

## Hintergrundwerte der atmosphärischen Deposition

Jahresmittelwerte 2001 – 2020

Stand: September 2021



Der Eintrag von Metallen in unsere Ökosysteme als trockener Staub oder über die Niederschläge wird am LfU nach dem Bergerhoff-Verfahren bestimmt.

Hierzu wird im Freiland ein Kunststoffbecher aufgestellt, der die Staubniederschläge (= Staubdeposition) sammelt. Die Bergerhoff-Sammler zur Erfassung der Hintergrundbelastung in Bayern sind an acht Stationen installiert und werden ganzjährig im 28-Tage-Rhythmus beprobt. Anschließend werden die Proben im Labor eingedampft und die festen Partikelrückstände auf eine Reihe von Elementen untersucht.

Die Ergebnisdarstellung erfolgt als Zeitreihe der Jahresmittelwerte für den ländlichen Hintergrund sowie für eine städtische Hintergrundstation.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Messnetz der immissionsökologischen Dauerbeobachtungsstationen des LfU (grün: aktive Stationen; grau: deaktivierte Stationen).	4
Abb. 2:	Jahresmittelwerte der Aluminium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	7
Abb. 3:	Jahresmittelwerte der Antimon-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	7
Abb. 4:	Jahresmittelwerte der Arsen-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Arsen im Staubniederschlag nach TA Luft: 4 µg/m <sup>2</sup> d.	8
Abb. 5:	Jahresmittelwerte der Barium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	8
Abb. 6:	Jahresmittelwerte der Bismut-Deposition im ländlichen Hintergrund, an den städtischen DBS.	9
Abb. 7:	Jahresmittelwerte der Blei-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Bleideposition nach TA Luft: 100 µg/m <sup>2</sup> d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 110 µg/m <sup>2</sup> d.	9
Abb. 8:	Jahresmittelwerte der Cadmium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Cadmiumdeposition nach TA Luft: 2 µg/m <sup>2</sup> d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 1,6 µg/m <sup>2</sup> d.	10
Abb. 9:	Jahresmittelwerte der Cer-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	10
Abb. 10:	Jahresmittelwerte der Chrom-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Zulässige Fracht nach BBodSchV: 82 µg/m <sup>2</sup> d.	11
Abb. 11:	Jahresmittelwerte der Eisen-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	11
Abb. 12:	Jahresmittelwerte der Kobalt-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	12
Abb. 13:	Jahresmittelwerte der Kupfer-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Zulässige Fracht nach BBodSchV: 99 µg/m <sup>2</sup> d.	12
Abb. 14:	Jahresmittelwerte der Lanthan-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	13
Abb. 15:	Jahresmittelwerte der Mangan-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	13
Abb. 16:	Jahresmittelwerte der Molybdän-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	14
Abb. 17:	Jahresmittelwerte der Nickel-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Nickeldeposition nach TA Luft: 15 µg/m <sup>2</sup> d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 27,4 µg/m <sup>2</sup> d..	14
Abb. 18:	Jahresmittelwerte der Niob-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	15
Abb. 19:	Jahresmittelwerte der Thallium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Thallium im Staubniederschlag nach TA Luft: 2 µg/m <sup>2</sup> d.	15
Abb. 20:	Jahresmittelwerte der Vanadium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	16
Abb. 21:	Jahresmittelwerte der Zink-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Zulässige Fracht nach BBodSchV: 329 µg/m <sup>2</sup> d.	16
Abb. 22:	Jahresmittelwerte der Zinn-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.	17
Abb. 23:	Jahresmittelwerte Gesamtstaubniederschlag im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Staubniederschlag zum Schutz vor Belästigungen oder erheblichen Nachteilen nach TA Luft: 350 mg/m <sup>2</sup> d.	17

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Jahresmittelwerte der Deposition im ländlichen Hintergrund [ $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ] 2001 – 2020  
(MW Land = Jahresmittelwert der ländlichen geprägten DBS, Stabw = Standardabweichung,  
MUC / ANS = München (bis 2013) und Ansbach (ab 2017), AUG = Augsburg, BID = Bidingen,  
EIN = Eining, GRA = Grassau, KUL = Kulmbach, MOE = Möhrendorf, SCY = Scheyern,  
WBB = Weibersbrunn, WSS = Weißenstadt)

18

## Hinweise zu Probenahme, Analytik, Berechnung und Darstellung

### Probenahme

- Die Bestimmung des Staubbiederschlags nach dem Bergerhoff-Verfahren (Auffanggefäße aus Kunststoff) erfolgt nach VDI-Richtlinie 4320 Blatt 2 (Berlin: Beuth 2012). Für die Messung wurden bis 2009 Schraubdeckelgefäße, anschließend bis 2018 Tupperbecher und seither Lock&Lock-Becher verwendet.
- Abb. 1 zeigt die Lage der Dauerbeobachtungsstationen (DBS) an denen das Bergerhoff-Verfahren durchgeführt wird, sowie ggf. das Jahr der Aufnahme ins Messnetz bzw. der Deaktivierung einer DBS. Die Staubbiederschlagsmessung findet an den ländlichen DBS, an der städtischen Hintergrundstation Augsburg und an einer verkehrsbelasteten städtischen Station statt. Bis 2013 wurde an der verkehrsbelasteten Station München gemessen, die 2017 durch die Station in Ansbach ersetzt wurde. Eine Beschreibung der aktiven Stationen findet sich unter dem Link [Stationen des immissionsökologischen Messnetzes - LfU Bayern](#).

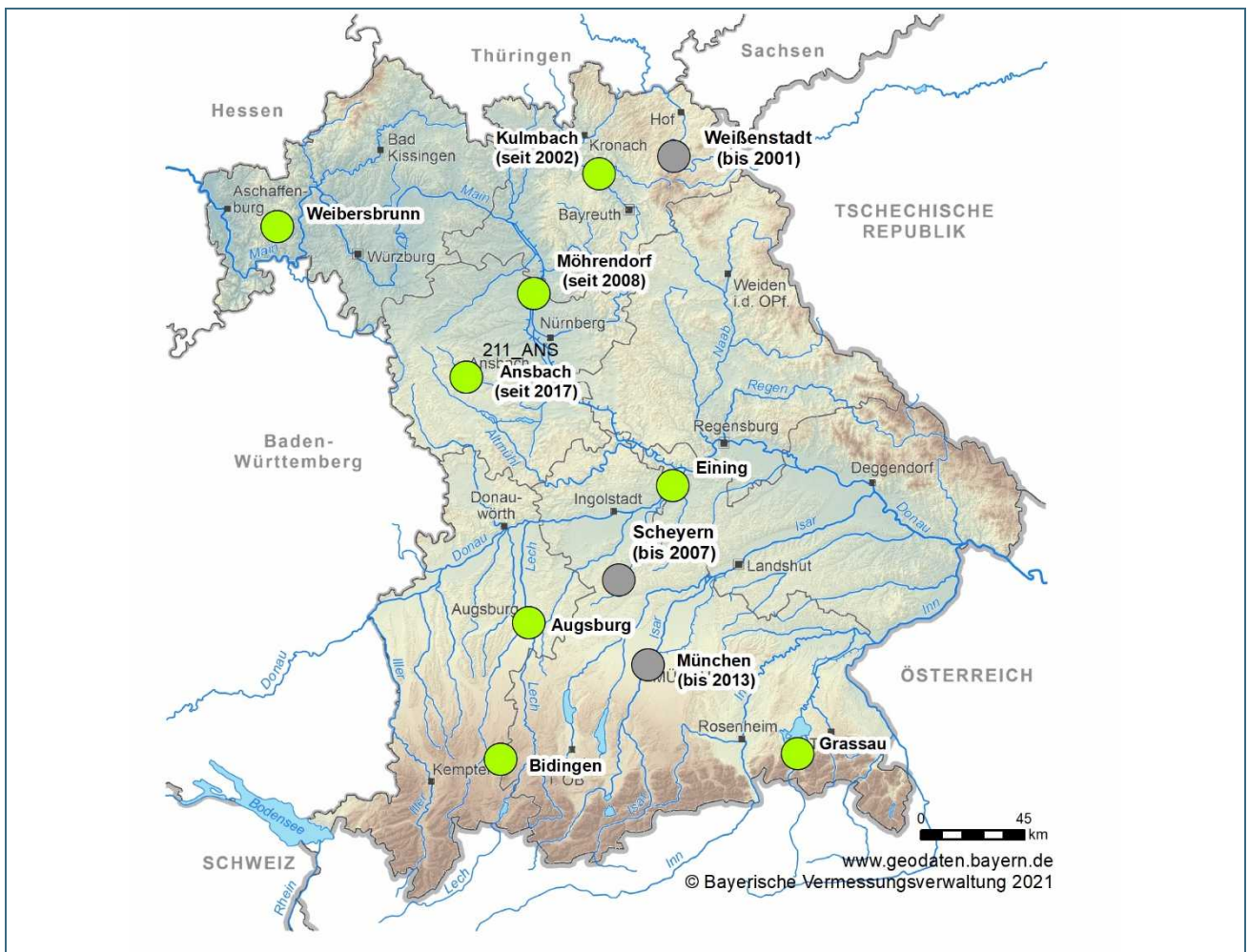


Abb. 1: Messnetz der immissionsökologischen Dauerbeobachtungsstationen des LfU (grün: aktive Stationen; grau: deaktivierte Stationen).

### Analytik

- Quecksilber im Staubbiederschlag wurde wegen der hohen Flüchtigkeit nicht bestimmt.
- Probenaufbereitung, Aufschluss und Analytik bis Jan. 2011: Zur Bestimmung von Staubmenge und Staubinhaltsstoffen des Staubbiederschlags wird das in VDI 2267 Blatt 15 Variante C beschriebene Verfahren verwendet. Hierbei wird der Inhalt der Sammelgefäße durch ein Sieb aus Polyamid in tarierte Bechergläser überführt und eingedampft. Durch Differenzwägung wird die Staubmenge bestimmt. Dann werden 10 ml HNO<sub>3</sub> und 2 ml H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zugegeben und im Becherglas auf dem Heizblock zur Trockene eingedampft. Der Rückstand wird mit 2 % HNO<sub>3</sub> aufgenommen, in ein Zentrifugenröhrchen überführt und auf 25 ml aufge-

füllt. Nach Verdünnung der Aufschlusslösung erfolgt die Bestimmung der Elementgehalte mittels Massenspektrometrie (ICP-MS, inductively coupled plasma – mass spectrometry) gemäß DIN EN ISO 17294. Das verwendete ICP-MS (7500 cx, Fa. Agilent) ist mit einer heliumbetriebenen Kollisionszelle zur Minimierung polyatomarer Interferenzen ausgestattet.

- Probenaufbereitung, Aufschluss und Analytik ab Februar 2011: Zur Bestimmung von Staubmenge und Staubinhaltsstoffen des Staubbiederschlags wird das in DIN EN 15841 beschriebene Verfahren verwendet. Hierbei wird der Inhalt der Sammelgefäße im Trockenschrank eingeeengt, anschließend durch ein Sieb aus Polyamid in tarierte Bechergläser aus Quarzglas überführt und eingedampft. Durch Differenzwägung wird die Staubmenge bestimmt. Der Rückstand wird mit 1% HNO<sub>3</sub> in Aufschlussgefäße aus Quarzglas überführt und nach Zugabe von 10 ml Salpetersäure und 1 ml Salzsäure in einem Mikrowellendruckaufschlussautomaten (bis Okt. 2014: SP-D, Fa. CEM; ab Nov. 2014: Multiwave GO, Fa. Anton Paar) bei 200°C aufgeschlossen. Nach Überführen in ein Zentrifugenröhrchen und Verdünnung der Aufschlusslösung unter Zugabe von Rhodium und Lutetium als internem Standard erfolgt die Bestimmung der Elementgehalte mittels Massenspektrometrie (ICP-MS, inductively coupled plasma – mass spectrometry) gemäß DIN EN ISO 17294. Die verwendeten ICP-MS-Geräte (bis Juli 2018: Agilent 7500 cx; ab Aug. 2018: Agilent 7800) sind mit heliumbetriebenen Kollisionszellen zur Minimierung polyatomarer Interferenzen ausgestattet. Die Kalibration erfolgte arbeitstäglich mit Hilfe von Multielementlösungen und wurde mit Hilfe von Kontrollstandards überprüft.
- Durch die Änderung des Aufschlussverfahrens ab Februar 2011 ergeben sich für manche Elemente Änderungen in der Wiederfindung (z.B. Zinn). Hier ist die Vergleichbarkeit der Jahresmittelwerte gegenüber den Vorjahren nur bedingt möglich. Bei den betroffenen Elementen findet sich ein Hinweis in der Grafik.
- Wegen analytischer Unsicherheiten können für Chrom und Nickel keine Jahresmittelwerte für 2011 angegeben werden.

#### Berechnung und Darstellung

- Ausreißer für die ländlich geprägten DBS werden aus dem Datenkollektiv entfernt, wenn ihr Wert größer ist als der Jahresmittelwert + 2 · Standardabweichung des logarithmierten Datensatzes und die Ausreißer expertengestützt plausibilisiert wurden. Die Ermittlung der Ausreißer für die städtischen Stationen erfolgt expertengestützt.
- Der Jahresmittelwert für Deposition von Staub und Staubinhaltsstoffe wird für jede der immissionsökologischen DBS (Abb. 1) aus den Depositionen der dreizehn 28-tägigen Expositionszeiträume berechnet. Für das erste und letzte Intervall eines Jahres, in dem jeweils über den Jahreswechsel gemessen wird, wird die Deposition im Messzeitraum taggenau gewichtet und zwischen Dezember und Januar aufgeteilt.
- Die arithmetischen Mittelwerte für den ländlichen Hintergrund sowie zugehörige Standardabweichungen werden jeweils aus den Jahresmittelwerten von bis zu sechs vorwiegend ländlich geprägten DBS berechnet (Tab. 1) und für einen Messzeitraum von bis zu 20 Jahren in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt. Neben den Jahresmittelwerten für den ländlichen Hintergrund wird jeweils der Jahresmittelwert für die DBS Augsburg dargestellt, die sich im Bereich einer städtischen Hintergrundbelastung befindet, sowie für eine verkehrsbelastete städtische DBS.  
Die verkehrsbelastete DBS München war bis 2013 in Betrieb und wurde 2017 durch die DBS Ansbach ersetzt. Die Jahresmittelwerte dieser beiden DBS sind in einer Datenreihe zusammengefasst. Die an der DBS Ansbach gemessenen Werte sind für einige Elemente und den Staubbiederschlag deutlich höher als die an der DBS München gemessenen Werte. Dies liegt vermutlich an den jeweiligen Charakteristika der Standorte: Die DBS München befand sich in einem Park ca. 25 m von einer vielbefahrenen Hauptstraße entfernt. Straße und Station waren durch einen mehrreihigen Gehölzstreifen getrennt. Die Bäume des Parks in unmittelbarer Nähe der Station wurden zunehmend größer und behinderten die freie Anströmbarkeit. Daher musste die Station 2013 aufgegeben werden. Die DBS Ansbach befindet sich direkt (Entfernung 2m) an einer vielbefahrenen Straßenkreuzung ([Stationsbeschreibung Dauerbeobachtungsstation Ansbach \(bayern.de\)](#)).
- Wenn signifikante Trends für die Jahresmittelwerte an den ländlichen DBS im aktuellen 10-Jahres-Zeitraum vorliegen sind sie in den Diagrammen dargestellt.

- Grenzwerte für Schadstoffdepositionen sind in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft (Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz i. d. F. v. 24.07.2002) enthalten und sollen den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition sicherstellen. Für die Elemente, zu denen in der TA Luft Immissionswerte vorliegen, ist der Immissionswert bei der Darstellung des jeweiligen Elements in der Abbildungsunterschrift dokumentiert.  
Daneben sind ggf. die zulässigen jährlichen Frachten über alle Wirkungspfade nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung i. d. F. v. 27.9.2017, Anhang 2, Ziffer 5) angegeben.  
An allen ländlichen geprägten immissionsökologischen Dauerbeobachtungsstationen (DBS) sowie an der städtischen Hintergrundstation Augsburg sind die Immissionswerte eingehalten. Werte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze werden mit der halben Bestimmungsgrenze angesetzt.

