



Umweltbundesamt

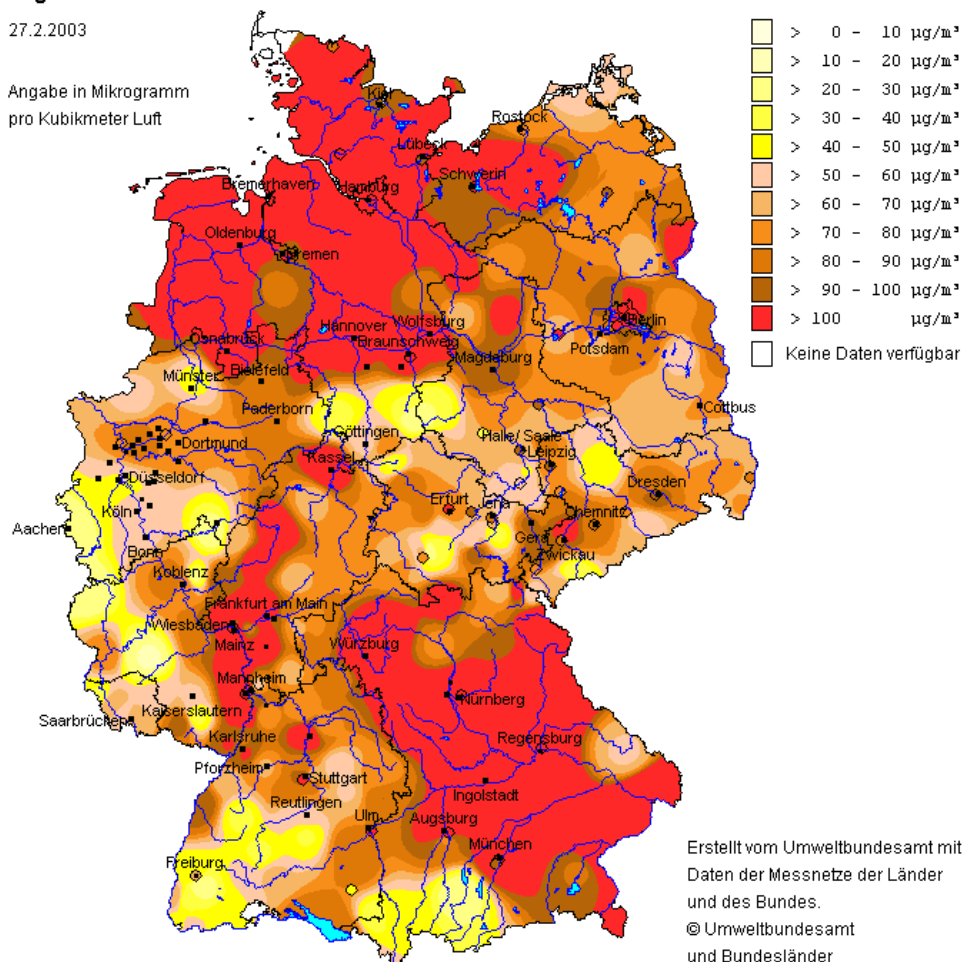


Episodenhafte PM₁₀-Belastung in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 2000 bis 2003

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

27.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	3
2	Einführung	5
3	Grundlagen	6
3.1	Bewertungsgrundlage – Grenzwerte nach Richtlinie 1999/39/EG	6
3.2	Datengrundlage	6
4	Immissionssituation	7
4.1	Zusammenfassende deutschlandweite vorläufige Einschätzung des Jahres 2003 und Vergleich zu den Vorjahren	7
4.1.1	<i>Überschreitungen des Tagesgrenzwertes</i>	7
4.1.2	<i>Überschreitungen des Jahresgrenzwertes</i>	8
4.2	PM ₁₀ -Episoden	9
4.2.1	<i>Definition und Vergleich der in den Jahren 2000 bis 2003 ermittelten PM₁₀-Episoden</i>	9
4.2.2	<i>Die PM₁₀-Episode vom 10.02. bis 07.03.2003</i>	11
4.2.2.1	<i>Deutschlandweite Darstellung der PM₁₀-Belastung während der Episode im Februar/März 2003</i>	11
4.2.2.2	<i>Regionale Unterschiede in der PM₁₀-Belastung in der Episode im Februar/März 2003</i>	14
4.2.3	<i>Meteorologische Bedingungen für das Entstehen von PM₁₀-Episoden</i>	15
4.2.3.1	<i>Allgemeine meteorologische Bedingungen</i>	15
4.2.3.2	<i>Meteorologische Situation in der Zeit vom 10. Februar bis zum 7. März 2003</i>	15
4.2.3.3	<i>Zusammenhang zwischen regionalen Unterschieden hinsichtlich der mittleren Episodendauer in den einzelnen Ländern und meteorologischen Bedingungen während der Episode vom 10.02. bis zum 07.03.2003</i>	16
5	Ursachen hoher episodischer PM₁₀-Belastung – Analysen einiger Länder	19

1 Zusammenfassung

Gemäß der Richtlinie 1999/30/EG gelten ab 2005 EU-weit folgende Grenzwerte für den Schutz der menschlichen Gesundheit:

- der PM₁₀-Tagesmittelwert von 50 µg/m³ darf nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden
- der PM₁₀-Jahresmittelwert darf 40 µg/m³ nicht überschreiten

Für die Jahre 2000 bis 2003 können folgende Aussagen zur PM₁₀-Immissionssituation getroffen werden:

- Hohe PM₁₀-Tagesmittelwerte mit Überschreitungen von mehr als 35 Tagen des ab 2005 einzuhaltenden Grenzwertes treten deutschlandweit, flächig, nicht nur an hoch belasteten Stationen (hot spots) auf.
- An extrem belasteten Stationen liegt die Zahl der Überschreitungen der Schwelle von 50 µg/m³ ca. um den Faktor 3 über den zulässigen 35 Überschreitungen.
- Der Wert von 50 µg/m³ wird in einzelnen Fällen um den Faktor 5 bis 7 überschritten
- Situationen flächiger, hoher PM₁₀-Belastung treten episodisch auf.
- Überschreitungen der Schwelle von 50 µg/m³ im Tagesmittel werden auch außerhalb von Episoden - nicht flächig - beobachtet

Ursachen hoher PM₁₀-Belastung

- Die Höhe der PM₁₀-Belastung wird in starkem Maße von den **meteorologischen Bedingungen** geprägt. Entscheidend dabei ist, wie schnell sich in die Atmosphäre eingebrachte Schadstoffe (hier Partikel) in ihr ausbreiten und verdünnen können. Weiterhin spielen Niederschlagsprozesse (nasse Deposition) eine Rolle.
- **Hochdruckwetterlagen im Winter**, die in der Regel mit Temperaturinversionen verbunden sind, schränken den Austausch der Luft stark - nicht selten auf eine vertikale Schicht von weniger als 1000 m – ein. Die Häufigkeit des Auftretens windschwacher Wetterlagen ist nach dem Ferntransport innerhalb reduzierter Mischungsschichthöhen eine bestimmende Größe für die PM₁₀-Belastung.
- **PM₁₀ entsteht** hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen aus stationären und mobilen Quellen, bei Industrieprozessen sowie bei der Behandlung und beim Transport staubender Güter. PM₁₀ wird auch aus Gasen gebildet und hat natürliche Quellen. Hauptverursacher für lokale Spitzen ist der Verkehr.
- In den **Wintermonaten ist die Emission** von Partikeln durch vermehrte Energieproduktion und Heizaktivitäten erhöht. In Verbindung mit über mehrere Tage andauernden winterlichen, windschwachen Hochdruckwetterlagen, bei denen der Luftaustausch der unteren Schicht der Atmosphäre von den darüber liegenden Schichten abgekoppelt ist, kann es zusätzlich zum Ferntransport zu einer Anreicherung der Partikel innerhalb der Grundsicht kommen.
- Die Beobachtungen der letzten 4 Jahre zeigen, dass **auch bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen** der Luftaustausch reduziert sein kann und dies zu einer Zunahme der PM₁₀-Belastung führen kann, die jedoch gegenüber vergleichbaren Wetterlagen im Winter deutlich schwächer ausgeprägt ist.

