



MONATSBERICHT NOVEMBER 2018

Zentrales Immissionsmessnetz – ZIMEN –



Impressum:

Herausgeber: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Straße 7

55116 Mainz

Redaktion: Margit von Döhren

margit.vondoehren@lfu.rlp.de

Titelbild: ZIMEN-Luftmessstation Kaiserslautern

© Mainz, 18.02.2019

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

ALLGEMEINES

Aufgaben und Aufbau des Messnetzes

Das Landesamt für Umwelt betreibt seit 1978 das Zentrale Immissionsmessnetz - ZIMEN -.

Das ZIMEN besteht aus 26 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 20 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 2018 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 180 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 2018 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 Schutz der menschl. Gesundheit Schutz von Ökosystemen Schutz von Ökosystemen Alarmschwelle	1 Stunde 24 Stunden Kalenderjahr Wintermittel 1 Stunde	350 125 20 20 500	24 3 3 Stunden in Folge	01.01.2005 01.01.2005 19.07.2001 19.07.2001 19.07.2001	39. BImSchV
Stickstoffdioxid (NO₂) Schutz der menschl. Gesundheit Schutz der menschl. Gesundheit Alarmschwelle	1 Stunde Kalenderjahr 1 Stunde	200 40 400	18 3 Stunden in Folge	01.01.2010 01.01.2010 19.07.2001	39. BImSchV
Stickstoffoxide (NO_x) Schutz der Vegetation	Kalenderjahr	30		19.07.2001	39. BImSchV
PM10 Schutz der menschl. Gesundheit Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden Kalenderjahr	50 40	35	01.01.2005 01.01.2005	39. BImSchV
PM2,5 Schutz der menschl. Gesundheit Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr Kalenderjahr	25 7) 20 8)		01.01.2010 01.01.2015	39. BImSchV
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
C ₆ H ₆	Benzol	µg/m ³
WR	Windrichtung, gemessen in 10 Meter Höhe	Grad
WG	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
P	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
T	Temperatur, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	°C
RF	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	%
NS	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m ²
GS	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

Stationsname	Standort	Eol-Code	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	Bosenheimer Straße	DERP 022	3418523 / 5523364	418479	5521594	108	28.11.1989
Frankenthal Europaring	Europaring/ Johannes-Mehring-Straße	DERP 026	3453409 / 5488699	453352	5486943	95	14.06.1991
Kaiserslautern Eisenbahnstraße	Eisenbahnstraße	DERP 033	3410919 / 5479178	410879	5477425	230	01.03.1994 08.09.1997
Kaiserslautern Rathausplatz	Willy-Brandt-Platz	DERP 019	3410687 / 5479521	410647	5477768	232	02.01.1986
Kaiserslautern St.-Marien-Platz	St.-Marien-Platz	DERP 035	3410230 / 5479015	410190	5477263	230	08.10.1997 06.02.2013
Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	Friedrich-Ebert-Ring	DERP 024	3400204 / 5580770	400168	5578978	68	17.05.1992
Koblenz Hohenfelder Straße	Hohenfelder Straße	DERP 045	3399903 / 5581329	399866	5579536	70	14.12.2005
Koblenz Zentralplatz	Zentralplatz	DERP 029	3400133/ 5581301	400097	5579508	68	28.02.1994 13.12.2005
Ludwigshafen Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	DERP 004	3459016 / 5483646	458956	5481892	94	08.01.1979 20.05.1998
Ludwigshafen Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilhelm-Straße	DERP 041	3459773/ 5482553	459713	5480799	94	30.10.2000
Ludwigshafen Mitte	Neuer Messplatz	DERP 002	3459391 / 5482978	459332	5481224	93	01.01.1978 15.01.2014
Ludwigshafen Mundenheim	Giuliniplatz	DERP 003	3458453 / 5480010	458393	5478258	98	01.01.1978

