



MONATSBERICHT NOVEMBER 2021

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 Mainz - Rheinallee

© Mainz, 12.07.2022

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 2021 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 BImSchG. Weitere Angaben über die Standortcharakteristika und die Messgeräteausrüstung 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 "<https://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
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	APOA370	TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 0443/A vom 05.01.2006
Stickstoffdioxid (NO ₂) Stickstoffmonoxid (NO)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA370	TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 04643/C vom 07.07.2006
Schwefeldioxid (SO ₂)	UV-Fluoreszenz	Horiba Europa	APSA370	TÜV Rheinland Group Nr. 936/21204643/D vom 07.07.2006
Kohlenmonoxid (CO)	nicht-dispersive Infrarotabsorption	Horiba Europa	APMA370	TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 046 43/B vom 05.01.2006
Kohlenwasserstoffe (C _n H _m)	Flammenionisation	Horiba Europa	APHA370	UBA-Testbericht 25/97
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 2021 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	
PM_{2,5}					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	25		01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	20 ¹⁾		01.01.2015	
Blei					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	0,5		01.01.2005	TA Luft 39. BImSchV
Benzol (C₆H₆)					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	5		01.01.2010	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 3)	120 3)	25 4)	01.01.2010	
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	18000 5)		01.01.2010	nicht festgelegt
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	6000 6)		nicht festgelegt	
Ruß	Jahresmittel	8			23. BImSchV 7)

1) Indikator für weitere nationale Reduzierung bis zum 01.01.2020

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

3) Zielwert

4) Mittelung über 3 Jahre

5) 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

6) Langfristziel

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

Übersicht über die verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
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
O ₃	Ozon	µg/m ³
NO ₂	Stickstoffdioxid	µg/m ³
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m ³
NO _x	Stickstoffoxide	µg/m ³
SO ₂	Schwefeldioxid	µg/m ³
CO	Kohlenmonoxid	mg/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
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

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
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 Rheinanlagen	Kaiserin-Augusta-Anlagen	DERP 063	3400454 / 5580336	400417	5578544	68	01.01.2018
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 Mundenheim	Giuliniplatz	DERP 003	3458453 / 5480010	458393	5478258	98	01.01.1978
Ludwigshafen Mitte	Neuer Messplatz	DERP 002	3459391 / 5482978	459332	5481224	93	01.01.1978 15.01.2014
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

Stationsname	Standort	Eol-Code	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
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	3443945/ 5542654	443891	5540875	115	01.01.1978
Mainz Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	DERP 010	3447106 / 5540784	447051	5539007	85	01.01.1979
Mainz Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	DERP 011	3447446 / 5541763	447391	5539986	87	18.02.1987
Mainz Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	DERP 009	3448017 / 5540110	447962	5538334	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	2603830 / 5589420	390677	5587734	61	24.01.2008
Pirmasens Innenstadt	Lemberger Straße	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 / 5468398	458094	5466650	103	13.12.2013
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	5433536	116	01.06.1990
Worms Hagenstraße	Hagenstraße	DERP 023	3454195 / 5499306	454137	5497546	93	01.11.1991

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	03.01.1984
Pfälzerwald (Pfälzerwald-Hortenkopf)	Hortenkopf	DERP 017	3414669 / 5459912	414627	5458167	600	01.01.1986
Westeifel (Westeifel-Wascheid)	Wascheid	DERP 015	2527002 / 5570127	313148	5571556	680	01.01.1984
Westerwald-Herdorf (Westerwald-Nord)	Herdorf	DERP 016	3427661 / 5626206	427614	5624397	480	01.01.1984
Westerwald-Neuhäusel (Westerwald-Süd)	Neuhäusel	DERP 028	3409820 / 5588370	409781	5586579	540	01.02.1994
Westpfalz (Westpfalz-Dunzweiler)	Dunzweiler	DERP 013	2593890 / 5477052	376250	5475893	460	01.01.1984

Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

Stadtgebiete

Stationsname	Eol- Code	Stationsklassifizierung (Eol)	Komponenten																								
			Stationsumgebung/ Art der Station	PM ₁₀	PM _{10, arsv.}	PM _{2,5}	PM _{2,5, arsv.}	Ruß	O ₃	NO ₂	NO	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	CH ₄	C ₂ H ₆	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	x	x				p	x	x	x	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	x	x						p											
Koblenz Rheinanlagen	DERP 063	städtisches Gebiet/ Hintergrund								p																	
Ludwigshafen Heinigstraße	DERP 041	städtisches Gebiet/ Verkehr	x					x	x	x		x				p											
Ludwigshafen- Mundenheim	DERP 003	städtisches Gebiet/ Industrie	x		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
Mainz Parcusstraße	DERP 010	städtisches Gebiet/ Verkehr	x	x	x			x	x	x		x				p											
Mainz Rheinallee	DERP 011	städtisches Gebiet/ Verkehr		x					x	x		x				p	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

