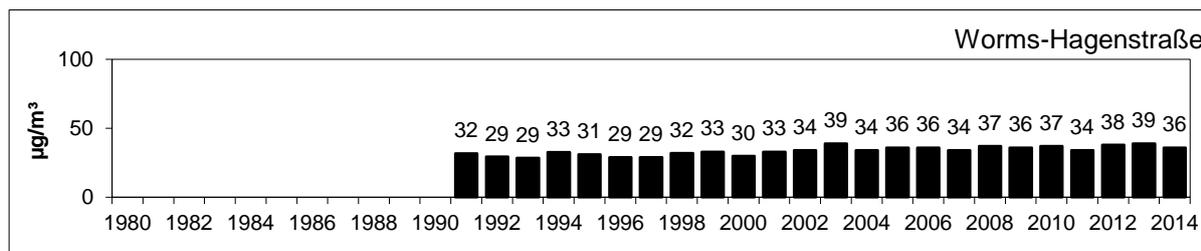
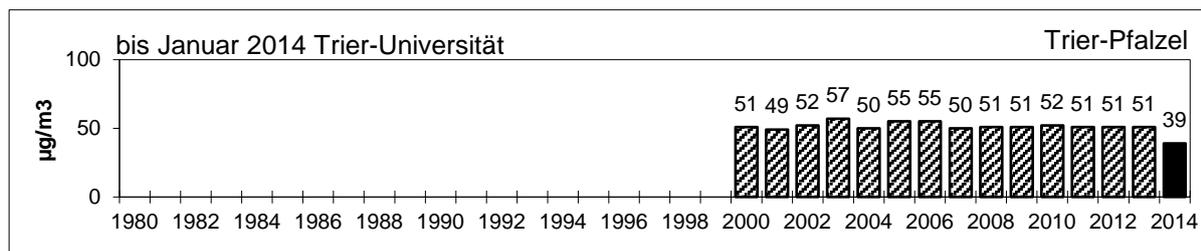


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Ozon (O₃)



Die Ozon-Konzentration ist auf die Kalibrierung mittels des direkten UV-photometrischen Verfahrens gemäß VDI 2468, Blatt 6 und der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20°C bezogen.

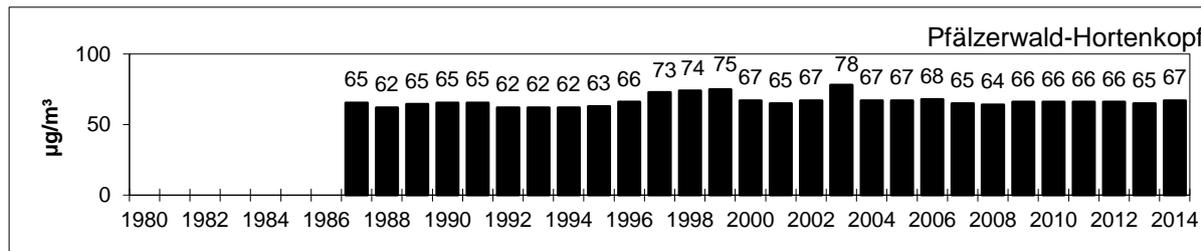
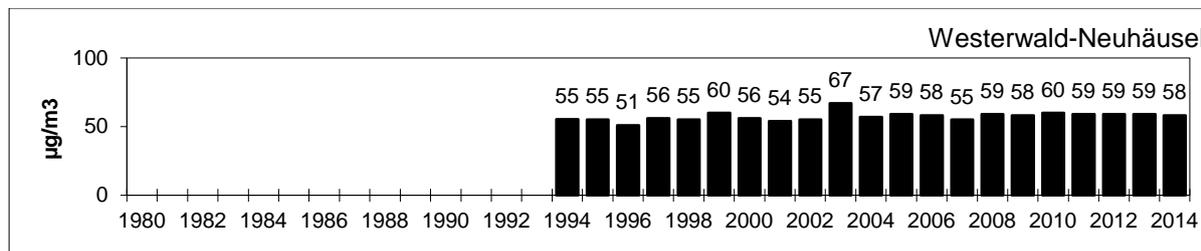
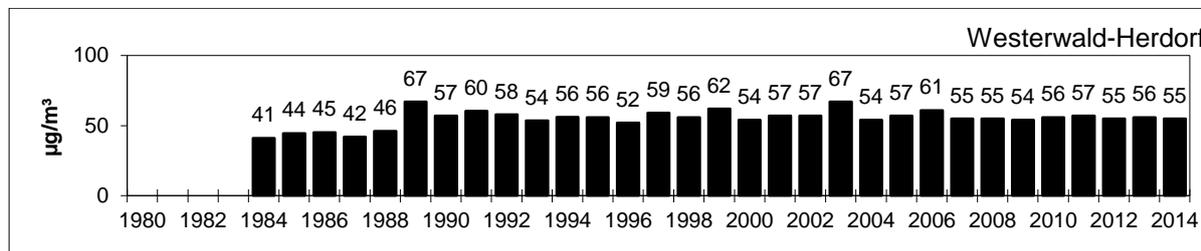
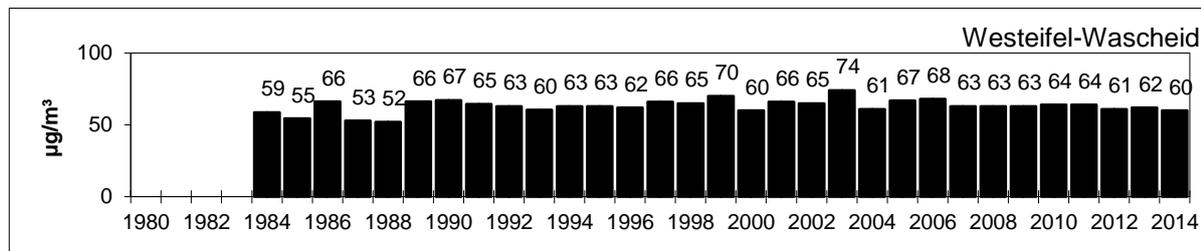
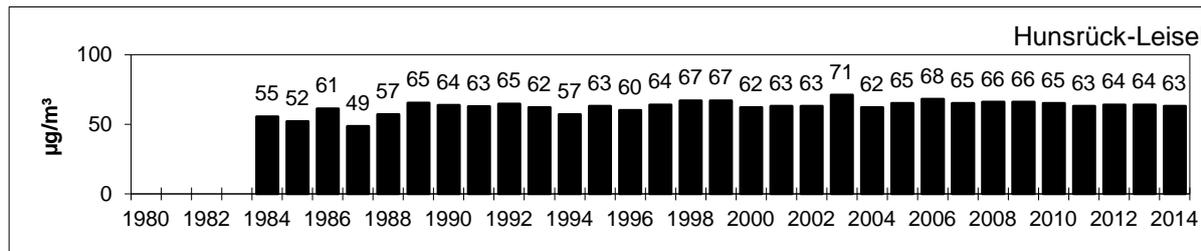
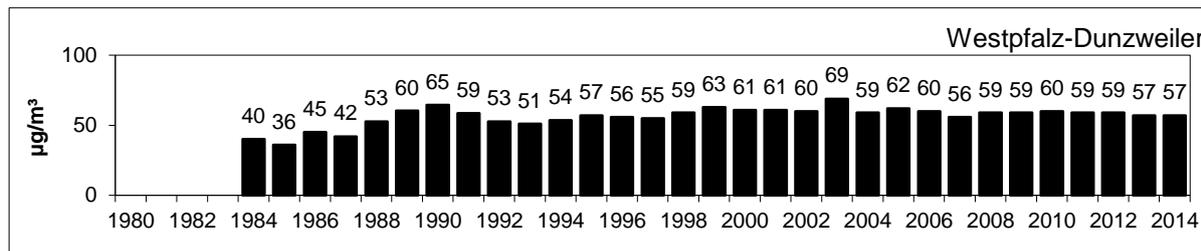
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Ozon (O₃)



Die Ozon-Konzentration ist auf die Kalibrierung mittels des direkten UV-photometrischen Verfahrens gemäß VDI 2468, Blatt 6 und der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20°C bezogen.

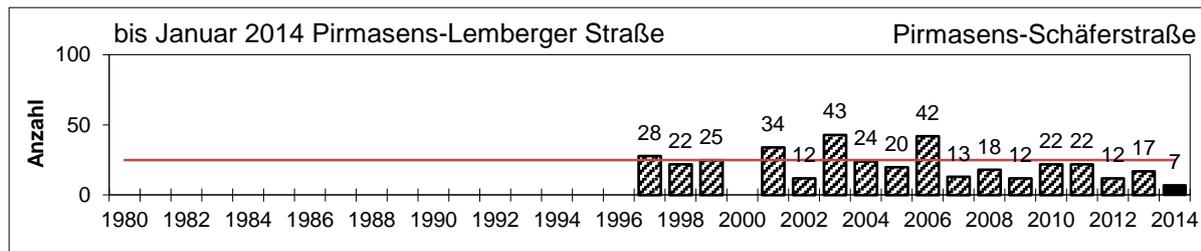
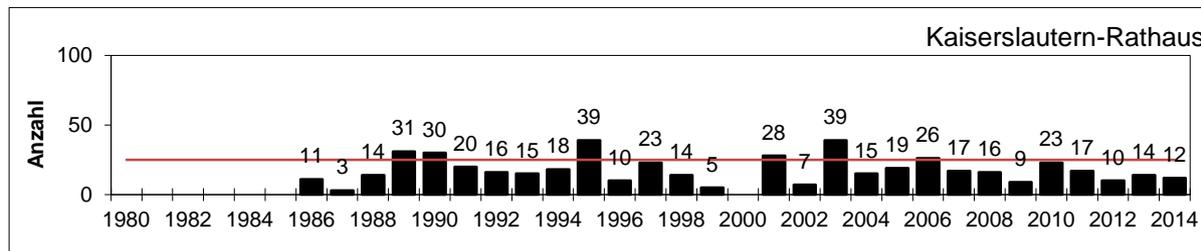
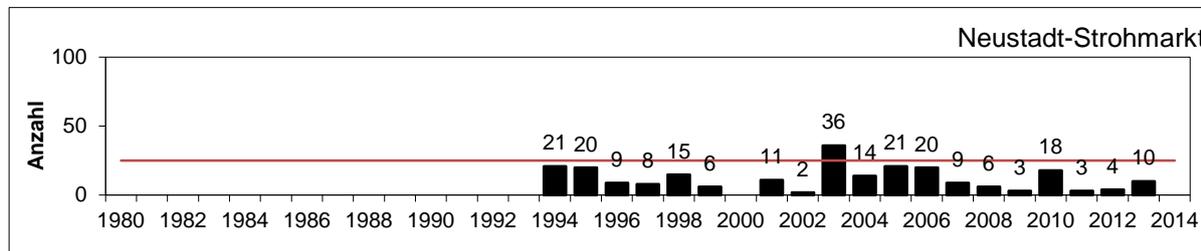
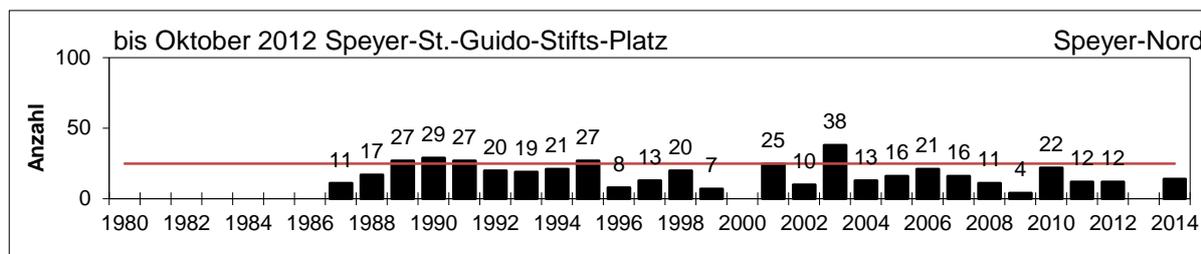
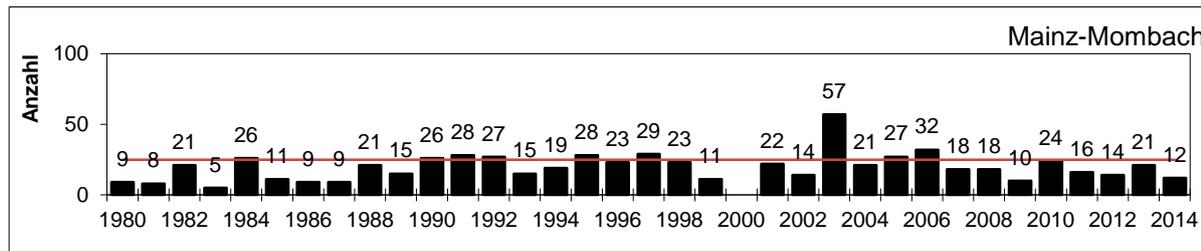
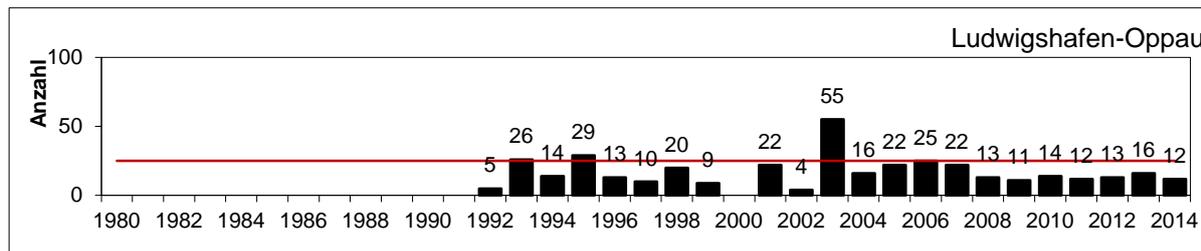


Verlauf der Jahresmittelwerte von 1980 - 2014 Ozon (O₃)