Stationsname	Standort	Eol-Code	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
Ludwigshafen Oppau	Horst-Schork-Straße/ Windhorststraße	DERP 001	3456796 / 5486631	456738	5484876	91	01.01.1978
Ludwigshafen Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimerstraße	DERP 006	3460261 / 5482231	460201	5480477	94	01.08.1979 31.10.2000
Mainz Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	DERP 012	3447673 / 5540526	447618	5538749	85	01.01.1992
Mainz Goetheplatz	Goetheplatz	DERP 008	3446606 / 5541813	446552	5540036	85	01.01.1978 07.01.2013
Mainz Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer- Bechtolsheimer-Weg	DERP 007	3443946/ 5542650	443893	5540872	120	01.01.1978
Mainz Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	DERP 010	3447106 / 5540784	447051	5539007	85	01.01.1979
Mainz Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	DERP 011	3447448 / 5539986	447393	5539986	85	18.02.1979
Mainz Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	DERP 009	3448018 / 5540106	447963	5538329	110	01.01.1978
Mayen Koblenzer Straße	Koblenzer Straße	DERP 052	2587355 / 5577861	373756	5576853	238	01.01.2013
Neustadt Strohmarkt	Strohmarkt	DERP 027	3437436 / 5469088	437385	5467340	138	30.08.1993 11.11.2013
Neuwied Hafenstraße	Hafenstraße	DERP 021	2605311 / 5588695	392129	5586953	65	31.12.1987
Neuwied Heddesdorfer Straße	Heddesdorfer Straße	DERP 032	2603962 / 5589293	390803	5587601	65	18.07.1994 23.01.2008
Neuwied Hermannstraße	Hermannstraße	DERP 046	2603834 / 5589414	390677	5587734	65	24.01.2008
Pirmasens Innenstadt	Innenstadt	DERP 060	3399093 / 5451464	399058	5449723	378	09.12.2014
Pirmasens Lemberger Straße	Lemberger Straße	DERP 034	3399102 / 5451504	399067	5449763	370	20.12.1996 23.01.2014
Pirmasens Park-Brauerei	Park-Brauerei	DERP 031	3398402 / 5452952	398366	5451210	355	02.02.1994 25.03.2002
Pirmasens Schäferstraße	Schäferstraße	DERP 042	3398265 / 5452366	398229	5450624	362	08.04.2002 09.12.2014
Speyer St.-Guido-Stifts-Platz	St.-Guido-Stifts-Platz	DERP 018	3458818 / 5465207	458758	5463460	110	18.03.1985 23.10.2012
Speyer Nord	Meisenweg	DERP 053	3458154 / 5468400	458095	5466652	103	12.12.2013
Trier Kaiserstraße	Kaiserstraße	DERP 036	2545947 / 5512805	329779	5513522	140	16.12.1997 21.01.2014
Trier Ostallee	Ostallee	DERP 020	2546648 / 5513275	330497	5513963	140	25.11.1985
Trier Theodor-Heuss-Allee	Theodor-Heuss-Allee	DERP 030	2546832 / 5513732	330699	5514413	140	04.02.1994 15.12.1997
Trier Universität	Universität	DERP 040	2548680 / 5512674	332495	5513286	256	08.05.2000 21.01.2014
Trier Pfalzel	Eltzstraße	DERP 047	2549755 / 5516616	333735	5517178	131	01.03.2007
Wörth Marktplatz	Marktplatz	DERP 025	3445514 / 5435272	445459	5433537	104	31.05.1990
Worms Hagenstraße	Hagenstraße	DERP 023	3454195 / 5499306	454137	5497546	90	31.12.1990

Wald- und ländliche Gebiete

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

Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

Stadtgebiete

Stationsname	Eol- Code	Stationsklassifizierung (Eol) Stationsumgebung/ Art der Station	Komponenten																		
			SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	CO	C _n H _m	CH ₄	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM ₁₀ grav.	PM _{2,5}	PM _{2,5} grav.	Ruß	Pb-PM ₁₀	Cd-PM ₁₀	As-PM ₁₀	Ni-PM ₁₀	BaP-PM ₁₀	Met
Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	DERP 022	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x			p		x	x			x	x	x	x	x	x
Frankenthal Europaring	DERP 026	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x					p											
Kaiserslautern Rathausplatz	DERP 019	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x				x		x								x
Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	DERP 024	städtisches Gebiet/ Verkehr	x	x	x	x	x	x	x				x								x
Koblenz Hohenfelder Straße	DERP 045	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x					p	x				x						
Koblenz Rheinanlagen	DERP 063	städtisches Gebiet/ Hintergrund			p																
Ludwigshafen Heinigstraße	DERP 041	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x			p	x				x						
Ludwigshafen- Mundenheim	DERP 003	städtisches Gebiet/ Industrie	x	x	x		x	x	x		x		x								x
Ludwigshafen Oppau	DERP 001	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x	x	x		x										x
Mainz Große Langgasse*	DERP 012	städtisches Gebiet/ Verkehr			p																
Mainz Mombach	DERP 007	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x	x	x		x				x						x

Stationsname	Eol-Code	Stationsklassifizierung (Eol) Stationsumgebung/ Art der Station	Komponenten																		
			SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	CO	C _n H _m	CH ₄	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{10 grav.}	PM _{2,5}	PM _{2,5 grav.}	Ruß	Pb_PM ₁₀	Cd_PM ₁₀	As_PM ₁₀	Ni_PM ₁₀	BaP_PM ₁₀	Met
Mainz Parcusstraße	DERP 010	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x			p	x	x	x		x						
Mainz Rheinallee	DERP 011	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x			p		x				x	x	x	x	x	
Mainz Zitadelle	DERP 009	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x							
Mayen Koblenzer Straße	DERP 052	städtisches Gebiet/ Verkehr			p					p											
Neuwied Hafenstraße	DERP 021	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x				x										x
Neuwied Hermannstraße	DERP 046	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x					p	x		x		x						
Pirmasens Innenstadt	DERP 060	städtisches Gebiet/ Hintergrund		x	x	x				p	x				x						x
Speyer Nord	DERP 053	vorstädtisches Gebiet/ Hintergrund		x	x	x	x			p		x	x			x	x	x	x	x	x
Trier Ostallee	DERP 020	städtisches Gebiet/ Verkehr	x	x	x		x			p	x										x
Trier Pfalzel	DERP 047	vorstädtisches Gebiet/ Industrie		x	x	x						x	x		x	x	x	x	x	x	
Wörth Marktplatz	DERP 025	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x	x	x		x										x
Worms Hagenstraße	DERP 023	städtisches Gebiet/ Verkehr	x	x	x	x	x				x	x	x			x	x	x	x		x