Episoden in den Jahren 2000 bis 2003

Die nachfolgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick über die in den Jahren von 2000 bis 2003 festgestellten Episoden. (Episoden-Kriterium siehe Kap. 4.2.1)

Jahr	Anzahl der Episoden	Episodentage gesamt	Mittlere Episodendauer	Maximale Episodendauer
2000	10	38	4	7
2001	9	37	4	9
2002	17	80	5	15
2003	14	95	7	26

Tabelle 1: Gegenüberstellung der PM₁₀-Episoden der Jahre 2000 bis 2003

- In allen untersuchten Jahren von 2000 bis 2003 kam es in Abhängigkeit von der Witterung zu unterschiedlich vielen und mehr oder weniger stark ausgeprägten PM₁₀-Episoden.
- Die höchste Zahl von Episoden wurde mit 17 im Jahr 2002 festgestellt.
- Die höchste Zahl an Episodentagen wurde mit 95 Tagen 2003 gezählt
- Auch die durchschnittliche Episodendauer von 7 Tagen sowie die maximale Episodendauer sind im Jahr 2003 höher als in den anderen betrachteten Jahren.

Episoden im Jahr 2003

- Im Jahr 2003 traten insgesamt 14 Episoden hoher PM₁₀-Belastung auf.
- Die Episode vom 10.2.2003 bis 7.3.2003 war die längste und am stärksten ausgeprägte PM₁₀-Episode seit dem Jahr 2000.
- An 14 Tagen dieser Episode lag **im Mittel über alle Messstationen** der PM₁₀-Tagesmittelwert über 50 µg/m³.
- In 10 Ländern wurde bis einschließlich September 2003 bereits an mindestens einer Station der in 2003 gültige Schwellenwert einschließlich Toleranzmarge (mehr als 35 Überschreitungen von 60 µg/m³) überschritten.
- Die im Jahr 2003 episodisch aufgetretenen Situationen hoher PM₁₀-Belastungen haben wesentlich dazu beigetragen, dass an 24 Stationen der ab 2005 einzuhaltende Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ überschritten wurde (2002 = 10 Stationen, 2001 = 8 Stationen, 2000 = 6 Stationen).

2 Einführung

Die Schwebstaubkomponente PM₁₀ macht im Mittel ca. 80 % der Masse des Gesamtstaubs aus. PM₁₀ entsteht hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen aus stationären und mobilen Quellen, bei Industrieprozessen wie z.B. der Zementherstellung sowie bei der Behandlung und beim Transport staubender Güter. PM₁₀ wird aber auch aus Gasen (z.B. Stickoxiden, Schwefeloxiden, Ammoniak) gebildet und hat natürliche Quellen. Staubteilchen mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm transportieren adsorbierte toxische Luftschadstoffe als Aerosole in tiefere Lungenbereiche und entfalten dort ihre Schadwirkung auf Atemwege und Herz/Kreislaufsystem. Daher treten Feinstäube in der gesundheitspolitischen Diskussion immer mehr in den Vordergrund.

Verbesserungen in der Anlagen- und Luftreinhalte-technik haben zu einer erheblichen Verminderung, insbesondere der größeren Staubpartikel, geführt. Die langjährigen Messungen belegen einen deutlichen Rückgang der Gesamtstaub-Konzentrationen. Bundesweit treten heute großräumig PM₁₀-Jahresmittelwerte zwischen 20 und 40 µg/m³, lokal um 50 µg/m³ auf. Der in der EU-Richtlinie 1999/30/EG festgelegte Grenzwert von 40 µg/m³ als Jahresmittelwert - der ab 2005 einzuhalten ist – wird momentan noch nicht durchgängig bundesweit eingehalten.

Situationen hoher PM₁₀-Tagesmittelwerte mit deutschlandweiten flächigen Überschreitungen des ab 2005 einzuhaltenden Grenzwertes sind in den letzten Wintern episodisch aufgetreten. Dieser Kurzzeitgrenzwert wurde 2003 an ca. 38 Prozent der Messstationen nicht eingehalten.

Im vorliegenden Bericht wird die PM₁₀-Belastungssituation in Deutschland im Zeitraum 2000 bis 2003 analysiert. Eine Bewertung in Bezug auf mögliche Minderungsmaßnahmen und Instrumente hierzu ist nicht Gegenstand des Berichtes. Die Beschränkung auf den Zeitraum 2000 bis 2003 ist erfolgt, weil erst seit dem Jahr 2000 eine für eine Analyse ausreichende Zahl von PM₁₀-Messergebnissen aus den Messnetzen der Länder vorliegen. Die im Bericht für den Zeitraum 2000 bis 2003 getroffenen Aussagen sind durch Messwerte belegt. Es kann jedoch angenommen werden, dass vergleichbare PM₁₀-Situationen vor dem Jahr 2000 aufgetreten sind, die messtechnisch nicht erfasst wurden.

Ein Schwerpunkt des Berichtes ist die seit der messtechnischen Überwachung der PM₁₀-Konzentration bisher längste und am stärksten ausgeprägte PM₁₀-Episode vom 10.2. bis 7.2.2003.

3 Grundlagen

3.1 Bewertungsgrundlage – Grenzwerte nach Richtlinie 1999/39/EG

Bewertungsgrundlagen für den hier vorgelegten Bericht sind die in der 1. Tochterrichtlinie (1. TRL - Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft) zur Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie festgelegten Grenzwerte. Die 1. TRL trat am 19. Juli 1999 in Kraft und wurde durch das Siebte Gesetz zur Änderung des BImSchG und die Neufassung der 22. BImSchV vom 11. September 2002 in nationales Recht umgesetzt. In nachfolgender Tabelle sind die PM₁₀-Grenzwerte nach der Richtlinie 1999/30/EG aufgelistet, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit ab dem 1. Januar 2005 einzuhalten sind.