## Jahresmittelwerte der atmosphärischen Deposition

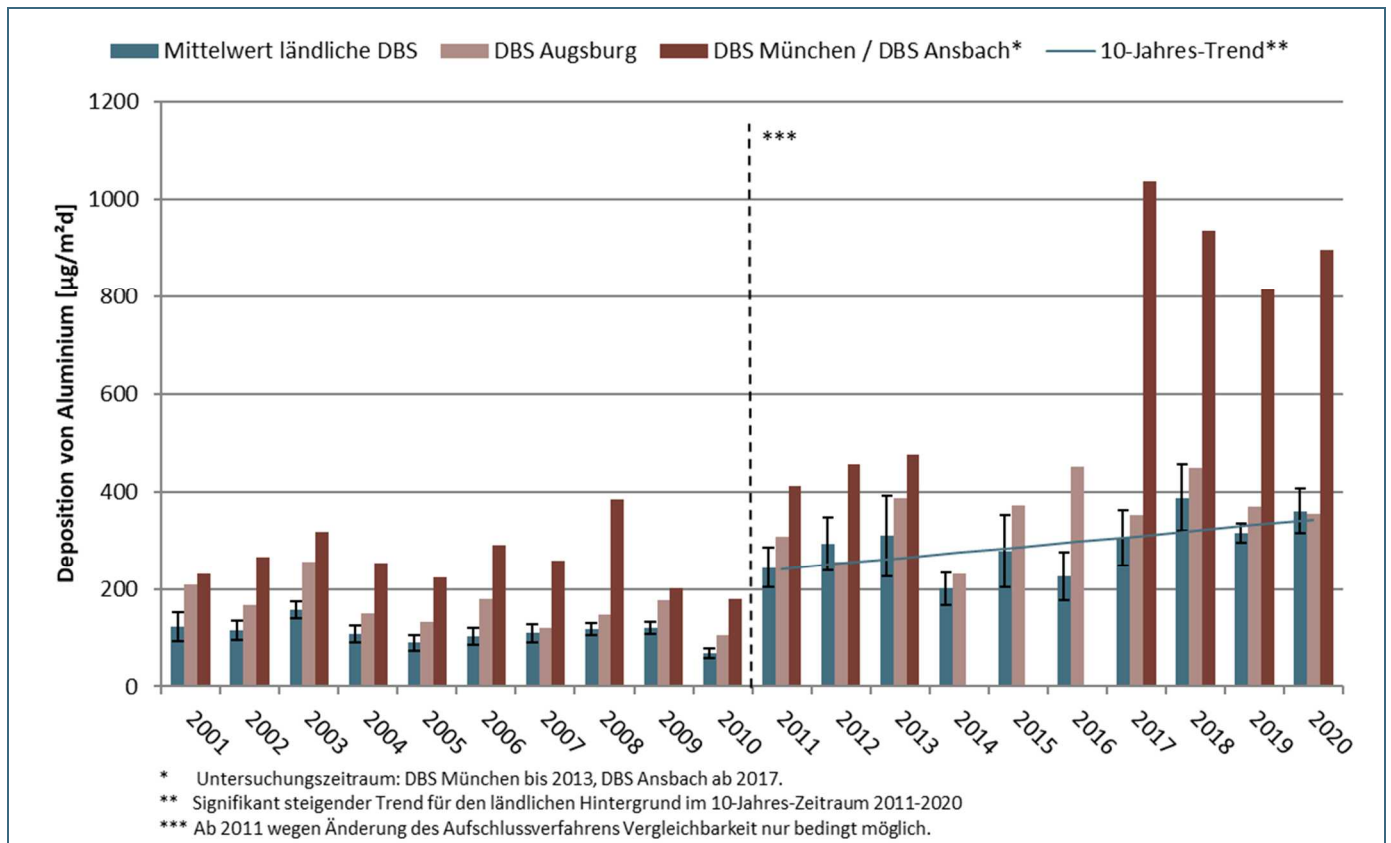


Abb. 2: Jahresmittelwerte der Aluminium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

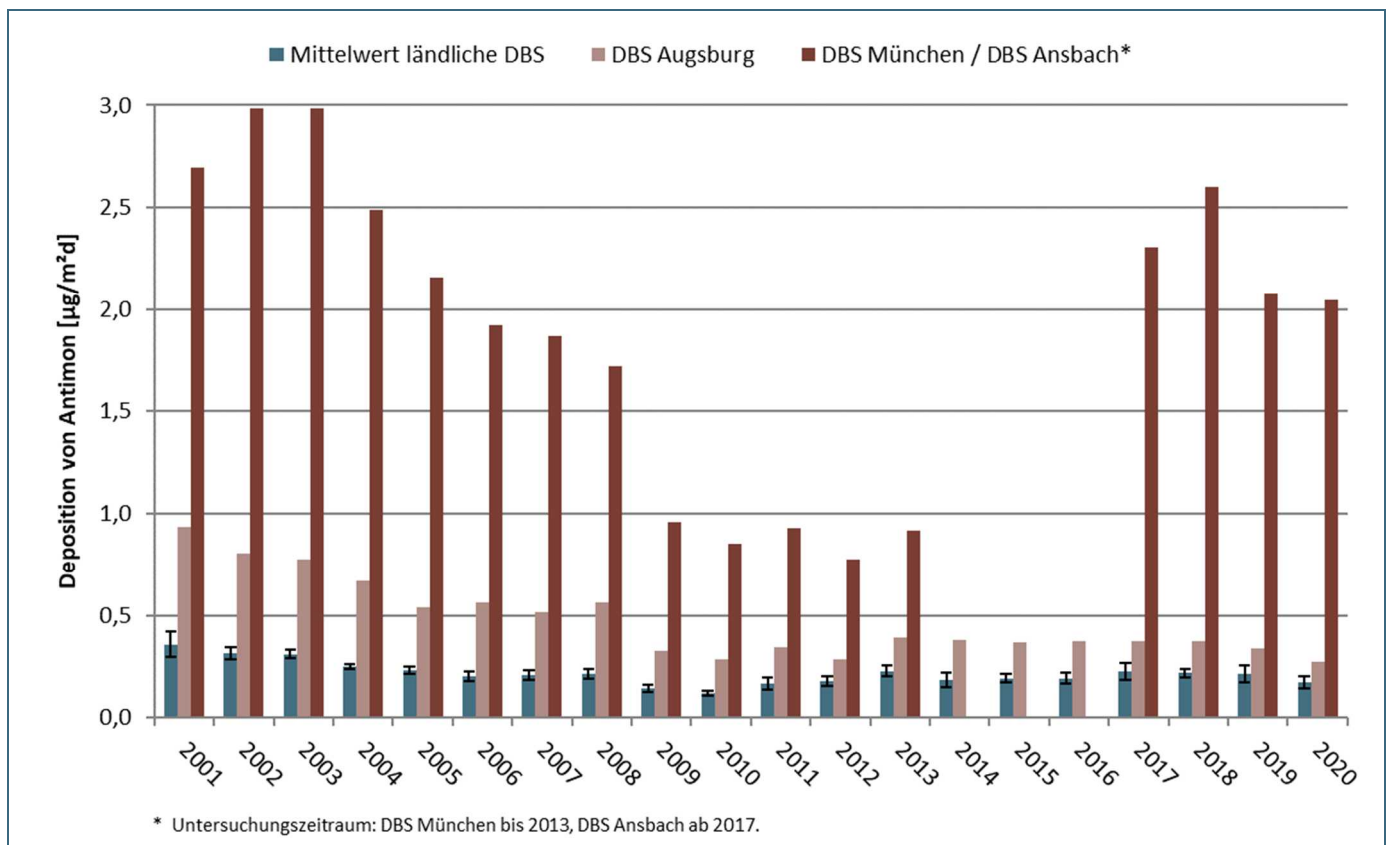


Abb. 3: Jahresmittelwerte der Antimon-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

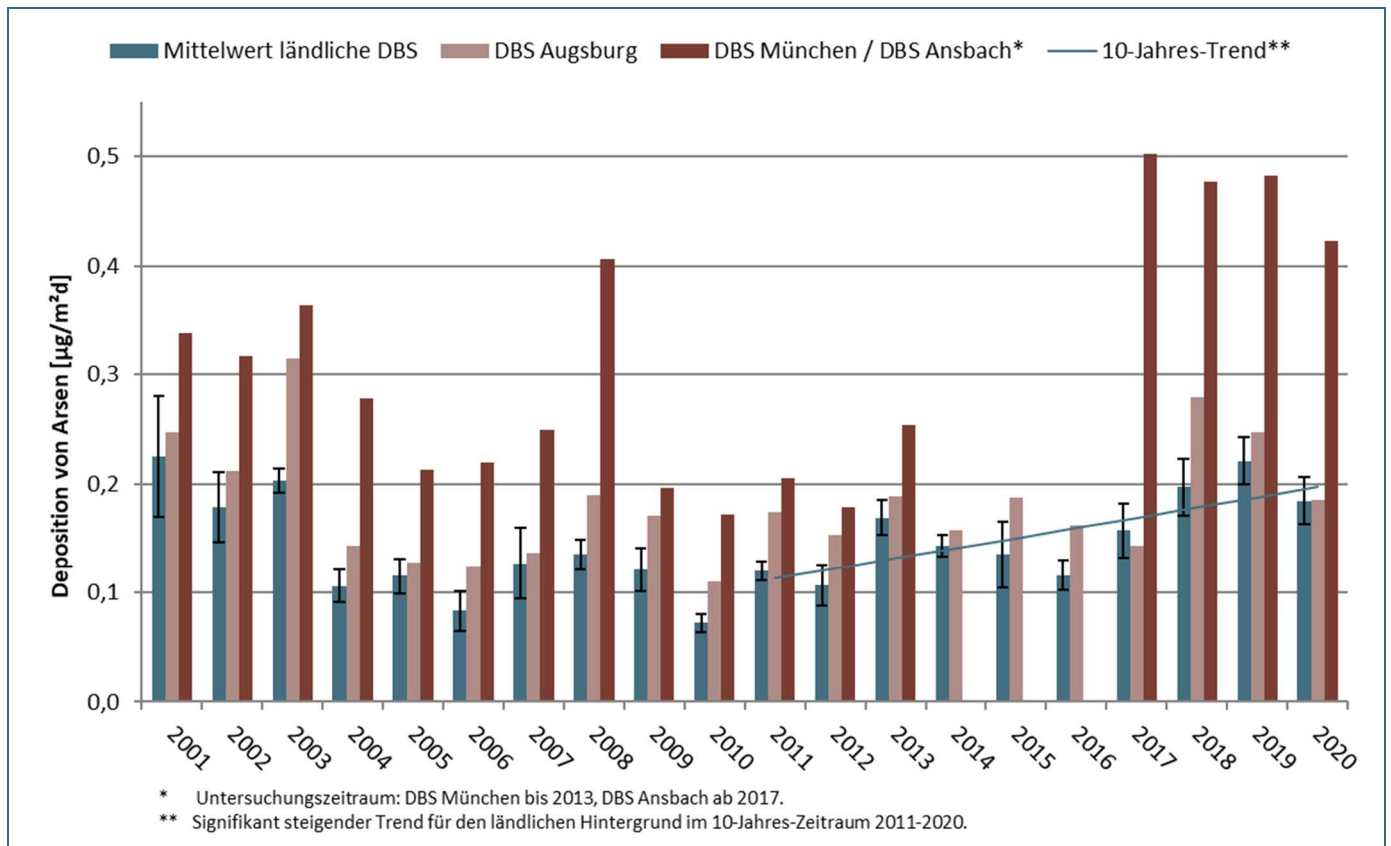


Abb. 4: Jahresmittelwerte der Arsen-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Arsen im Staubbiederschlag nach TA Luft: 4 µg/m²d.

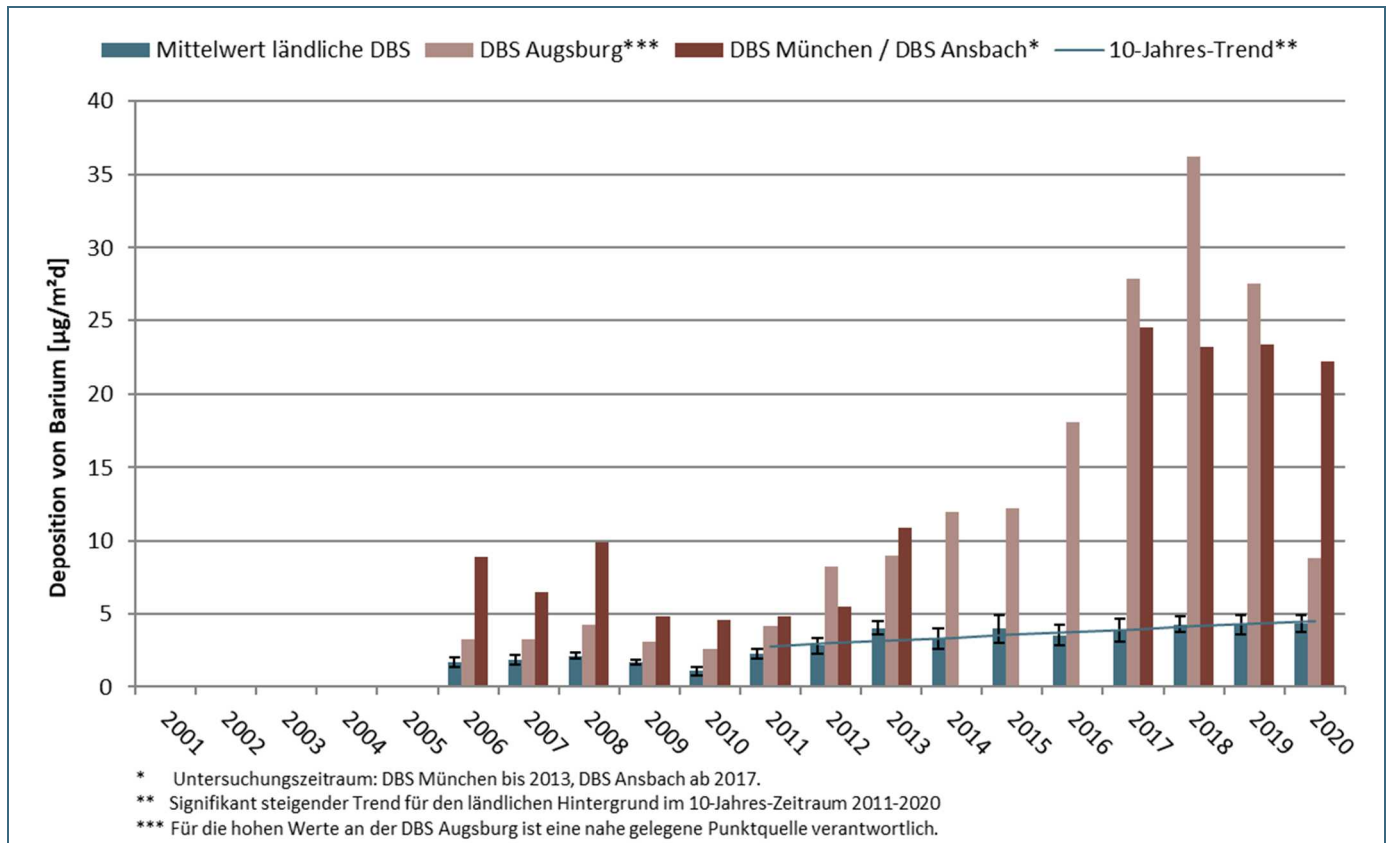


Abb. 5: Jahresmittelwerte der Barium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.



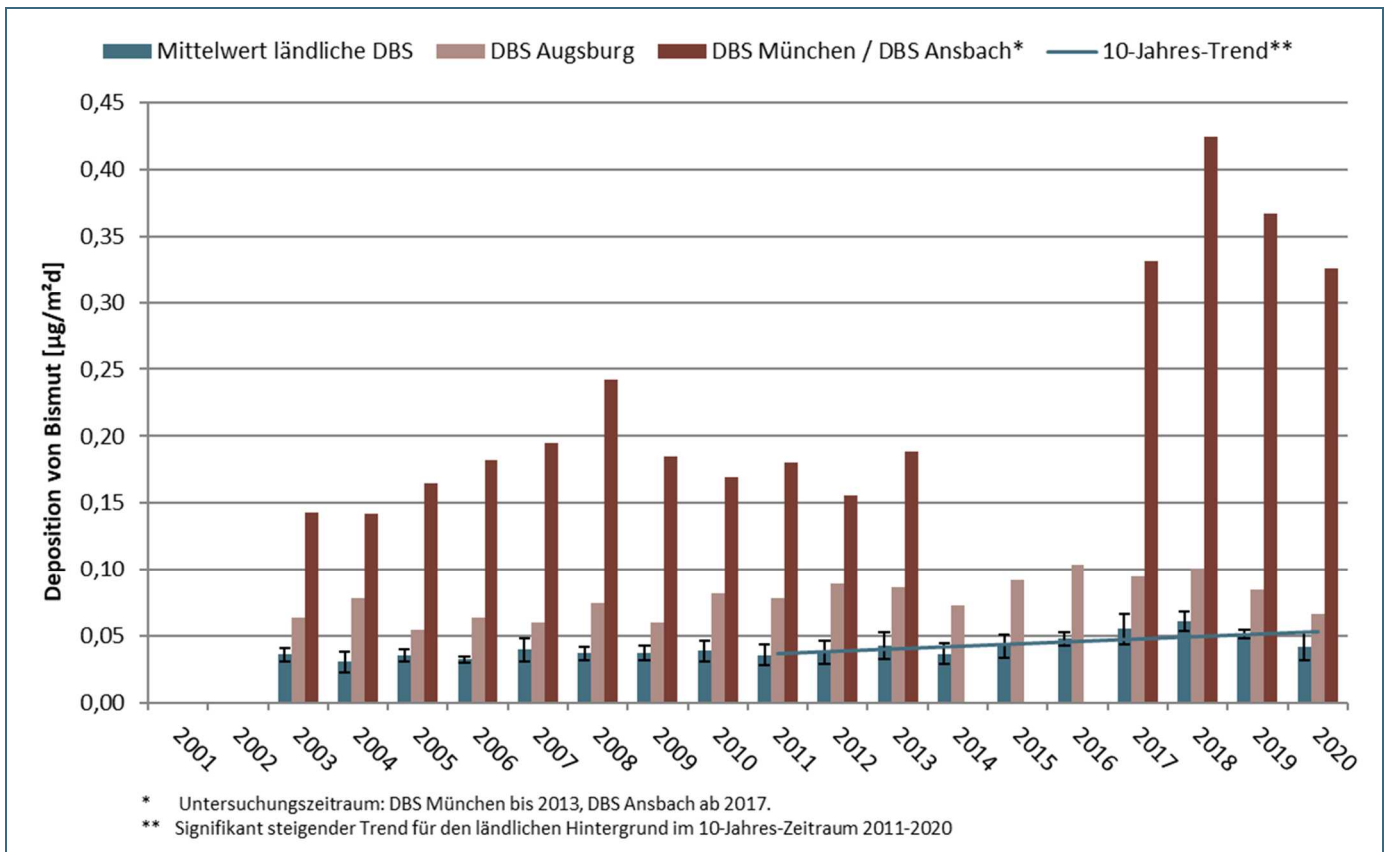


Abb. 6: Jahresmittelwerte der Bismut-Deposition im ländlichen Hintergrund, an den städtischen DBS.