* Messung wegen Großbaustelle vorübergehend eingestellt

p Messung mit Passivsammler

Met. = Meteorologische Einflussgrößen:

Windrichtung, Windgeschwindigkeit gemessen in 10 Meter Höhe

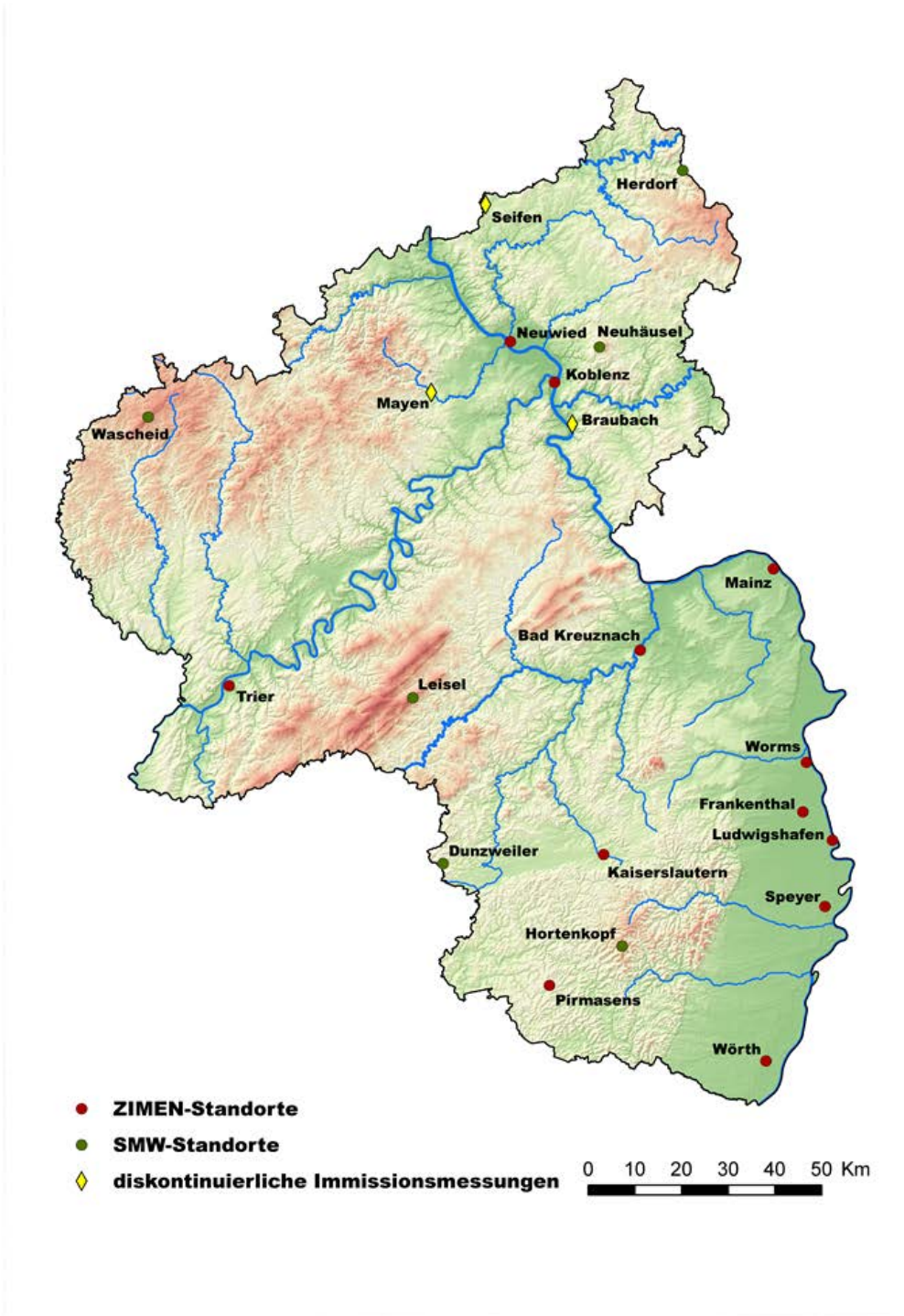
Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Niederschlagsmenge gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe

Wald- und ländliche Gebiete

Stationsname	Eol-Code	Stationsklassifizierung (Eol)	Komponenten																				
			SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	CO	C _n H _m	CH ₄	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{10 grav.}	PM _{2,5}	PM _{2,5 grav.}	Ruß	Pb _{PM10}	Cd _{PM10}	As _{PM10}	Ni _{PM10}	BaP _{PM10}	Met		
Braubach Falltorstraße	DER P043	ländliches Gebiet Industrie																x	x	x	x		
Buchholz-Seifen Luisenstraße	DER P044	ländliches Gebiet Industrie																x	x	x	x		
Hunsrück (Hunsrück-Leisel)	DER P014	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x	x						x											x
Pfälzer Wald (Pfälzerwald-Hortenkopf)	DER P017	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x	x			x	x	p	x	x	x									
Westeifel (Westeifel-Wascheid)	DER P015	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x	x						x											x
Westerwald-Herdorf (Westerwald-Nord)	DER P016	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x	x						x											x
Westerwald-Neuhäusel (Westerwald-Süd)	DER P028	ländliches Gebiet Hintergrund		x	x	x								x									x
Westpfalz (Westpfalz-Dunzweiler)	DER P013	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x	x						x											x