Mittelungszeit- raum	Grenzwert	Toleranzmargen ¹
24 Stunden	50 µg/m ³ dürfen nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden	2000 - 25 µg/m ³ 2001 – 20 µg/m ³ 2002 - 15 µg/m ³ 2003 - 10 µg/m ³ 2004 - 5 µg/m ³
Kalenderjahr	40 µg/m ³	2000- 8 µg/m ³ 2001 – 6,4 µg/m ³ 2002 – 4,8 µg/m ³ 2003 – 3,2 µg/m ³ 2004 – 1,6 µg/m ³

Tabelle 2: Grenzwerte der Richtlinie 1999/30/EG für PM₁₀

Auf die Richtgrenzwerte der Stufe 2 der 1. Tochterrichtlinie wird im folgenden nicht eingegangen, da sie in der jetzigen Form keine Verpflichtungen nach sich ziehen und darüber hinaus von der EU-Kommission derzeit auch nicht beabsichtigt wird, sie als verbindliche Grenzwerte vorzuschlagen.

3.2 Datengrundlage

Datenbasis für den vorliegenden Bericht sind die Jahresdatenlieferungen der Länder an das Umweltbundesamt und die Werte aus dem Messnetz des Umweltbundesamtes jeweils für die Jahre 2000 bis 2003.

¹ Um schrittweise das Einhalten der Grenzwerte bis zum Jahr 2005 zu erreichen, sind für eine Übergangszeit jährlich abnehmende Toleranzmargen festgelegt.

4 Immissionssituation

4.1 Zusammenfassende deutschlandweite vorläufige Einschätzung des Jahres 2003 und Vergleich zu den Vorjahren

4.1.1 Überschreitungen des Tagesgrenzwertes

Im Vergleich zu den Jahren rückwirkend bis 2000 sind an einem so hohen Anteil der Messstellen wie noch nie zuvor an mehr als 35 Tagen PM_{10} -Tagesmittelwerte über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ beobachtet worden. Von insgesamt 366 ausgewerteten Stationen war das an 140 Stationen der Fall, was einen Anteil von 38 % ausmacht. Da die Zahl der betriebenen Messstationen in den Jahren 2000 bis 2003 sehr unterschiedlich ist, kann ein Vergleich zwischen den Jahren nur über den relativen Anteil der Stationen mit mehr als 35 Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ erfolgen (siehe Abb.1).

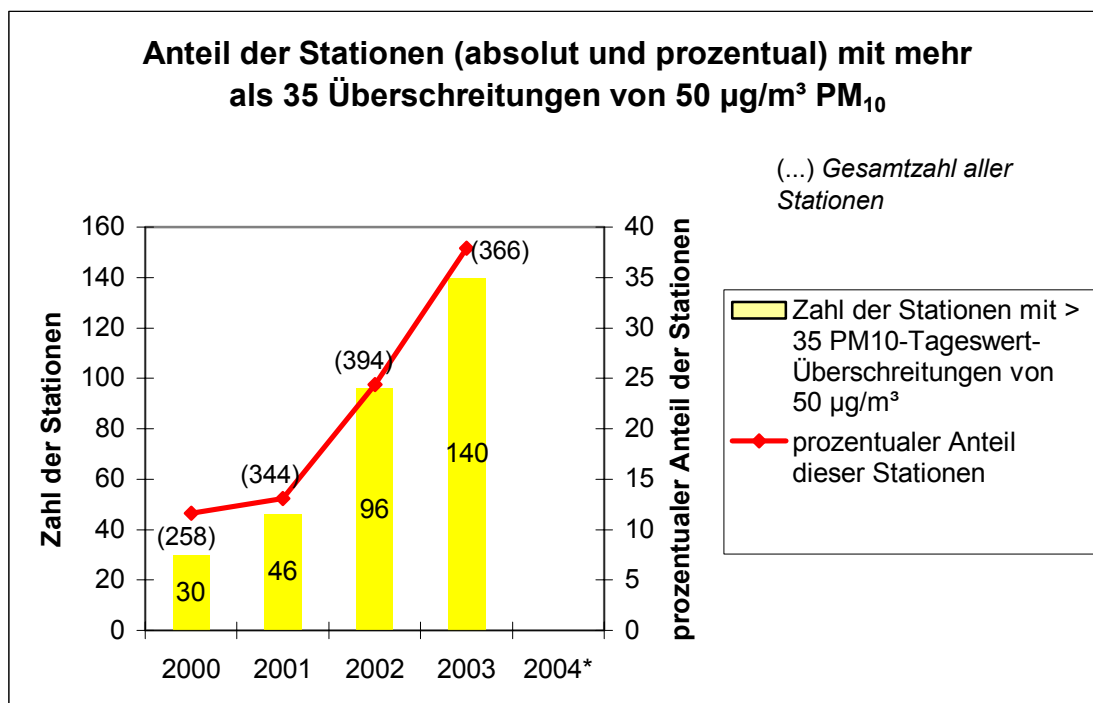


Abbildung 1: Anteil der Stationen mit mehr als 35 Überschreitungen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ in den Jahren 2000 bis 2003

Die Auswertungsergebnisse der Überschreitungshäufigkeit der in den Jahren 2000 bis 2003 jeweils gültigen Schwelle (Grenzwert einschließlich der für das entsprechende Jahr vorgegebenen Toleranzmarge) sind in Tabelle A1 des Anhanges zusammengestellt.

Nachhaltigen Anteil an der bisher höchsten relativen Zahl von Stationen mit mehr als 35 Überschreitungen der Schwelle von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hat eine vom 10. Februar bis zum 07. März 2003 andauernde PM_{10} -Episode, die in Kapitel 4.2 noch ausführlich beschrieben und diskutiert wird. Mit 132 Tagen wurden an der Station Augsburg/Königsplatz die häufigsten Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert. Platz 2 bis 5 nehmen in dieser Rangliste die Stationen Hannover/Verkehr (129 Tage), München/Stachus (123 Tage), Braunschweig/Verkehr (123 Tage) und Passau/Kleiner Exerzierplatz (121 Tage) ein. Die im Gesamtzeitraum 2000 bis 2003 bisher häufigsten Überschreitungen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ im Tagesmittel wurden im Jahre

2000 mit 163 an der Station Duisburg-Bruckhausen und mit 134 an der Station Augsburg/Königsplatz ermittelt.

Zu **keinen** Überschreitungen des Wertes von der 50 µg/m³ kam es 2003 nur an insgesamt 4 Stationen.

Die Stationen mit den 10 höchsten PM₁₀-Tagesmittelwerten des Jahres 2003 sind in nachfolgender Tabelle 1 ihrer Rangfolge entsprechend aufgelistet. Die seit dem Jahr 2000 bisher höchsten PM₁₀-Tagesmittelwerte wurden im Jahr 2000 mit 298 µg/m³ an der Station Schwerte (Nordrhein-Westfalen) und mit 281 µg/m³ ebenfalls im Jahr 2000 an der Station Berlin-Steglitz/Schildhornstraße, sowie im Jahr 2002 mit 274 µg/m³ an der Station Göhlen (Mecklenburg-Vorpommern) gemessen.