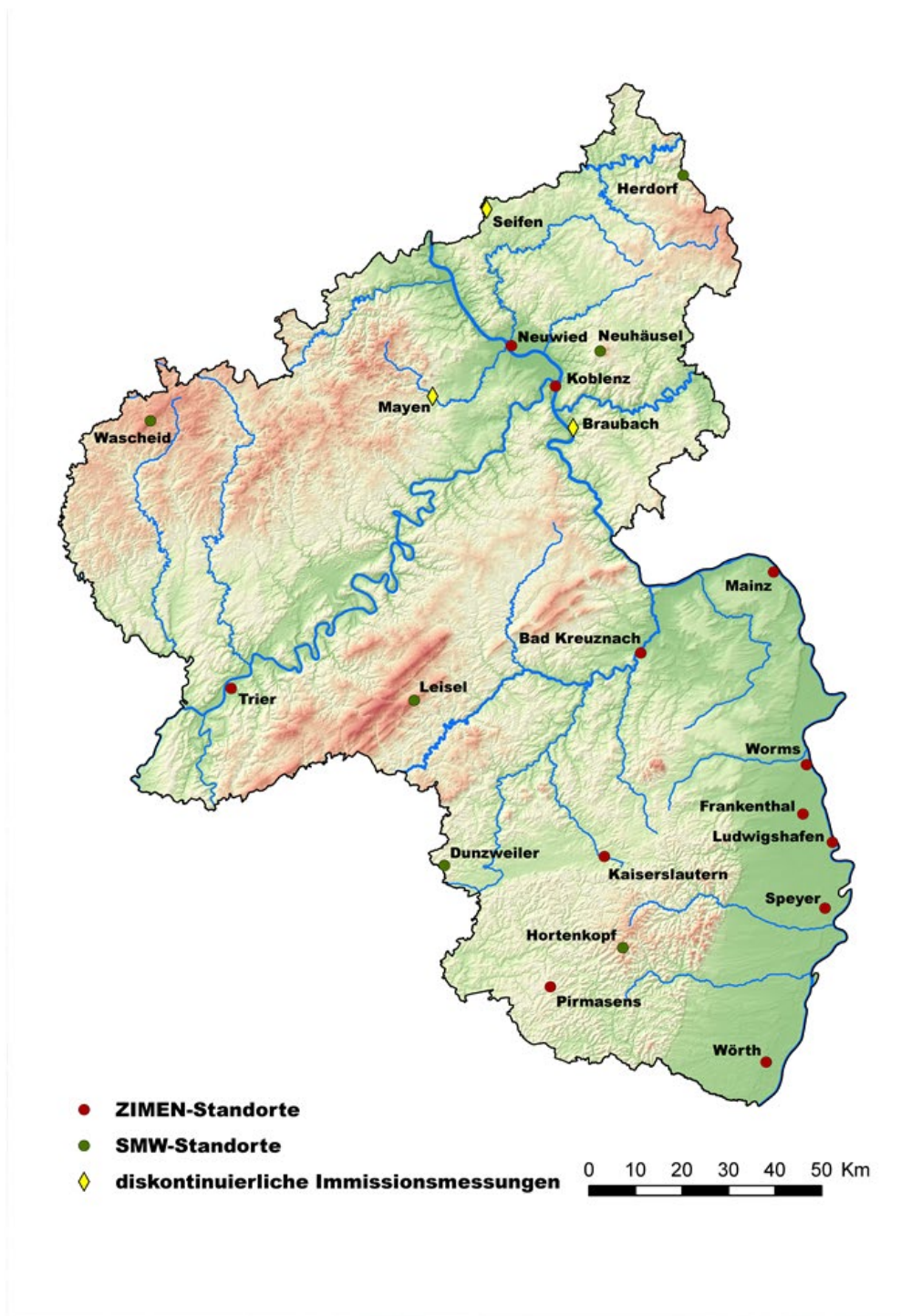
Stationsname	Eol-Code	Stationsklassifizierung (Eol)	Komponenten																				
			Stationsumgebung/ Art der Station	PM ₁₀	PM _{10.org.}	PM _{2,5}	PM _{2,5.org.}	Ruß	O ₃	NO ₂	NO	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	CH ₄	C ₆ H ₆	Pb PM ₁₀	Cd PM ₁₀	As PM ₁₀	Ni PM ₁₀	RaP PM ₁₀	Met	
Mainz Zitadelle	DERP 009	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x									
Mayen Koblenzer Straße	DERP 052	städtisches Gebiet/ Verkehr							p							p							
Neuwied Hafensstraße	DERP 021	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x						x	x	x	x	x										x
Neuwied Hermannstraße	DERP 046	städtisches Gebiet/ Verkehr	x		x		x		x	x						p							
Pirmasens Innenstadt	DERP 060	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x				x	x	x	x						p							x
Speyer Nord	DERP 053	vorstädtisches Gebiet/ Hintergrund		x	x			x	x	x		x				p	x	x	x	x	x	x	x
Trier Ostallee	DERP 020	städtisches Gebiet/ Verkehr	x						x	x	x	x				p							x
Trier Pfälzel	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