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

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), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	1	100,0	3	11	1	99,5	5	5	21
Ludwigshafen-Mundenhei	1	100,0	3	24	2	99,7	6	6	33
Mainz-Mombach	1	100,0	2	5	1	99,7	3	4	8
Mainz-Zitadelle	1	100,0	2	4	1	99,5	3	3	9
Kaiserslautern-Rathaus	1	100,0	4	14	1	100,0	5	10	34
Trier-Ostallee	1	99,6	3	5	1	99,8	3	3	9
Worms-Hagenstraße	2	100,0	7	32	2	100,0	15	13	65
Neuwied-Hafenstraße	1	100,0	1	3	1	98,4	3	3	8
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1	100,0	2	5	1	98,9	4	4	14
Bad Kreuznach-Bosenhei	1	100,0	2	4	1	98,7	3	4	7
Wörth-Marktplatz	1	100,0	3	19	1	98,4	4	3	43
Westpfalz-Dunzweiler	1	99,2	1	2	1	98,2	2	2	12
Hunsrück-Leisel	1	100,0	2	5	1	99,1	3	3	16
Westeifel-Wascheid	1	100,0	2	8	1	98,4	3	6	25
Westerwald-Herdorf	1	100,0	2	3	1	99,2	3	5	9
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	2	10	1	98,4	3	7	39

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

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: SO2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

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)																
01.01. - akt. Monat	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01.10.18 - akt. Monat Wintermittel	1	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	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 $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für 24 Stundenmittelwert

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für 1 Stunde

(3) Alarmschwelle $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und mehr an der Messstation gemessen werden

(4) Grenzwert für den Schutz von Ökosystemen $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation *)	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	23	99,4	39	69	20	98,6	47	80	207
Ludwigshafen-Mundenhei	27	99,7	43	114	23	99,5	46	82	121
Ludwigshafen-Heinigstr.	26	99,4	46	84	23	97,2	50	80	150
Mainz-Mombach	23	99,4	40	74	18	99,8	43	77	136
Mainz-Zitadelle	24	97,9	44	90	20	99,3	46	77	184
Mainz-Parcusstraße	29	99,4	49	169	24	99,1	51	81	180
Kaiserslautern-Rathaus	18	99,7	30	41	16	97,7	35	78	98
Pirmasens-Innenstadt	16	100,0	27	47	15	99,9	36	63	106
Trier-Ostallee	20	99,3	35	46	18	98,3	46	65	101
Worms-Hagenstraße	26	100,0	47	86	22	99,3	47	77	99
Neuwied-Hafenstraße	20	99,6	42	74	19	99,9	51	71	151
Neuwied-Hermannstraße	25	99,6	48	72	21	98,2	53	77	150
Koblenz-Hohenfelder Str	22	99,2	36	54	19	95,4	53	75	120
Wörth-Marktplatz	21	100,0	32	61	17	99,4	38	91	125
Westpfalz-Dunzweiler	13	95,4	26	32	12	95,8	32	57	93
Hunsrück-Leisel	8	100,0	21	44	10	99,4	28	48	67
Westeifel-Wascheid	8	97,9	19	39	10	97,2	28	51	121
Westerwald-Herdorf	10	87,5	20	35	11	92,8	26	60	67
Pfälzerwald-Hortenkopf	9	95,8	19	45	10	97,8	30	50	65

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Innenstadt	Trier- Ostallee	Worms- Hagenstraße
JMW 40 (1)										
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	21	23	24	18	20	24	17	16	18	22
24h-MW > 50 (2)										
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	6	6	7	6	6	9	4	3	6	6
07.02.2018						51				
08.02.2018	68	71	69	66	67	74	58	63	62	69
09.02.2018	65	69	72	60	64	67	52		58	62
20.02.2018						51				
21.02.2018			51						54	
02.03.2018	61	72	62	59	58	61	56	59	62	61
03.03.2018	80	82	80	77	77	81	78	63	65	77
04.03.2018	72	72	70	77	72	77				77
06.03.2018	56	67	69	56	67	74				63
18.10.2018						53			61	