Tabelle 3: Stationen mit den 10 höchsten PM₁₀-Tagemittelwerten im Jahr 2003

Nr.	Station	Name	Höchster PM ₁₀ -Tagesmittelwert
1.	'DENI008'	Braunschweig Verkehr	226 µg/m³
2.	'DEST075'	Halle/Verkehr	207 µg/m³
3.	'DEBY067'	Schwandorf/Wackersdorfer Straße	196 µg/m³
4.	'DESN017'	Freiberg	195 µg/m³
5.	'DEBB049'	Brandenburg, Neuendorfer Str.	194 µg/m³
6.	'DEBY063'	Regensburg/Rathaus	192 µg/m³
7.	'DENI011'	Braunschweig/Broitzem	192 µg/m³
8.	'DEST002'	Burg	187 µg/m³
9.	'DEBY061'	Passau/Kleiner Exerzierplatz	181 µg/m³
10.	'DENI059'	Cuxhaven	179 µg/m³

4.1.2 Überschreitungen des Jahresgrenzwertes

Der höchste PM₁₀-Jahresmittelwert wurde 2003 an der Station Hannover/Verkehr mit 49 µg/m³ ermittelt. Der höchste bisher seit dem Jahr 2000 festgestellte Jahresmittelwert wurde an der Station Duisburg-Bruckhausen mit 51 µg/m³ im Jahr 2000 registriert.

Tabelle 4: Stationen mit den 10 höchsten Jahresmittelwerten 2003

Nr.	Station	Name	Höchster PM ₁₀ -Jahreswert
1.	'DENI048'	Hannover Verkehr	49,2 µg/m³
2.	'DEBY006'	Augsburg/Königsplatz	47,1 µg/m³
3.	'DEBE014'	B Charlottenburg-Stadtautobahn	47,1 µg/m³
4.	'DENI008'	Braunschweig Verkehr	46,8 µg/m³
5.	'DEBY061'	Passau/Kleiner Exerzierplatz	46,3 µg/m³
6.	'DEBY053'	Nürnberg/Bahnhofstraße	46,2 µg/m³
7.	'DEBY037'	München/Stachus	45,5 µg/m³
8.	'DENW102'	Duisburg-Bruckhausen	44,6 µg/m³
9.	'DEHE040'	Darmstadt-Hügelstraße	42,7 µg/m³
10.	'DEBE065'	B Friedrichshain-Frankfurter Allee	42,6 µg/m³

Zu Überschreitungen des ab 1. Januar 2005 einzuhaltenden Jahresgrenzwertes von 40 µg/m³ PM₁₀ kam es bisher an 24 Messstellen, das sind 6,5 Prozent aller in die Auswertung einbezogenen Stationen. Dieser Anteil liegt deutlich über dem Anteil der Stationen mit PM₁₀-Jahreswerten über 40 µg/m³ in den Jahren 2000 bis 2002. Die Auswertungsergebnisse der Über-

schreitungshäufigkeiten der Schwelle von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zuzüglich der für die Jahre 2000 bis 2004 zulässigen Toleranzmargen sind in Tabelle A2 des Anhangs aufgelistet.

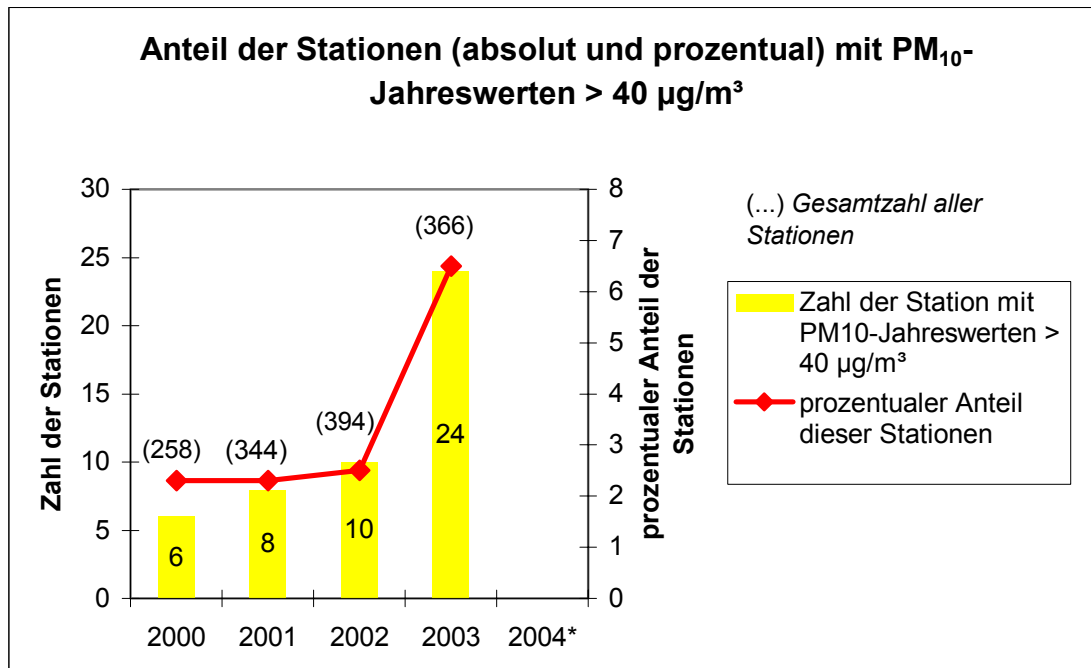


Abbildung 2: Anteil der Stationen mit PM_{10} -Jahresmittelwerten über $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Zeitraum 2000 bis 2003

4.2 PM_{10} -Episoden

4.2.1 Definition und Vergleich der in den Jahren 2000 bis 2003 ermittelten PM_{10} -Episoden

Zur Definition einer PM_{10} -Episode wurden folgende Kriterien gewählt:

- mindestens 10% aller Stationen in Deutschland (für das betreffende Jahr) zeigen PM_{10} -Tagesmittelwerte über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- wenigstens 2 aufeinanderfolgende Tage erfüllen das obige Kriterium
- ist ein Tag, an dem weniger als 10% der Stationen Werte $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aufweisen, in einer Abfolge mehrerer Tage eingeschlossen, so wird diese Abfolge von Tagen trotzdem als Episode betrachtet (Beispiel: Tag 1 bis 4 mit mehr als 10% der Stationen mit TMW $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Tag 5 mit nur 8% der Stationen mit TMW $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Tag 6 bis 10 mit mehr als 10% der Stationen mit TMW $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird als eine Episode behandelt)

Der Vergleich der Episoden erfolgt durch eine Kurzcharakteristik der in den Jahren 2000 bis 2003 registrierten PM_{10} -Episoden. Zur Einschätzung werden dabei sowohl die Andauer einer Episode als auch die Zahl der Stationen mit Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} herangezogen.