Wald- und ländliche Gebiete

Stationsname	Eol-Code	Stationsklassifizierung (Eol)	Komponenten																				
			Stationsumgebung/ Art der Station	PM ₁₀	PM _{10.org.}	PM _{2,5}	PM _{2,5.org.}	Ruß	O ₃	NO ₂	NO	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	CH ₄	C ₆ H ₆	Pb PM ₁₀	Cd PM ₁₀	As PM ₁₀	Ni PM ₁₀	RaP PM ₁₀	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	x								x
Pfälzerwald (Pfälzerwald-Hortenkopf)	DER P017	ländliches Gebiet Hintergrund	x	x	x				x	x	x	x		x	x	p							
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	x								x

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

Messtationen 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, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- (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 (GMBI. S. 511)
- (4) 4. BImSchVwV: Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten), vom 26.11.1993 (GMBI. S. 827)
- (5) Richtlinien über die Wahl der Standorte und die Bauausführung automatischer Messstationen in telemetrischen Immissionsmessnetzen (GMBI. 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 (GMBI. 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: 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I Seite 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: PM₁₀ [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Kaiserslautern-Rathauspl.	13	99,9	29	42	#	71,5	#	#	#
Koblenz-Hohenfelder Str.	18	100,0	31	51	16	96,4	39	69	108
Ludwigshafen-Heinigstr.	18	100,0	44	79	17	99,3	43	130	186
Ludwigshafen-Mundenheim	23	100,0	60	94	19	99,0	48	117	315
Ludwigshafen-Oppau	19	99,9	51	90	17	99,2	42	102	187
Mainz-Mombach	18	99,2	35	80	15	98,0	38	69	148
Mainz-Parcusstr.	19	99,4	37	59	18	95,6	48	91	138
Mainz-Zitadelle	15	99,9	25	43	17	99,9	42	99	403
Neuwied-Hafenstr.	18	95,1	29	52	16	97,5	45	71	107
Neuwied-Hermannstr.	20	100,0	32	61	17	98,8	44	70	136
Pirmasens-Innenstadt	15	100,0	40	85	13	99,9	33	93	279
Trier-Ostallee	16	100,0	26	58	15	97,0	37	70	123
Wörth-Marktpl.	16	100,0	44	63	14	99,2	32	93	125
Worms-Hagenstr.	25	99,7	78	317	18	97,4	47	100	317
Hunsrück-Leisel	6	97,1	12	31	9	99,2	24	84	101
Pfälzerwald-Hortenkopf	7	99,2	16	51	8	93,0	24	87	106
Westeifel-Wascheid	5	97,1	16	39	8	98,2	26	61	85
Westerwald-Herdorf	8	99,7	16	27	9	94,5	23	69	95
Westpfalz-Dunzweiler	9	100,0	27	51	10	98,3	26	80	106

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

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: PM₁₀ [µg/m³]**

Messstation	Kaiserslautern- Rathaus	Koblenz- Hohenfelder Str.	Ludwigshafen- Heinigstr.	Ludwigshafen- Mundenheim	Ludwigshafen- Oppau	Mainz- Mombach	Mainz- Parcusstr.	Mainz- Zitadelle	Neuwied- Hafenstr.	Neuwied- Hermannstr.
JMW 40 (1)										
01.01. – akt. Monat Kalenderjahr	13	16	17	19	17	15	18	17	17	17
24h-MW > 50 (2)										
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	0	2	3	6	5	2	4	3	5	3
22.02.2021				54						
23.02.2021							51			
24.02.2021		62	78	72	65	52	70	60	65	65
25.02.2021		69	130	117	102	69	99	79	71	70
26.02.2021			65	88	71					
03.03.2021				60	53		59	53	51	
08.03.2021									54	
09.03.2021									51	
11.11.2021				60	51					52

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

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

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 50 µg/m³ Tagesmittelwert

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

JMW Jahresmittelwert

24h-MW 24 Stundenmittelwert

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: PM₁₀ [µg/m³]**

Messstation	Pirmasens- Innenstadt	Trier- Ostallee	Wörth- Marktpl.	Worms- Hagenstr.	Hunrück- Leisel	Pfälzerwald- Hortenkopf	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Westpfalz- Dunzweiler
JMW 40 (1)									
01.01. – akt. Monat Kalenderjahr	14	15	14	18	9	9	9	9	10
24h-MW > 50 (2)									
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	3	2	3	6	3	3	2	2	2
23.02.2021					51				
24.02.2021	69	67	59	71	71	69	52	56	62
25.02.2021	93	70	93	100	84	87	61	69	80
26.02.2021	55		58	61		54			
03.03.2021				61					
25.11.2021				78					
26.11.2021				61					