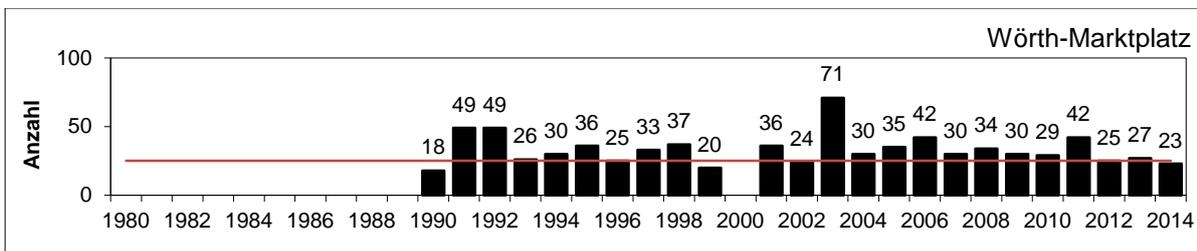
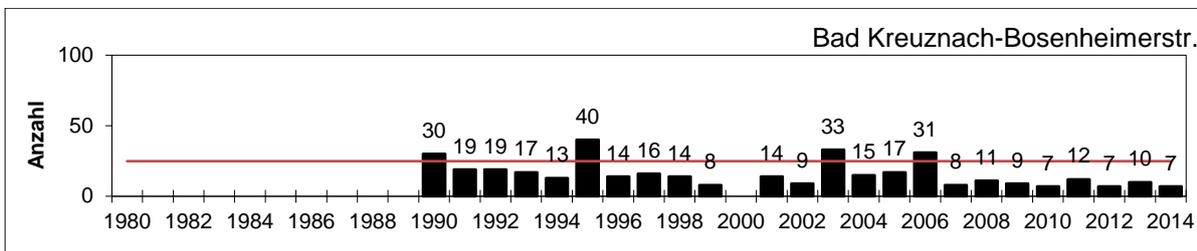
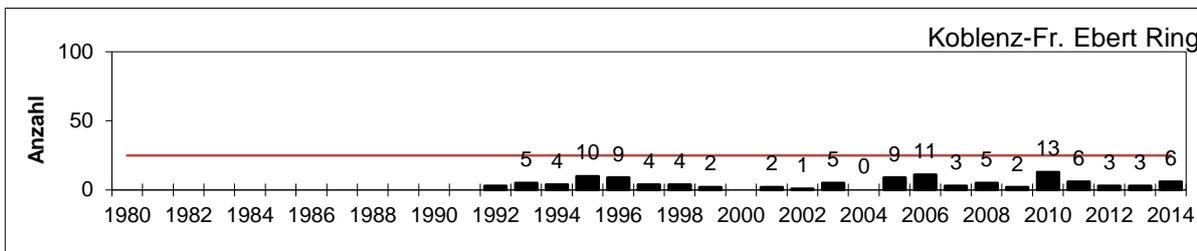
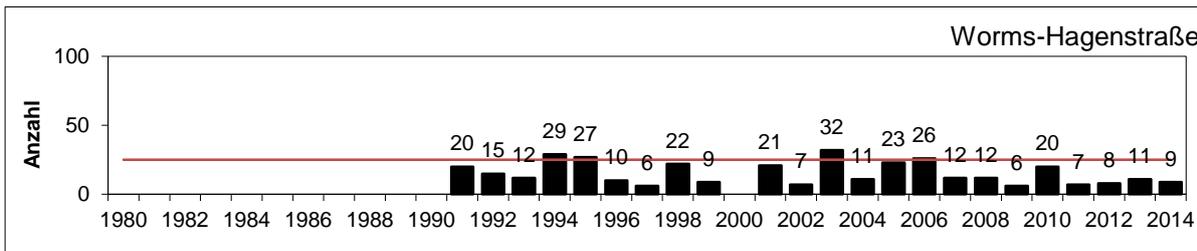
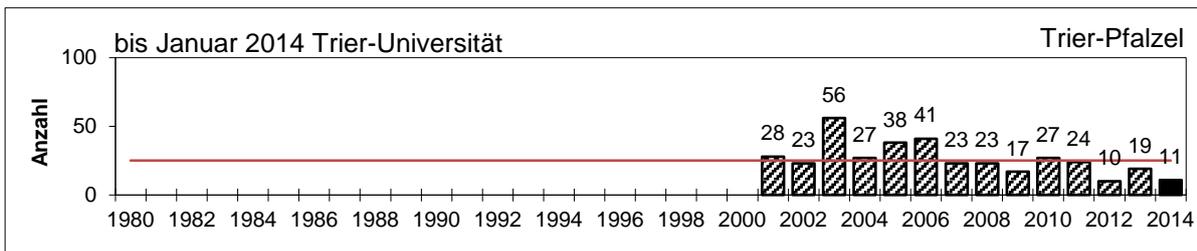


Die Ozon-Konzentration ist auf die Kalibrierung mittels des direkten UV-photometrischen Verfahrens gemäß VDI 2468, Blatt 6 und der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20°C bezogen.

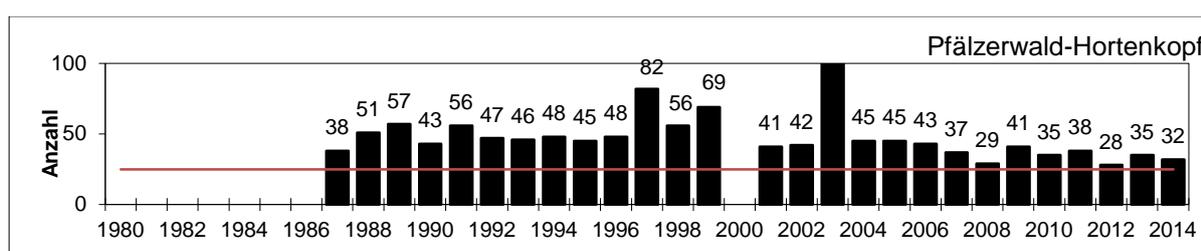
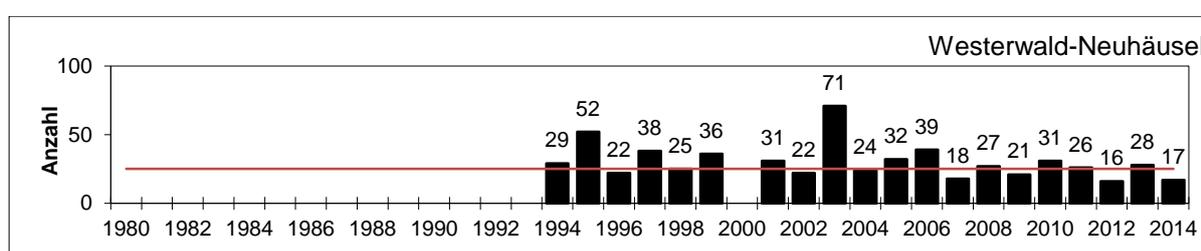
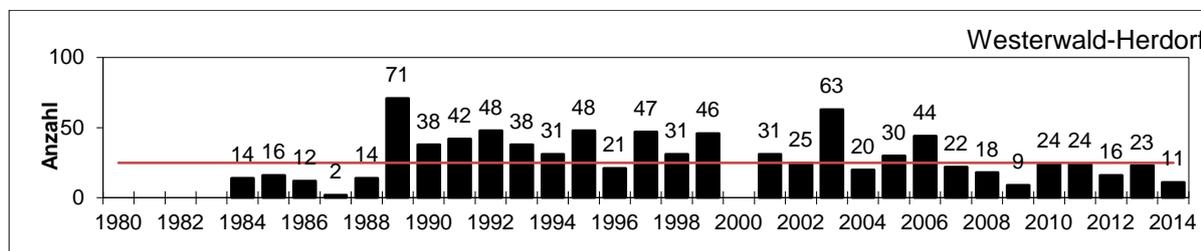
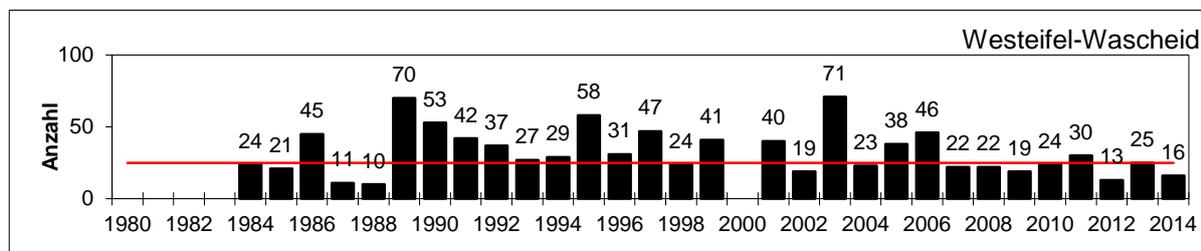
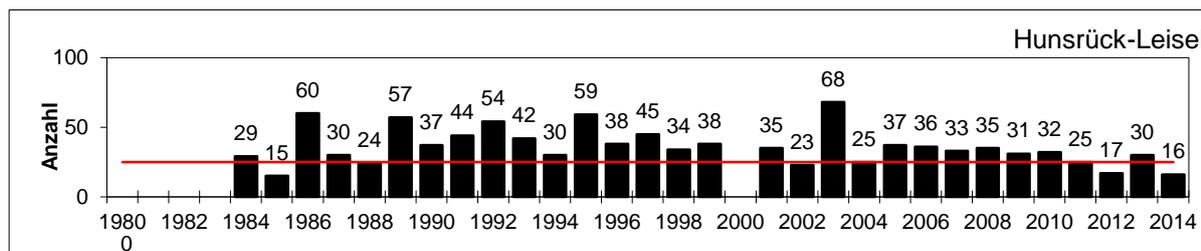
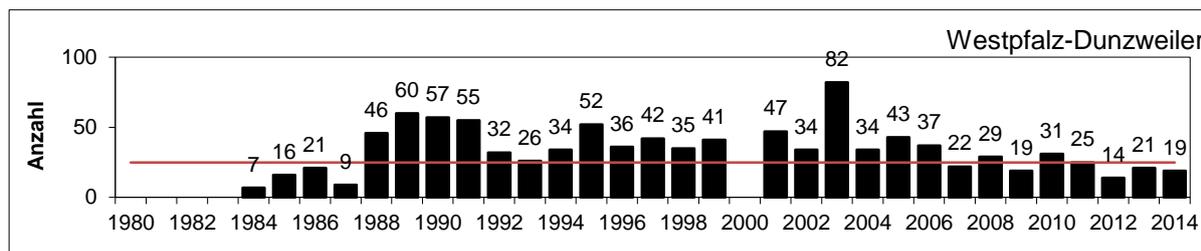
Verlauf der Anzahl der Tage mit 8h-Mittelwerten >120 µg/m³ Ozon (O₃) – zulässige Überschreitungen 25 Tage/ Jahr



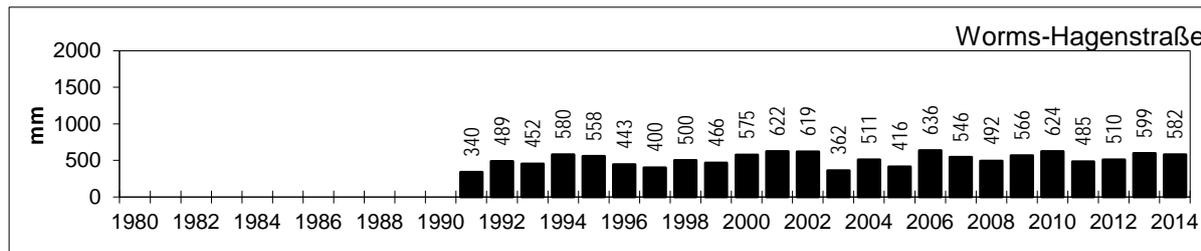
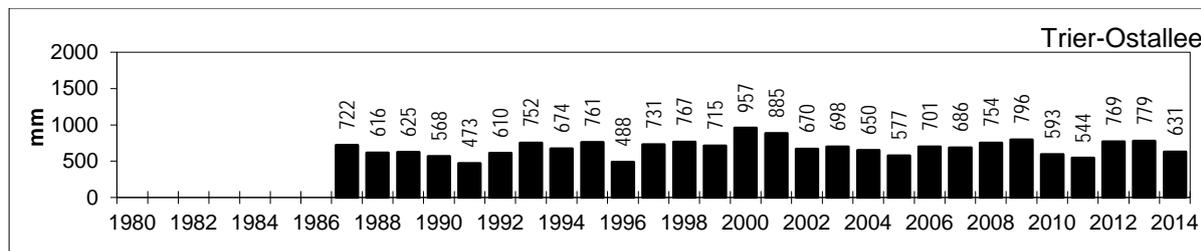
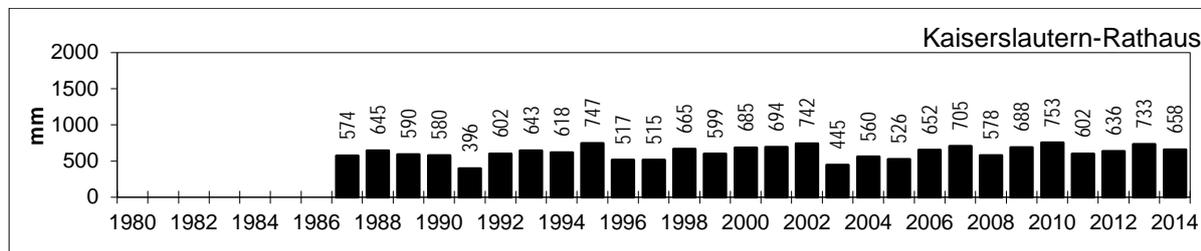
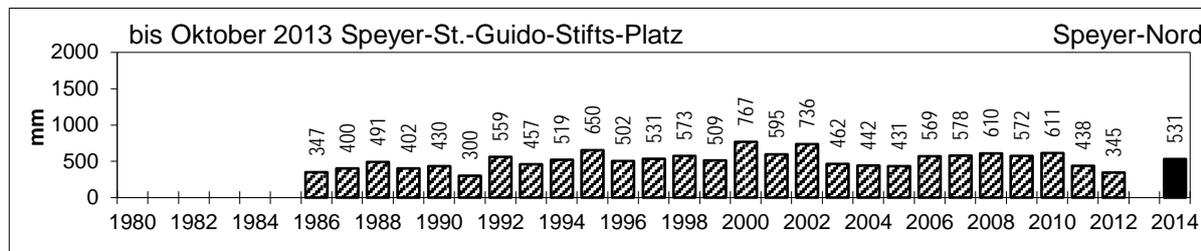
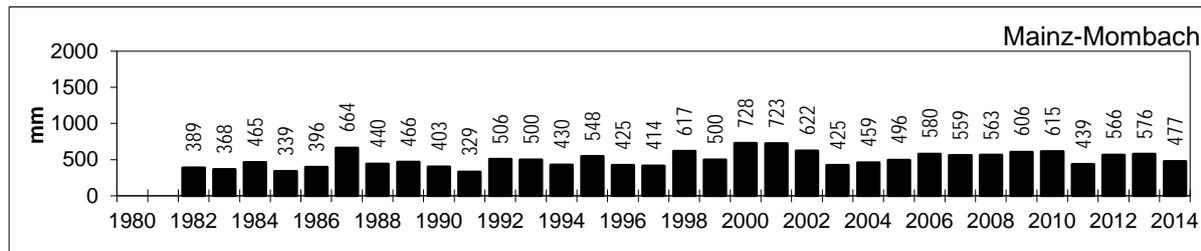
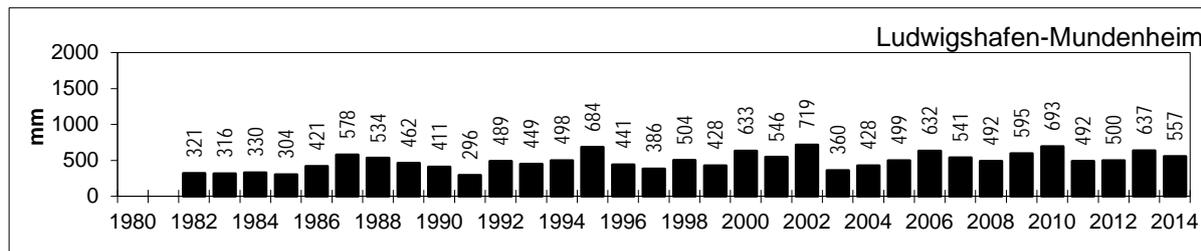
Verlauf der Anzahl der Tage mit 8h-Mittelwerten >120 µg/m³ Ozon (O₃) – zulässige Überschreitungen 25 Tage/ Jahr