Zur Bewertung der Episoden werden folgende Maßzahlen genutzt:

- A) prozentualer Anteil der Stationen im Mittel über alle Tage der Episode mit PM_{10} -Tagesmittelwerten $> 50 \mu g/m^3$
- B) prozentualer Anteil der Stationen mit PM_{10} -Tagesmittelwerten $> 50 \mu g/m^3$ am Tag des Höhepunktes der Episode
- C) Andauer der Episode (Tage)

2000		2001		2002		2003	
A / B / C	Datum	A / B / C	Datum	A / B / C	Datum	A / B / C	Datum
29 / 32 / 2	14.1. – 15.1.	66 / 90 / 7	16.1. – 22.1.	28 / 43 / 15	4.1. – 18.1.	29 / 48 / 5	8.1. – 12.1.
30 / 40 / 3	26.1. – 28.1.	27 / 46 / 3	15.2. – 17.2.	35 / 36 / 2	17.2. – 18.2.	10 / 10 / 2	21.1 – 22.1.
23 / 32 / 2	22.2. – 23.2.	15 / 19 / 4	28.2. – 3.3.	18 / 19 / 2	5.3. – 6.3.	48 / 87 / 26	10.2. – 7.3.
37 / 57 / 3	22.3. – 24.3.	20 / 30 / 3	6.3. – 8.3.	22 / 24 / 2	12.3. – 13.3.	24 / 32 / 6	16.3. – 21.3.
27 / 42 / 4	27.4. – 30.4.	14 / 18 / 3	14.8. – 16.8.	46 / 57 / 3	16.3. – 18.3.	65 / 80 / 7	24.3. – 30.3.
23 / 38 / 4	10.5. – 12.5.	28 / 47 / 4	23.8. – 26.8.	23 / 60 / 9	28.3. – 5.4.	21 / 51 / 15	11.4. – 25.4.
13 / 19 / 4	12.9. – 15.9.	34 / 57 / 9	13.10. – 21.10.	42 / 67 / 6	8.4. – 13.4.	23 / 48 / 7	4.8. – 14.8.
30 / 58 / 7	25.9. – 01.10.	23 / 34 / 2	10.12. – 11.12.	11 / 12 / 2	25.4. – 26.4.	20 / 26 / 5	16.9. – 20.9.
24 / 31 / 3	14.10. – 16.10.	29 / 38 / 2	14.12. – 15.12.	20 / 25 / 3	18.6. – 20.6.	18 / 35 / 4	19.10. – 22.10.
37 / 57 / 6	22.12. – 28.12.			22 / 28 / 3	30.7. – 01.08.	14 / 15 / 2	28.10. – 29.10.
				26 / 61 / 14	18.8. – 31.8.	17 / 35 / 6	9.11. – 15.11.
				21 / 33 / 3	9.9. – 11.9.	15 / 22 / 5	21.11 – 25.11.
				16 / 20 / 2	2.10. – 3.10.	19 / 25 / 2	2.12. – 3.12.
				17 / 21 / 2	15.11. – 16.11.	34 / 44 / 3	9.12. – 11.12.
				24 / 29 / 2	4.12. – 5.12.		
				57 / 89 / 8	10.12. – 17.12.		
				10 / 10 / 2	20.12. – 21.12.		

Tabelle 5: PM_{10} -Episoden der Jahre 2000 bis 2003

In allen betrachteten Jahren kam es in Abhängigkeit von der jeweiligen Witterung zu mehr oder weniger stark ausgeprägten PM_{10} -Episoden. Während die **häufigsten Episoden** (17) 2002 beobachtet wurden, lag die **Gesamtzahl der Episodentage** 2003 mit 95 Tagen über der bisher höchsten Gesamtzahl im Jahr 2002 (mit 80 Episodentagen). Gleichfalls im Jahr 2003 wurde mit 26 Tagen die bisher (seit dem Jahr 2000) am längsten andauernde PM_{10} -Episode beobachtet. Die größte räumliche Ausdehnung mit PM_{10} -Tageswerten über $50 \mu g/m^3$ an einem einzelnen Episodentag wurde jedoch während einer vom 10.12. bis zum 17.12.2002 andauernden Episode beobachtet. Auf dem Höhepunkt dieser Episode wurden an 89 % aller vorhandenen Stationen PM_{10} -Tagesmittelwerte über $50 \mu g/m^3$ gemessen.

Jahr	Anzahl der Episoden	Episodentage gesamt	Mittlere Episodendauer	Maximale Episodendauer
2000	10	38	4	7
2001	9	37	4	9
2002	17	80	5	15
2003	14	95	7	26

Tabelle 6: Gegenüberstellung der PM_{10} -Episoden der Jahre 2000 bis 2003

4.2.2 Die PM₁₀-Episode vom 10.02. bis 07.03.2003

In der Zeit vom 10. Februar bis zum 7. März 2003 wurden mit einer kurzen Unterbrechung am 16.02.2003 verbreitet hohe PM₁₀-Konzentrationen festgestellt.

4.2.2.1 Deutschlandweite Darstellung der PM₁₀-Belastung während der Episode im Februar/März 2003

Ein erster Eindruck über die Belastungssituation während dieser Episode kann anhand des Tagesmittelwertes der PM₁₀-Konzentration gemittelt über alle Stationen gewonnen werden.

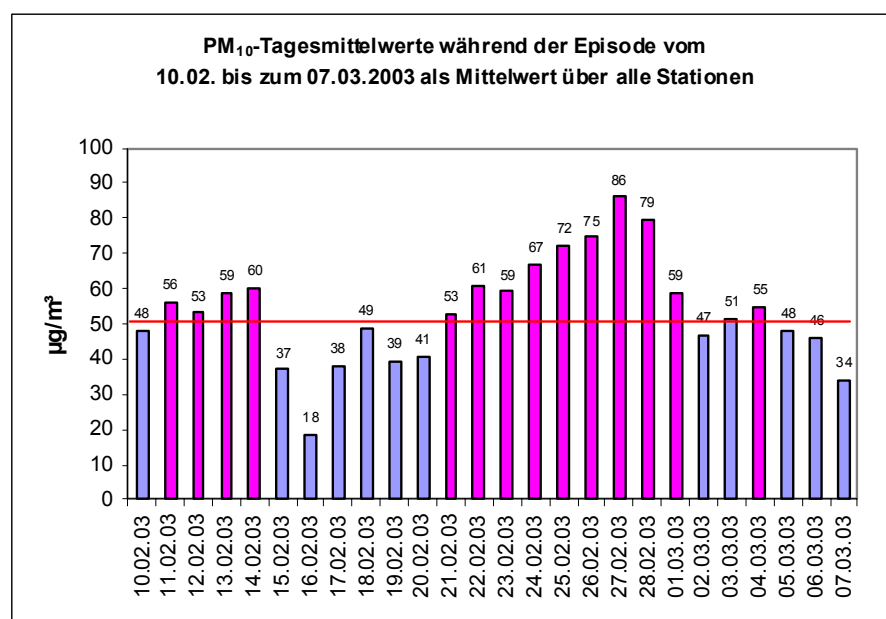


Abbildung 3: Tagesmittelwerte der PM₁₀-Konzentration im Mittel über alle Messstationen

Bereits diese Betrachtung im großräumigen Maßstab liefert allein an 14 Tagen dieser Periode eine Überschreitung des PM₁₀-Tageswertes von 50 µg/m³. Für die Analyse der Episode standen die Messwerte von insgesamt 360 Stationen zur Verfügung. An einzelnen Tagen lagen jedoch bedingt durch Messgeräteausfall u.ä. nicht die Werte aller Stationen vor. In Abb. 4 ist der prozentuale Anteil der Stationen mit Überschreitungen des PM₁₀-Wertes von 50 µg/m³ für die Zeit vom 10.02. bis zum 07.03.2003 wiedergegeben.