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

JMW Jahresmittelwert

24h-MW 24 Stundenmittelwert

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: PM_{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	10	96,9	20	34	9	93,7	21	26	53
Kaiserslautern-Rathauspl.	10	100,0	23	44	#	73,4	#	#	#
Koblenz-Fr. Ebert R.	11	97,2	22	42	10	97,5	25	37	81
Ludwigshafen-Heinigstr.	14	100,0	37	61	11	99,3	26	45	64
Ludwigshafen-Mundenheim	15	100,0	33	76	11	94,6	30	40	140
Mainz-Parcusstr.	12	93,3	25	41	11	98,6	29	35	75
Mainz-Zitadelle	12	95,8	23	41	11	96,2	26	35	70
Neuwied-Hermannstr.	10	100,0	17	35	9	98,4	22	36	70
Speyer-Nord	14	100,0	26	62	12	99,9	26	38	83
Trier-Pfalzel	12	100,0	20	41	10	98,0	23	33	73
Worms-Hagenstr.	16	100,0	36	75	12	97,3	29	39	96
Pfälzerwald-Hortenkopf	4	100,0	12	19	5	99,1	16	27	62
Westerwald-Neuhäusel	5	100,0	14	18	7	99,4	21	27	60

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

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Koblenz-Hohenfelder Str.	1,6	100,0	2,9	6,5	1,1	96,1	2,6	3,3	6,5
Ludwigshafen-Heinigstr.	2,1	100,0	3,9	7,2	1,7	100,0	3,9	4,6	12,3
Mainz-Mombach	1,1	99,7	2,3	4,5	0,8	99,8	2,8	3,2	6,9
Mainz-Parcusstr.	1,6	99,7	3,5	6,7	1,2	100,0	3,1	3,6	7,8
Neuwied-Hermannstr.	1,6	100,0	3,0	6,3	1,1	99,9	2,8	4,0	11,6
Pirmasens-Innenstadt	1,0	100,0	2,7	6,3	0,7	100,0	1,7	2,7	9,6
Trier-Pfalzel	1,2	100,0	2,3	9,5	0,9	99,9	2,5	4,1	9,5

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

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: O₃ [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021					
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	18	100,0	43	65	40	100,0	100	87	159	139
Kaiserslautern-Rathauspl.	21	100,0	47	67	41	100,0	103	83	138	127
Koblenz-Fr. Ebert R.	14	100,0	41	67	35	100,0	93	83	148	136
Ludwigshafen-Oppau	17	100,0	46	61	42	99,9	107	99	165	156
Mainz-Mombach	17	100,0	42	68	40	100,0	105	98	181	160
Neuwied-Hafenstr.	15	100,0	42	70	38	99,9	105	91	166	152
Pirmasens-Innenstadt	20	100,0	55	69	47	99,3	99	90	134	118
Speyer-Nord	15	100,0	43	62	34	98,6	102	85	169	154
Trier-Pfalzel	19	100,0	41	66	39	100,0	101	88	159	137
Wörth-Marktpl.	21	100,0	49	70	44	100,0	111	105	170	153
Worms-Hagenstr.	15	100,0	42	61	39	100,0	102	93	180	155
Hunsrück-Leisel	44	100,0	63	72	63	98,8	113	122	156	142
Pfälzerwald-Hortenkopf	42	100,0	62	78	63	99,1	115	126	167	152
Westeifel-Wascheid	44	100,0	61	71	61	100,0	113	130	151	144
Westerwald-Herdorf	35	100,0	57	69	56	100,0	108	129	167	143
Westerwald-Neuhäusel	38	100,0	65	74	60	97,3	112	128	177	153
Westpfalz-Dunzweiler	34	100,0	60	71	59	100,0	109	115	148	136

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

Verf.% Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

8h-MW gleitender Achtstundenmittelwert eines Tages berechnet aus 1h-MW in Stundenschritten

weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: O₃ [µg/m³]**

Messstation	Verf.% 1h-MW	max. 1h-MW	1h-MW				8h-MW			
			> 180 (1)		> 240 (2)		max. 8h-MW	> 120 (3)		
			Werte	Tage	Werte	Tage			Anzahl Tage (4)	Anzahl Tage (5)
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	100,0	65	0	0	0	0	60	0	5	12
Kaiserslautern-Rathauspl.	100,0	67	0	0	0	0	61	0	2	12
Koblenz-Fr. Ebert R.	100,0	67	0	0	0	0	56	0	5	8
Ludwigshafen-Oppau	100,0	61	0	0	0	0	56	0	8	15
Mainz-Mombach	100,0	68	0	0	0	0	57	0	7	17
Neuwied-Hafenstr.	100,0	70	0	0	0	0	64	0	8	15
Pirmasens-Innenstadt	100,0	69	0	0	0	0	62	0	0	5
Speyer-Nord	100,0	62	0	0	0	0	57	0	4	16
Trier-Pfalzel	100,0	66	0	0	0	0	61	0	3	11
Wörth-Marktpl.	100,0	70	0	0	0	0	66	0	8	22
Worms-Hagenstr.	100,0	61	0	0	0	0	49	0	8	11
Hunsrück-Leisel	100,0	72	0	0	0	0	67	0	9	22
Pfälzerwald-Hortenkopf	100,0	78	0	0	0	0	65	0	11	29
Westeifel-Wascheid	100,0	71	0	0	0	0	66	0	9	19
Westerwald-Herdorf	100,0	69	0	0	0	0	64	0	9	21
Westerwald-Neuhäusel	100,0	74	0	0	0	0	70	0	10	25
Westpfalz-Dunzweiler	100,0	71	0	0	0	0	65	0	6	20