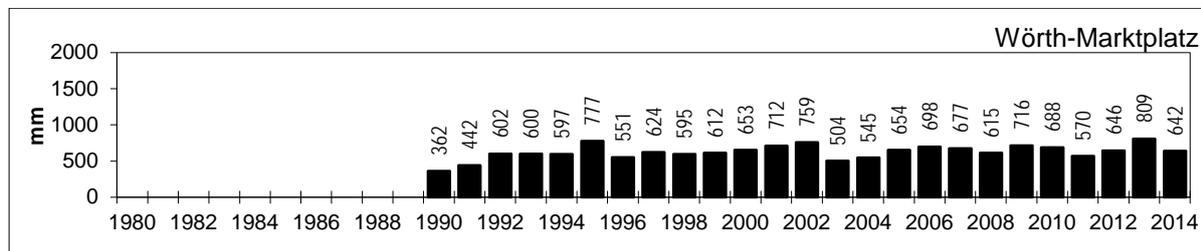
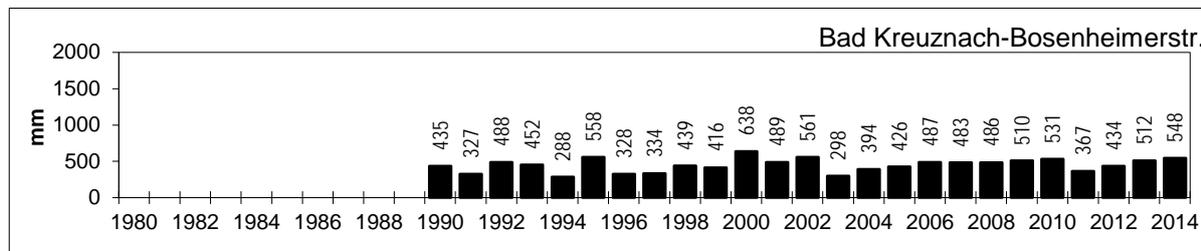
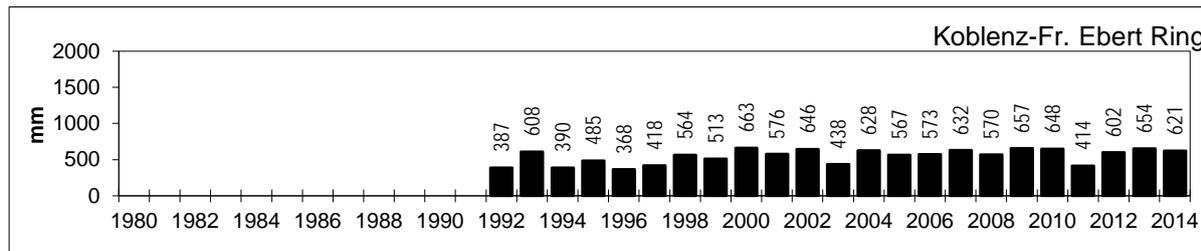
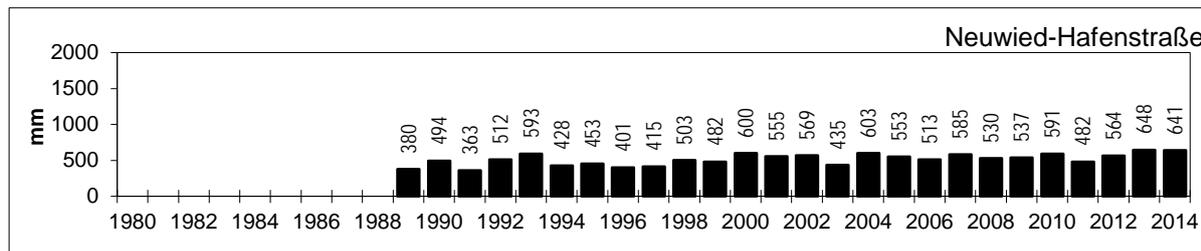
Verlauf der Anzahl der Tage mit 8h-Mittelwerten >120 µg/m³ Ozon (O₃) – zulässige Überschreitungen 25 Tage/ Jahr



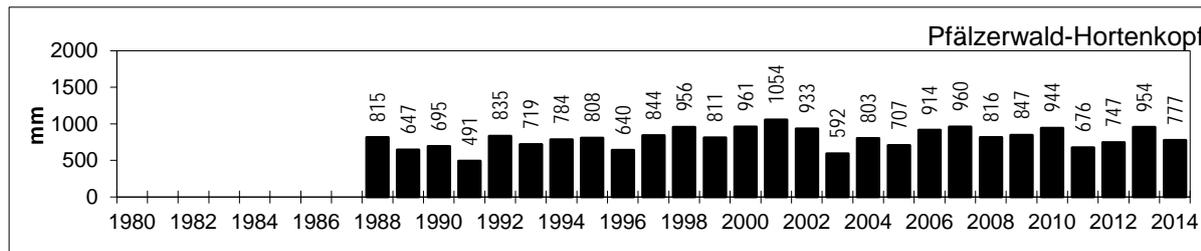
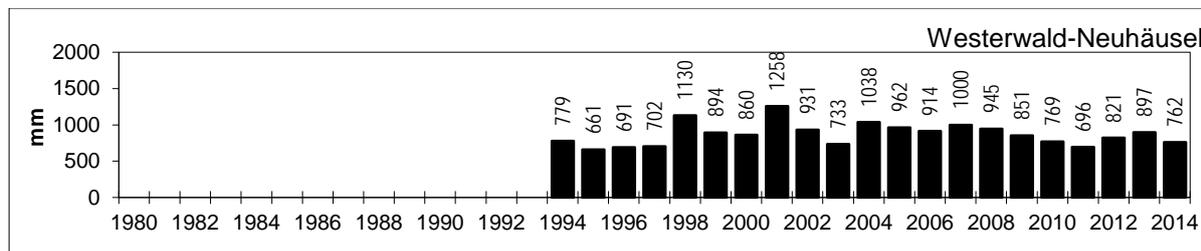
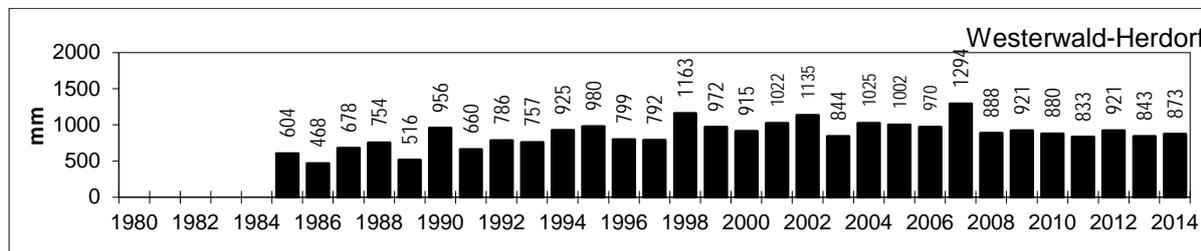
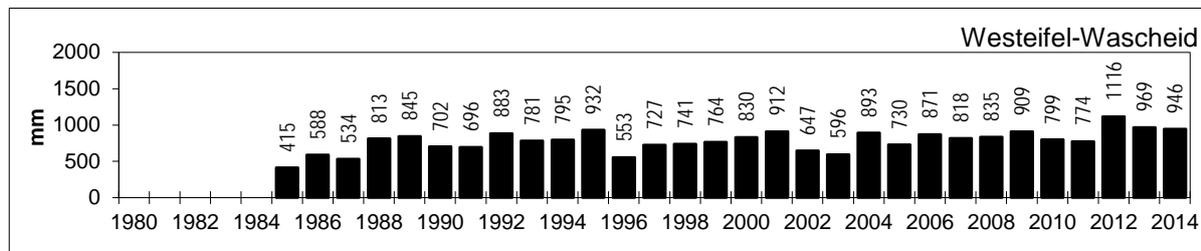
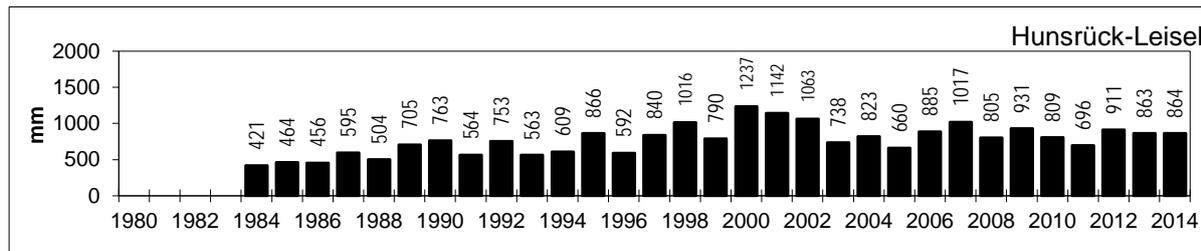
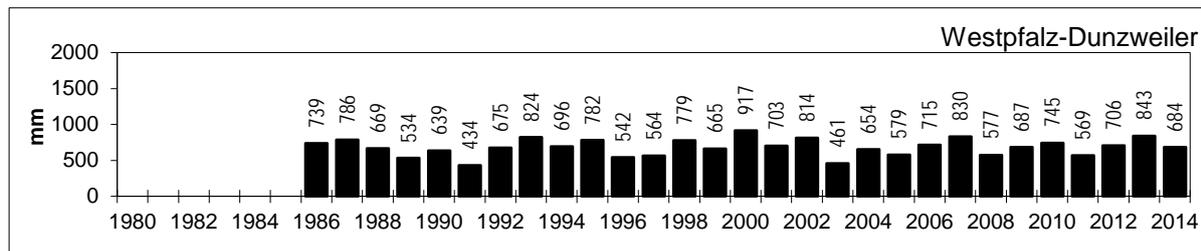
Verlauf der Jahressummenwerte von 1980 - 2014 Niederschlag



Verlauf der Jahressummenwerte von 1980 - 2014 Niederschlag



Verlauf der Jahressummenwerte von 1980 - 2014 Niederschlag



Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Benzol-Konzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Verkehrsmesspunkte

Messort	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Frankenthal – Europaring	2,9	2,6	2,9	2,5	2,3	2,2	1,9	1,8	1,7	1,5	2,2	2,1	1,8	1,4
Koblenz – Hohenfelder Straße											1,4**	1,6	1,3	1,0
Koblenz – Hohenzollernstraße	3,2	2,3	2,7	2,3	2,1	2,1	1,6	1,6	1,5	1,3	1,8	1,8	1,6	1,2
Ludwigshafen – Heinigstraße	3,7	3,4	3,4		2,7	2,6	2,5	2,5	2,1	2,1	2,6	2,6	2,2	1,7
Ludwigshafen – Ruthenplatz	4,2	3,2	3,2	2,6	2,4	2,6	2,0	1,9	1,7	1,6	2,2	2,2	1,9	1,5
Mayen – Koblenzer Straße	4,7	3,8	5,0	4,6	4,0	3,5	2,9	2,8	2,1	2,4	3,0	3,2	2,1	1,9
Mutterstadt – Speyerer Straße						3,2	2,9	2,9	2,5	2,1	3,0	2,1	2,0	1,8
Mutterstadt – Oggersheimer Straße							1,5**	1,7	1,6	1,4	1,9	1,7	1,6	1,3
Mainz – Am Linsenberg			4,0	3,7	3,1	3,0	2,6	2,6	2,2	1,7	2,5	2,8	2,4	1,9
Mainz – Parcusstraße	4,0	3,6	3,6	2,9	2,4	2,5	2,2	2,1	2,1	1,6	2,3	2,4	2,0	1,6
Mainz – Rheinstraße	5,0	4,2	4,3	3,3	2,9	2,8	2,3	2,2	2,1	1,7	2,3	2,5	2,1	1,7
Neuwied – Hermannstraße												1,2**	1,2	0,9
Pirmasens – Schäferstraße		1,6	1,9									1,4**	1,2	0,9
Speyer – Nord	3,0	3,1	2,9									1,6**	1,3	0,8
Trier – Ostallee	3,0	2,3	2,5									2,1**	1,6	1,0
Worms – Stephansgasse	4,7	4,6	3,9	1,8	2,5	2,9	2,3	2,4	2,2	2,1	3,0	3,0	2,5	1,8