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Hermannstraße	Koblenz- Hohenfelder Str	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfalzerwald- Hortenkopf
JMW 40 (1)									
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	20	22	20	18	13	11	11	12	11
24h-MW > 50 (2)									
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	8	9	8	5	2	0	1	1	0
12.01.2018	57	67	65						
07.02.2018	52	57	53						
08.02.2018	71	73	68	55	57				
09.02.2018	70	77	70	58					
02.03.2018	53	58	60	60	56				
03.03.2018	69	77	75	91				60	
04.03.2018	51	53	53	62					
09.06.2018		52							
18.10.2018	52	59	56				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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	18	98,8	31	60	13	96,0	39	74	92
Mainz-Zitadelle	18	99,6	32	52	13	99,7	37	67	168
Mainz-Parcusstraße	12	99,6	26	52	12	92,1	38	60	119
Speyer-Nord	19	97,4	29	74	13	98,9	37	75	88
Kaiserslautern-Rathaus	14	99,6	26	37	12	98,9	32	74	90
Trier-Pfalzel	15	99,6	26	51	13	99,4	38	56	130
Worms-Hagenstraße	18	100,0	28	70	13	98,7	38	63	78
Neuwied-Hermannstraße	15	99,6	31	50	11	99,9	39	64	84
Koblenz-Fr. Ebert Ring	16	99,6	28	43	12	95,9	37	62	75
Bad Kreuznach-Bosenhei	18	99,4	30	46	12	97,2	37	71	80
Westerwald-Neuhäusel	10	99,4	20	31	9	99,3	28	56	71
Pfälzerwald-Hortenkopf	#	35,1	#	#	7	90,1	24	44	59

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

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	3,1	99,7	5,0	9,0	2,2	99,3	5,0	5,8	13,6
Mainz-Mombach	1,7	97,4	3,8	5,8	1,0	93,5	3,0	3,8	7,4
Mainz-Parcusstraße	2,4	99,9	5,1	8,1	2,1	99,9	4,8	5,3	10,1
Pirmasens-Innenstadt	1,3	100,0	2,1	4,2	0,9	99,7	2,1	2,9	11,5
Trier-Pfalzel	2,0	99,7	3,4	11,0	(1,1)	88,7	(3,0)	(3,4)	(11,0)
Neuwied-Hermannstraße	2,3	99,7	5,1	9,7	1,3	99,8	3,6	5,1	11,8
Koblenz-Hohenfelder Str	2,6	89,7	4,1	7,3	1,7	99,1	3,8	4,4	7,4

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	31	100,0	40	68	24	99,5	58	51	165
Ludwigshafen-Mundenhei	35	100,0	46	85	30	100,0	74	69	134
Ludwigshafen-Heinigstr.	41	100,0	55	103	40	99,5	90	87	182
Frankenthal-Europaring	33	94,4	44	74	30	99,5	69	58	136
Mainz-Mombach	31	100,0	41	70	24	100,0	66	61	111
Mainz-Zitadelle	35	100,0	48	86	33	100,0	81	73	131
Mainz-Parcusstraße	44	100,0	61	154	48	99,6	97	84	368
Mainz-Rheinallee	42	100,0	59	101	38	99,9	95	93	185
Speyer-Nord	31	100,0	44	89	29	98,7	89	62	148
Kaiserslautern-Rathaus	26	100,0	34	73	21	100,0	54	46	98
Pirmasens-Innenstadt	18	100,0	30	55	16	100,0	42	41	84
Trier-Ostallee	31	100,0	48	81	30	100,0	66	55	114
Trier-Pfalzel	23	100,0	37	61	19	100,0	49	44	68
Worms-Hagenstraße	32	100,0	42	77	27	100,0	68	57	129
Neuwied-Hafenstraße	26	100,0	39	64	23	100,0	58	53	92
Neuwied-Hermannstraße	31	100,0	42	72	27	99,9	62	51	101
Koblenz-Fr. Ebert Ring	33	100,0	49	74	34	98,9	73	66	128
Koblenz-Hohenfelder Str	43	100,0	55	86	42	99,9	87	78	149
Bad Kreuznach-Bosenhei	30	100,0	40	62	24	99,3	60	50	100
Wörth-Marktplatz	24	100,0	32	61	17	99,5	51	44	110
Westpfalz-Dunzweiler	12	99,2	28	39	7	99,8	24	33	54
Hunsrück-Leisel	10	100,0	29	48	6	99,8	21	29	48
Westeifel-Wascheid	8	100,0	17	34	6	98,9	21	28	57
Westerwald-Herdorf	11	100,0	22	37	7	100,0	26	35	46
Westerwald-Neuhäusel	12	99,9	26	41	8	99,6	29	39	58
Pfälzerwald-Hortenkopf	12	100,0	32	47	5	99,3	21	32	47

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

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenheim	Ludwigshafen- Heinigstr.	Frankenthal- Europaring	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Mainz- Rheinallee	Speyer-Nord	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Innenstadt	Trier- Ostallee
JMW 40 (1)												
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	24	30	40	30	24	34	48	39	30	21	16	30
1h-MW > 200 (2)												
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Datum	Beginn											
03.02.2018	14:00						274					
03.02.2018	15:00						368					
01.04.2018	16:00						218					
16.04.2018	19:00						250					
1h-MW > 400 (4)												
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr	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

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

(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

Monatsbericht: November 2018**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	Pfalzerald-Hortenkopf
JMW 40 (1)														
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	18	27	23	27	35	42	24	17	7	6	5	7	8	5
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