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

1h-MW Einstundenmittelwert

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 Achtstundenmittelwert eines Tages berechnet aus 1h-MW in Stundenschritten

weniger als 75% der möglichen Werte

Monatsbericht: November 2021

Messkomponente: NO₂ [µg/m³]

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	23	100,0	39	68	19	100,0	51	55	79
Frankenthal-Europaring	30	100,0	47	96	24	99,5	58	59	135
Kaiserslautern-Rathauspl.	21	100,0	32	55	16	100,0	43	35	73
Koblenz-Fr. Ebert R.	31	100,0	47	70	26	100,0	57	54	99
Koblenz-Hohenfelder Str.	35	100,0	54	87	30	98,6	65	62	113
Ludwigshafen-Heinigstr.	36	100,0	53	87	31	100,0	70	69	138
Ludwigshafen-Mundenheim	27	100,0	45	79	22	99,7	57	54	111
Ludwigshafen-Oppau	24	100,0	45	89	17	99,9	48	45	90
Mainz-Mombach	23	100,0	43	69	18	100,0	53	53	82
Mainz-Parcusstr.	35	100,0	54	75	33	100,0	71	72	134
Mainz-Rheinallee	30	100,0	53	71	28	100,0	71	74	136
Mainz-Zitadelle	28	100,0	46	73	25	100,0	63	63	108
Neuwied-Hafenstr.	24	99,9	35	66	18	99,9	49	44	79
Neuwied-Hermannstr.	27	100,0	39	73	21	99,8	49	42	91
Pirmasens-Innenstadt	15	100,0	24	44	12	99,9	33	26	83
Speyer-Nord	23	100,0	40	73	21	100,0	67	54	134
Trier-Ostallee	24	100,0	33	54	21	100,0	50	42	100
Trier-Pfalzel	19	100,0	28	52	14	99,4	39	36	67
Wörth-Marktpl.	17	100,0	37	48	13	100,0	42	42	87
Worms-Hagenstr.	26	100,0	41	79	21	100,0	56	56	134
Hunsrück-Leisel	5	100,0	12	25	4	99,8	13	18	51
Pfälzerwald-Hortenkopf	6	91,8	16	36	4	99,3	14	17	36
Westeifel-Wascheid	7	100,0	35	66	4	100,0	12	35	66
Westerwald-Herdorf	9	100,0	19	34	6	100,0	20	22	40
Westerwald-Neuhäusel	9	100,0	16	33	6	99,6	21	21	44
Westpfalz-Dunzweiler	9	100,0	24	51	6	100,0	19	24	51

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

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation	Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	Frankenthal-Europaring	Kaiserslautern-Rathaus	Koblenz-Fr. Ebert R.	Koblenz-Hohenfelder Str.	Ludwigshafen-Heinigstr.	Ludwigshafen-Mundenheim	Ludwigshafen-Oppau	Mainz-Mombach	Mainz-Parcusstr.	Mainz-Rheinallee	Mainz-Zitadelle
JMW 40 (1)												
01.01. – akt. Monat Kalenderjahr	19	23	16	26	30	31	22	17	17	33	28	25
1h-MW > 200 (2)												
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1h-MW > 400 (4)												
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation	Neuwied-Hafenstr.	Neuwied-Hermannstr.	Pirmasens-Innenstadt	Speyer-Nord	Trier-Ostallee	Trier-Pfalz	Wörth-Marktpl.	Worms-Hagenstr.	Hunsrück-Leisel	Pfälzerwald-Hortenkopf	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Westpfalz-Dunzweiler
JMW 40 (1)														
01.01. – akt. Monat Kalenderjahr	17	20	12	21	20	13	13	21	4	3	4	5	6	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
1h-MW > 400 (4)														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	18	100,0	39	114	11	100,0	63	72	153
Frankenthal-Europaring	20	100,0	53	158	11	99,5	58	54	240
Kaiserslautern-Rathauspl.	10	100,0	51	98	6	100,0	49	51	282
Koblenz-Fr. Ebert R.	25	100,0	68	158	12	100,0	62	68	195
Koblenz-Hohenfelder Str.	36	100,0	83	223	19	98,6	92	83	230
Ludwigshafen-Heinigstr.	37	100,0	89	245	21	100,0	94	89	279
Ludwigshafen-Mundenheim	22	100,0	76	185	11	99,6	66	76	207
Ludwigshafen-Oppau	10	100,0	37	96	5	99,7	35	42	102
Mainz-Mombach	12	100,0	49	129	6	99,9	55	65	160
Mainz-Parcusstr.	41	100,0	110	279	26	100,0	130	121	347
Mainz-Rheinallee	26	100,0	83	206	19	99,9	114	133	265
Mainz-Zitadelle	22	100,0	70	168	14	99,9	89	87	263
Neuwied-Hafenstr.	20	99,9	61	154	9	100,0	72	76	218
Neuwied-Hermannstr.	21	99,3	61	205	10	99,9	70	67	205
Pirmasens-Innenstadt	10	100,0	33	106	4	99,9	25	33	106
Speyer-Nord	17	100,0	79	248	10	100,0	78	79	248
Trier-Ostallee	19	100,0	41	93	12	100,0	62	75	184
Trier-Pfalzel	8	100,0	25	73	5	99,4	40	61	168
Wörth-Marktpl.	6	100,0	30	66	4	100,0	36	46	133
Worms-Hagenstr.	15	100,0	47	249	8	100,0	59	54	262
Hunsrück-Leisel	1	100,0	3	6	1	99,8	2	3	8
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	4	17	1	100,0	1	4	17
Westeifel-Wascheid	1	100,0	14	51	1	99,9	1	14	51
Westerwald-Herdorf	1	100,0	2	13	1	99,9	1	3	19
Westerwald-Neuhäusel	1	100,0	3	13	1	99,6	2	4	15
Westpfalz-Dunzweiler	2	100,0	7	28	1	100,0	3	7	28