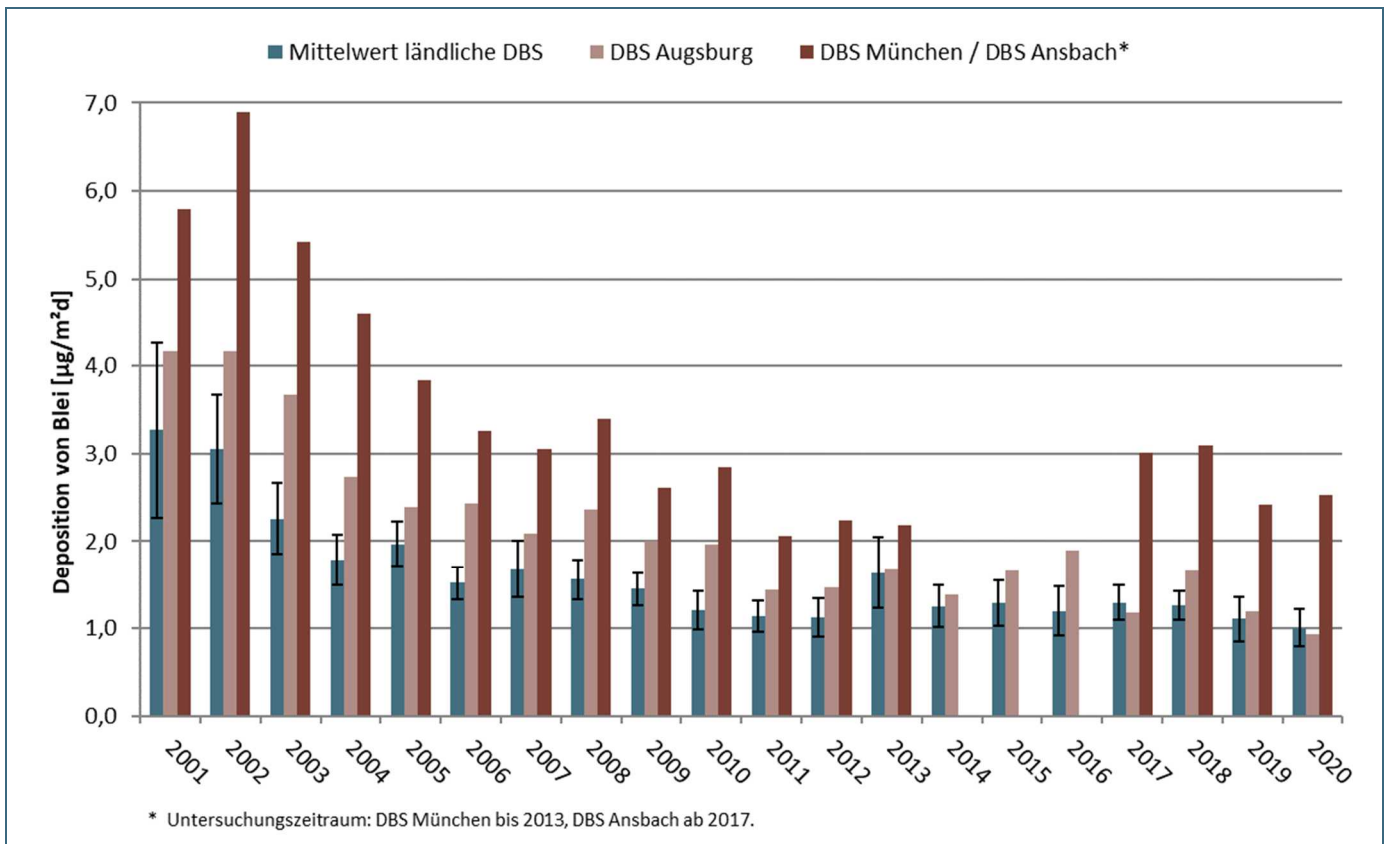


Abb. 7: Jahresmittelwerte der Blei-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
 Immissionswert für Bleideposition nach TA Luft: 100 µg/m²d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 110 µg/m²d.

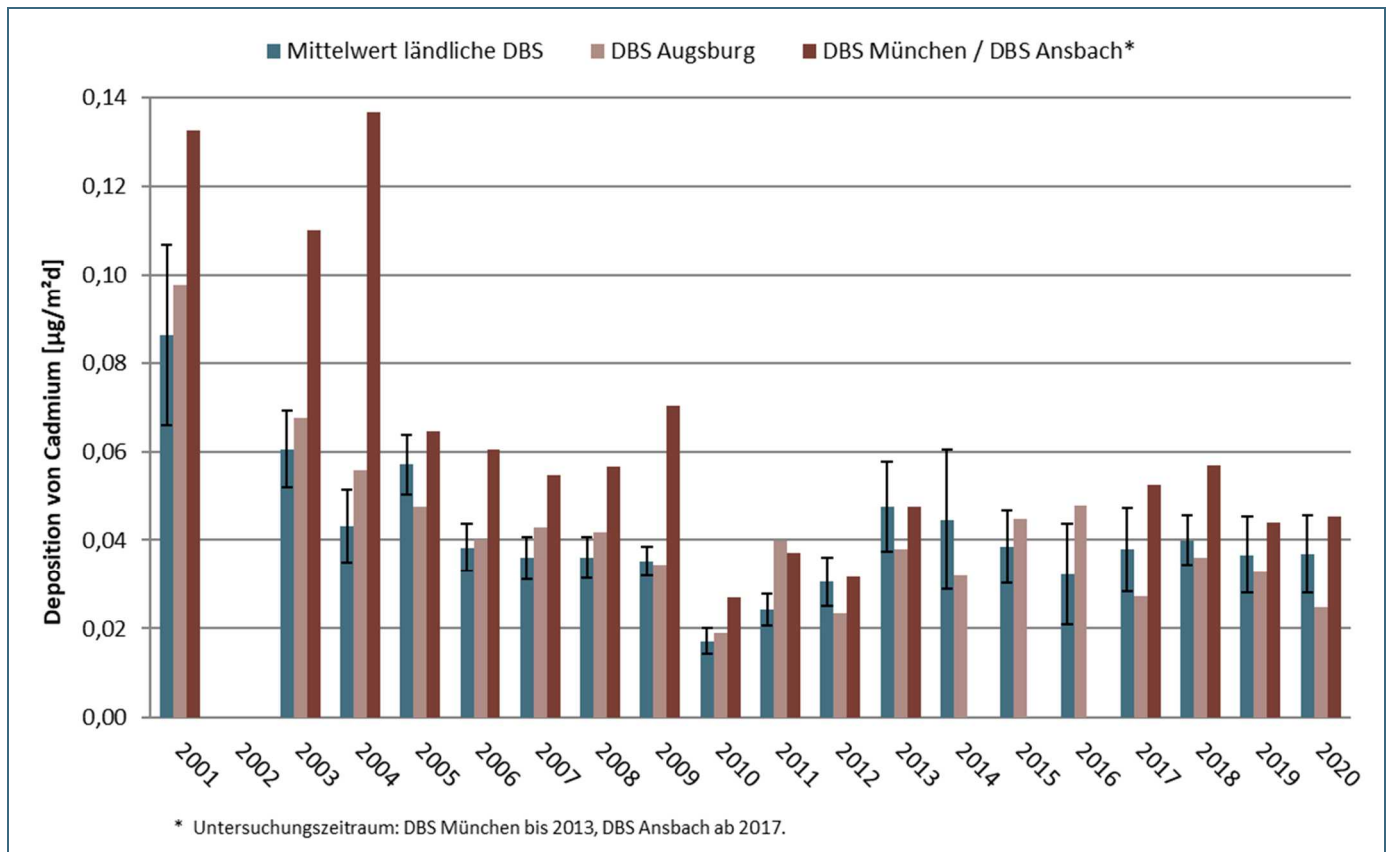


Abb. 8: Jahresmittelwerte der Cadmium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Cadmiumdeposition nach TA Luft: 2 µg/m²d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 1,6 µg/m²d.

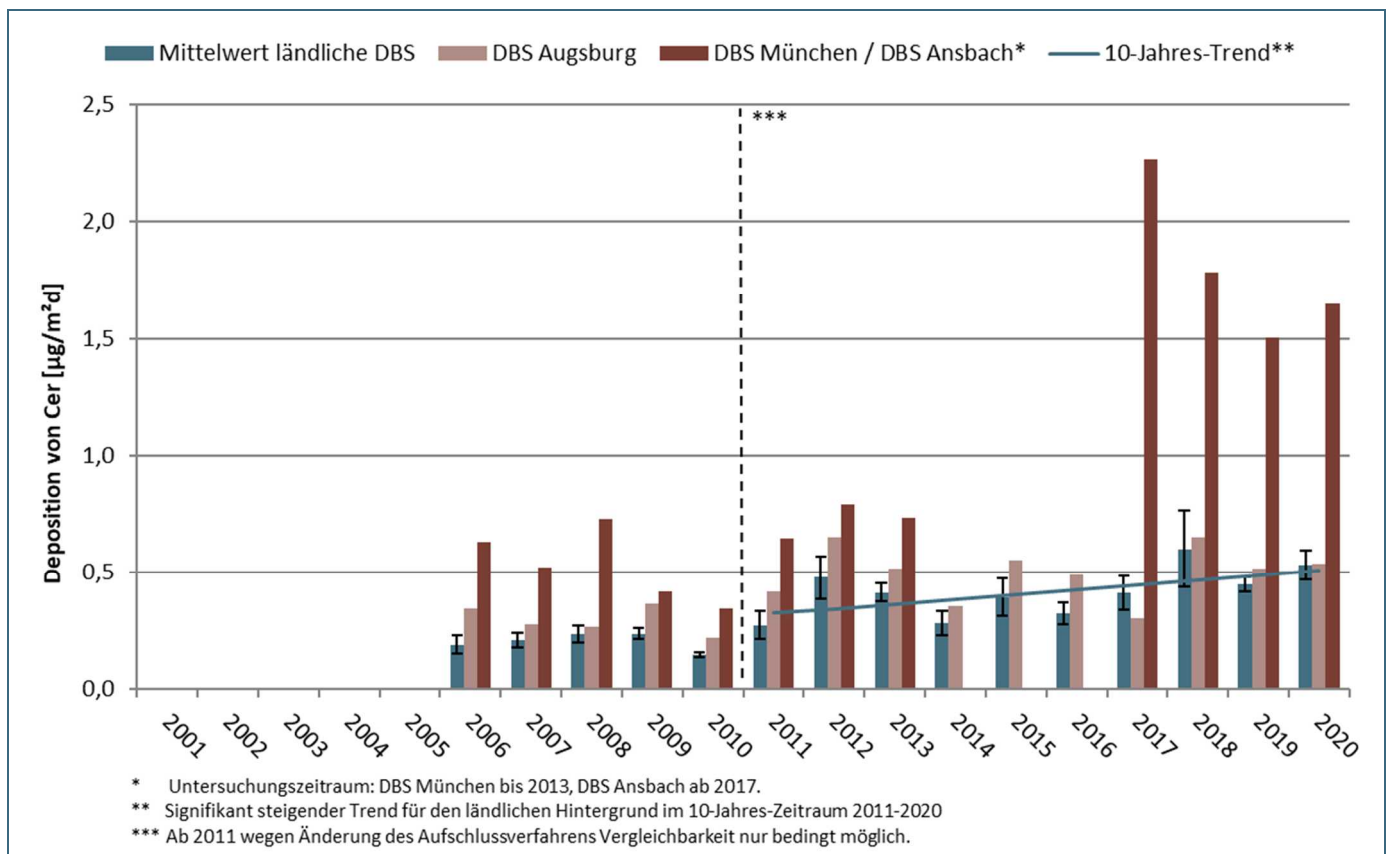


Abb. 9: Jahresmittelwerte der Cer-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

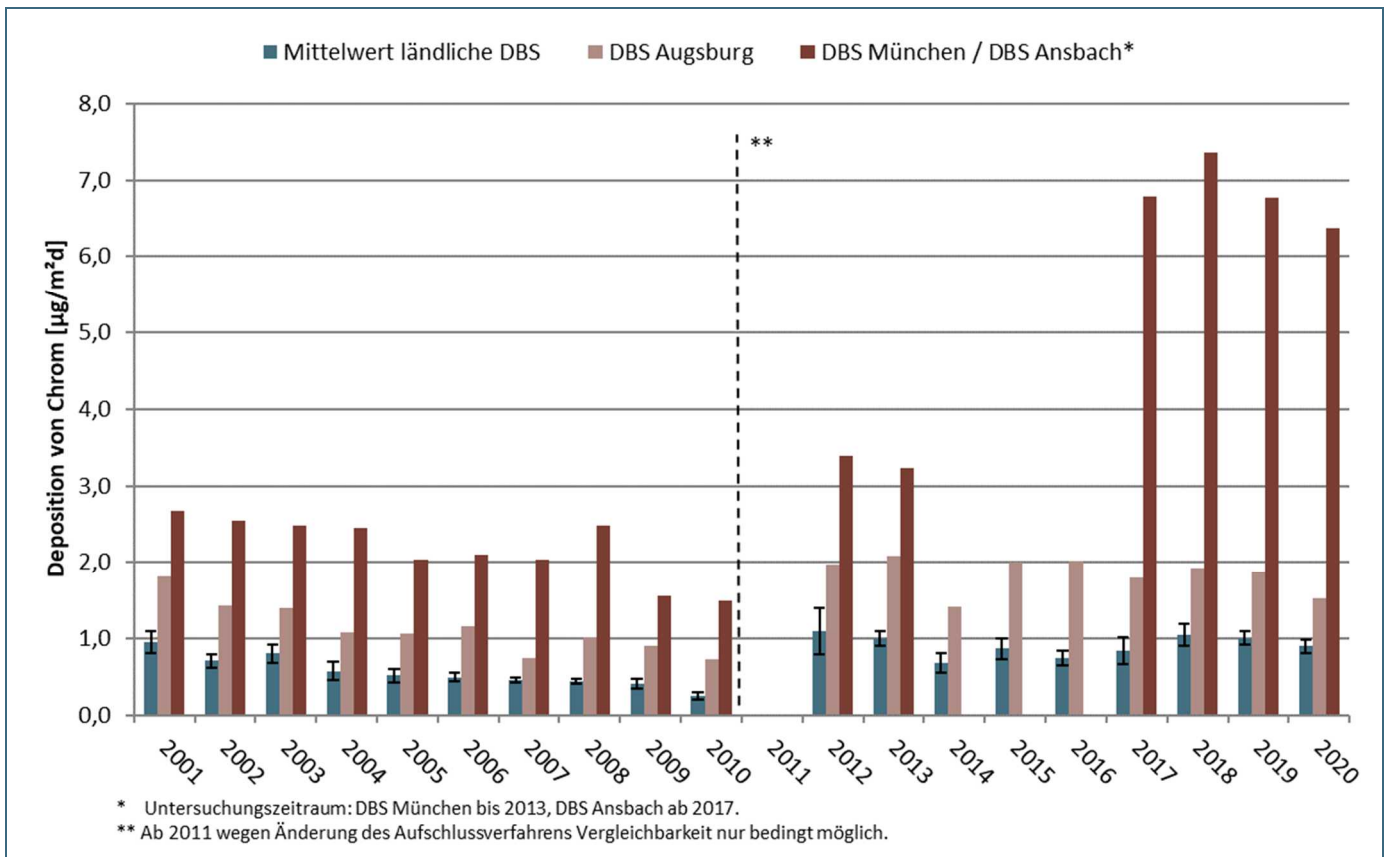


Abb. 10: Jahresmittelwerte der Chrom-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
 Zulässige Fracht nach BBodSchV:  $82 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ .