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

(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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	18	100,0	50	125	7	99,5	46	50	271
Ludwigshafen-Mundenhei	32	100,0	69	176	14	100,0	79	89	324
Ludwigshafen-Heinigstr.	48	100,0	108	220	27	99,5	125	108	325
Frankenthal-Europaring	25	94,4	58	143	14	99,5	69	68	243
Mainz-Mombach	25	100,0	83	167	8	100,0	77	87	231
Mainz-Zitadelle	39	100,0	89	233	19	100,0	109	115	281
Mainz-Parcusstraße	75	100,0	140	473	48	99,6	195	166	912
Mainz-Rheinallee	56	100,0	120	223	26	99,8	143	162	301
Speyer-Nord	25	100,0	73	186	13	98,7	105	74	301
Kaiserslautern-Rathaus	14	98,8	54	150	7	99,9	55	54	168
Pirmasens-Innenstadt	9	100,0	25	71	5	100,0	30	25	113
Trier-Ostallee	33	100,0	81	220	17	99,9	94	82	272
Trier-Pfalzel	20	100,0	55	231	8	99,9	60	55	231
Worms-Hagenstraße	22	100,0	55	303	10	100,0	65	78	348
Neuwied-Hafenstraße	24	100,0	100	260	11	100,0	90	100	260
Neuwied-Hermannstraße	33	100,0	108	207	16	100,0	95	111	207
Koblenz-Fr. Ebert Ring	30	100,0	66	234	18	98,9	93	102	234
Koblenz-Hohenfelder Str	56	100,0	105	223	29	99,9	139	105	248
Bad Kreuznach-Bosenhei	30	100,0	92	160	14	99,3	86	92	287
Wörth-Marktplatz	17	100,0	44	144	5	99,5	40	44	144
Westpfalz-Dunzweiler	2	99,2	9	20	1	99,8	4	9	20
Hunsrück-Leisel	1	100,0	4	16	1	99,8	2	4	16
Westeifel-Wascheid	1	100,0	2	5	1	98,8	1	6	21
Westerwald-Herdorf	1	100,0	3	7	1	100,0	2	13	39
Westerwald-Neuhäusel	1	99,9	4	11	1	99,6	4	11	34
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	4	12	1	99,4	2	4	12

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: NO_x [µg/m³]**

Messstation *)	Jahres-MW
	1.Jan. - akt.Monat (1)
Ludwigshafen-Oppau	35
Ludwigshafen-Mundenhei	50
Ludwigshafen-Heinigstr	81
Frankenthal-Europaring	50
Mainz-Mombach	36
Mainz-Zitadelle	61
Mainz-Parcusstraße	120
Mainz-Rheinallee	79
Speyer-Nord	51
Kaiserslautern-Rathaus	31
Pirmasens-Innenstadt	24
Trier-Ostallee	55
Trier-Pfalzel	31
Worms-Hagenstraße	42
Neuwied-Hafenstraße	39
Neuwied-Hermannstraße	50
Koblenz-Fr. Ebert Ring	61
Koblenz-Hohenfelder Str	86
Bad Kreuznach-Bosenhei	46
Wörth-Marktplatz	25
Westpfalz-Dunzweiler	8
Hunsrück-Leisel	7
Westeifel-Wascheid	7
Westerwald-Herdorf	8
Westerwald-Neuhäusel	10
Pfälzerwald-Hortenkopf	7

MW = Mittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

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

(1) Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide (NO_x) 30 µg/m³.

*) Messdaten werden angegeben, obwohl die Anforderungen an die Probenahmestellen gemäß 39. BImSchV Anlage 3 nicht erfüllt werden.

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2018					01.Dezember 2017 bis 30.November 2018					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	(1) max. 8h-MW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	(1) max. 8h-MW
Ludwigshafen-Oppau	0,38	100,0	0,55	0,62	0,84	0,28	98,5	0,58	0,59	1,36	0,90
Ludwigshafen-Mundenhei	0,41	97,8	0,63	0,74	1,18	0,30	97,8	0,69	0,69	1,78	1,22
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,44	100,0	0,69	0,91	1,22	0,31	97,7	0,78	0,72	2,11	1,19
Mainz-Mombach	0,34	100,0	0,54	0,71	0,89	0,25	97,5	0,60	0,60	1,30	0,77
Mainz-Zitadelle	0,40	100,0	0,64	1,02	1,14	0,30	100,0	0,68	0,65	1,32	1,02
Mainz-Parcusstraße	0,55	98,3	0,79	1,23	1,38	0,42	98,4	0,93	0,88	1,51	1,23
Mainz-Rheinallee	0,53	99,6	0,80	1,07	1,57	0,36	99,6	0,92	0,84	1,63	1,07
Kaiserslautern-Rathaus	0,33	100,0	0,52	0,70	1,04	0,27	99,9	0,56	0,53	1,17	0,72
Trier-Ostallee	0,43	99,7	0,65	0,94	1,16	0,31	97,1	0,69	0,65	1,52	0,94
Worms-Hagenstraße	0,42	91,4	0,61	0,92	1,76	0,31	90,9	0,75	0,81	1,79	1,11
Neuwied-Hafenstraße	0,37	91,3	0,69	1,09	1,65	0,26	92,8	0,57	0,69	1,65	1,09
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,24	100,0	0,37	0,49	0,82	0,23	98,7	0,50	0,65	0,93	0,72
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,37	100,0	0,61	0,77	1,17	0,26	99,6	0,66	0,64	1,42	0,91
Wörth-Marktplatz	0,36	100,0	0,62	0,85	1,24	0,24	97,0	0,57	0,62	1,24	0,85