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

Verf.% Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: NO_x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation *)	Jahres-MW 01.01. – akt. Monat (1)
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	34
Frankenthal-Europaring	39
Kaiserslautern-Rathauspl.	24
Koblenz-Fr. Ebert R.	44
Koblenz-Hohenfelder Str.	57
Ludwigshafen-Heinigstr.	62
Ludwigshafen-Mundenheim	37
Ludwigshafen-Oppau	24
Mainz-Mombach	26
Mainz-Parcusstr.	70
Mainz-Rheinallee	54
Mainz-Zitadelle	44
Neuwied-Hafenstr.	30
Neuwied-Hermannstr.	33
Pirmasens-Innenstadt	18
Speyer-Nord	36
Trier-Ostallee	37
Trier-Pfalzel	20
Wörth-Marktpl.	18
Worms-Hagenstr.	33
Hunsrück-Leisel	5
Pfälzerwald-Hortenkopf	5
Westeifel-Wascheid	6
Westerwald-Herdorf	7
Westerwald-Neuhäusel	8
Westpfalz-Dunzweiler	7

Die Berechnung des Jahresmittelwerts erfolgt auf Basis von 1h-MW.

1h-MW Einstundenmittelwert

(1) Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide (NO_x) 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	1	100,0	1	1	1	100,0	1	2	11
Kaiserslautern-Rathauspl.	1	100,0	4	15	1	100,0	4	5	24
Koblenz-Fr. Ebert R.	1	100,0	1	3	1	100,0	2	3	8
Ludwigshafen-Mundenheim	1	100,0	1	4	1	99,7	4	4	21
Ludwigshafen-Oppau	1	100,0	2	4	1	99,7	3	4	18
Mainz-Mombach	1	100,0	1	4	1	99,8	2	3	12
Mainz-Zitadelle	1	100,0	1	2	1	99,9	2	2	6
Neuwied-Hafenstr.	1	100,0	1	3	1	99,2	2	3	9
Trier-Ostallee	1	100,0	1	3	1	98,2	1	2	6
Wörth-Marktpl.	1	100,0	2	14	1	100,0	3	4	29
Worms-Hagenstr.	1	100,0	3	15	2	100,0	8	7	48
Hunsrück-Leisel	1	100,0	1	2	1	100,0	1	2	8
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	2	7	1	99,7	2	2	11
Westeifel-Wascheid	1	100,0	14	59	1	99,9	2	14	59
Westerwald-Herdorf	1	100,0	2	11	1	89,1	1	3	11
Westpfalz-Dunzweiler	1	100,0	1	5	1	100,0	2	3	24

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

Verf.% Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

Monatsbericht: November 2021

Messkomponente: SO₂ [µg/m³]

Messstation	Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	Kaiserslautern-Rathauspl.	Koblenz-Fr. Ebert R.	Ludwigshafen-Mundenheim	Ludwigshafen-Oppau	Mainz-Mombach	Mainz-Zitadelle	Neuwied-Hafenstr.	Trier-Ostallee	Wörth-Marktpl.	Worms-Hagenstr.	Hunsrück-Leisel	Pfalzweiler-Hortenkopf	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westpfalz-Dunzweiler
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
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
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
JMW 20 (4)																
01.01. – akt. Monat Kalenderjahr	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
01.10.2020 – 31.03.2021 Wintermittel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1