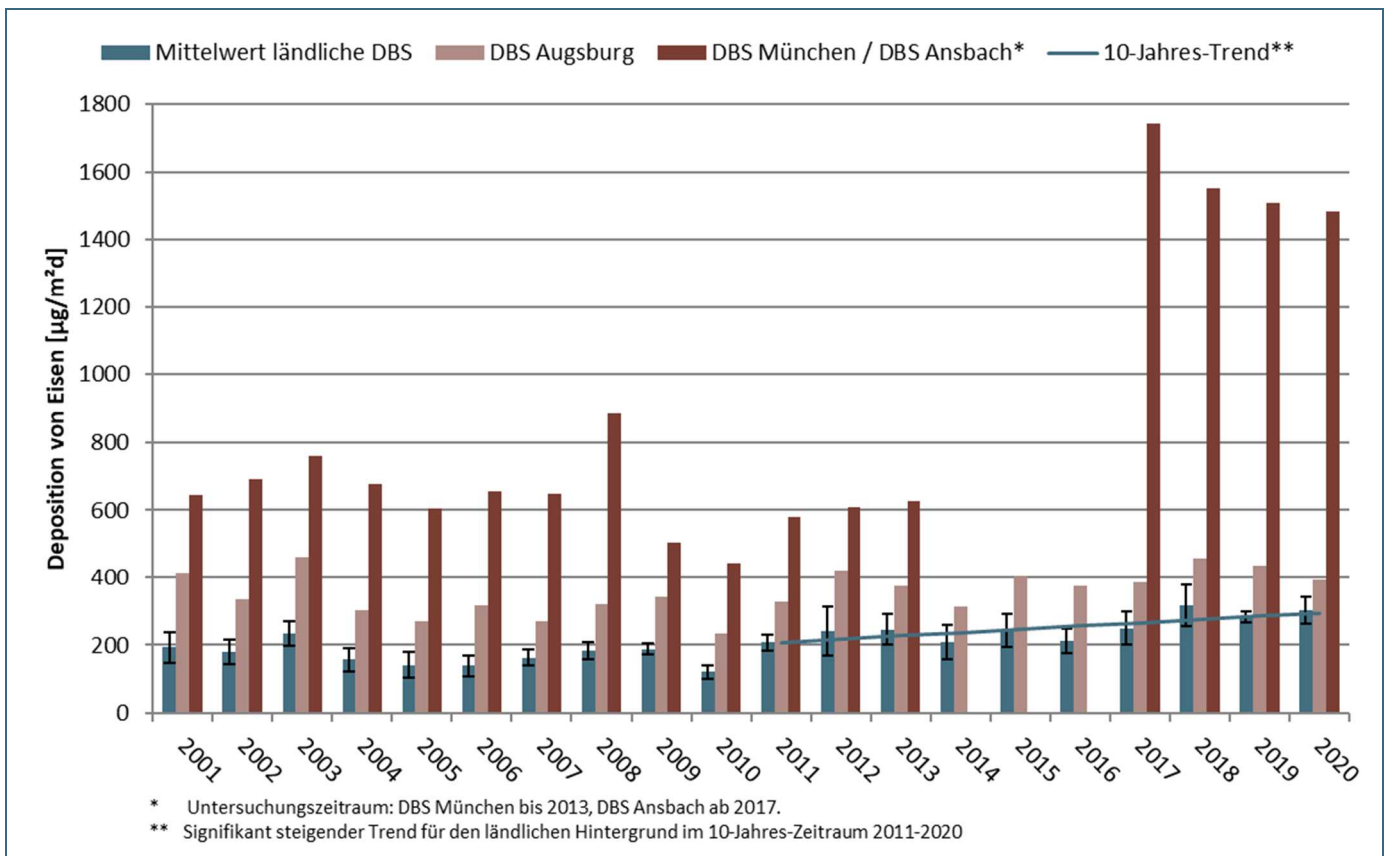


Abb. 11: Jahresmittelwerte der Eisen-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

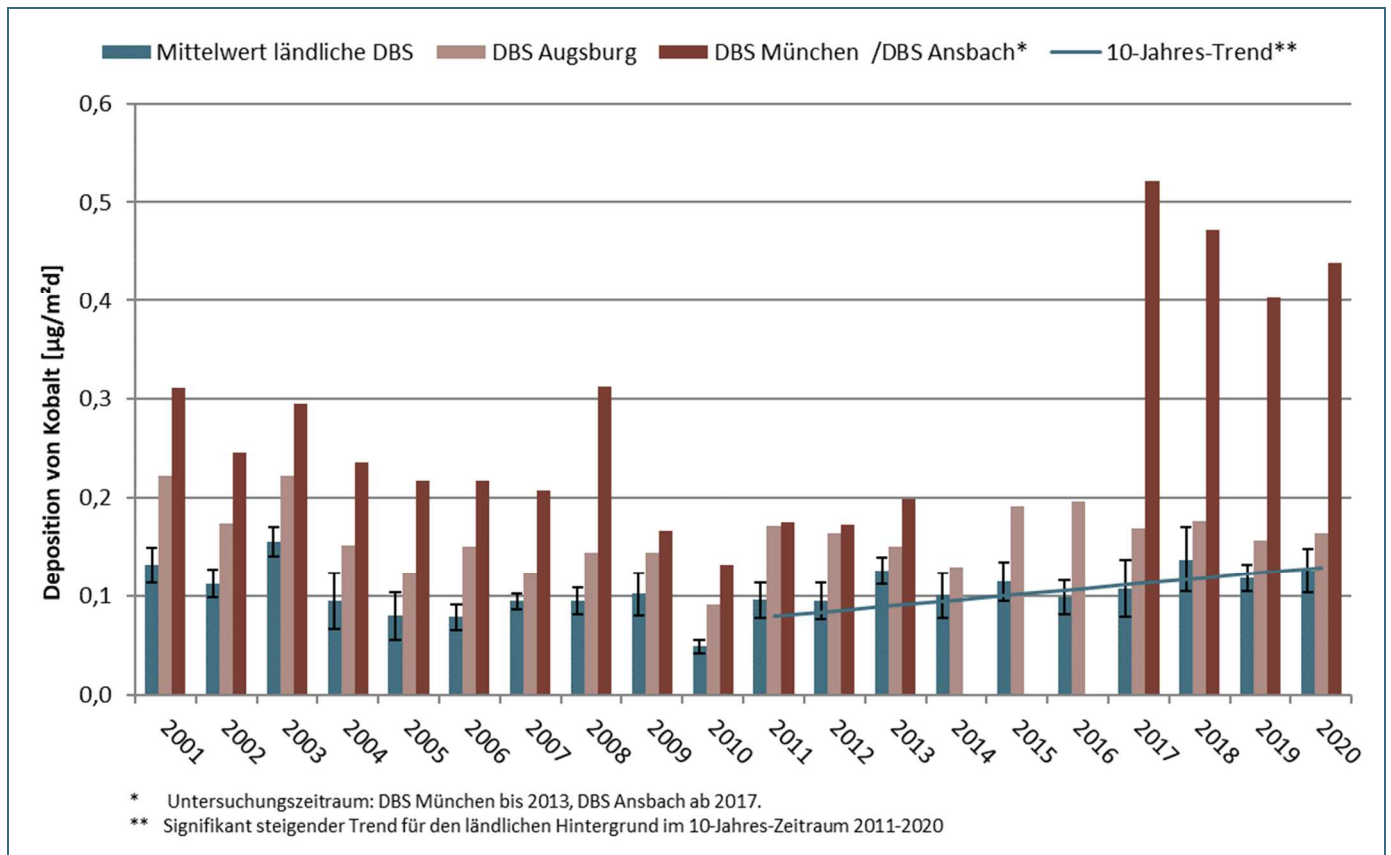


Abb. 12: Jahresmittelwerte der Kobalt-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

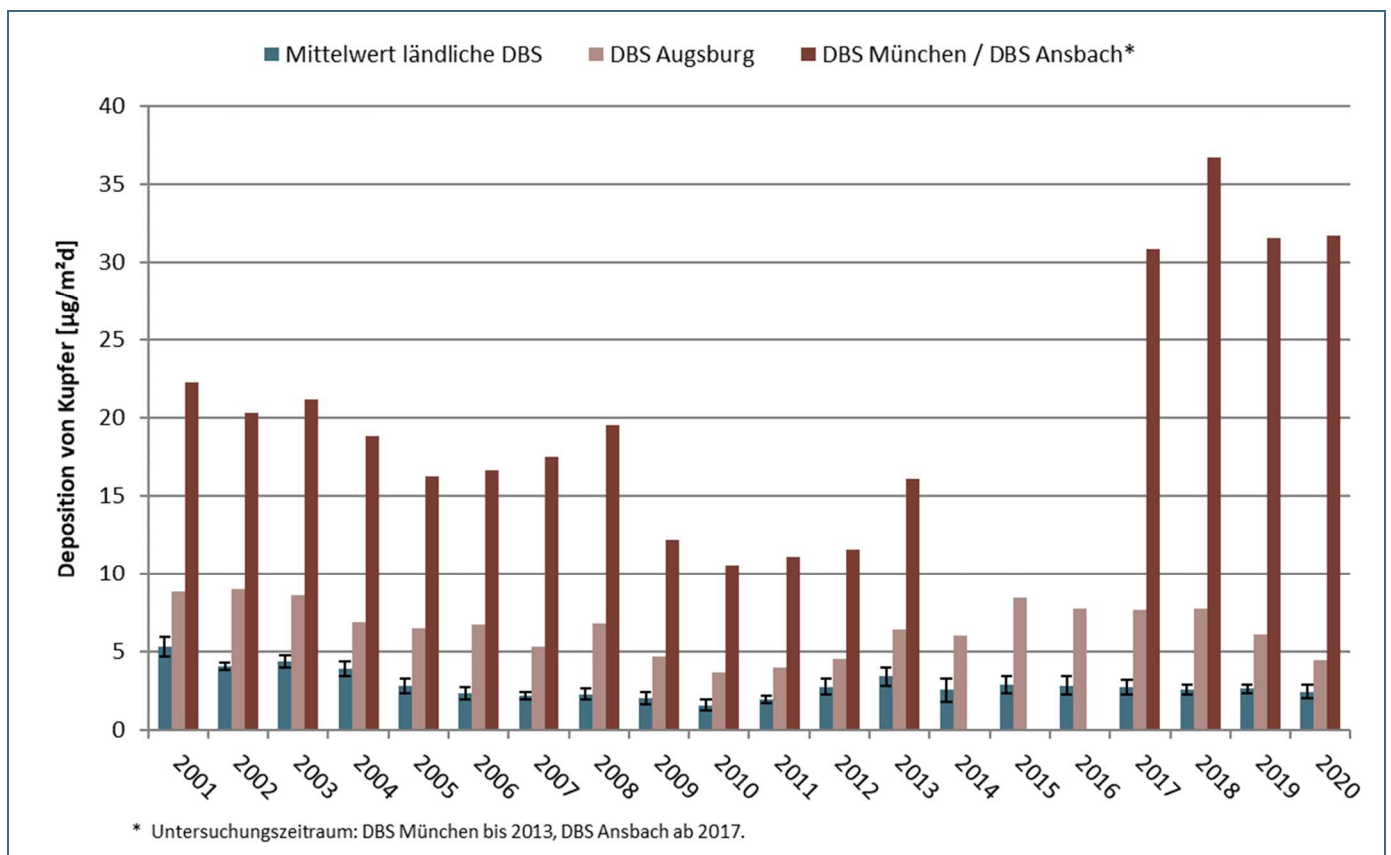


Abb. 13: Jahresmittelwerte der Kupfer-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
 Zulässige Fracht nach BBodSchV: 99  $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ .

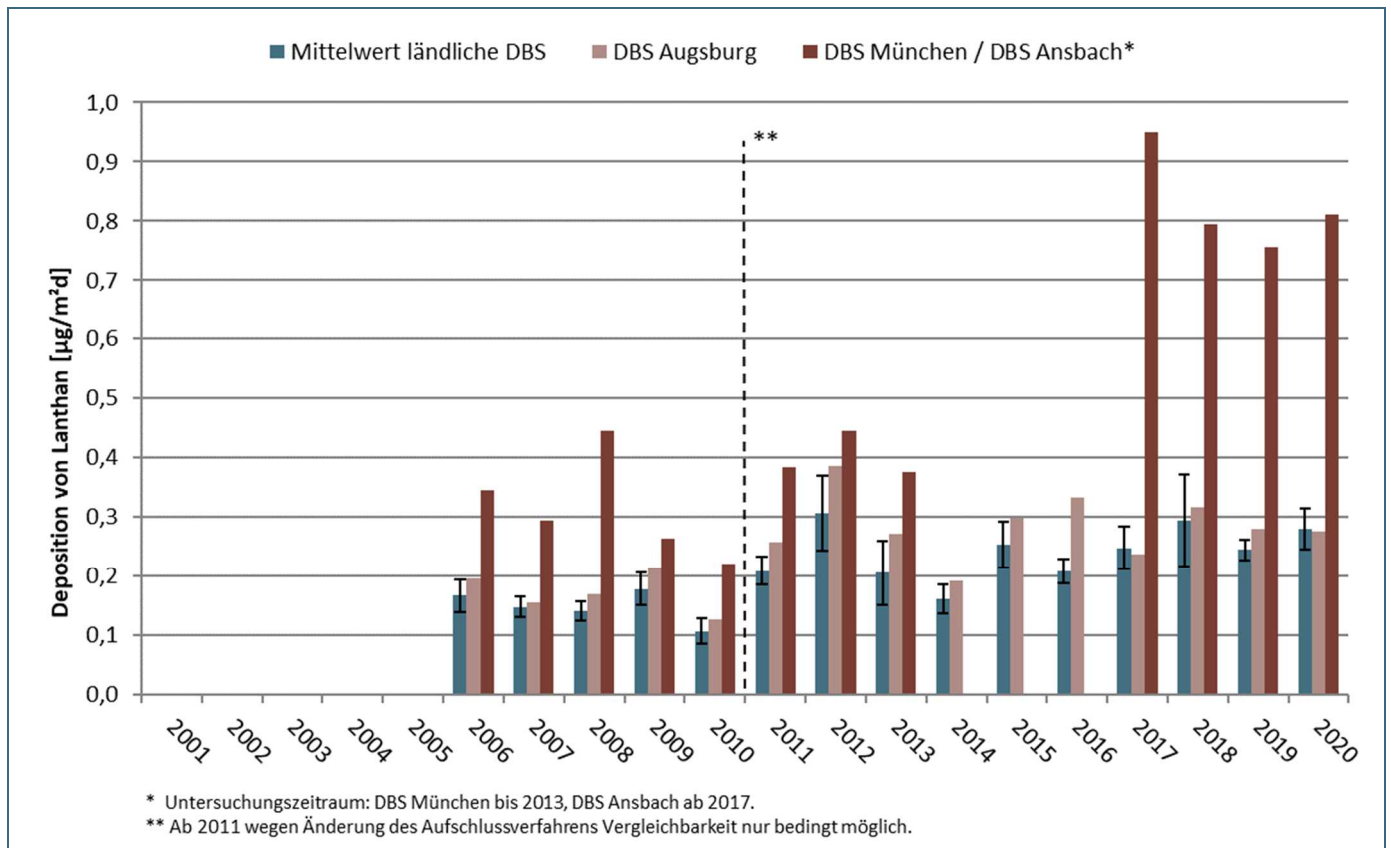


Abb. 14: Jahresmittelwerte der Lanthan-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

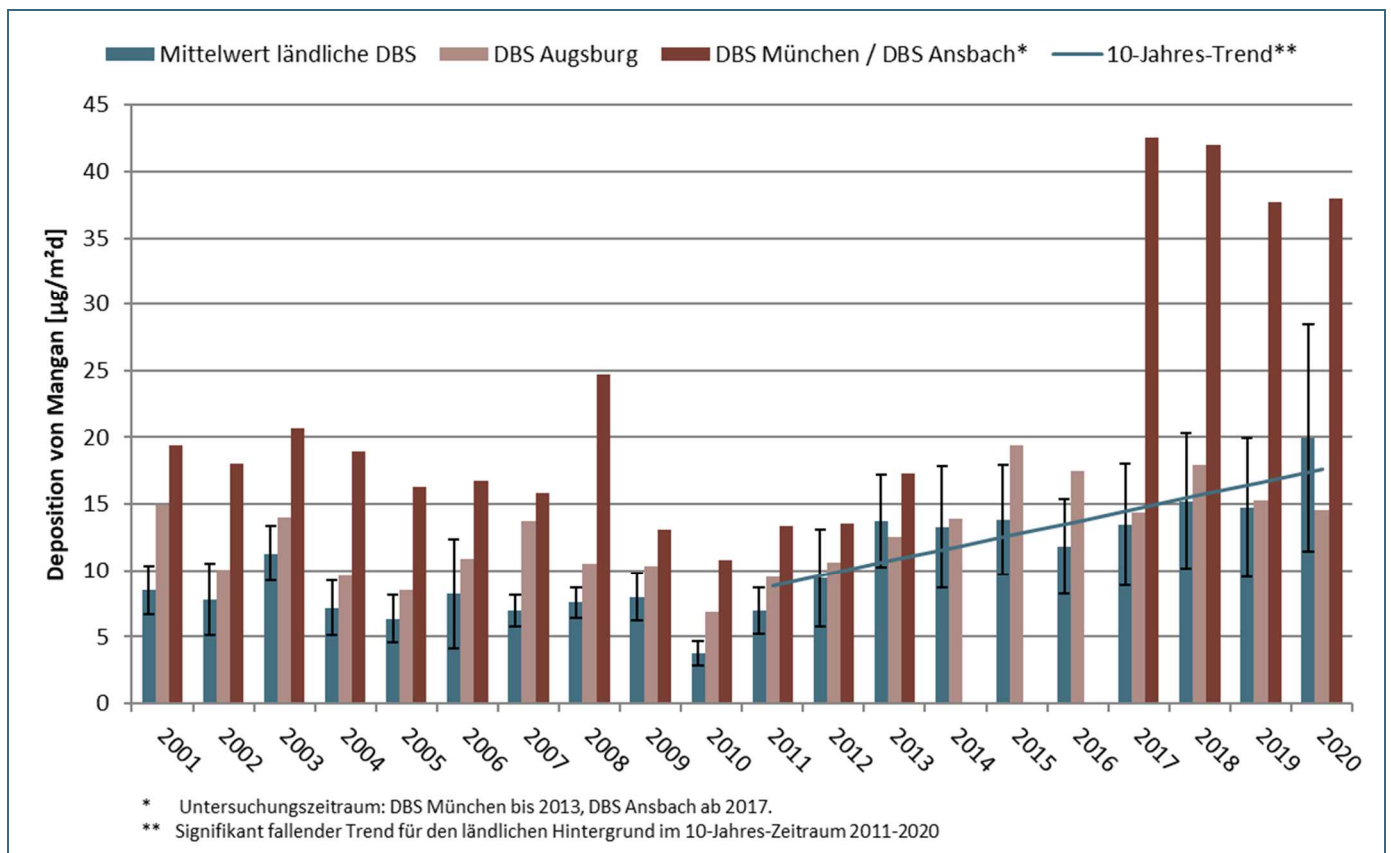


Abb. 15: Jahresmittelwerte der Mangan-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