Lediglich am 16.02. wurde an weniger als 10 Prozent der Messstellen der PM₁₀-Tageswert von 50 µg/m³ überschritten. Dagegen wurden auf dem Höhepunkt der Episode, am 26. und 27. Februar, an 84 bzw. 88 Prozent der Stationen PM₁₀-Tageswerte über 50 µg/m³ gemessen. Die räumliche Verteilung der Überschreitungen an diesen wie auch den anderen Tagen dieser Episode kann der im Anhang beigefügten, chronologischen Kartendarstellung entnommen werden.

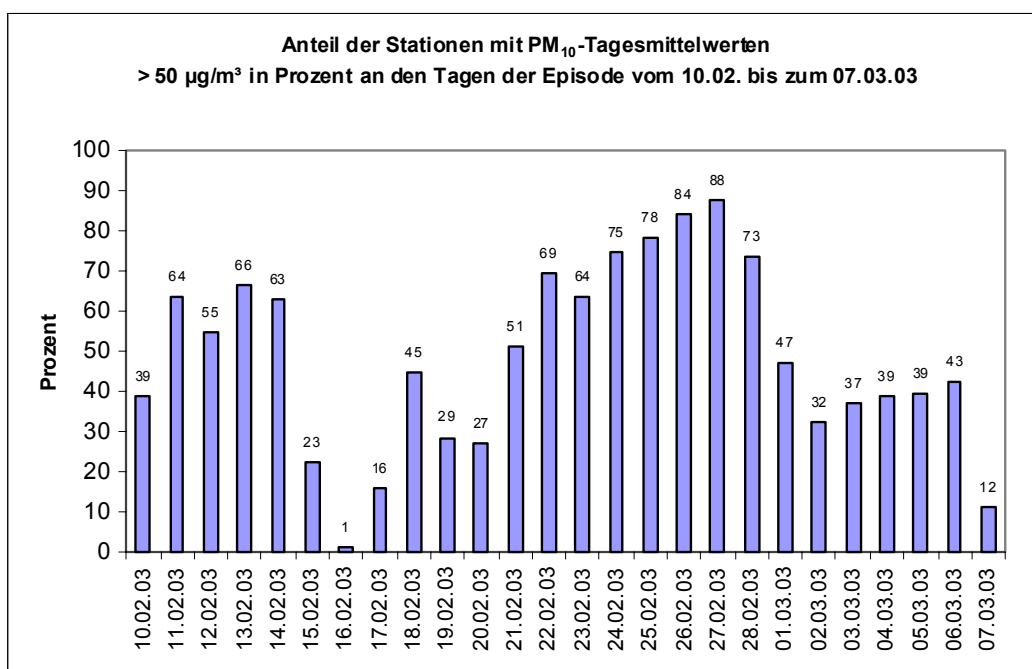


Abbildung 4: Prozentualer Anteil der Stationen mit Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ während der Episode vom 10.2. bis 7.3.2003

Während der insgesamt 26 Tage andauernden Episode, wurde die maximale Zahl von Tagen mit Überschreitung des Tageswertes von 50 µg/m³ an einer Station in Berlin (DEBE014, Berlin Charlottenburg/Stadtautobahn) mit 24 Tagen festgestellt. An immerhin 144 Stationen wurden an 15 oder mehr Tagen Werte über 50 µg/m³ gemessen. Lediglich an 16 der 360 ausgewerteten Stationen wurden in der Zeit vom 10.02. bis zum 07.03.2003 überhaupt keine PM₁₀-Tageswerte über 50 µg/m³ registriert. Dabei handelt es sich meist um Stationen in den westlichen Gebieten Deutschlands (BW, NW, SL, RP), die weniger stark von den hohen PM₁₀-Belastungen betroffen waren oder um Stationen im höheren Bergland, die während der austauschschwachen Wetterlage größtenteils oberhalb der Mischungsschicht lagen und von der mit PM₁₀ angereicherten Grundsicht abgekoppelt waren.

Der jeweils täglich in der Episode gemessene höchste Tagesmittelwert ist in Abbildung 5 aufgeführt. In Tabelle 5 sind die 10 Stationen aufgelistet, an denen während der Periode vom 10.02. bis 07.03.2003 die höchsten PM₁₀-Tagesmittelwerte gemessen wurden.

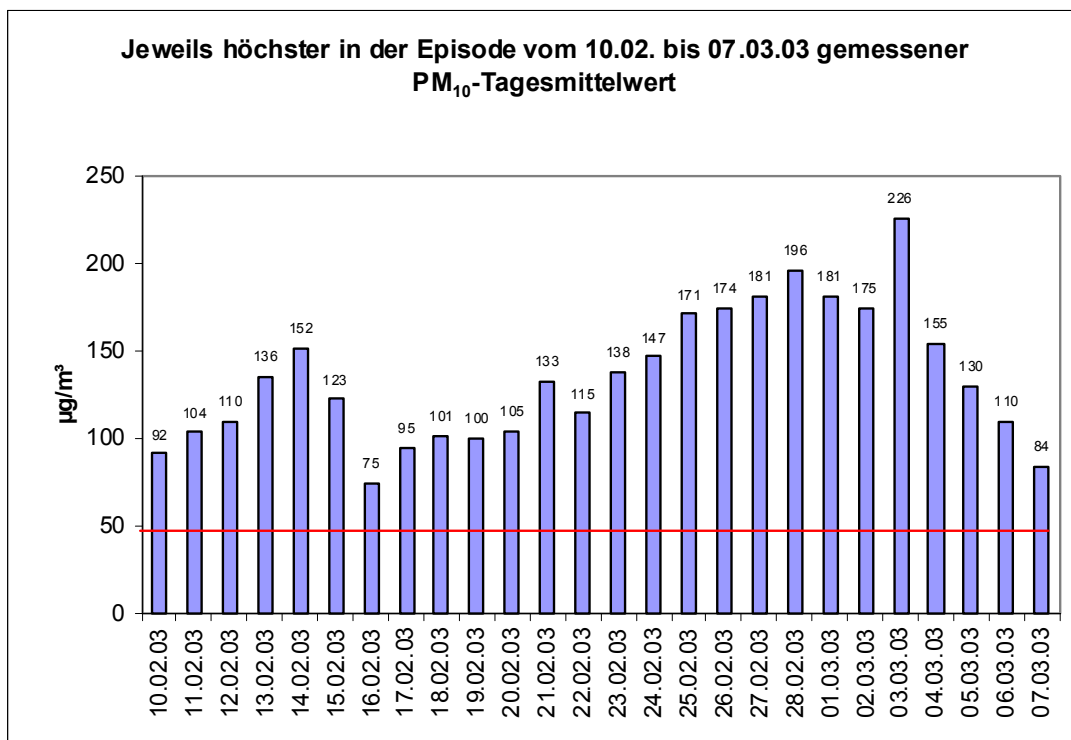


Abbildung 5: Jeweils höchster in der Episode vom 10.2. bis 7.3.2003 gemessener PM₁₀-Tagesmittelwert