Ländliche und städtische Hintergrundmesspunkte

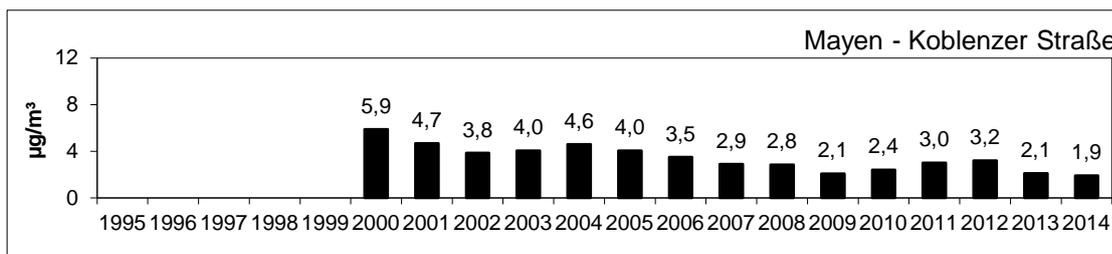
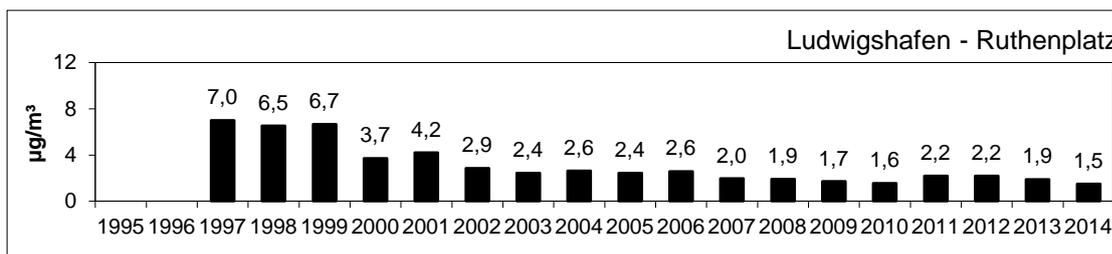
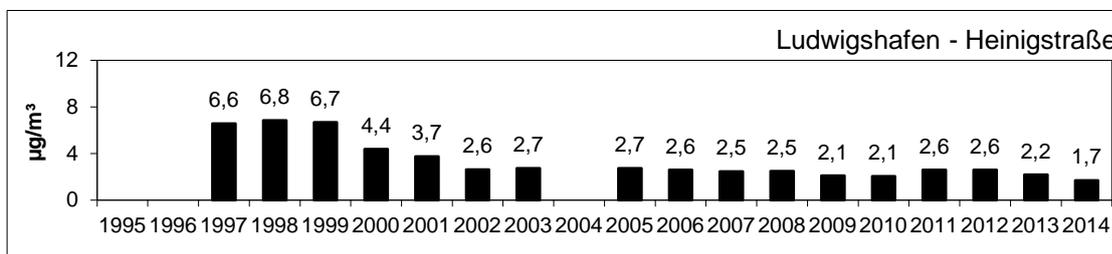
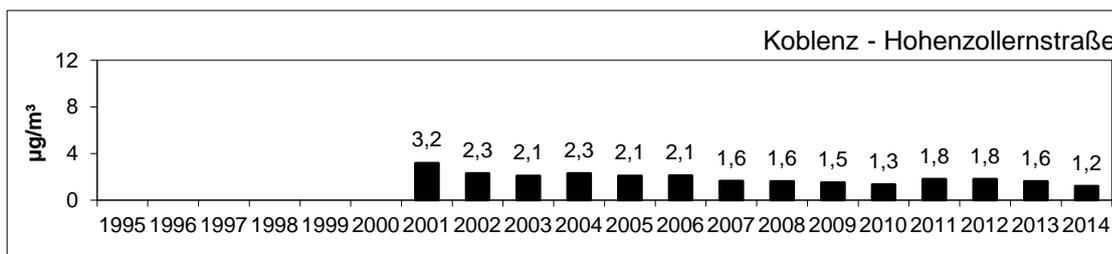
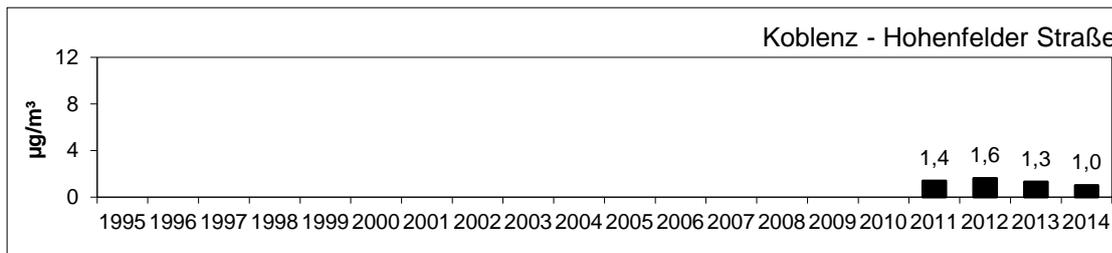
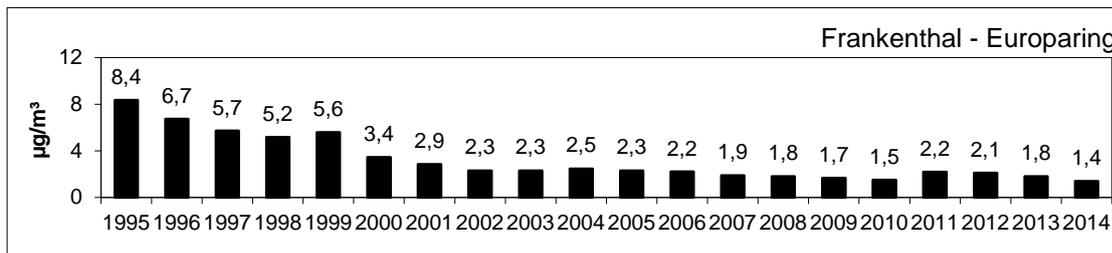
Messort	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
HGP1 Singhofen	0,6	0,6	0,8	0,7	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
HGP2 Hortenkopf	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,4	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
HGP3 MZ – Drususwall		1,5	1,4	1,0	0,9	1,3	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	0,9	0,7

* bestimmt mittels Passiv-Verfahren mit einer Sammelzeit von jeweils einer Woche
Probenahmenvolumen normiert

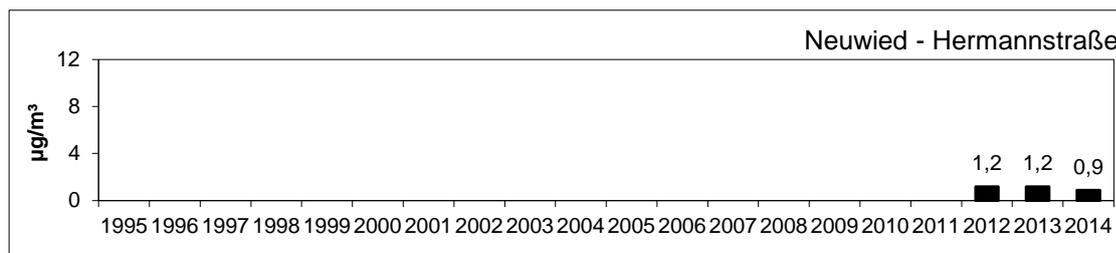
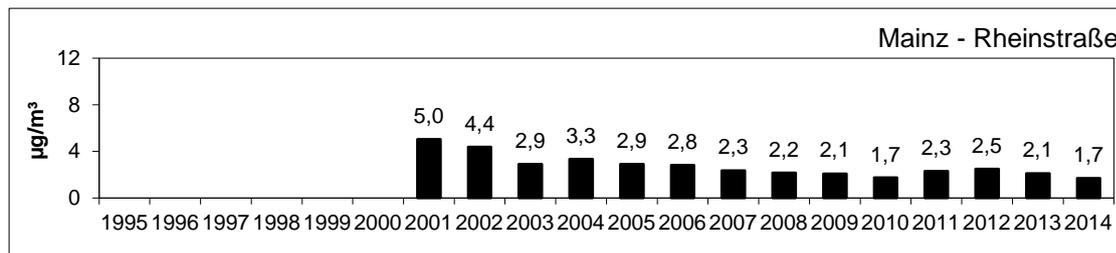
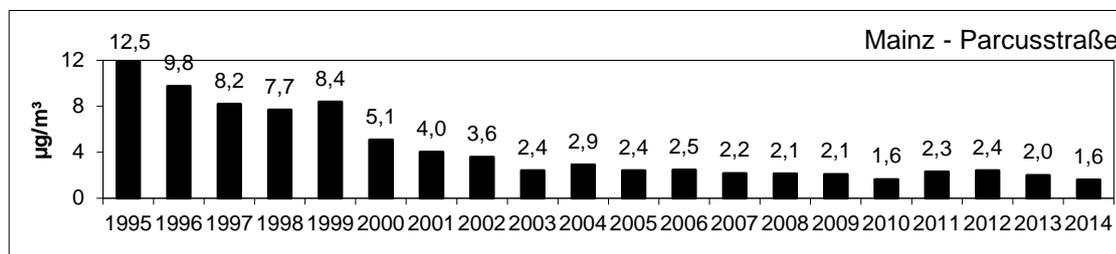
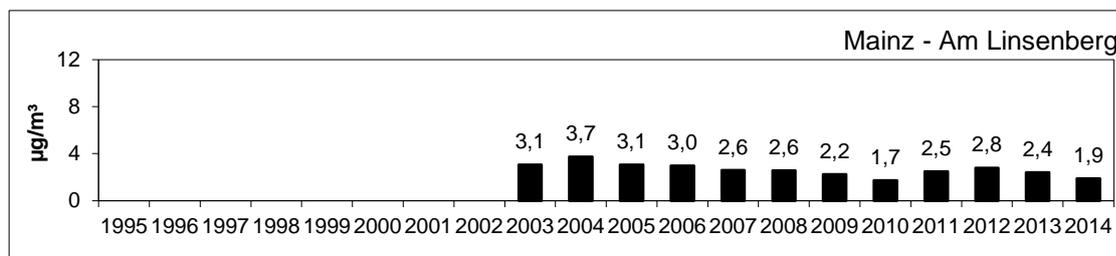
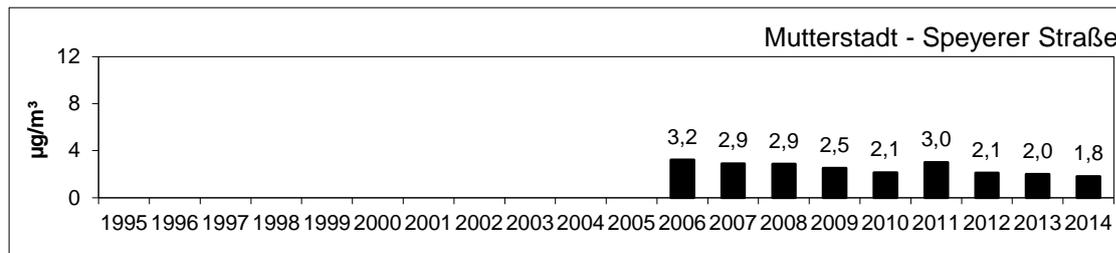
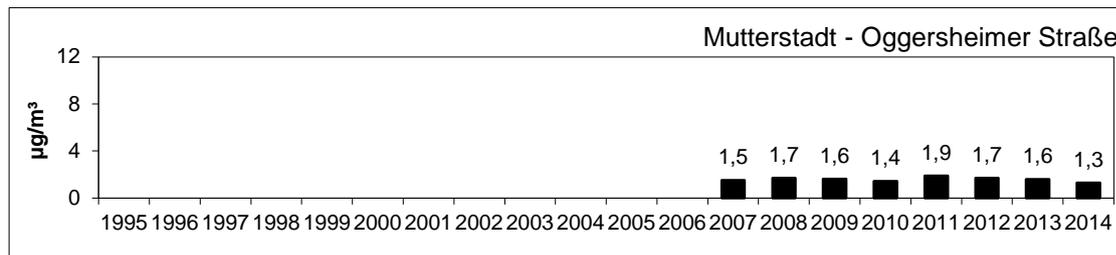
Grenzwert nach 39. BImSchV: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel

** Mittelwert über den Messzeitraum, da die Messdauer kein Jahr betrug

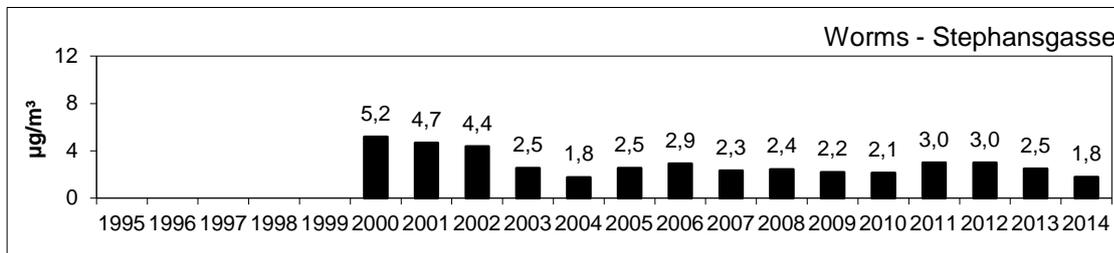
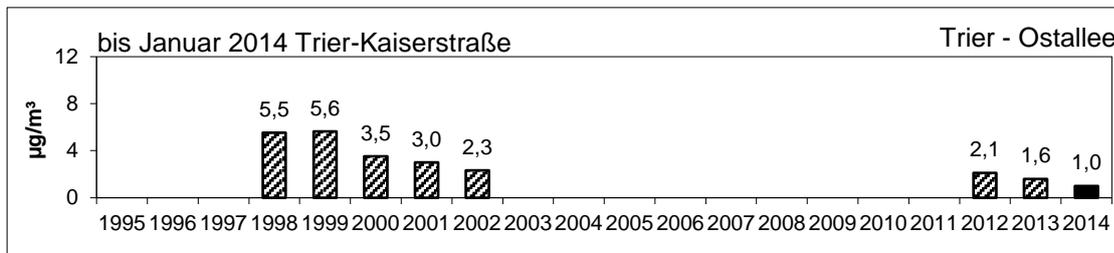
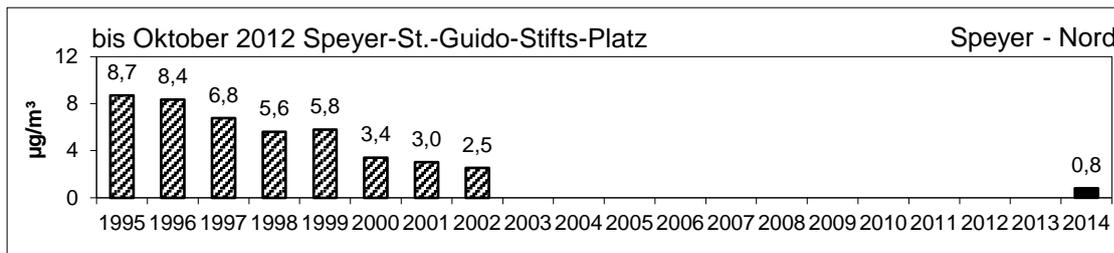
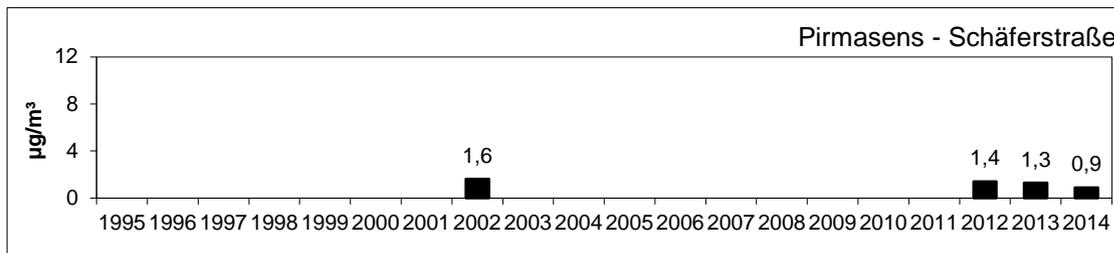
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 – 2014 Benzol-Konzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