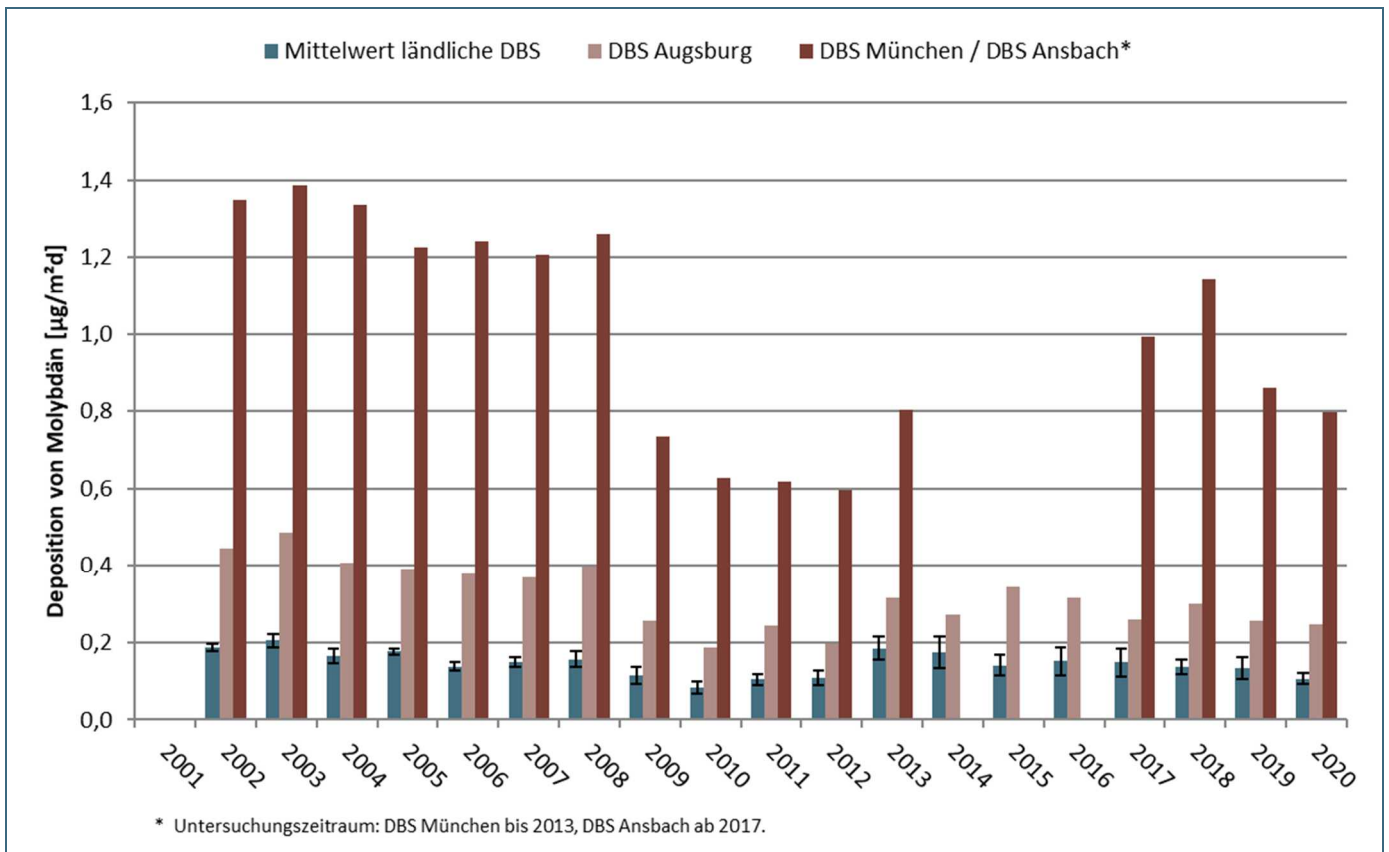


Abb. 16: Jahresmittelwerte der Molybdän-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

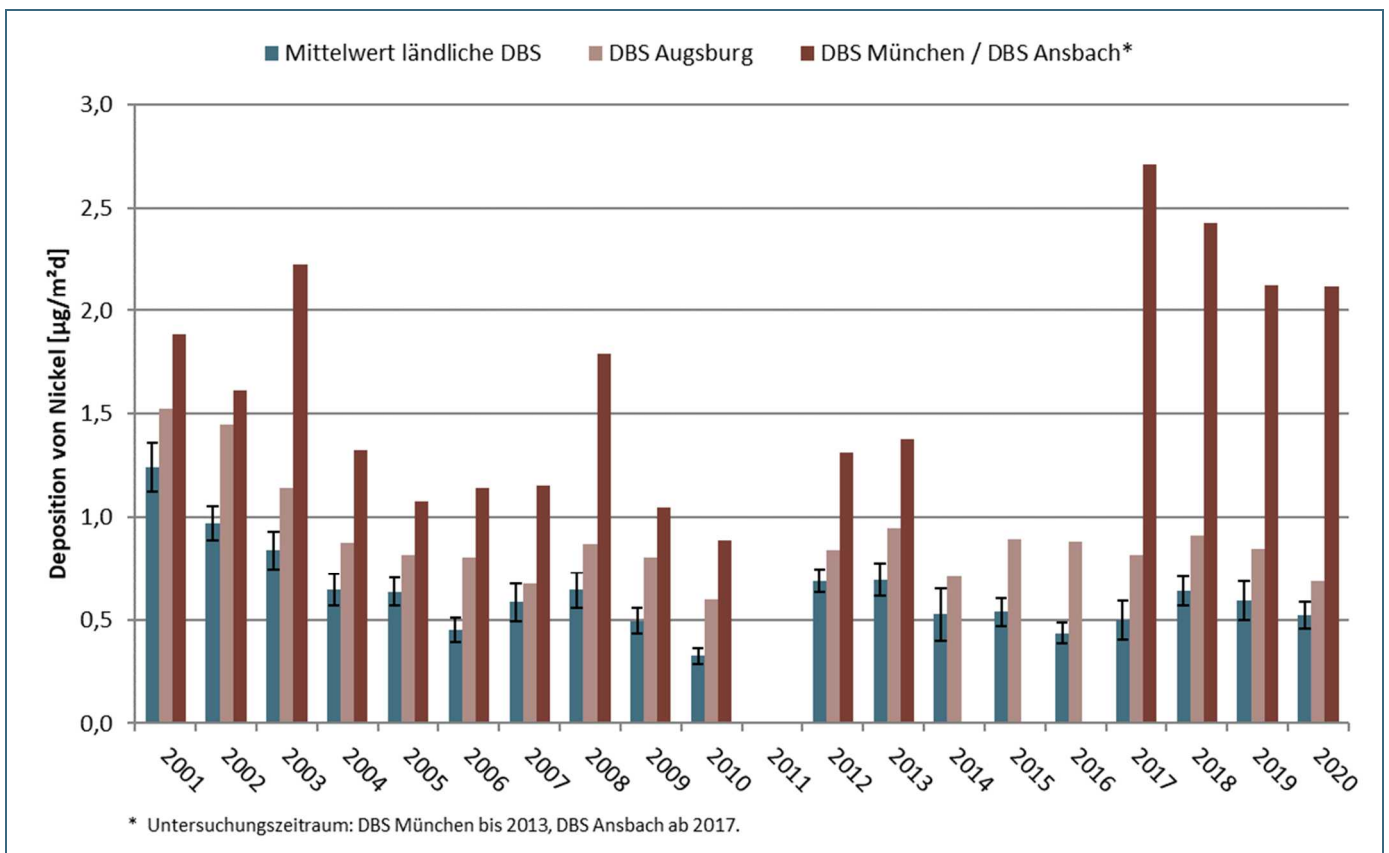


Abb. 17: Jahresmittelwerte der Nickel-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
Immissionswert für Nickeldeposition nach TA Luft: 15 µg/m²d; zulässige Fracht nach BBodSchV: 27,4 µg/m²d..

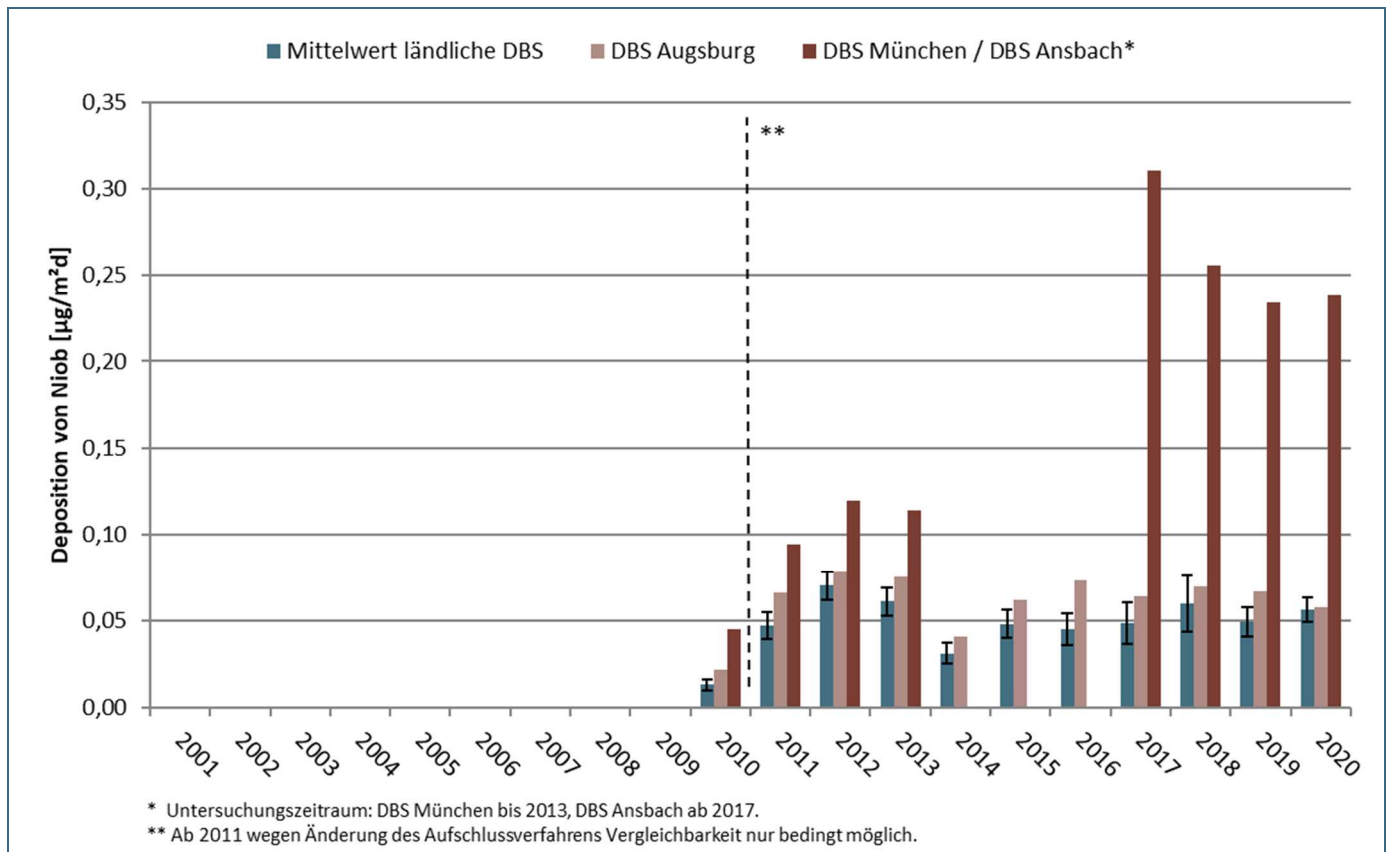


Abb. 18: Jahresmittelwerte der Niob-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

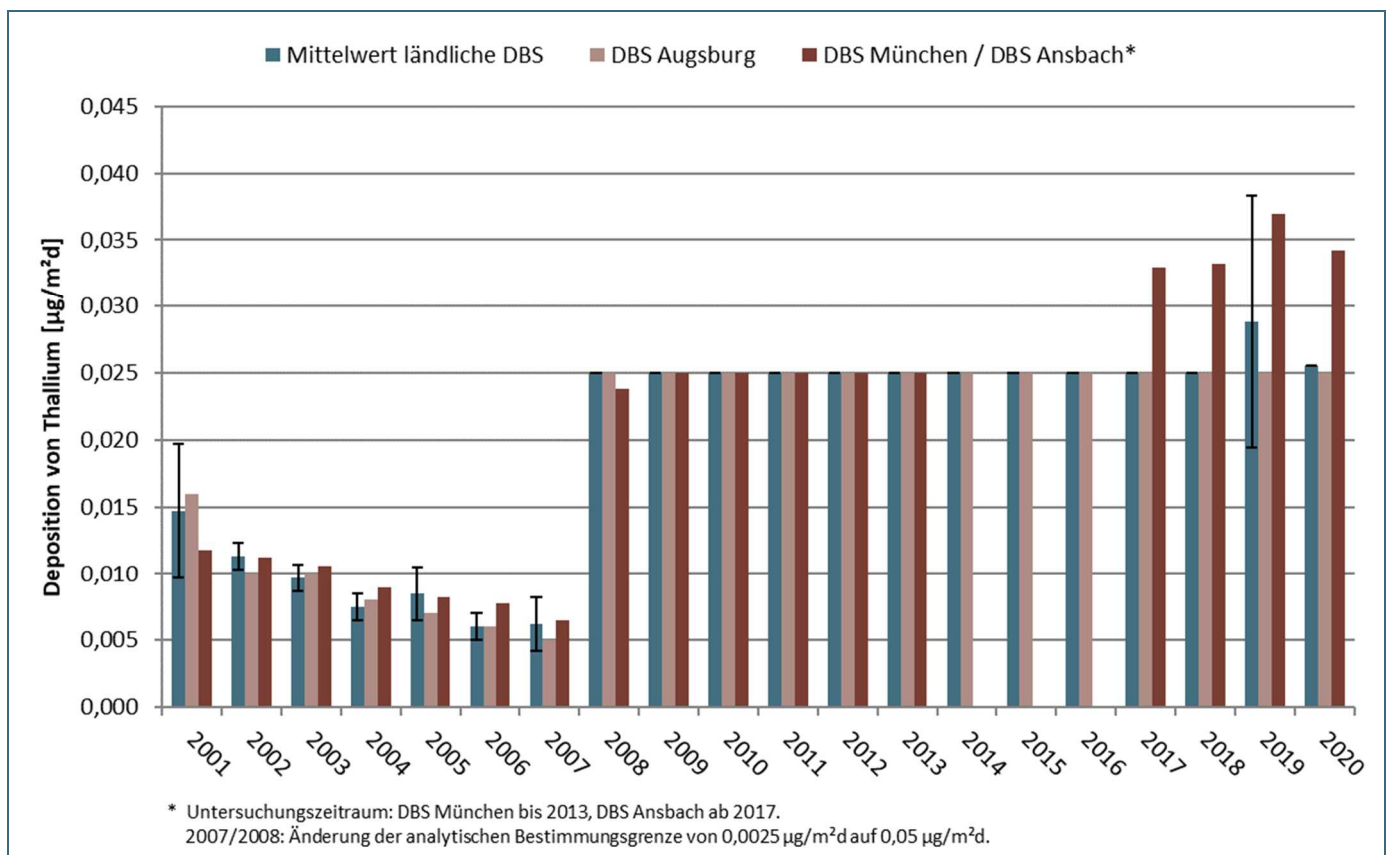


Abb. 19: Jahresmittelwerte der Thallium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS. Immissionswert für Thallium im Staubniederschlag nach TA Luft: 2 µg/m²d.