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

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: O₃ [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW
Ludwigshafen-Oppau	12	100,0	32	66	48	99,1	134	122	192	180
Mainz-Mombach	13	100,0	47	63	46	100,0	128	115	181	166
Speyer-Nord	11	100,0	31	69	41	98,8	133	98	209	164
Kaiserslautern-Rathaus	20	100,0	50	67	47	100,0	126	108	179	168
Pirmasens-Innenstadt	27	100,0	57	67	52	99,1	120	122	167	163
Trier-Pfalzel	18	100,0	55	70	45	99,9	130	140	258	207
Worms-Hagenstraße	14	100,0	33	58	46	100,0	130	118	172	164
Neuwied-Hafenstraße	13	89,9	47	64	43	99,0	131	110	192	171
Koblenz-Fr. Ebert Ring	14	100,0	43	63	38	98,9	114	98	177	159
Bad Kreuznach-Bosenhei	13	100,0	39	66	45	99,0	125	114	196	173
Wörth-Marktplatz	14	100,0	39	70	50	99,5	138	112	196	172
Westpfalz-Dunzweiler	33	99,2	65	76	68	98,3	139	155	200	179
Hunsrück-Leisel	37	100,0	62	75	71	99,8	141	163	214	194
Westeifel-Wascheid	40	100,0	63	75	68	99,9	138	159	203	186
Westerwald-Herdorf	35	100,0	57	74	63	99,5	130	141	171	156
Westerwald-Neuhäusel	33	99,9	62	73	68	99,5	146	169	229	190
Pfälzerwald-Hortenkopf	37	100,0	70	81	72	98,4	141	154	193	179

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent 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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: O₃ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Verf.% 1h-MW	1h-MW					8h-MW			
		max. 1h-MW	> 180 (1)		> 240 (2)		max. 8h-MW	> 120 (3)		
			Werte	Tage	Werte	Tage		Anzahl Tage (4)	Anzahl Tage (5)	Anzahl Tage (6)
Ludwigshafen-Oppau	100,0	66	-	-	-	-	55	0	35	19
Mainz-Mombach	100,0	63	-	-	-	-	56	0	30	18
Speyer-Nord	100,0	69	-	-	-	-	58	0	36	22
Kaiserslautern-Rathaus	100,0	67	-	-	-	-	59	0	31	17
Pirmasens-Innenstadt	100,0	67	-	-	-	-	64	0	18	12
Trier-Pfalzel	100,0	70	-	-	-	-	64	0	25	16
Worms-Hagenstraße	100,0	58	-	-	-	-	49	0	30	15
Neuwied-Hafenstraße	89,9	64	-	-	-	-	61	0	32	19
Koblenz-Fr. Ebert Ring	100,0	63	-	-	-	-	54	0	17	8
Bad Kreuznach-Bosenhei	100,0	66	-	-	-	-	61	0	24	17
Wörth-Marktplatz	100,0	70	-	-	-	-	61	0	47	30
Westpfalz-Dunzweiler	99,2	76	-	-	-	-	68	0	45	28
Hunsrück-Leisel	100,0	75	-	-	-	-	70	0	52	32
Westeifel-Wascheid	100,0	75	-	-	-	-	67	0	40	24
Westerwald-Herdorf	100,0	74	-	-	-	-	70	0	34	22
Westerwald-Neuhäusel	99,9	73	-	-	-	-	66	0	58	34
Pfälzerwald-Hortenkopf	100,0	81	-	-	-	-	75	0	50	35

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)

(4) Anzahl der Überschreitungstage im Berichtsmonat

(5) Anzahl der Überschreitungstage im Kalenderjahr

(6) Anzahl der Überschreitungstage gemittelt über 3 Jahre

Verf.% = 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

= weniger als 75% der möglichen Werte

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: CnHm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	41	100,0	69	155	29	99,2	96	115	1075
Ludwigshafen-Mundenhei	60	100,0	106	307	50	100,0	141	158	1583
Mainz-Mombach	49	100,0	90	201	34	100,0	102	94	351
Mainz-Zitadelle	63	100,0	101	223	46	97,5	128	127	386
Koblenz-Fr. Ebert Ring	25	88,3	45	115	21	96,5	70	77	158
Wörth-Marktplatz	49	100,0	76	144	32	98,1	79	76	325
Pfälzerwald-Hortenkopf	9	100,0	21	30	15	98,1	39	48	53

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

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	1065	100,0	1138	1455	1002	99,2	1122	1138	1455
Ludwigshafen-Mundenhei	1043	100,0	1106	1177	1017	100,0	1119	1126	1305
Mainz-Mombach	1037	100,0	1100	1169	1005	100,0	1093	1108	1414
Mainz-Zitadelle	1053	100,0	1117	1239	1024	93,4	1111	1117	1239
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1051	88,3	1126	1142	1013	97,5	1107	1182	1323
Wörth-Marktplatz	1062	100,0	1113	1174	997	98,1	1092	1113	1174
Pfälzerwald-Hortenkopf	1031	100,0	1074	1103	1005	98,4	1073	1104	1137

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent 1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2018**Messkomponente: Temp [°C]**