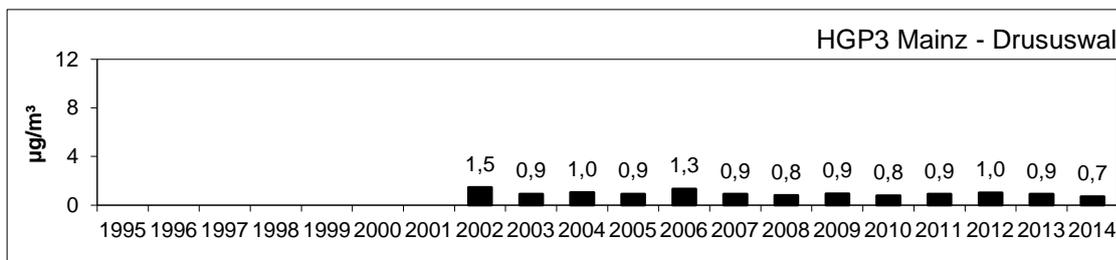
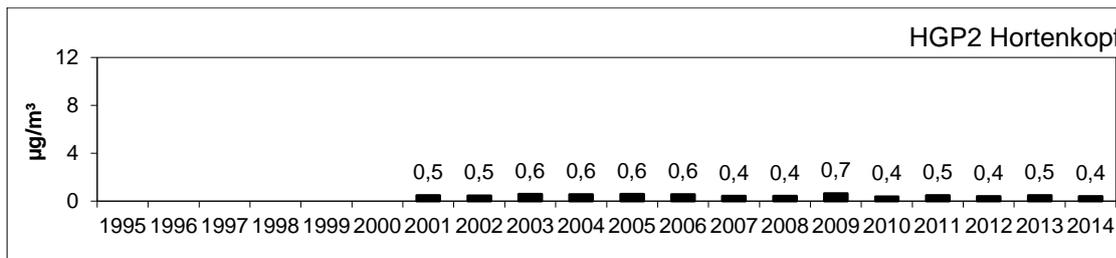
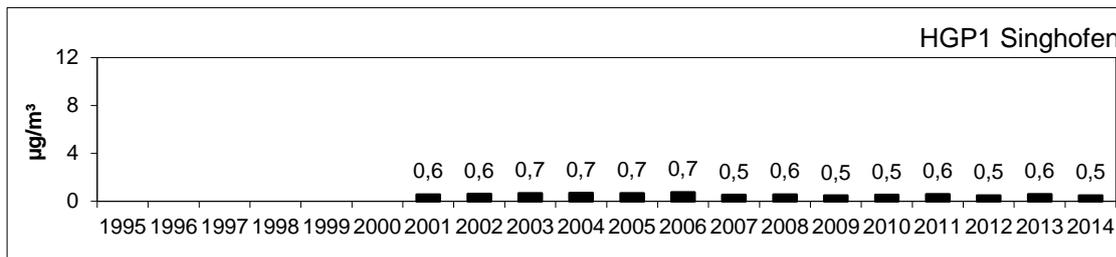
Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 – 2014 Benzol-Konzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 – 2014 Benzol-Konzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Verlauf der Jahresmittelwerte von 1995 – 2014 Benzol-Konzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Jahresmittelwerte von 2001 bis 2014 PM10-Staubkonzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]*

Messort	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße						22	21	19	24	20	20	16	16	18
Braubach – Falltorstraße		24	27	21	20	23	22	19	23	21	21	18	19	16
Buchholz-Krautscheid Hanftalstraße	27	25	25	19	20	23	22	21	24	23	21	18	19	17
Buchholz-Seifen – Luisenstraße	23	24	24	19	20	23	21	18	21	20	17	16	17	16
Mainz – Frauenlobstraße							25	24	26	22	24	21	23	20
Speyer-Nord – Meisenweg							25	24	28	26	24	21		19
Trier-Pfalzel – Elzstraße							23	21	22	21	21	18	19	18
Worms – Hagenstraße							28	27	27	28	27	24	24	21

* Probenahme über jeweils 24 Stunden

Probenahmenvolumen nicht normiert

Grenzwert nach 39. BImSchV: 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel

** Mittelwert über den Messzeitraum, da die Messdauer kein Jahr betrug

Jahresmittelwerte von 2001 bis 2014 Bleikonzentrationen im PM10-Staub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Messort	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße						0,010	0,008	0,009	0,008	0,007	0,007	0,005	0,004	0,005
Braubach – Falltorstraße		0,326	0,446	0,287	0,226	0,220	0,300	0,247	0,251	0,205	0,205	0,203	0,123	0,128
Buchholz-Krautscheid Hanftalstraße	0,050	0,082	0,110	0,091	0,067	0,069	0,098	0,087	0,078	0,092	0,151	0,061	0,044	0,059
Buchholz-Seifen – Luisenstraße	0,067	0,100	0,070	0,063	0,052	0,041	0,050	0,041	0,041	0,046	0,031	0,027	0,039	0,039
Mainz – Frauenlobstraße							0,010	0,009	0,008	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005
Speyer-Nord – Meisenweg							0,009	0,009	0,009	0,008	0,008	0,006		0,005
Trier-Pfalzel – Elzstraße							0,023	0,024	0,010	0,014	0,013	0,007	0,006	0,006
Worms – Hagenstraße							0,010	0,009	0,007	0,008	0,008	0,007	0,006	0,006

Grenzwert nach 39. BImSchV: 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel

Jahresmittelwerte von 2001 bis 2014 Cadmiumkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]

Messort	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße						0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Braubach – Falltorstraße		6,8	3,2	3,5	2,8	3,1	4,9	3,7	2,3	3,2	3,2	5,1	5,8	2,2
Buchholz-Krautscheid Hanftalstraße	0,5	0,6	0,6	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0,2
Buchholz-Seifen – Luisenstraße	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Mainz – Frauenlobstraße							0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Speyer-Nord – Meisenweg							0,2	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1		0,1
Trier-Pfalzel – Elzstraße							0,7	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Worms – Hagenstraße							0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

Zielwert nach 39. BImSchV: 5 ng/m³ im Jahresmittel

Jahresmittelwerte von 2007 bis 2014 Arsenkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]

Messort	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Braubach – Falltorstraße	5,9	7,4	8,4	8,5	8,5	4,5	2,0	2,4
Buchholz-Krautscheid Hanftalstraße	0,9	0,7	0,8	0,7	0,9	0,6	0,6	0,5
Buchholz-Seifen – Luisenstraße	0,7	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5
Mainz – Frauenlobstraße	2,0	3,4	3,4	1,9	1,4	2,7	1,1	0,8
Speyer-Nord – Meisenweg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6		0,4
Trier-Pfalzel – Elzstraße	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,6	0,4	0,5
Worms – Hagenstraße	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	1,2

Zielwert nach 39. BImSchV: 6 ng/m³ im Jahresmittel

Jahresmittelwerte von 2007 bis 2014 Nickelkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]

Messort	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße	1,9	2,9	1,5	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0
Braubach – Falltorstraße	2,2	2,9	2,4	2,2	1,7	1,5	1,4	1,2
Buchholz-Krautscheid Hanftalstraße	1,9	2,4	2,3	1,7	1,5	1,7	1,3	1,3
Buchholz-Seifen – Luisenstraße	2,2	2,0	1,7	1,4	1,5	1,3	1,1	1,3
Mainz – Frauenlobstraße	2,2	4,4	2,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2
Speyer-Nord – Meisenweg	2,8	2,3	2,3	1,6	1,7	1,6		1,5
Trier-Pfalzel – Elzstraße	2,4	3,0	2,2	2,0	1,5	1,5	1,6	1,8
Worms – Hagenstraße	1,9	2,0	2,7	1,5	1,6	1,6	1,2	1,2

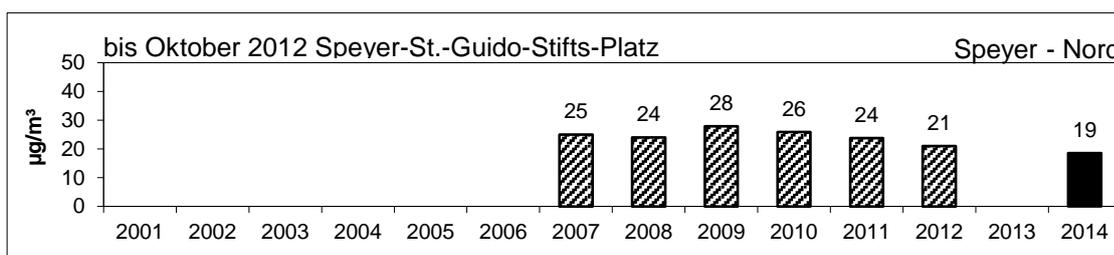
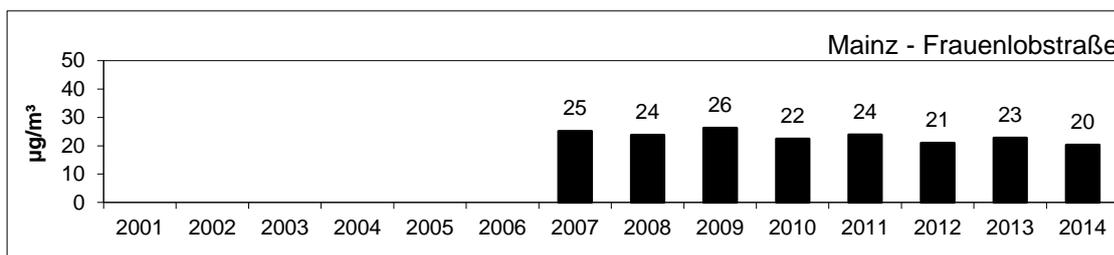
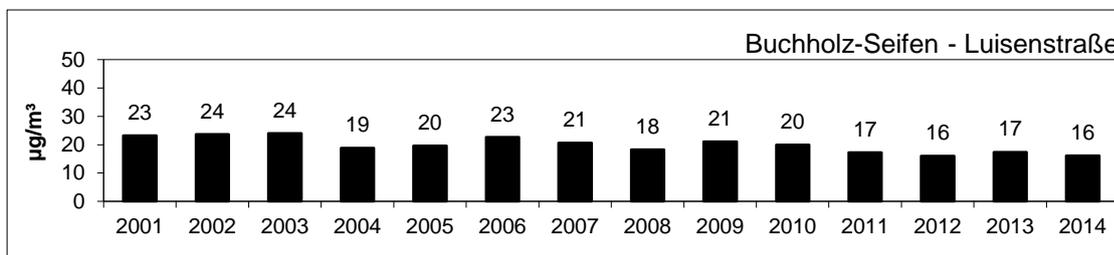
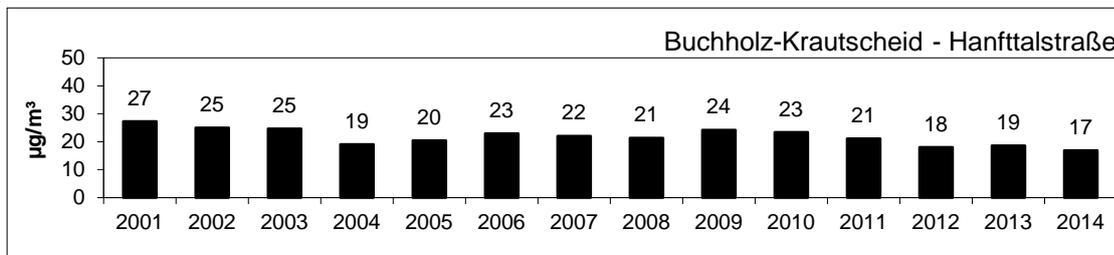
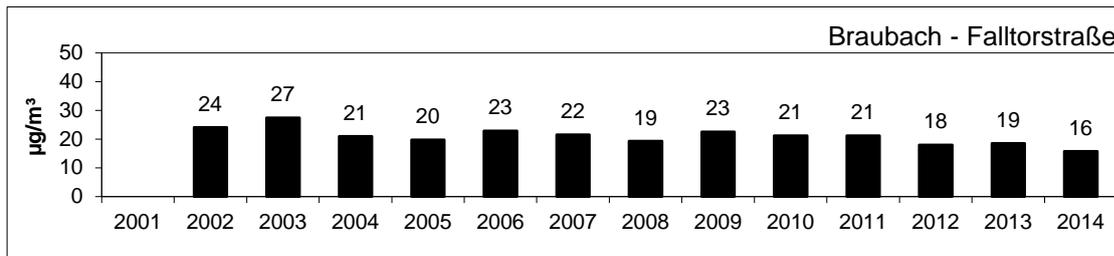
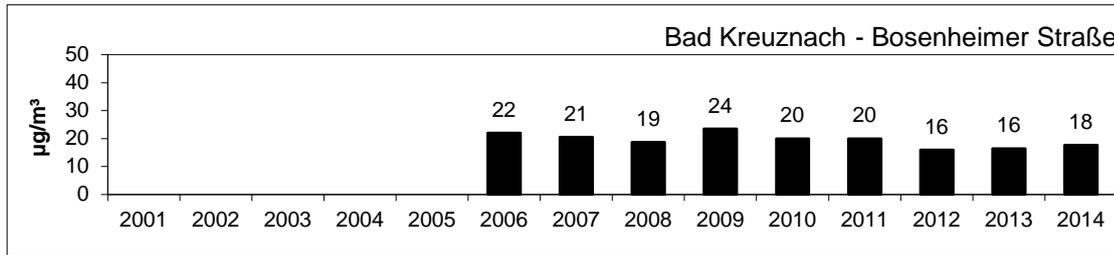
Zielwert nach 39. BImSchV: 20 ng/m³ im Jahresmittel

Jahresmittelwerte von 2007 bis 2014 Benzo(a)pyren-Konzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]

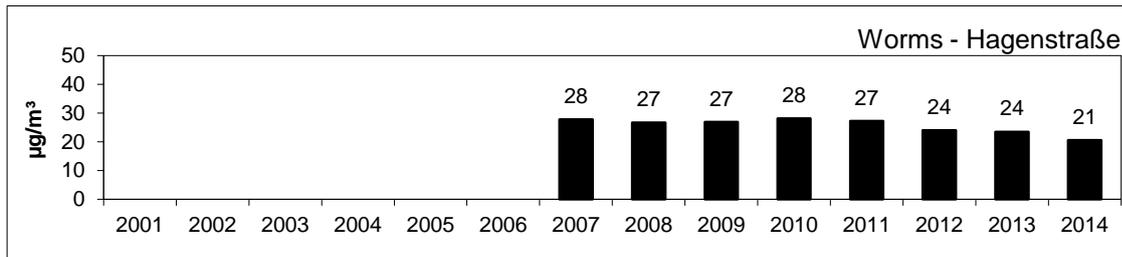
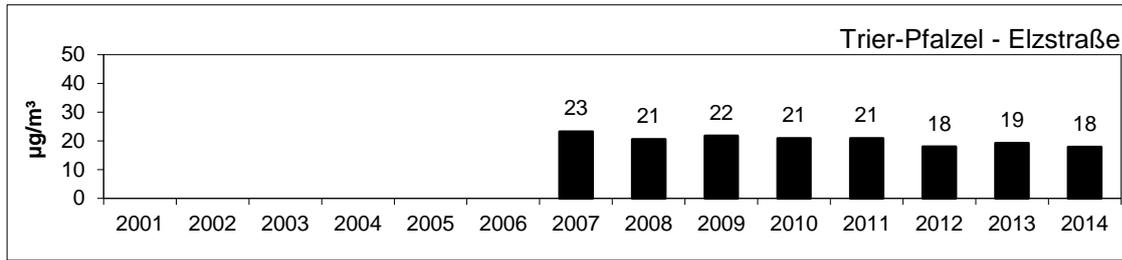
Messort	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bad Kreuznach – Bosenheimer Straße	0,20	0,20	0,54	0,38	0,38	0,30	0,20	0,27
Mainz – Frauenlobstraße	0,20	0,20	0,51	0,33	0,37	0,30	0,21	0,22
Speyer-Nord – Meisenweg								0,27
Trier-Pfalzel – Elzstraße	0,30	0,30	0,51	0,48	0,46	0,45	0,33	0,36