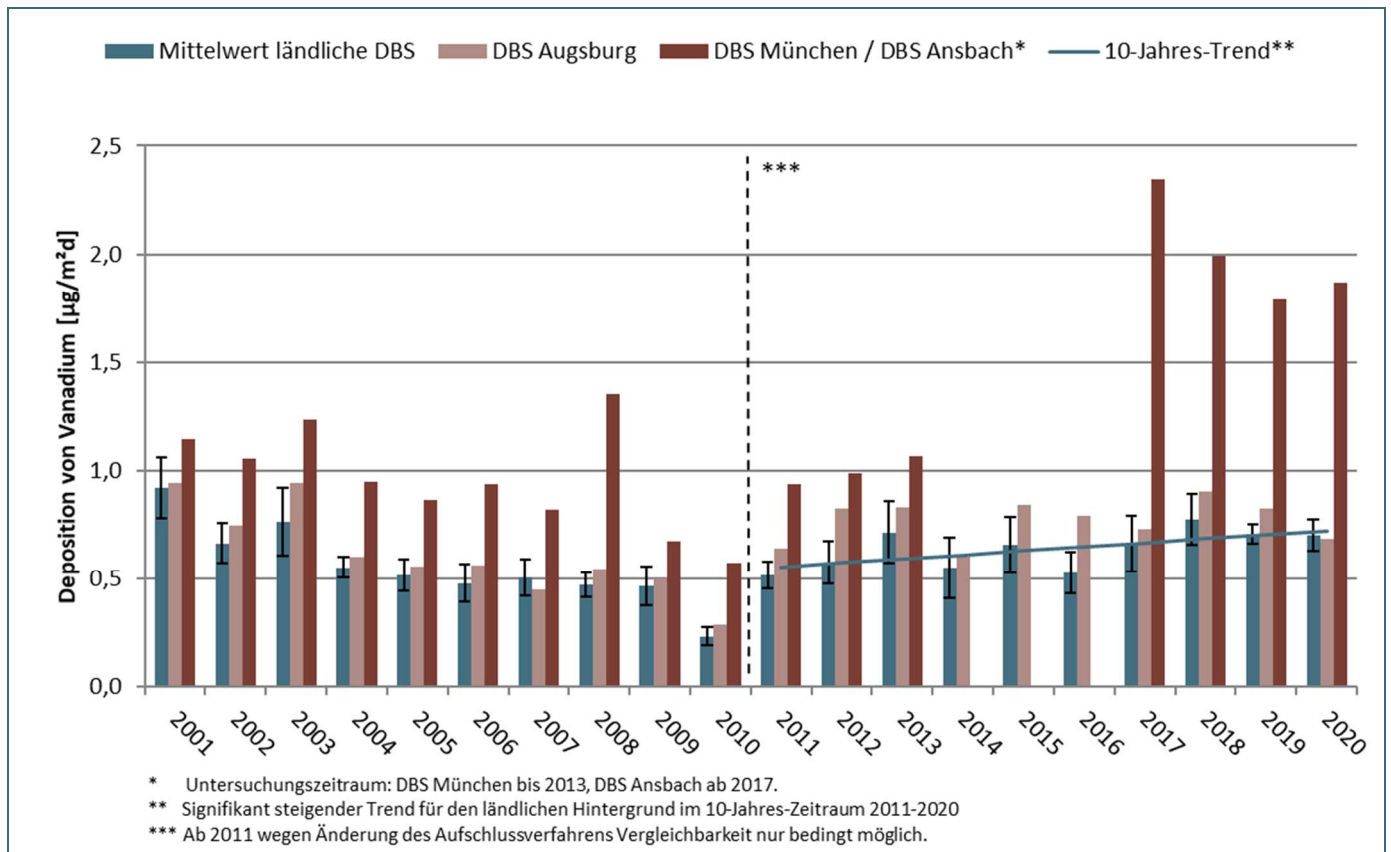


Abb. 20: Jahresmittelwerte der Vanadium-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

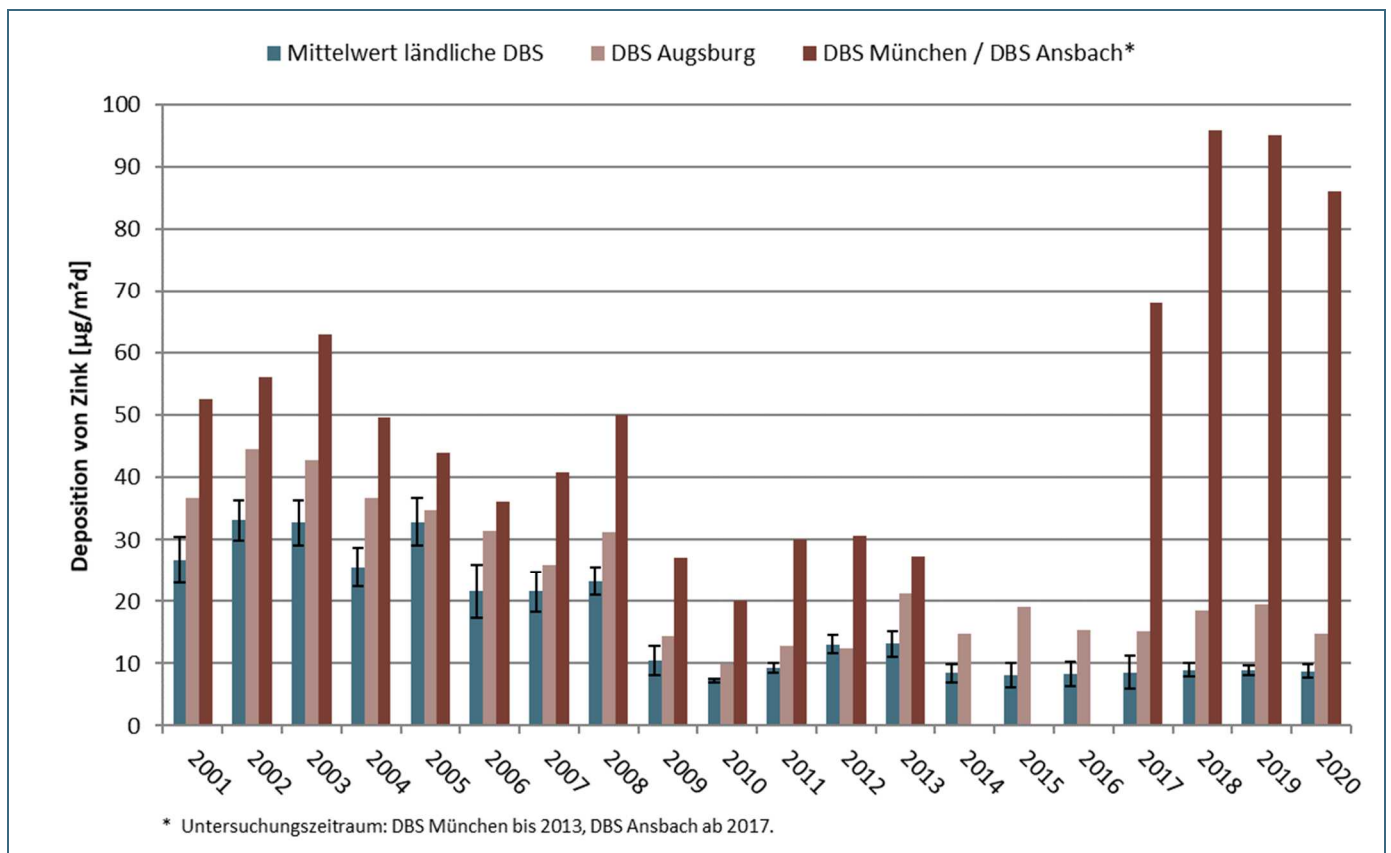


Abb. 21: Jahresmittelwerte der Zink-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
 Zulässige Fracht nach BBodSchV:  $329 \mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ .



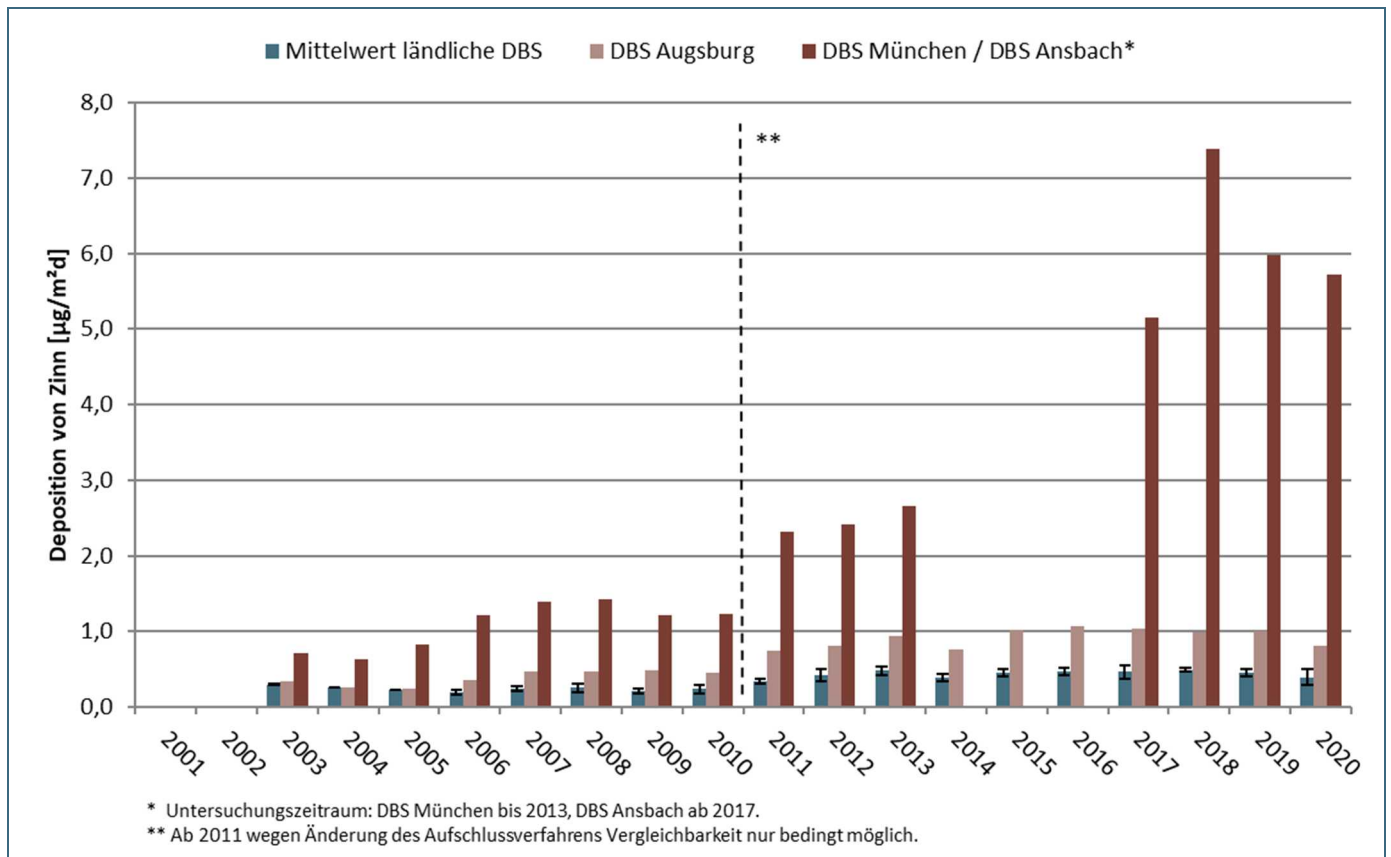


Abb. 22: Jahresmittelwerte der Zinn-Deposition im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.

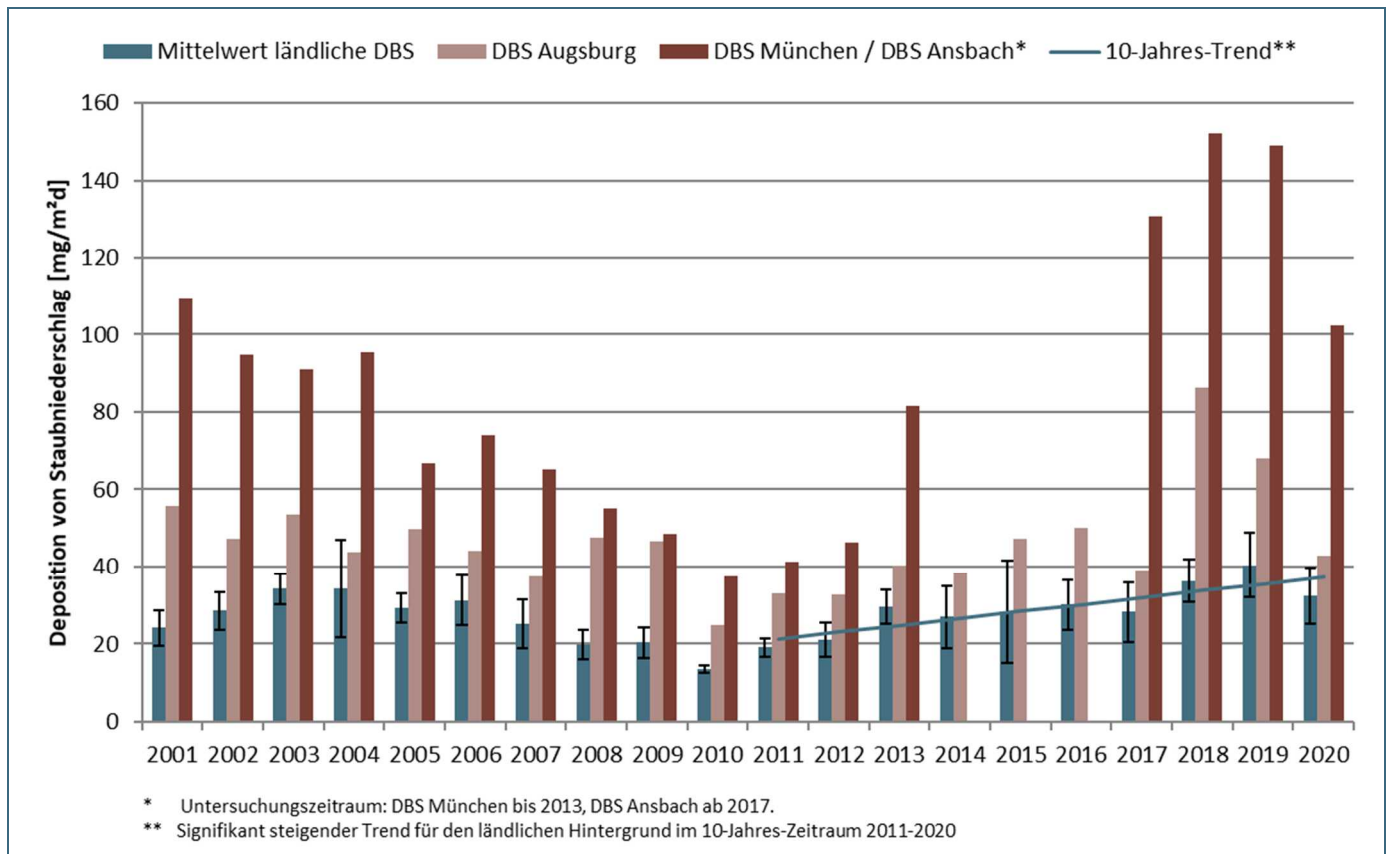


Abb. 23: Jahresmittelwerte Gesamstaubniederschlag im ländlichen Hintergrund und an den städtischen DBS.  
 Immissionswert für Staubbiederschlag zum Schutz vor Belästigungen oder erheblichen Nachteilen nach TA Luft: 350  $\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$ .