Nr.	Station	Höchster PM10-Tagesmittelwert
1.	DENI008 Braunschweig/Verkehr	226 µg/m³
2.	DEBY067 Schwandorf/Wackersdorfer Str.	196 µg/m³
3.	DEBB049 Brandenburg/Neuendorfer Str.	194 µg/m³
4.	DEBY063 Regensburg-Rathaus	192 µg/m³
5.	DENI011 Braunschweig-Broitzem	192 µg/m³
6.	DEBY061 Passau/Kleiner Exerzierplatz	181 µg/m³
7.	DENI059 Cuxhaven	179 µg/m³
8.	DESN077 Leipzig Lützener Str.	179 µg/m³
9.	DEBB044 Cottbus/Bahnhofstraße	179 µg/m³
10.	DESN020 Görlitz	176 µg/m³

Tabelle 7: Station mit den höchsten PM₁₀-Tagesmittelwerten in der Zeit vom 10.02. bis zum 07.03.2003

4.2.2.2 Regionale Unterschiede in der PM₁₀-Belastung in der Episode im Februar/März 2003

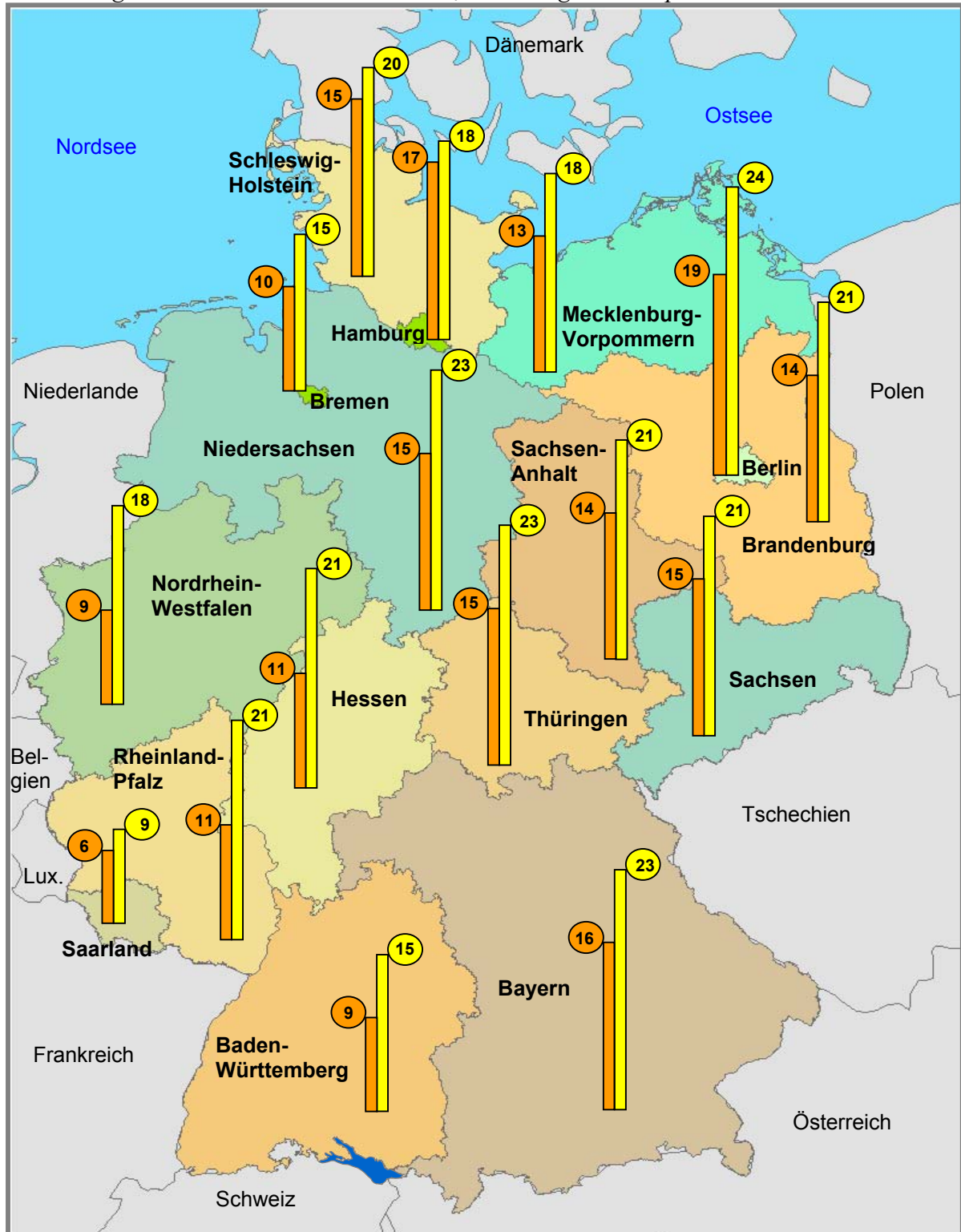


Abbildung 6: Zahl der Tage mit PM₁₀-Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ gemittelt über alle Stationen des jeweiligen Bundeslandes (gelb), sowie Zahl der Tage mit PM₁₀ Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ an der Station mit der längsten Andauer (orange)

Abbildung 6 zeigt ein Gefälle der mittleren Zahl der Episodentage in den Bundesländern von Ost nach West und Südwest und damit deutliche regionale Unterschiede hinsichtlich der Stärke und Intensität dieser Episode.

4.2.3 Meteorologische Bedingungen für das Entstehen von PM₁₀-Episoden

4.2.3.1 Allgemeine meteorologische Bedingungen

Für PM₁₀-Episoden in allen betrachteten Jahren gilt: Die Höhe der PM₁₀-Belastung wird in starkem Maße von den meteorologischen Bedingungen geprägt und beeinflusst. Entscheidend dabei ist, wie schnell sich in die Atmosphäre eingebrachte Schadstoffe (hier Stäube) in ihr ausbreiten und verdünnen können. Besonders bei winterlichen, windschwachen Hochdruckwetterlagen, die in der Regel dann auch mit Temperaturinversionen verbunden sind, wird der Austausch der Luft stark eingeschränkt und nicht selten auf eine Schicht mit weniger als 1000 m Mächtigkeit in der Vertikalen begrenzt.

Die Häufigkeit des Auftretens solcher Wetterlagen mit stark reduziertem Austausch ist eine der bestimmenden Größen für die Höhe der PM₁₀-Belastung. In Verbindung mit über mehrere Tage andauernden Wetterlagen, bei denen der Luftaustausch der unteren Schicht der Atmosphäre von den darüber liegenden Schichten abgekoppelt ist, kann es zusätzlich zu einer häufig durch Ferntransporte verstärkten Akkumulation des Feinstaubes innerhalb der Grundschicht der Atmosphäre kommen.

Beobachtungen zeigen, dass jedoch nicht nur bei winterlichen Hochdruckwetterlagen ungünstige Austauschbedingungen eine Erhöhung der PM₁₀-Belastung bewirken, sondern dass auch bei sommerlichen Hochdruckwetterlagen der Austausch reduziert wird und dies zu einer Zunahme der PM₁₀-Belastung führen kann, jedoch gegenüber vergleichbaren Lagen im Winter deutlich schwächer ausgeprägt.