Zielwert nach 39. BImSchV: 1 ng/m³ im Jahresmittel

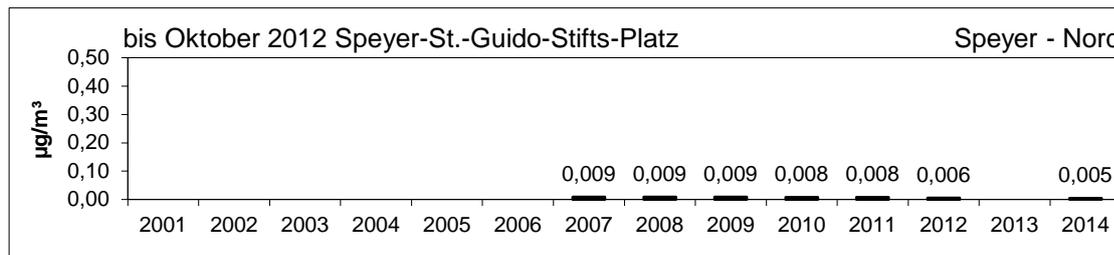
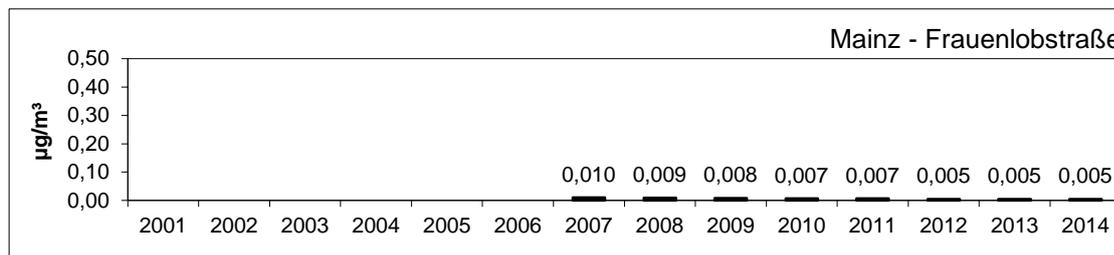
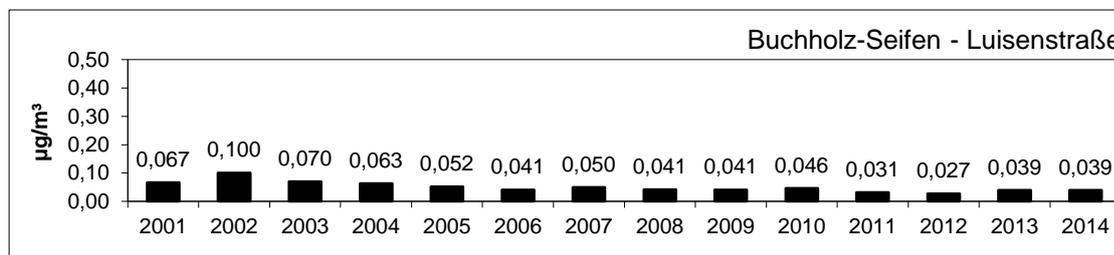
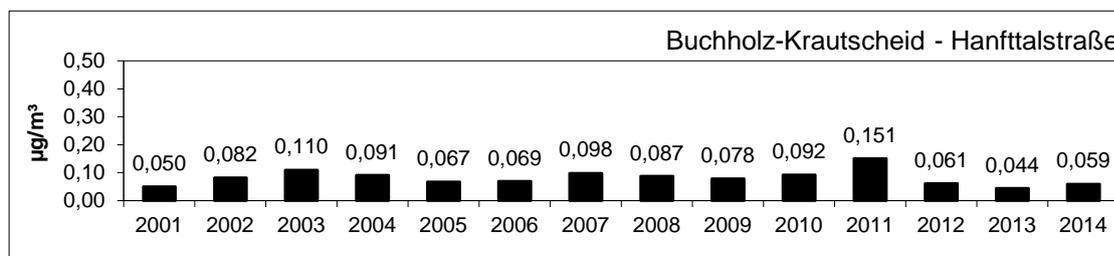
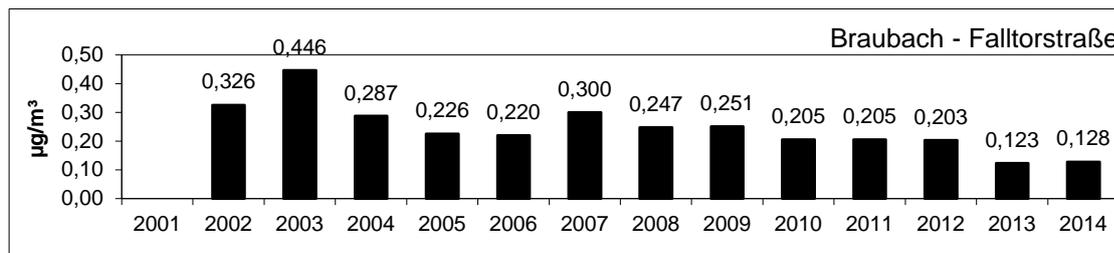
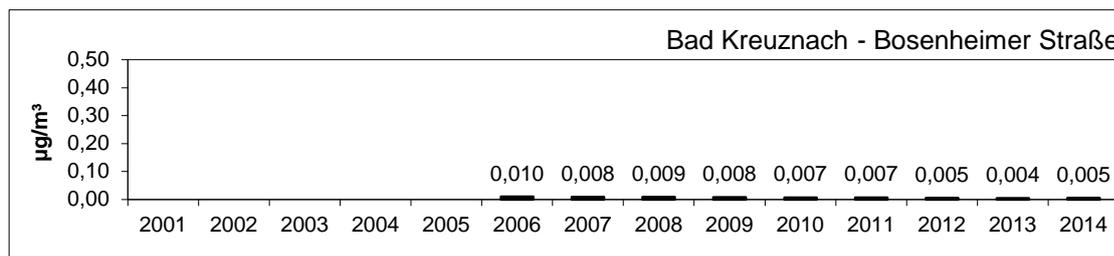
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 - 2014 PM10-Staubkonzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



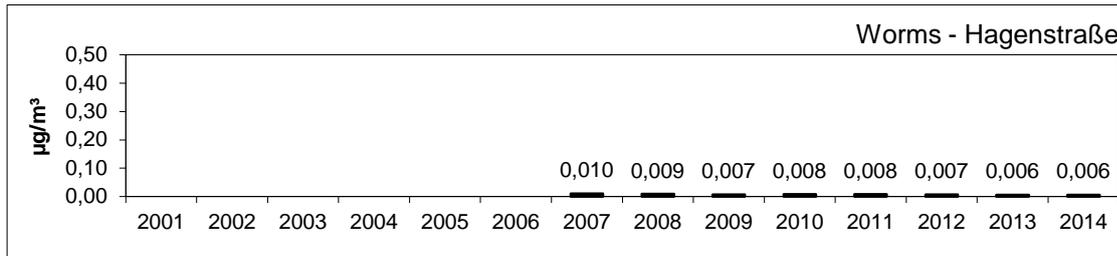
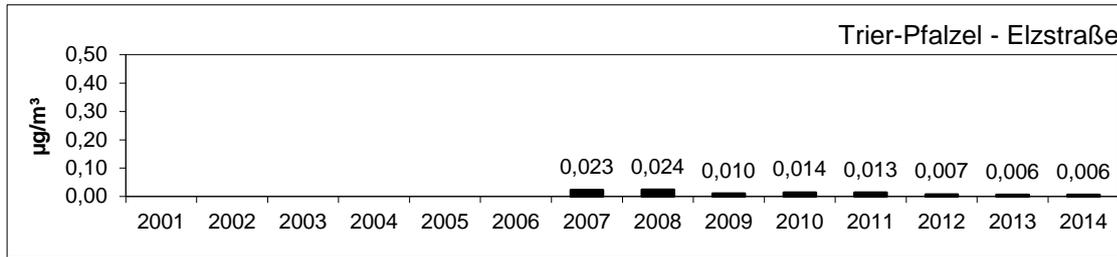
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 - 2014 PM10-Staubkonzentrationen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



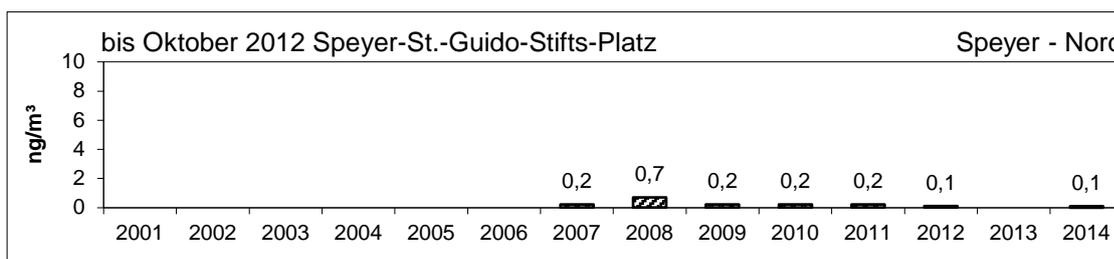
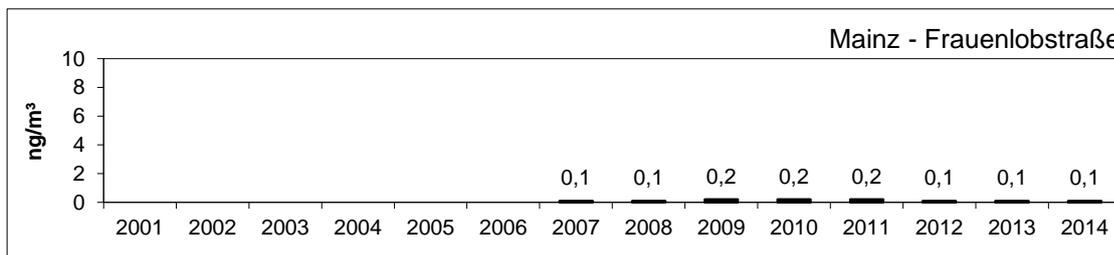
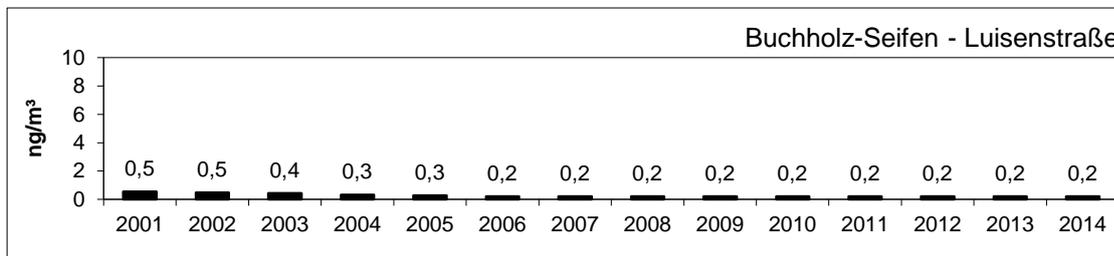
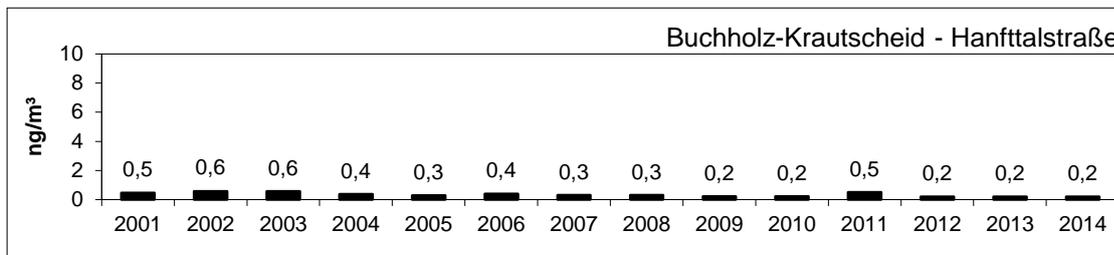
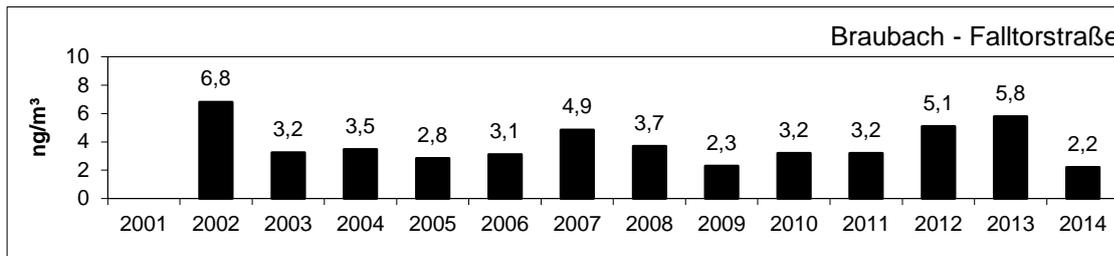
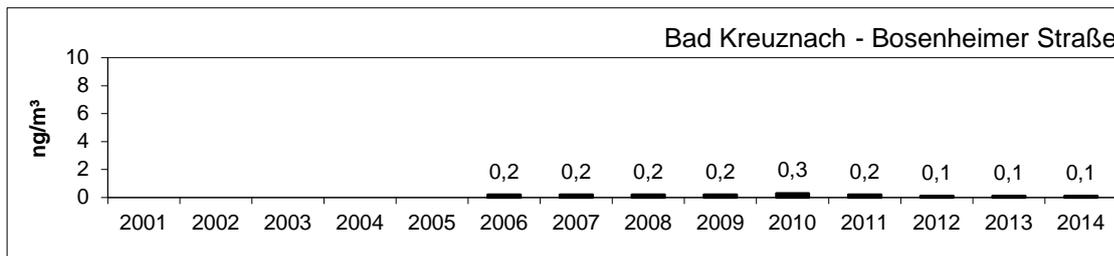
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Bleikonzentrationen im PM10-Staub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