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

1h-MW Einstundenmittelwert

24h-MW 24 Stundenmittelwert

JMW Jahresmittelwert

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2021					01.Dezember 2020 bis 30 November 2021					
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW (1)	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW (1)
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	0,30	100,0	0,43	0,71	0,57	0,24	100,0	0,52	0,52	1,16	0,73
Kaiserslautern-Rathauspl.	0,35	99,0	0,58	0,96	0,76	0,25	99,8	0,53	0,58	1,06	0,76
Koblenz-Fr. Ebert R.	0,36	100,0	0,51	0,77	0,69	0,26	99,5	0,51	0,51	0,89	0,69
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,42	100,0	0,64	1,27	0,89	0,32	100,0	0,71	0,70	1,88	1,32
Ludwigshafen-Mundenheim	0,36	100,0	0,62	0,97	0,80	0,28	99,6	0,64	0,62	1,22	0,90
Ludwigshafen-Oppau	#	55,1	#	#	#	0,27	94,5	0,58	0,59	1,06	0,77
Mainz-Mombach	0,30	100,0	0,49	1,43	0,60	0,23	99,9	0,56	0,56	1,99	0,74
Mainz-Parcusstr.	0,37	100,0	0,63	1,07	0,94	0,32	100,0	0,73	0,78	1,43	1,11
Mainz-Rheinallee	0,40	100,0	0,62	1,07	0,84	0,34	99,9	0,82	0,89	2,46	1,43
Mainz-Zitadelle	0,35	100,0	0,55	0,99	0,80	0,28	99,9	0,63	0,60	2,09	0,80
Neuwied-Hafenstr.	0,33	100,0	0,47	0,81	0,66	0,28	100,0	0,60	0,58	1,17	0,94
Trier-Ostallee	0,38	100,0	0,80	1,53	1,18	0,29	100,0	0,61	0,80	1,53	1,18
Wörth-Marktpl.	0,28	100,0	0,50	0,70	0,63	0,22	100,0	0,53	0,61	1,19	0,92
Worms-Hagenstr.	0,39	99,9	0,58	1,16	0,74	0,29	98,3	0,65	0,62	1,73	1,10

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

Verf.% Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

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

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: C_nH_m [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01. Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Koblenz-Fr. Ebert R.	37	100,0	66	126	28	99,9	64	66	128
Ludwigshafen-Mundenheim	45	100,0	127	387	35	97,9	126	129	577
Ludwigshafen-Oppau	34	94,7	89	190	24	97,8	90	89	685
Mainz-Mombach	40	99,7	74	213	28	99,9	96	105	439
Mainz-Zitadelle	34	99,9	77	453	37	99,2	113	140	780
Wörth-Marktpl.	48	100,0	89	226	32	99,9	78	89	1088
Hunsrück-Leisel	8	96,7	14	28	18	98,3	41	47	126
Pfälzerwald-Hortenkopf	29	100,0	45	72	15	98,1	34	45	72
Westpfalz-Dunzweiler	34	99,9	59	80	29	97,7	53	59	80

Messkomponente: CH₄ [µg/m³]

Messstation	Monatswerte November 2021				01. Dezember 2020 bis 30 November 2021				
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Koblenz-Fr. Ebert R.	1052	100,0	1102	1154	1035	100,0	1092	1102	1176
Ludwigshafen-Mundenheim	1079	100,0	1145	1227	1036	98,2	1146	1206	1493
Ludwigshafen-Oppau	1047	94,7	1118	1251	1022	97,8	1124	1164	1440
Mainz-Mombach	1052	100,0	1121	1174	1030	100,0	1121	1139	1231
Mainz-Zitadelle	1037	100,0	1110	1164	1015	99,3	1105	1124	1180
Wörth-Marktpl.	1109	100,0	1177	1242	1045	100,0	1153	1218	1261
Hunsrück-Leisel	1006	96,8	1061	1110	1015	99,3	1059	1066	1135
Pfälzerwald-Hortenkopf	1029	99,9	1083	1141	1015	99,1	1070	1092	1176
Westpfalz-Dunzweiler	1007	99,9	1068	1099	1005	98,9	1066	1075	1147

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

Verf.% Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: Temp [°C]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021			
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	6,0	99,9	11,1	15,0	11,3	99,9	28,3	34,6
Kaiserslautern-Rathauspl.	4,9	100,0	10,3	13,0	10,4	99,9	26,9	33,7
Koblenz-Fr. Ebert R.	6,2	100,0	11,4	15,1	11,3	100,0	27,7	34,6
Ludwigshafen-Mundenheim	5,9	100,0	11,3	14,2	11,9	99,5	29,4	37,2
Mainz-Mombach	5,4	100,0	10,2	14,5	11,2	99,9	28,9	36,3
Neuwied-Hafenstr.	5,6	100,0	10,7	14,6	10,9	100,0	27,5	34,4
Pirmasens-Innenstadt	3,6	99,9	9,2	11,7	9,4	98,4	25,9	34,2
Speyer-Nord	5,1	100,0	10,9	13,7	10,9	100,0	27,6	35,4
Trier-Ostallee	5,4	100,0	10,3	13,3	11,0	100,0	26,9	34,8
Wörth-Marktpl.	4,9	100,0	10,2	13,7	10,7	99,8	26,6	33,9
Worms-Hagenstr.	6,1	100,0	11,2	14,6	11,9	99,8	28,9	35,8
Hunsrück-Leisel	3,2	99,9	6,9	10,8	8,1	99,9	24,3	29,3
Pfälzerwald-Hortenkopf*	2,7	99,9	7,3	10,2	8,6	100,0	25,7	31,0
Westeifel-Wascheid	2,8	99,9	6,3	10,3	7,4	99,8	23,8	29,0
Westerwald-Herdorf	4,0	100,0	8,4	11,4	8,8	99,9	26,5	30,6
Westerwald-Neuhäusel	3,4	100,0	7,9	10,6	8,3	99,6	25,9	30,2
Westpfalz-Dunzweiler	3,6	99,7	8,5	10,0	9,2	99,8	24,9	29,3