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	7,7	100,0	14,0	18,1	13,6	100,0	30,7	38,5
Mainz-Mombach	7,3	100,0	13,2	18,3	13,0	99,9	30,0	38,7
Speyer-Nord	6,9	100,0	13,3	17,6	12,5	99,9	29,5	38,3
Kaiserslautern-Rathaus	6,9	100,0	15,8	19,9	11,8	99,9	27,6	35,3
Trier-Ostallee	6,9	100,0	13,2	19,3	12,2	99,9	28,3	37,6
Worms-Hagenstraße	7,7	100,0	14,7	17,8	13,7	99,9	31,1	38,3
Neuwied-Hafenstraße	6,9	100,0	13,8	20,3	12,2	99,9	28,8	37,6
Koblenz-Fr. Ebert Ring	7,5	100,0	14,2	19,3	12,7	98,9	29,3	37,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	7,1	100,0	13,0	18,8	12,8	99,9	29,3	37,3
Wörth-Marktplatz	6,4	100,0	12,0	17,4	12,3	99,5	28,1	36,3
Westpfalz-Dunzweiler	5,5	99,0	13,3	17,2	10,8	99,6	28,6	32,7
Hunsrück-Leisel	4,4	100,0	11,5	15,2	9,3	99,8	26,8	32,2
Westeifel-Wascheid	4,1	100,0	11,4	16,3	8,7	100,0	26,6	33,4
Westerwald-Herdorf	5,2	100,0	11,3	14,9	10,1	99,9	28,4	34,8
Westerwald-Neuhäusel	4,5	99,2	11,9	15,1	9,7	99,5	27,8	33,1

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	77,5	100,0	94,5	96,0	65,5	100,0	95,7	96,9
Mainz-Mombach	76,5	100,0	93,6	95,5	65,5	99,9	94,8	96,3
Speyer-Nord	79,7	100,0	94,8	98,0	69,8	99,9	98,0	99,4
Kaiserslautern-Rathaus	79,5	100,0	95,9	97,8	69,5	99,9	99,2	100,0
Trier-Ostallee	83,4	100,0	97,1	97,9	72,7	99,9	97,7	98,2
Worms-Hagenstraße	78,6	100,0	95,9	99,3	66,2	99,9	96,6	99,3
Neuwied-Hafenstraße	75,5	100,0	92,3	92,5	65,7	99,9	92,6	93,2
Koblenz-Fr. Ebert Ring	81,7	100,0	97,2	100,0	71,2	98,9	97,2	100,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	84,7	100,0	99,2	99,5	71,2	99,9	99,2	99,5
Wörth-Marktplatz	81,9	100,0	94,7	96,4	70,0	99,5	95,1	97,2
Westpfalz-Dunzweiler	89,4	98,9	100,0	100,0	72,8	99,5	100,0	100,0
Hunsrück-Leisel	89,7	100,0	98,0	98,0	75,3	99,8	98,8	99,1
Westeifel-Wascheid	85,2	100,0	94,4	94,8	76,5	100,0	96,3	96,9
Westerwald-Herdorf	84,0	100,0	96,1	97,7	74,0	99,9	100,0	100,0
Westerwald-Neuhäusel	90,2	99,2	100,0	100,0	75,4	99,5	100,0	100,0

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

Monatsbericht: November 2018

Messkomponente: Niederschlag [mm]

Messstation	Monatswerte November 2018				01.Dezember 2017 bis 30.November 2018			
	Monats-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. 1h-SW	Jahres-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. 1h-SW
Ludwigshafen-Mundenheim	25,9	100,0	8,2	2,6	398,8	100,0	22,9	12,6
Mainz-Mombach	26,9	100,0	6,2	3,3	415,0	99,9	18,4	9,8
Speyer-Nord	18,8	100,0	6,0	1,8	395,1	99,9	31,4	21,9
Kaiserslautern-Rathaus	29,8	100,0	6,8	4,0	651,8	99,9	74,0	32,9
Trier-Ostallee	50,2	100,0	11,0	3,2	694,1	99,9	39,8	13,9
Worms-Hagenstraße	17,2	100,0	5,3	2,0	386,3	99,9	32,3	17,6
Neuwied-Hafenstraße	13,6	100,0	3,8	3,1	439,1	99,9	32,5	20,1
Koblenz-Fr. Ebert Ring	17,0	100,0	4,4	2,3	373,6	98,9	24,5	13,7
Bad Kreuznach-Bosenhei	30,7	100,0	10,9	4,5	416,7	99,9	23,7	14,6
Wörth-Marktplatz	27,0	100,0	7,5	4,4	525,9	99,2	38,3	22,7
Westpfalz-Dunzweiler	48,3	99,0	14,0	4,3	674,4	99,6	33,5	20,9
Hunsrück-Leisel	50,7	100,0	14,6	3,2	745,9	99,8	44,6	18,6
Westeifel-Wascheid	54,2	100,0	20,5	5,2	828,5	100,0	69,9	24,3
Westerwald-Herdorf	26,5	100,0	9,3	2,9	657,1	99,9	37,2	14,5
Westerwald-Neuhäusel	19,3	99,2	4,6	2,1	538,8	99,5	35,3	9,5

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-SW = Einstundensummenwert

TSW = Tagessummenwert