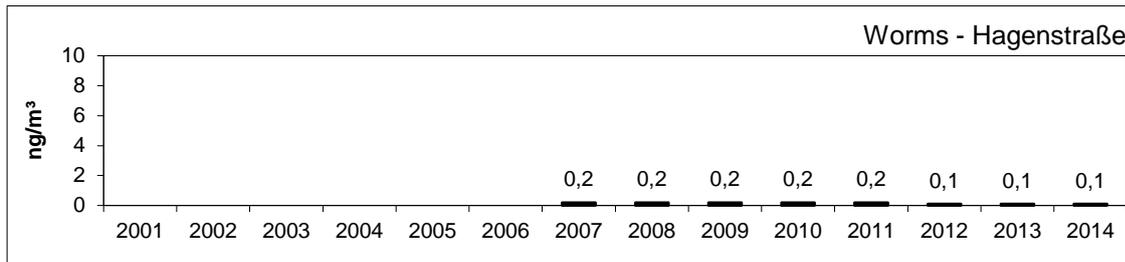
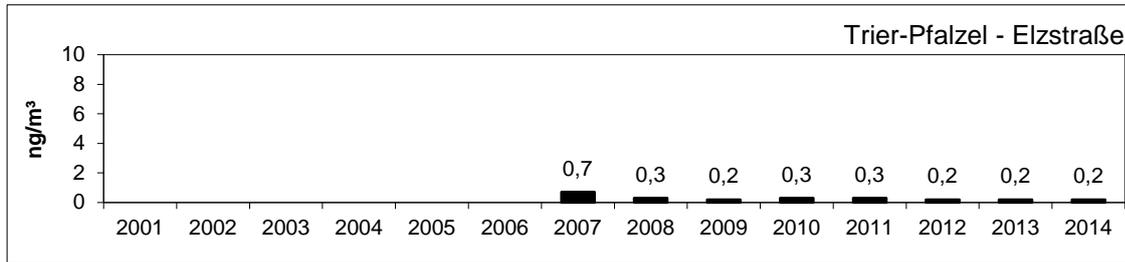
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Bleikonzentrationen im PM10-Staub [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



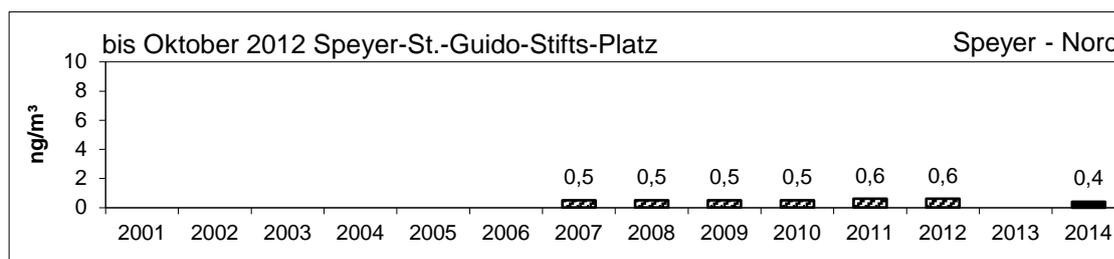
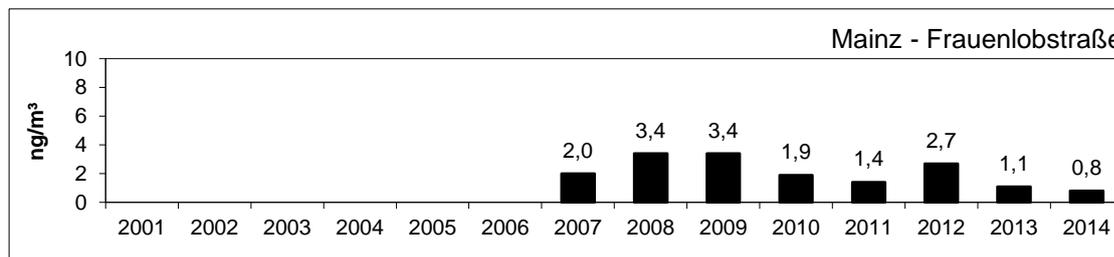
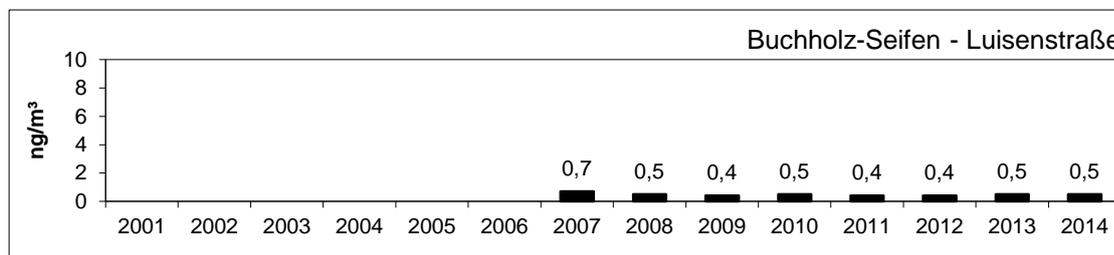
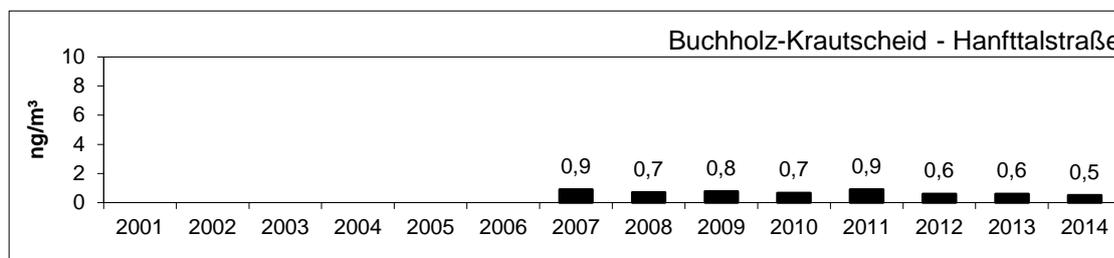
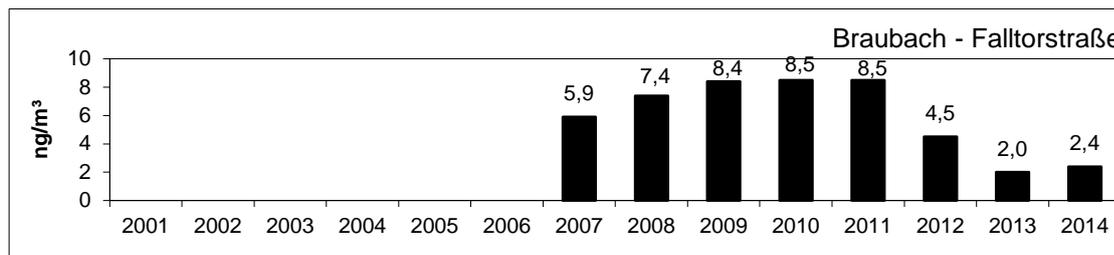
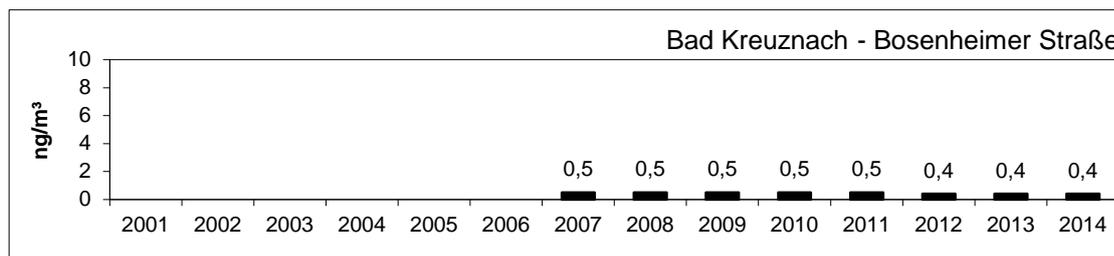
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Cadmiumkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



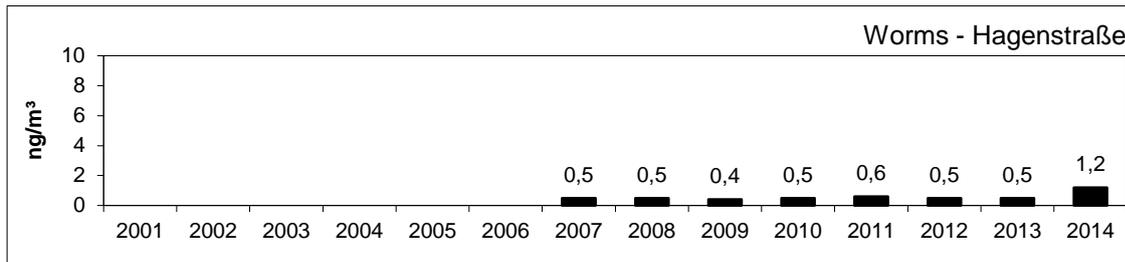
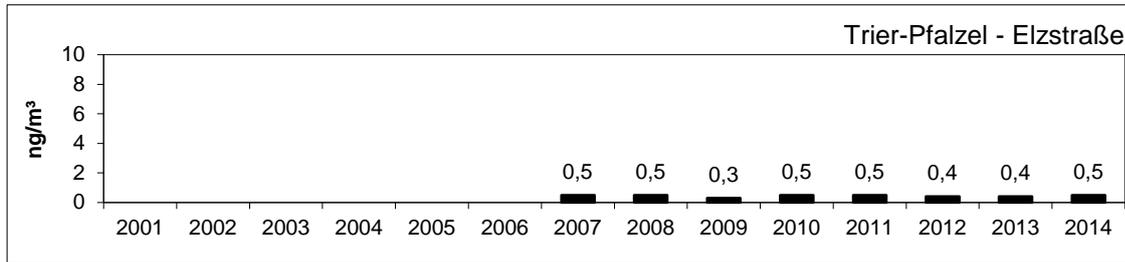
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Cadmiumkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



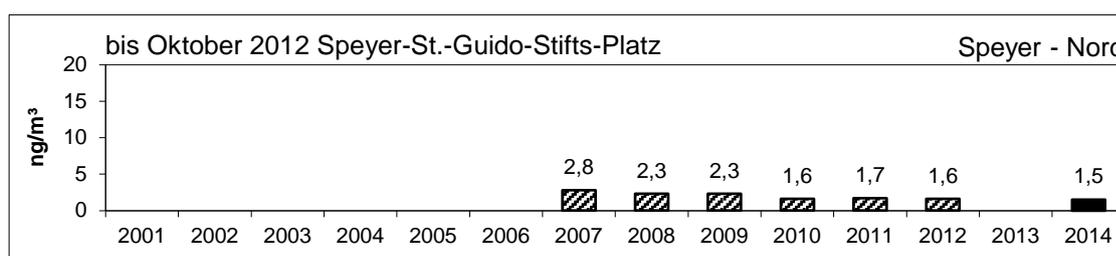
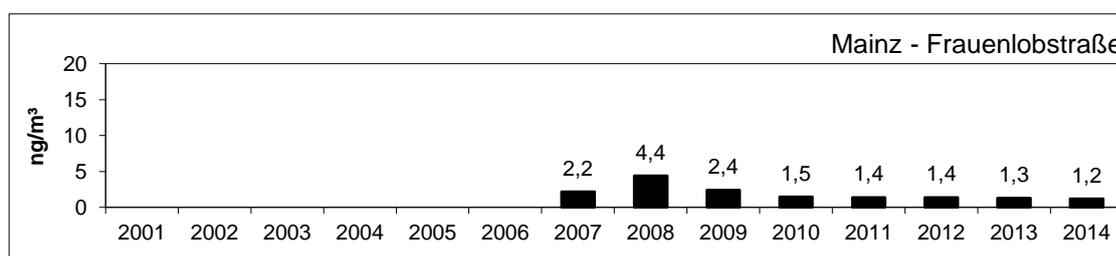
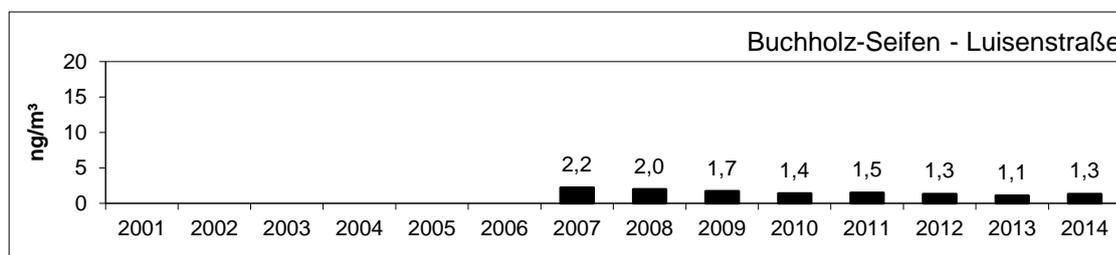
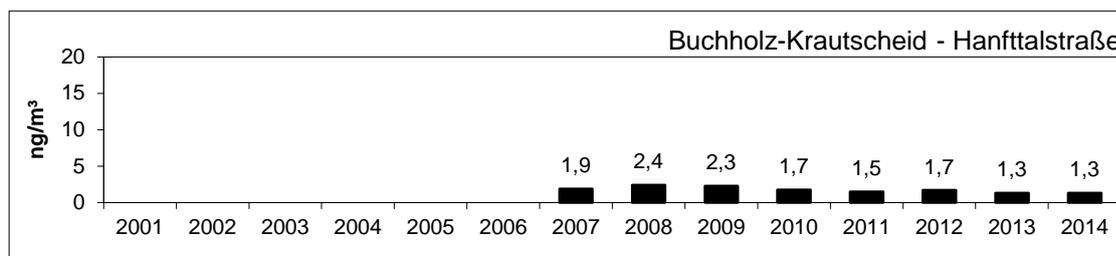
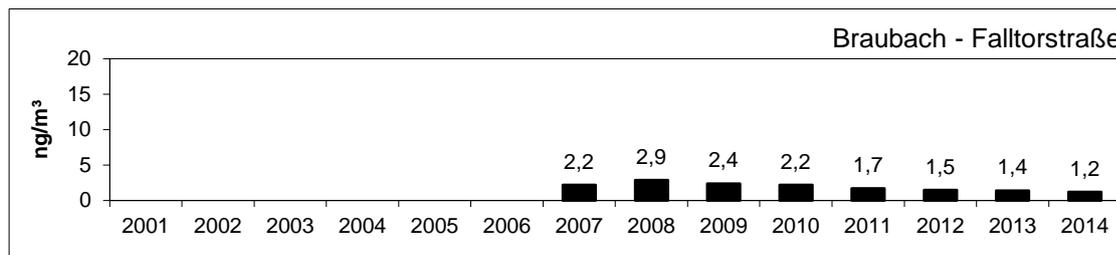
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Arsenkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