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

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

* Daten der Hydrometeorologischen Station Hortenkopf

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: Feuchte [%]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021			
	MMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	JMW	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	86,8	99,9	98,2	99,8	75,6	99,9	99,2	99,8
Kaiserslautern-Rathauspl.	86,7	100,0	97,2	98,7	72,9	99,9	97,2	99,5
Koblenz-Fr. Ebert R.	86,7	100,0	97,6	98,8	76,0	100,0	97,6	99,3
Ludwigshafen-Mundenheim	84,2	100,0	94,6	94,6	70,3	99,5	94,6	96,0
Mainz-Mombach	84,7	100,0	99,1	99,9	73,5	95,1	99,1	100,0
Neuwied-Hafenstr.	80,8	100,0	91,8	91,8	69,3	100,0	91,8	92,6
Pirmasens-Innenstadt	89,4	99,9	95,7	97,9	75,4	98,4	96,3	99,0
Speyer-Nord	84,3	100,0	95,5	95,7	72,4	100,0	95,7	98,0
Trier-Ostallee	87,9	100,0	95,3	97,1	75,6	100,0	96,0	97,8
Wörth-Marktpl.	85,9	100,0	94,9	94,9	74,1	99,8	95,3	97,4
Worms-Hagenstr.	84,9	100,0	97,7	98,7	72,1	99,8	97,7	100,0
Hunsrück-Leisel	90,8	99,9	97,2	97,3	79,1	99,9	97,2	98,0
Pfälzerwald-Hortenkopf*	98,4	99,9	100,0	100,0	84,3	100,0	100,0	100,0
Westeifel-Wascheid	85,5	99,9	89,7	90,0	75,7	99,8	90,0	91,6
Westerwald-Herdorf	86,5	100,0	93,7	93,8	75,3	99,9	94,5	95,3
Westerwald-Neuhäusel	94,3	100,0	100,0	100,0	82,0	99,6	100,0	100,0
Westpfalz-Dunzweiler	93,3	96,8	100,0	100,0	78,6	97,0	100,0	100,0

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

1h-MW Einstundenmittelwert

TMW Tagesmittelwert

MMW Monatsmittelwert

JMW Jahresmittelwert

weniger als 75% der möglichen Werte.

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

* Daten der Hydrometeorologischen Station Hortenkopf

Monatsbericht: November 2021**Messkomponente: Niederschlag [mm]**

Messstation	Monatswerte November 2021				01.Dezember 2020 bis 30 November 2021			
	MSW	Verf.% 1h-SW	max. TSW	max. 1h-SW	JSW	Verf.% 1h-SW	max. TSW	max. 1h-SW
Bad Kreuznach-Bosenh. Str.	40,7	99,9	18,4	5,2	504,8	99,9	18,4	11,6
Kaiserslautern-Rathauspl.	33,2	100,0	7,8	2,5	625,0	99,9	37,3	25,4
Koblenz-Fr. Ebert R.	39,2	100,0	13,3	3,8	640,1	100,0	38,5	13,1
Ludwigshafen-Mundenheim	23,7	100,0	6,1	1,7	531,5	99,5	38,7	17,5
Mainz-Mombach	33,6	100,0	8,4	2,8	592,3	99,9	21,5	8,9
Neuwied-Hafenstr.	40,3	100,0	14,9	3,3	583,6	100,0	23,9	13,7
Pirmasens-Innenstadt	53,8	99,9	13,9	3,2	676,2	98,4	29,3	15,4
Speyer-Nord	27,6	100,0	5,0	2,6	582,3	100,0	36,4	16,8
Trier-Ostallee	36,6	100,0	12,8	1,6	764,6	100,0	55,6	16,3
Wörth-Marktpl.	30,4	100,0	8,2	3,6	697,1	99,8	36,1	26,0
Worms-Hagenstr.	25,4	100,0	5,7	2,2	538,0	99,8	32,5	21,4
Hunsrück-Leisel	55,1	99,9	18,6	3,8	893,3	99,9	36,9	19,3
Pfälzerwald-Hortenkopf*	63,1	99,9	11,4	3,3	916,8	100,0	32,2	21,5
Westeifel-Wascheid	62,6	99,9	15,8	2,9	1134,8	99,8	131,5	22,7
Westerwald-Herdorf	51,8	100,0	13,9	2,3	850,6	99,9	31,7	13,4
Westerwald-Neuhäusel	75,1	100,0	34,6	5,7	880,6	99,6	46,8	13,0
Westpfalz-Dunzweiler	37,9	99,7	12,8	2,5	724,1	99,8	26,4	17,3

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

1h-SW Einstundensummenwert

TSW Tagessummenwert

MSW Monatssummenwert

JSW Jahressummenwert

* Daten der Hydrometeorologischen Station Hortenkopf