Tab. 1: Jahresmittelwerte der Deposition im ländlichen Hintergrund [ $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ ] 2001 – 2020 (MW Land = Jahresmittelwert der ländlichen geprägten DBS, Stabw = Standardabweichung, MUC / ANS = München (bis 2013) und Ansbach (ab 2017), AUG = Augsburg, BID = Bidingen, EIN = Eining, GRA = Grassau, KUL = Kulmbach, MOE = Möhrendorf, SCY = Scheyern, WBB = Weibersbrunn, WSS = Weißenstadt)

	DBS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Aluminium	MUC / ANS	232	265	319	254	224	289	257	385	200	180	412	457	475				1038	935	814	897	
	AUG	209	166	257	149	131	178	120	148	176	105	307	256	388	231	373	450	352	449	370	355	
	BID	134	98	176	100	71	107	116	125	113	61	290	259	406	195	317	220	250	361	313	361	
	EIN	161	135	166	104	70	85	105	117	119	59	242	279	306	152	314	194	272	477	326	332	
	GRA	73	86	165	108	98	82	136	91	137	76	288	400	163	256	380	300	366	307	325	440	
	KUL		137	161	92	112	129	85	126	106	65	244	279	337	207	266	254	388	462	276	348	
	MOE								124	131	63	200	253	285	194	200	231	273	371	329	308	
	SCY	136	113	126	142	95	95	119														
	WBB	106	116	147	99	85	116	95	120	111	85	197	288	358	201	189	154	281	341	324	374	
	WSS	128																				
	MW Land	123	114	157	107	89	102	109	117	119	68	244	293	309	201	278	226	305	387	315	360	
	Stabw	30	20	18	18	17	18	18	13	12	10	41	54	83	33	74	50	57	68	20	45	
	Antimon	MUC / ANS	2,70	2,98	2,98	2,49	2,15	1,92	1,87	1,72	0,96	0,85	0,93	0,78	0,91				2,31	2,60	2,08	2,04
AUG		0,93	0,81	0,77	0,67	0,54	0,56	0,51	0,56	0,33	0,28	0,34	0,29	0,39	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,34	0,27	
BID		0,33	0,31	0,29	0,25	0,22	0,17	0,19	0,18	0,11	0,11	0,13	0,14	0,25	0,23	0,20	0,18	0,19	0,22	0,21	0,15	
EIN		0,32	0,26	0,32	0,26	0,22	0,22	0,24	0,20	0,14	0,10	0,14	0,19	0,20	0,14	0,17	0,15	0,17	0,20	0,18	0,14	
GRA		0,40	0,35	0,33	0,25	0,22	0,23	0,22	0,23	0,15	0,13	0,20	0,21	0,20	0,23	0,22	0,23	0,26	0,25	0,27	0,21	
KUL			0,33	0,33	0,24	0,26	0,21	0,20	0,22	0,15	0,12	0,19	0,17	0,22	0,17	0,17	0,19	0,21	0,20	0,17	0,16	
MOE									0,25	0,17	0,14	0,17	0,17	0,22	0,17	0,18	0,20	0,22	0,21	0,22	0,18	
SCY		0,28	0,31	0,29	0,24	0,24	0,18	0,19														
WBB		0,46	0,32	0,31	0,26	0,25	0,20	0,21	0,21	0,14	0,12	0,17	0,20	0,26	0,18	0,21	0,22	0,28	0,23	0,25	0,19	
WSS		0,36																				
MW Land		0,36	0,31	0,31	0,25	0,23	0,20	0,21	0,21	0,14	0,12	0,17	0,18	0,23	0,19	0,19	0,19	0,22	0,22	0,21	0,17	
Stabw		0,06	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,02	0,04	0,03	
Arsen		MUC / ANS	0,34	0,32	0,36	0,28	0,21	0,22	0,25	0,41	0,20	0,17	0,20	0,18	0,25				0,50	0,48	0,48	0,42
	AUG	0,25	0,21	0,31	0,14	0,13	0,12	0,14	0,19	0,17	0,11	0,17	0,15	0,19	0,16	0,19	0,16	0,14	0,28	0,25	0,19	
	BID	0,13	0,14	0,20	0,10	0,12	0,06	0,11	0,11	0,14	0,06	0,12	0,11	0,17	0,16	0,11	0,10	0,14	0,16	0,22	0,16	
	EIN	0,25	0,19	0,21	0,11	0,09	0,07	0,17	0,14	0,12	0,08	0,12	0,12	0,16	0,14	0,16	0,11	0,14	0,24	0,24	0,18	
	GRA	0,20	0,14	0,22	0,10	0,12	0,08	0,10	0,15	0,15	0,07	0,11	0,13	0,19	0,15	0,18	0,13	0,18	0,21	0,23	0,22	
	KUL		0,21	0,19	0,09	0,13	0,11	0,10	0,13	0,10	0,06	0,11	0,11	0,15	0,14	0,12	0,13	0,16	0,21	0,18	0,18	
	MOE								0,13	0,12	0,08	0,13	0,08	0,15	0,14	0,11	0,10	0,14	0,19	0,21	0,16	
	SCY	0,23	0,21	0,19	0,13	0,12	0,09	0,12														
	WBB	0,26	0,18	0,21	0,11	0,11	0,10	0,17	0,14	0,10	0,08	0,12	0,09	0,19	0,14	0,13	0,13	0,19	0,18	0,24	0,20	
	WSS	0,28																				
	MW Land	0,23	0,18	0,20	0,11	0,12	0,08	0,13	0,14	0,12	0,07	0,12	0,11	0,17	0,14	0,14	0,12	0,16	0,20	0,22	0,18	
	Stabw	0,06	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	
	Barium	MUC / ANS						9,0	6,4	9,9	4,8	4,5	4,9	5,4	11,0				24,5	23,2	23,3	22,2
AUG							3,3	3,2	4,2	3,1	2,6	4,2	8,3	9,0	12,0	12,2	18,1	27,9	36,2	27,5	8,9	
BID							1,4	1,4	1,8	1,9	0,7	2,3	2,6	3,8	2,7	3,3	3,0	3,0	3,8	3,4	3,7	
EIN							1,6	2,3	2,1	1,7	0,9	1,8	2,7	3,8	2,3	3,2	2,6	2,9	4,3	3,8	4,3	
GRA							1,5	2,0	2,2	1,8	1,1	2,4	3,7	3,3	4,2	5,7	4,5		4,1	4,3	4,8	
KUL							1,7	1,8	2,3	1,5	1,2	2,8	3,3	4,4	3,6	4,0	3,6	4,8	5,3	5,2	5,2	
MOE									2,4	1,9	1,3	2,2	2,4	4,4	3,2	4,4	4,3	4,1	4,1	4,4	3,8	
SCY							2,2	1,9														
WBB							1,8	1,6	2,1	1,6	1,2	2,0	2,2	4,5	3,7	3,4	3,4	3,9	4,0	4,3	4,3	
WSS																						
MW Land							1,7	1,8	2,1	1,7	1,1	2,3	2,8	4,0	3,3	4,0	3,5	3,9	4,3	4,2	4,3	
Stabw							0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7	1,0	0,7	0,8	0,5	0,6	0,6	
Bismut		MUC / ANS			0,143	0,142	0,165	0,182	0,195	0,242	0,185	0,170	0,180	0,156	0,188				0,332	0,424	0,367	0,326
	AUG			0,064	0,078	0,054	0,064	0,060	0,075	0,060	0,082	0,078	0,089	0,086	0,073	0,092	0,104	0,095	0,101	0,084	0,067	
	BID			0,031	0,029	0,033	0,034	0,044	0,033	0,041	0,036	0,044	0,030	0,056	0,046	0,047	0,042	0,064	0,067	0,050	0,037	
	EIN			0,032	0,025	0,033	0,034	0,036	0,034	0,029	0,025	0,024	0,031	0,036	0,026	0,039	0,037	0,037	0,058	0,047	0,037	
	GRA			0,048	0,029	0,041	0,030	0,055	0,052	0,051	0,051	0,051	0,056	0,049	0,050	0,057	0,084	0,082	0,087	0,062	0,061	
	KUL			0,029	0,024	0,028	0,031	0,026	0,026	0,030	0,036	0,028	0,027	0,030	0,029	0,030	0,038	0,045	0,054	0,045	0,032	
	MOE								0,035	0,031	0,040	0,031	0,032	0,040	0,031	0,032	0,038	0,043	0,046	0,051	0,047	
	SCY			0,035	0,032	0,041	0,031	0,032														
	WBB			0,042	0,044	0,037	0,035	0,047	0,040	0,039	0,045	0,037	0,049	0,047	0,038	0,050	0,049	0,059	0,053	0,052	0,040	
	WSS																					
	MW Land			0,036	0,031	0,035	0,032	0,040	0,037	0,037	0,039	0,036	0,038	0,043	0,037	0,042	0,048	0,055	0,061	0,051	0,042	
	Stabw			0,005	0,008	0,005	0,002	0,009	0,005	0,005	0,008	0,008	0,008	0,010	0,008	0,009	0,005	0,011	0,007	0,003	0,011	

	DBS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Blei</b>	<b>MUC / ANS</b>	5,8	6,9	5,4	4,6	3,8	3,3	3,1	3,4	2,6	2,9	2,1	2,2	2,2				3,0	3,1	2,4	2,5	
	AUG	4,2	4,2	3,7	2,7	2,4	2,4	2,1	2,4	2,0	2,0	1,4	1,5	1,7	1,4	1,7	1,9	1,2	1,7	1,2	0,9	
	BID	2,5	2,0	2,0	1,6	2,0	1,4	1,5	1,4	1,7	1,2	1,1	1,0	1,6	1,4	1,2	1,3	1,1	1,2	1,0	0,8	
	EIN	2,3	2,8	1,8	1,3	2,1	1,4	1,8	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	0,8	0,9	1,1	0,8	0,8	
	GRA	3,5	3,4	2,9	1,9	2,0	1,6	2,1	1,6	1,7	1,5	1,5	1,2	1,8	1,3	1,6	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2
	KUL		3,4	2,1	1,7	1,6	1,7	1,5	1,7	1,3	1,1	1,0	1,1	1,5	1,2	1,3	1,1	1,2	1,3	0,9	1,0	
	MOE								1,5	1,3	1,0	1,0	1,0	1,5	1,2	1,0	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	
	SCY	2,6	3,1	2,1	2,0	2,3	1,3	1,3														
	WBB	5,0	3,7	2,6	2,1	1,9	1,7	1,9	1,9	1,6	1,4	1,2	1,6	2,3	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6	1,5	1,3	
	WSS	3,7																				
	MW Land	3,3	3,1	2,3	1,8	2,0	1,5	1,7	1,6	1,5	1,2	1,1	1,1	1,6	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	
	Stabw	1,0	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
	<b>Cadmium</b>	<b>MUC / ANS</b>	0,133		0,110	0,137	0,065	0,060	0,055	0,057	0,070	0,027	0,037	0,032	0,048				0,053	0,057	0,044	0,045
		AUG	0,098		0,068	0,056	0,047	0,040	0,043	0,042	0,034	0,019	0,040	0,023	0,038	0,032	0,045	0,048	0,027	0,036	0,033	0,025
BID		0,069		0,055	0,031	0,054	0,030	0,031	0,029	0,035	0,017	0,023	0,020	0,052	0,045	0,035	0,028	0,034	0,036	0,031	0,032	
EIN		0,074		0,063	0,042	0,059	0,038	0,044	0,033	0,036	0,015	0,019	0,029	0,028	0,023	0,031	0,022	0,024	0,036	0,027	0,027	
GRA		0,080		0,064	0,052	0,050	0,045	0,033	0,041	0,038	0,014	0,029	0,032	0,051	0,071	0,046	0,032	0,041	0,043	0,038	0,047	
KUL				0,054	0,039	0,069	0,040	0,036	0,039	0,039	0,021	0,027	0,033	0,055	0,049	0,051	0,045	0,051	0,047	0,051	0,047	
MOE									0,035	0,030	0,021	0,024	0,034	0,047	0,039	0,032	0,020	0,034	0,033	0,032	0,030	
SCY		0,077		0,053	0,053	0,056	0,036	0,033														
WBB		0,125		0,075	0,041	0,055	0,041	0,039	0,040	0,033	0,016	0,025	0,035	0,053	0,040	0,034	0,047	0,044	0,044	0,040	0,037	
WSS		0,093																				
MW Land		0,086		0,061	0,043	0,057	0,038	0,036	0,036	0,035	0,017	0,024	0,031	0,048	0,045	0,038	0,032	0,038	0,040	0,037	0,037	
Stabw		0,021		0,009	0,008	0,007	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	0,004	0,006	0,010	0,016	0,008	0,011	0,009	0,006	0,009	0,009	
<b>Cer</b>		<b>MUC / ANS</b>						0,63	0,52	0,73	0,42	0,35	0,64	0,79	0,74				2,27	1,78	1,50	1,65
		AUG						0,34	0,28	0,27	0,36	0,22	0,42	0,65	0,52	0,35	0,55	0,49	0,30	0,65	0,51	0,54
	BID						0,18	0,20	0,20	0,25	0,15	0,18	0,46	0,46	0,24	0,40	0,28	0,34	0,49	0,41	0,49	
	EIN						0,21	0,21	0,25	0,23	0,15	0,34	0,46	0,40	0,22	0,43	0,27	0,36	0,70	0,47	0,50	
	GRA						0,15	0,26	0,18	0,21	0,15	0,26	0,57	0,38	0,36	0,51	0,38	0,45	0,42	0,43	0,57	
	KUL						0,26	0,18	0,25	0,22	0,13	0,34	0,50	0,44	0,32	0,42	0,36	0,54	0,87	0,42	0,63	
	MOE								0,25	0,27	0,15	0,27	0,32	0,36	0,27	0,32	0,36	0,39	0,60	0,49	0,46	
	SCY						0,15	0,23														
	WBB						0,20	0,19	0,28	0,26	0,15	0,25	0,56	0,44	0,27	0,29	0,32	0,39	0,52	0,46	0,53	
	WSS																					
	MW Land						0,19	0,21	0,24	0,24	0,15	0,27	0,48	0,41	0,28	0,39	0,33	0,41	0,60	0,45	0,53	
	Stabw						0,04	0,03	0,04	0,02	0,01	0,06	0,09	0,04	0,05	0,08	0,05	0,07	0,16	0,03	0,06	
	<b>Chrom</b>	<b>MUC / ANS</b>	2,68	2,55	2,48	2,46	2,03	2,11	2,04	2,48	1,56	1,49	3,15	3,39	3,23				6,78	7,36	6,76	6,38
		AUG	1,81	1,43	1,41	1,09	1,07	1,17	0,75	1,02	0,91	0,73	0,00	1,98	2,09	1,41	2,01	2,02	1,79	1,93	1,88	1,52
BID		0,73	0,61	0,67	0,41	0,54	0,53	0,46	0,41	0,42	0,23	0,00	0,81	0,97	0,62	0,84	0,66	0,65	0,94	0,93	0,81	
EIN		0,99	0,74	0,78	0,50	0,41	0,55	0,42	0,42	0,36	0,23	0,00	0,88	0,92	0,55	0,85	0,65	0,72	1,25	0,93	0,98	
GRA		0,81	0,80	0,86	0,70	0,47	0,41	0,50	0,47	0,47	0,25	0,00	1,57	1,13	0,92	1,13	0,90	0,98	0,94	1,00	0,95	
KUL			0,81	0,97	0,60	0,58	0,53	0,42	0,43	0,33	0,21	0,00	1,00	1,04	0,62	0,87	0,74	0,97	1,20	1,02	0,87	
MOE									0,46	0,41	0,27	0,00	0,96	0,87	0,66	0,76	0,71	0,68	0,98	1,01	0,80	
SCY		1,05	0,62	0,88	0,72	0,65	0,45	0,50														
WBB		1,03	0,68	0,69	0,54	0,48	0,52	0,46	0,49	0,50	0,33	0,00	1,35	1,04	0,71	0,78	0,80	1,05	0,97	1,16	0,98	
WSS		1,09																				
MW Land		0,95	0,71	0,81	0,58	0,52	0,50	0,46	0,45	0,41	0,25	0,00	1,10	0,99	0,68	0,87	0,74	0,84	1,05	1,01	0,90	
Stabw		0,14	0,09	0,12	0,12	0,09	0,06	0,03	0,03	0,07	0,04	0,00	0,30	0,10	0,13	0,13	0,10	0,18	0,14	0,08	0,08	
<b>Eisen</b>		<b>MUC / ANS</b>	644	692	759	675	605	656	650	886	503	441	579	608	626				1742	1553	1510	1485
		AUG	415	334	461	301	269	316	271	322	341	235	329	421	375	315	404	374	385	456	434	391
	BID	176	134	222	132	102	131	158	176	189	108	225	170	284	191	259	188	197	278	257	269	
	EIN	213	171	290	139	99	126	154	170	169	94	195	246	232	156	249	165	208	360	277	278	
	GRA	128	174	238	167	154	130	205	148	215	142	239	358	161	289	320	264	295	263	305	358	
	KUL		230	253	137	196	193	143	219	175	121	224	287	281	240	254	245	319	419	278	342	
	MOE								204	194	121	186	186	247	160	190	208	227	298	299	268	
	SCY	262	209	196	222	159	105	171														
	WBB	171	161	196	147	142	151	145	193	189	143	181	205	272	217	193	207	252	282	282	298	
	WSS	208																				
	MW Land	193	180	233	158	142	139	163	185	189	121	208	242	246	209	244	213	250	317	283	302	
	Stabw	46	35	36	34	37	30	23	25	16	19	24	71	46	51	48	36	49	60	17	39	
	<b>Kobalt</b>	<b>MUC / ANS</b>	0,31	0,25	0,30	0,24	0,22	0,22	0,21	0,31	0,17	0,13	0,18	0,17	0,20				0,52	0,47	0,40	0,44
		AUG	0,22	0,17	0,22	0,15	0,12	0,15	0,12	0,14	0,14	0,09	0,17	0,16	0,15	0,13	0,19	0,20	0,17	0,18	0,16	0,16
BID		0,10	0,09	0,14	0,07	0,06	0,07	0,09	0,09	0,12	0,04	0,09	0,08	0,00	0,08	0,11	0,08	0,08	0,12	0,10		