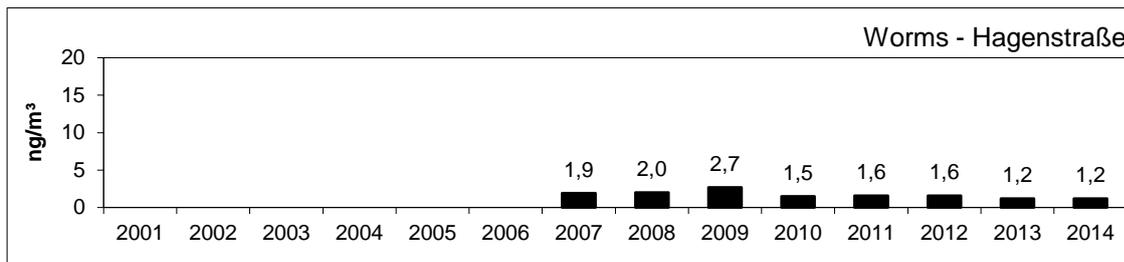
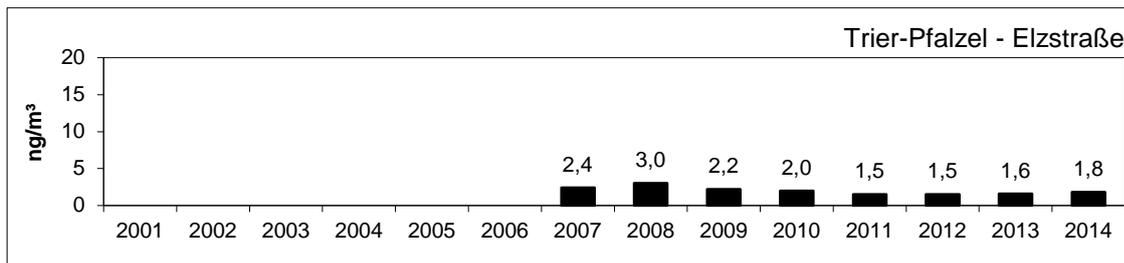
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Arsenkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



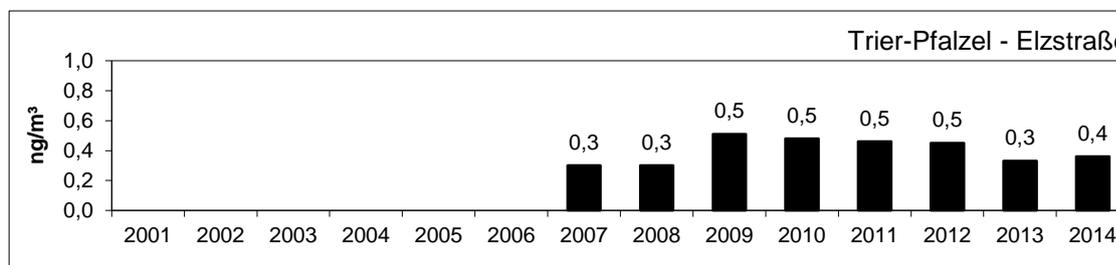
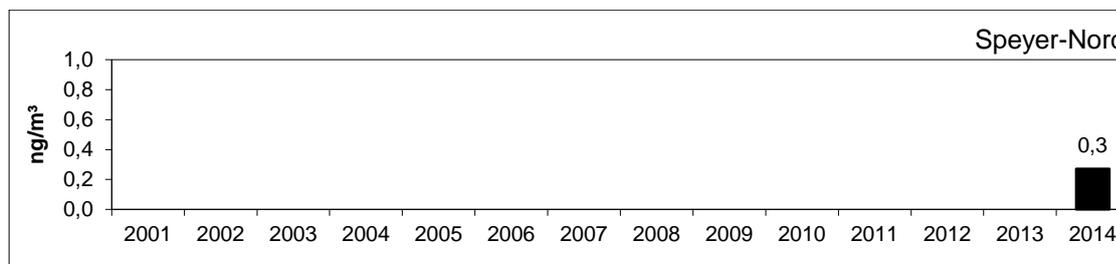
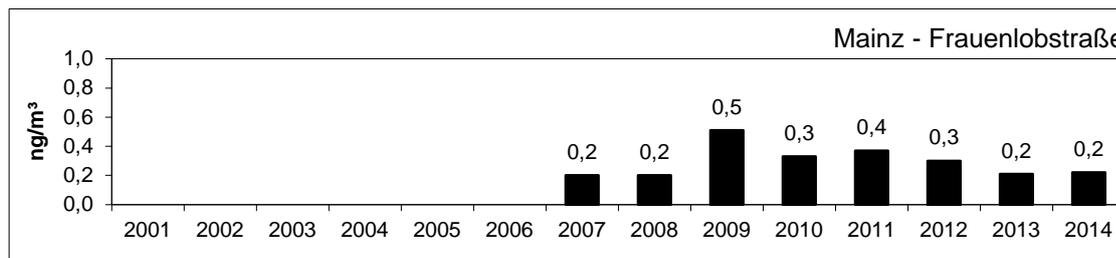
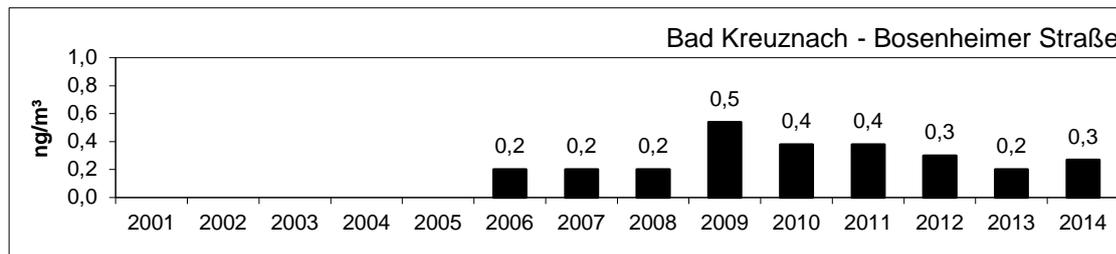
Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Nickelkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Nickelkonzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



Verlauf der Jahresmittelwerte von 2001 – 2014 Benzo(a)pyren-Konzentrationen im PM10-Staub [ng/m³]



PM10-Staub - Messungen

Messpunkt :	Braubach, Falltorstraße
Messzeitraum :	01.01.2014 bis 31.12.2014

	PM10 (µg/m³)	Pb_PM10 (µg/m³)	Cd_PM10 (ng/m³)	As_PM10 (ng/m³)	Ni_PM10 (ng/m³)
Mittelwert	15,7	0,128	2,2	2,4	1,2
Maximalwert	64,9	2,679	122,4	83,9	16,6

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 3 von 348 tatsächlichen Proben
 50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Messpunkt :	Buchholz-Seifen, Luisenstr.
Messzeitraum :	01.01.2014 bis 19.12.2014

	PM10 (µg/m³)	Pb_PM10 (µg/m³)	Cd_PM10 (ng/m³)	As_PM10 (ng/m³)	Ni_PM10 (ng/m³)
Mittelwert	16,1	0,039	0,2	0,5	1,3
Maximalwert	61,7	1,221	7,3	2,3	3,8

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 3 von 169 tatsächlichen Proben
 50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Messpunkt :	Bad Kreuznach, Bosenheimer Str.
Messzeitraum :	01.01.2014 bis 30.12.2014

	PM10 (µg/m³)	Pb_PM10 (µg/m³)	Cd_PM10 (ng/m³)	As_PM10 (ng/m³)	Ni_PM10 (ng/m³)	BaP (ng/m³)
Mittelwert	17,7	0,005	0,1	0,4	1,0	0,27
Maximalwert	76,5	0,031	0,9	2,8	8,8	1,80

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 3 von 161 tatsächlichen Proben
 50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Messpunkt :	Mainz, Frauenlobstraße
Messzeitraum :	01.01.2014 bis 31.12.2014

	PM10 (µg/m³)	Pb_PM10 (µg/m³)	Cd_PM10 (ng/m³)	As_PM10 (ng/m³)	Ni_PM10 (ng/m³)	BaP (ng/m³)
Mittelwert	20,3	0,005	0,1	0,8	1,2	0,22
Maximalwert	106,2	0,038	0,5	6,8	11,2	1,60

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 7 von 174 tatsächlichen Proben
 50 µg/m³ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

PM10-Staub - Messungen

Messpunkt : Speyer Nord

Messzeitraum : 01.01.2014 bis 30.12.2014

	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb_PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd_PM10 (ng/m^3)	As_PM10 (ng/m^3)	Ni_PM10 (ng/m^3)	BaP (ng/m^3)
Mittelwert	18,6	0,005	0,1	0,4	1,5	0,27
Maximalwert	69,3	0,016	1,0	2,2	8,0	2,30

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 3 von 179 tatsächlichen Proben
 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Messpunkt : Trier-Pfalzel, Eiltzstraße

Messzeitraum : 01.01.2014 bis 31.12.2014

	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb_PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd_PM10 (ng/m^3)	As_PM10 (ng/m^3)	Ni_PM10 (ng/m^3)	BaP (ng/m^3)
Mittelwert	17,9	0,006	0,2	0,5	1,8	0,36
Maximalwert	54,4	0,071	2,0	3,5	18,1	3,40

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 3 von 164 tatsächlichen Proben
 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Messpunkt : Worms, Hagenstraße

Messzeitraum : 01.01.2014 bis 30.12.2014

	PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb_PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd_PM10 (ng/m^3)	As_PM10 (ng/m^3)	Ni_PM10 (ng/m^3)
Mittelwert	20,6	0,006	0,1	0,4	1,2
Maximalwert	66,0	0,043	0,7	1,6	2,4

PM10 - Tagesmittelwert - Überschreitungen : 1 von 167 tatsächlichen Proben
 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

Erläuterungen zur Staubniederschlagsmessung

Messparameter mit Grenzwert

Messparameter	Abkürzung	Mess-einheit	Jahresmittel-grenzwert	Grenzwert gemäß	Mess-verfahren
Staubniederschlag	STN	g/(m ² *d)	0,35	TA-Luft	VDI 2119/2
Bleiniederschlag	Pb_STN	µg/(m ² *d)	100	TA-Luft	VDI 2267/15
Cadmiumniederschlag	Cd_STN	µg/(m ² *d)	2	TA-Luft	VDI 2267/15
Arsenniederschlag	As_STN	µg/(m ² *d)	4	TA-Luft	VDI 2267/15
Nickelniederschlag	Ni_STN	µg/(m ² *d)	15	TA-Luft	VDI 2267/15

Messparameter ohne Grenzwert mit Angabe üblicher Depositionsraten gem. VDI 2267

Messparameter	Abkürzung	Mess-einheit	ländlich	städtisch	Mess-verfahren
Vanadiumniederschlag	V_STN	µg/(m ² *d)	2 bis 10	10 bis 70	VDI 2267/15
Chromniederschlag	Cr_STN	µg/(m ² *d)	1 bis 5	5 bis 10	VDI 2267/15
Manganniederschlag	Mn_STN	µg/(m ² *d)	10 bis 30	50 bis 300	VDI 2267/15
Eisenniederschlag	Fe_STN	mg/(m ² *d)	0,3 bis 0,6	1 bis 4	VDI 2267/15
Kobaltniederschlag	Co_STN	µg/(m ² *d)	0,1 bis 0,5	1	VDI 2267/15
Kupferniederschlag	Cu_STN	µg/(m ² *d)	5 bis 10	10 bis 50	VDI 2267/15
Zinkniederschlag	Zn_STN	µg/(m ² *d)	10 bis 60	100 bis 1000	VDI 2267/15
Antimonniederschlag	Sb_STN	µg/(m ² *d)	0,07 bis 2,3	2,1 bis 28	VDI 2267/15

Übersicht Staubniederschlagsmessungen

1. Messung der Kernindikatoren - Nr.8 zur Bestimmung des Schwermetalleintrags in Böden

Messprogramm :	Kern_Rans14	/	Messgebiet Rheinland - Pfalz
Messzeitraum :	08.01.2014	bis	16.01.2015

Messpunkt / Komponente	Pb_STN µg/([m ² *d])	Cd_STN µg/([m ² *d])	As_STN µg/([m ² *d])	Ni_STN µg/([m ² *d])	V_STN µg/([m ² *d])	Cr_STN µg/([m ² *d])	Mn_STN µg/([m ² *d])	Fe_STN mg/([m ² *d])	Co_STN µg/([m ² *d])	Cu_STN µg/([m ² *d])	Zn_STN µg/([m ² *d])	Sb_STN µg/([m ² *d])
1 Nördliches RLP	3,4	0,04	0,17	1,3	1,3	2,1	119,8	0,5	0,3	12,5	23,4	0,3
2 Südliches RLP	3,8	0,08	0,19	1,3	0,8	1,1	100,7	0,3	0,5	18,6	52,1	0,2
3 westliches RLP	2,7	0,04	0,28	1,2	1,4	2,1	20,9	0,6	0,3	17,3	37,5	0,2

2. Anlagenbezogene Messungen*

Messprogramm :	Br14	/	Messgebiet Braubach
Messzeitraum :	03.01.2014	bis	02.01.2015

Messpunkt / Komponente	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	STN g/([m ² *d])	Pb_STN µg/([m ² *d])	Cd_STN µg/([m ² *d])	As_STN µg/([m ² *d])	Ni_STN µg/([m ² *d])
4 Falltorstraße	3 404 012	5 571 837	0,07	1 087,2	1,37	4,54	6,0
12 Emser Straße	3 404 559	5 572 265	0,08	85,6	0,21	0,70	1,3

)* Im Zusammenhang mit behördlichen Überwachungs- und Sanierungsprogrammen zur Festlegung weiterer Minderungsmaßnahmen, z.T. aufgrund natürlicher Vorbelastungen und historischer Industriestandorte.

2. Anlagenbezogene Messungen* (fortgesetzt)

Messprogramm : Kr14 / Messgebiet Krautscheid Messzeitraum : 10.01.2014 bis 16.01.2015							
Messpunkt / Komponente	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	STN g/([m ² *d])	Pb_STN µg/([m ² *d])	Cd_STN µg/([m ² *d])	As_STN µg/([m ² *d])	Ni_STN µg/([m ² *d])
2	2 597 028	5 619 248	0,20	53,1	0,17	0,51	2,4
3	2 597 239	5 619 264	0,05	34,4	0,09	0,29	1,5
6	2 596 783	5 618 994	0,13	46,0	0,17	0,44	2,1
7	2 596 988	5 618 983	0,05	60,7	0,23	0,41	1,4
8	2 597 329	5 619 039	0,06	57,2	0,09	0,37	1,6
11	2 596 852	5 618 771	0,04	49,0	0,09	0,30	1,2
12	2 596 993	5 618 780	0,06	88,2	0,11	0,42	1,4
13	2 597 562	5 618 801	0,05	59,3	0,10	0,25	1,1
16	2 597 042	5 618 629	0,05	24,6	0,10	0,31	1,7
23	2 597 569	5 618 327	0,06	15,6	0,08	0,37	1,7
24	2 597 809	5 618 307	0,06	19,5	0,12	0,48	2,0
25	2 597 270	5 618 679	0,07	104,7	0,14	0,51	1,8
26	2 597 092	5 618 910	0,06	124,5	0,13	0,60	2,3
28	2 597 152	5 619 037	0,05	52,7	0,19	0,37	1,4

)* Im Zusammenhang mit behördlichen Überwachungs- und Sanierungsprogrammen zur Festlegung weiterer Minderungsmaßnahmen, z.T. aufgrund natürlicher Vorbelastungen und historischer Industriestandorte.