	DBS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kupfer	MUC / ANS	22,2	20,3	21,1	18,8	16,3	16,6	17,5	19,6	12,2	10,6	11,1	11,6	16,1				30,9	36,7	31,6	31,7
	AUG	8,8	9,0	8,6	6,9	6,5	6,7	5,3	6,8	4,7	3,7	4,0	4,6	6,5	6,0	8,4	7,7	7,7	7,7	6,1	4,5
	BID	4,5	4,2	4,3	3,4	2,9	1,6	1,8	1,7	1,7	1,2	1,8	1,9	2,8	2,6	2,0	2,5	2,1	2,2	2,6	1,9
	EIN	6,0	3,8	4,0	3,7	2,9	2,2	2,3	2,1	1,5	1,3	1,6	2,7	3,1	1,6	3,0	2,2	2,3	2,6	2,3	2,3
	GRA	5,2	4,4	4,9	3,6	2,3	2,8	2,4	2,7	2,5	1,9	2,3	3,6	4,5	3,9	3,7	3,8	3,3	3,1	3,0	3,2
	KUL		4,3	4,3	3,9	3,7	2,6	2,5	2,3	2,3	2,0	2,2	2,6	3,6	2,3	2,7	2,9	3,2	2,5	2,6	2,5
	MOE								2,5	2,2	1,8	2,1	2,8	3,4	2,6	3,0	2,7	2,6	2,5	2,9	2,3
	SCY	5,9	4,0	4,8	4,8	2,5	2,4	2,2													
	WBB	5,7	3,9	4,1	4,0	2,7	2,5	2,1	2,6	2,0	1,4	1,8	3,0	3,2	2,5	2,9	3,0	2,8	2,6	2,6	2,5
	WSS	4,7																			
	MW Land	5,3	4,1	4,4	3,9	2,8	2,3	2,2	2,3	2,0	1,6	2,0	2,8	3,4	2,6	2,9	2,9	2,7	2,6	2,7	2,5
	Stabw	0,6	0,2	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	0,8	0,5	0,6	0,5	0,3	0,3	0,4
	Lanthan	MUC / ANS						0,34	0,29	0,45	0,26	0,22	0,38	0,45	0,38				0,95	0,79	0,76
AUG							0,20	0,16	0,17	0,22	0,13	0,26	0,39	0,27	0,19	0,30	0,33	0,24	0,32	0,28	0,28
BID							0,11	0,12	0,11	0,18	0,07	0,21	0,28	0,23	0,13	0,21	0,15	0,17	0,23	0,21	0,25
EIN							0,36	0,24	0,20	0,21	0,17	0,28	0,40	0,25	0,18	0,45	0,34	0,39	0,40	0,29	0,31
GRA							0,09	0,15	0,13	0,22	0,09	0,22	0,33	0,11	0,19	0,27	0,20	0,23	0,20	0,23	0,28
KUL							0,16	0,11	0,14	0,14	0,09	0,20	0,29	0,23	0,17	0,23	0,20	0,27	0,40	0,23	0,32
MOE									0,13	0,16	0,09	0,17	0,19	0,19	0,15	0,18	0,19	0,21	0,28	0,26	0,24
SCY							0,14	0,15													
WBB							0,14	0,13	0,15	0,17	0,13	0,17	0,34	0,23	0,15	0,18	0,18	0,22	0,26	0,25	0,28
WSS																					
MW Land							0,17	0,15	0,14	0,18	0,11	0,21	0,31	0,21	0,16	0,25	0,21	0,25	0,29	0,24	0,28
Stabw							0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,06	0,05	0,02	0,04	0,02	0,04	0,08	0,02	0,03
Mangan		MUC / ANS	19	18	21	19	16	17	16	25	13	11	13	14	17				43	42	38
	AUG	15	10	14	10	9	11	14	11	10	7	10	11	13	14	19	18	14	18	15	15
	BID	6	5	8	5	6	5	6	6	8	2	5	7	8	10	12	8	8	10	8	8
	EIN	10	7	12	7	5	6	7	7	5	3	6	6	11	8	14	8	9	14	15	28
	GRA	8	6	13	6	5	9	6	9	9	4	6	8	15	14	11	14	13	10	9	12
	KUL		12	11	10	9	7	9	8	7	5	10	12	17	18	21	17	18	18	17	27
	MOE								9	10	5	8	16	15	12	15	11	14	23	20	26
	SCY	15	19	18	16	11	23	15													
	WBB	10	9	12	8	7	15	7	7	9	3	8	8	16	19	10	13	19	18	19	18
	WSS	7																			
	MW Land	8	8	11	7	6	8	7	8	8	4	7	9	14	13	14	12	13	15	15	20
	Stabw	2	3	2	2	2	4	1	1	2	1	2	4	3	5	4	4	5	5	5	9
	Molybdän	MUC / ANS		1,35	1,39	1,34	1,23	1,24	1,21	1,26	0,73	0,63	0,62	0,60	0,80				0,99	1,14	0,86
AUG			0,44	0,49	0,41	0,39	0,38	0,37	0,40	0,26	0,19	0,24	0,20	0,32	0,27	0,34	0,32	0,26	0,30	0,26	0,25
BID			0,20	0,19	0,16	0,18	0,12	0,14	0,15	0,10	0,08	0,08	0,10	0,19	0,21	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,10
EIN			0,17	0,19	0,16	0,17	0,14	0,17	0,13	0,08	0,06	0,09	0,09	0,15	0,13	0,11	0,12	0,11	0,13	0,10	0,10
GRA			0,19	0,24	0,16	0,17	0,14	0,16	0,17	0,14	0,10	0,11	0,13	0,23	0,23	0,18	0,20	0,19	0,17	0,16	0,13
KUL			0,18	0,20	0,15	0,18	0,14	0,14	0,14	0,11	0,08	0,11	0,09	0,15	0,13	0,13	0,14	0,15	0,12	0,11	0,08
MOE									0,17	0,12	0,09	0,12	0,13	0,18	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,13	0,10
SCY			0,19	0,20	0,18	0,19	0,13	0,15													
WBB			0,19	0,21	0,20	0,17	0,15	0,16	0,18	0,12	0,11	0,12	0,12	0,21	0,18	0,17	0,19	0,19	0,15	0,17	0,12
WSS																					
MW Land			0,19	0,21	0,17	0,18	0,14	0,15	0,16	0,11	0,08	0,10	0,11	0,18	0,17	0,14	0,15	0,15	0,14	0,13	0,11
Stabw			0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,01
Nickel		MUC / ANS	1,88	1,61	2,23	1,33	1,07	1,14	1,15	1,79	1,05	0,89		1,31	1,38				2,71	2,43	2,13
	AUG	1,52	1,45	1,14	0,88	0,81	0,81	0,67	0,87	0,81	0,60	0,00	0,84	0,95	0,71	0,90	0,88	0,82	0,91	0,85	0,69
	BID	1,15	0,83	0,77	0,55	0,66	0,41	0,50	0,55	0,47	0,30	0,00	0,71	0,00	0,51	0,61	0,42	0,38	0,56	0,51	0,42
	EIN	1,15	0,99	1,01	0,61	0,54	0,44	0,73	0,56	0,39	0,28	0,00	0,64	0,59	0,36	0,55	0,38	0,40	0,65	0,46	0,53
	GRA	1,18	0,95	0,79	0,69	0,71	0,49	0,60	0,71	0,57	0,31	0,00	0,73	0,67	0,74	0,59	0,48	0,55	0,58	0,59	0,51
	KUL		0,93	0,89	0,60	0,69	0,54	0,59	0,76	0,54	0,35	0,00	0,68	0,78	0,50	0,53	0,47	0,62	0,76	0,64	0,60
	MOE								0,68	0,51	0,33	0,00	0,61	0,76	0,47	0,41	0,38	0,48	0,65	0,62	0,51
	SCY	1,21	1,04	0,77	0,77	0,58	0,38	0,48													
	WBB	1,45	1,06	0,80	0,66	0,64	0,47	0,62	0,60	0,49	0,38	0,00	0,76	0,68	0,59	0,54	0,49	0,57	0,63	0,72	0,57
	WSS	1,31																			
	MW Land	1,24	0,97	0,84	0,65	0,64	0,45	0,59	0,64	0,50	0,33	0,00	0,69	0,70	0,53	0,54	0,44	0,50	0,64	0,59	0,52
	Stabw	0,12	0,08	0,09	0,08	0,07	0,06	0,09	0,09	0,06	0,04	0,00	0,06	0,08	0,13	0,07	0,05	0,10	0,07	0,09	0,06

	DBS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Niob	MUC / ANS										0,045	0,094	0,119	0,114				0,310	0,256	0,234	0,239	
	AUG										0,022	0,066	0,078	0,075	0,041	0,062	0,073	0,064	0,070	0,067	0,057	
	BID										0,008	0,045	0,066	0,063	0,027	0,042	0,036	0,033	0,045	0,037	0,048	
	EIN										0,011	0,043	0,058	0,049	0,023	0,044	0,036	0,039	0,061	0,044	0,051	
	GRA										0,013	0,045	0,073	0,063	0,036	0,051	0,046	0,049	0,043	0,045	0,056	
	KUL										0,015	0,063	0,079	0,072	0,041	0,062	0,060	0,067	0,084	0,058	0,065	
	MOE										0,014	0,043	0,069	0,053	0,031	0,043	0,046	0,050	0,072	0,055	0,053	
	SCY																					
	WBB											0,017	0,045	0,079	0,062	0,031	0,045	0,047	0,054	0,053	0,055	0,065
	WSS																					
	MW Land											0,013	0,047	0,070	0,061	0,031	0,048	0,045	0,049	0,060	0,049	0,056
	Stabw											0,003	0,008	0,008	0,008	0,006	0,008	0,009	0,012	0,016	0,008	0,007
	Thallium	MUC / ANS	0,012	0,011	0,011	0,009	0,008	0,008	0,006	0,024	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025				0,033	0,033	0,037	0,034
AUG		0,016	0,010	0,010	0,008	0,007	0,006	0,005	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
BID		0,011	0,011	0,008	0,007	0,006	0,004	0,005	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
EIN		0,012	0,010	0,010	0,007	0,010	0,006	0,009	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,028
GRA		0,014	0,012	0,011	0,007	0,006	0,006	0,004	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
KUL			0,011	0,009	0,007	0,009	0,006	0,006	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
MOE									0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,048	0,025
SCY		0,012	0,010	0,009	0,009	0,009	0,006	0,006														
WBB		0,024	0,014	0,011	0,008	0,011	0,008	0,007	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
WSS		0,015																				
MW Land		0,015	0,011	0,010	0,008	0,009	0,006	0,006	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,029	0,026
Stabw		0,005	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	0,000
Vanadium		MUC / ANS	1,15	1,06	1,24	0,95	0,86	0,94	0,82	1,36	0,68	0,57	0,94	0,99	1,07				2,34	1,99	1,79	1,87
	AUG	0,94	0,75	0,94	0,60	0,56	0,56	0,45	0,55	0,50	0,29	0,64	0,83	0,83	0,60	0,85	0,79	0,73	0,90	0,83	0,68	
	BID	0,72	0,53	0,67	0,49	0,45	0,42	0,40	0,41	0,55	0,19	0,53	0,45	0,84	0,56	0,71	0,53	0,53	0,74	0,73	0,68	
	EIN	1,04	0,74	1,02	0,56	0,46	0,57	0,58	0,45	0,41	0,21	0,50	0,58	0,69	0,43	0,73	0,47	0,58	0,89	0,72	0,67	
	GRA	0,90	0,62	0,91	0,52	0,45	0,39	0,45	0,41	0,60	0,25	0,60	0,74	0,46	0,77	0,85	0,69	0,81	0,65	0,77	0,81	
	KUL		0,69	0,68	0,63	0,55	0,53	0,57	0,49	0,37	0,22	0,57	0,55	0,76	0,57	0,64	0,58	0,82	0,94	0,63	0,75	
	MOE								0,53	0,46	0,23	0,46	0,54	0,70	0,37	0,49	0,49	0,55	0,72	0,69	0,60	
	SCY	0,79	0,63	0,65	0,58	0,55	0,41	0,45														
	WBB	1,07	0,79	0,65	0,54	0,64	0,57	0,61	0,54	0,42	0,31	0,44	0,60	0,85	0,60	0,56	0,42	0,68	0,69	0,71	0,72	
	WSS	1,01																				
	MW Land	0,92	0,66	0,76	0,55	0,52	0,48	0,51	0,47	0,47	0,23	0,52	0,58	0,72	0,55	0,66	0,53	0,66	0,77	0,71	0,70	
	Stabw	0,14	0,09	0,16	0,05	0,08	0,09	0,09	0,06	0,09	0,04	0,06	0,10	0,14	0,14	0,13	0,10	0,13	0,12	0,05	0,07	
	Zink	MUC / ANS	52,5	56,2	63,0	49,7	43,9	36,1	40,9	50,1	27,1	20,0	30,1	30,7	27,4				68,1	95,8	95,2	86,1
AUG		36,7	44,5	42,7	36,8	34,7	31,5	25,9	31,2	14,4	9,9	12,7	12,5	21,2	14,9	19,0	15,3	15,1	18,4	19,4	14,8	
BID		25,8	31,2	31,3	22,5	37,8	20,2	25,1	23,7	8,9	7,5	9,0	10,4	9,6	8,6	4,6	8,7	6,2	8,3	8,9	7,5	
EIN		31,5	31,8	32,0	23,4	26,7	23,7	26,0	25,9	9,2	7,5	9,0	14,8	13,6	6,1	9,0	5,9	6,4	8,4	7,7	9,7	
GRA		26,6	36,6	35,4	27,4	30,8	25,1	20,8	19,5	9,3	6,9	9,0	13,1	14,0	10,7	9,1	11,1	12,6	9,7	9,6	9,0	
KUL			29,2	28,0	30,9	33,7	17,5	18,5	24,4	13,9	7,5	10,8	12,7	15,6	8,0	9,2	9,1	10,5	10,5	9,5	9,6	
MOE									24,4	8,3	6,9	9,4	14,0	11,8	8,6	7,0	5,9	6,7	7,5	8,3	7,6	
SCY		25,3	37,1	31,4	24,9	35,3	27,1	19,2														
WBB		21,0	32,7	38,4	24,0	32,6	16,4	19,6	22,0	12,8	7,5	8,8	13,4	14,2	9,0	9,8	9,2	9,1	9,4	9,3	9,3	
WSS		30,2																				
MW Land		26,7	33,1	32,8	25,5	32,8	21,7	21,5	23,3	10,4	7,3	9,3	13,1	13,1	8,5	8,1	8,3	8,6	9,0	8,9	8,8	
Stabw		3,8	3,2	3,6	3,1	3,8	4,3	3,2	2,3	2,3	0,3	0,7	1,5	2,1	1,5	2,0	2,1	2,6	1,1	0,7	1,0	
Zinn		MUC / ANS			0,71	0,63	0,82	1,20	1,38	1,42	1,20	1,22	2,33	2,42	2,67				5,14	7,40	5,99	5,72
	AUG			0,33	0,25	0,24	0,36	0,46	0,47	0,48	0,45	0,74	0,80	0,93	0,76	1,02	1,07	1,03	0,98	1,00	0,81	
	BID			0,29	0,25	0,23	0,19	0,22	0,21	0,17	0,24	0,27	0,34	0,50	0,36	0,46	0,43	0,37	0,48	0,42	0,33	
	EIN			0,29	0,25	0,23	0,18	0,24	0,19	0,18	0,17	0,29	0,33	0,37	0,25	0,33	0,33	0,33	0,44	0,38	0,32	
	GRA			0,29	0,25	0,23	0,23	0,31	0,28	0,23	0,28	0,50	0,59	0,65	0,63	0,81	0,84	0,63	0,67	0,65	0,61	
	KUL			0,30	0,25	0,23	0,16	0,21	0,21	0,21	0,18	0,31	0,34	0,40	0,33	0,37	0,43	0,43	0,44	0,36	0,33	
	MOE								0,29	0,22	0,23	0,32	0,37	0,46	0,35	0,35	0,36	0,44	0,41	0,46	0,38	
	SCY			0,29	0,25	0,23	0,18	0,19														
	WBB			0,30	0,25	0,23	0,24	0,27	0,32	0,24	0,32	0,35	0,52	0,49	0,37	0,39	0,44	0,55	0,44	0,47	0,38	
	WSS																					
	MW Land			0,29	0,25	0,23	0,20	0,24	0,25	0,21	0,24	0,34	0,42	0,48	0,38	0,45	0,47	0,46	0,48	0,46	0,39	
	Stabw			0,01	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	0,03	0,06	0,03	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	0,02	0,05	0,11	

	DBS	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Staubniederschlag</b>	<b>MUC / ANS</b>	109	95	91	95	67	74	65	55	49	37	41	46	82				131	152	149	102
[mg/m²d]	<b>AUG</b>	56	47	53	44	50	44	38	48	47	25	33	33	40	38	47	50	39	86	68	43
	<b>BID</b>	19	23	31	23	26	24	16	15	22	13	21	14	27	35	13	22	18	26	39	25
	<b>EIN</b>	25	26	35	28	35	27	32	21	13	14	16	20	35	21	48	26	22	37	31	41
	<b>GRA</b>	24	25	38	31	32	37	20	24	22	14	23	21	31	39	23	35	32	36	39	31
	<b>KUL</b>		31	37	42	25	41	31	25	24	15	18	27	34	24	28	37	39	43	56	42
	<b>MOE</b>								18	20	13	20	24	24	21	39	26	30	39	40	26
	<b>SCY</b>	33	35	37	56	30	31	26													
	<b>WBB</b>	23	32	28	26	28	28	25	17	21	15	18	21	27	22	19	36	22	36	37	29
	<b>WSS</b>	21																			
	<b>MW Land</b>	24	29	34	34	29	31	25	20	20	14	19	21	30	27	28	30	28	36	40	32
	<b>Stabw</b>	5	5	4	13	4	7	6	4	4	1	2	4	4	8	13	7	8	6	8	7