4.2.3.2 Meteorologische Situation in der Zeit vom 10. Februar bis zum 7. März 2003

An den Tagen vom 10.02. bis zum 14.02.2003 war für Deutschland zunächst ein in dieser Zeit von Osteuropa über Polen hinweg nach Skandinavien ziehendes Hochdruckgebiet wetterbestimmend. Es herrschten allgemein nur schwache östliche bis südöstliche Winde vor und deutschlandweit traten Nachtfroste auf. In den Nächten zum 12.02., 13.02. und 14.02. gingen die Temperaturen teilweise sogar auf unter minus 10 Grad Celsius zurück. Unter diesen Bedingungen stiegen ab dem 10.02. großflächig die PM₁₀-Konzentrationen deutlich an, insbesondere in Ostdeutschland wesentlich bestimmt durch Ferntransporte.

Mit unterschiedlicher räumlicher Ausdehnung bzw. unterschiedlicher Zahl von Stationen wurden dann auch an den Tagen vom 10.02. bis zum 14.02. in allen Bundesländern Überschreitungen des PM₁₀-Tageswertes von 50 µg/m³ festgestellt (siehe chronologische Kartendarstellung dieser Episode im Anhang – A4).

Mit einer Drehung des Windes auf Nordost bis Nord bei einer gleichzeitigen allmählichen Zunahme der Luftdruckgegensätze über Deutschland konnte am 15.02. von Nordosten her frische, kalte und saubere Luft nach Deutschland vordringen. Dagegen wurde die Luftmasse, die sich an den Vortagen mit PM₁₀ angereichert hatte, nach Süden und Südwesten abgedrängt. Dieser Abtransport der belasteten Luftmasse nach Süden und Südwesten hin spiegelt sich sehr gut in den Kartendarstellungen der PM₁₀-Konzentration (siehe Anhang) vom 15.02 und 16.02 wider. So traten am 15.02. bereits nordöstlich von Elbe und Weser keine PM₁₀-Tagesmittelwerte von über 50 µg/m³ mehr auf. Der eigentliche Belastungsschwerpunkt lag an diesem Tag im Alpenvorland

Bayerns und Baden-Württembergs. Am 16.02. kam es dann nur noch an einzelnen Stationen im äußersten Südosten Bayerns zu PM_{10} -Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Das nach wie vor über Skandinavien liegende Hochdruckgebiet kräftigte sich ab dem 17.02. wieder und weitete seinen Einfluss erneut in Richtung Mitteleuropa aus. Gleichzeitig verringerten sich über Deutschland die Luftdruckgegensätze, so dass nur noch schwacher Wind wehte und die Zufuhr der wenig mit PM_{10} vorbelasteten Luft allmählich schwächer wurde. Bis zum 21.02. wirkten sich aber die schwachen Nordostwinde in den Gebieten östlich der Elbe noch dämpfend auf die erneute PM_{10} -Zunahme aus. In den anderen weiter südlich und südwestlich gelegenen Regionen stiegen dagegen ab dem 17.02. die PM_{10} -Konzentrationen vielfach neuerlich deutlich an und verbreitet kam es hier zu PM_{10} -Tageswerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ab dem 22.02. verlagerte sich der Schwerpunkt des wetterbestimmenden Hochs von Skandinavien südostwärts. Über Deutschland drehten die nun schwachen Winde auch in der Nordhälfte auf Ost bis Südost, so dass ganz Deutschland, also auch die Regionen nordöstlich der Elbe mehr und mehr in den Einfluss der alternden und schon stark mit PM_{10} vorbelasteten bodennahen kalten Luftmasse gelangten.

Der Höhepunkt der insgesamt vom 10.02. bis zum 07.03.2003 andauernden Episode wurde dann am 26.02. und 27.02. erreicht. An diesen beiden Tagen blieb kein Bundesland von Überschreitungen des PM_{10} -Tageswertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausgespart und die Zahl der Stationen mit PM_{10} -Tagesmittelwerten über $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag bei ca. 300 (Messwerte lagen an diesen beiden Tagen von ca. 350 Stationen vor).

Erste schwache und wenig wetterwirksame atlantische Tiefausläufer erreichten mit milderer Luft am 28.02. den Westen und Südwesten Deutschlands und führten hier zu diesem Zeitpunkt bereits zu merklichen Rückgängen der PM_{10} -Konzentrationen. An den folgenden Tagen verschob sich der PM_{10} -Belastungsschwerpunkt zum Norden und Nordosten Deutschlands. Der Einfluss weiterer, übergreifender, schwacher atlantischer Tiefausläufer nach dem 28.02 blieb zunächst ebenfalls weitestgehend auf den Westen und Südwesten beschränkt. Erst am 07.03.2003 überquerte eine Störung auch die Oder ostwärts und drängte die bis dahin noch im Nordosten und Norden lagernde und die hier wesentlich durch Ferntransporte aus Südwestpolen und Tschechien stark mit PM_{10} angereicherte bodennahe kalte Luftmasse ab und beendete diese außergewöhnlich lang anhaltende PM_{10} -Episode endgültig.

4.2.3.3 Zusammenhang zwischen regionalen Unterschieden hinsichtlich der mittleren Episodendauer in den einzelnen Ländern und meteorologischen Bedingungen während der Episode vom 10.02. bis zum 07.03.2003

Im vorangegangenen Kapitel wurde der Versuch unternommen, den Verlauf der PM_{10} -Entwicklung dieser lang anhaltenden Episode qualitativ anhand der Wetterentwicklung zu beschreiben.

Im folgenden wird nun für die in Abb. 6 unter Punkt 3.2.1.2 dargestellten regionalen Unterschiede bei der Zahl der Episodentage im Mittel über alle Stationen des jeweiligen Bundeslandes der Versuch unternommen, diesen mit einer mittleren, integrativen meteorologischen Größe in Relation zu setzen.

Ähnlich wie früher beim durch Schwefel verursachten Wintersmog kommt es auch beim PM₁₀ bei niedrigen Temperaturen vor allem bei den aus Verbrennungsprozessen (vor allem aus mit Kohle oder Holz betriebenen Heizungsanlagen) freigesetzten PM₁₀-Anteilen zu steigenden Emissionen.

Ein Maß, mit welchem sich nun die mittleren Temperaturverhältnisse bzw. das „Kälteangebot“ gut darstellen lässt, ist die für die Zeit dieser Episode für die einzelnen Bundesländer bestimmte mittlere Kältesumme. Die Kältesumme wird gebildet, indem alle Beträge negativer Tagesmitteltemperaturen summiert werden.

Zur Bestimmung der mittleren Kältesumme für jedes der 16 Bundesländer im genannten Zeitraum wurden die Tagesmitteltemperaturen aller verfügbaren SYNOP-Stationen des DWD die unterhalb 500 m Seehöhe liegen, verwendet.

Tatsächlich zeigen sich bei den so ermittelten Kältesummen auch regionale Unterschiede, wobei ebenfalls ein Gefälle von Ost nach West und Südwest erkennbar ist. So lag das mittlere „Kälteangebot“ in der Osthälfte ca. um den Faktor 2 über dem im Westen und Südwesten. In Abb. 7 sind beide Größen – die Zahl der Tage mit Überschreitung von 50 µg/m³ PM₁₀ im Mittel über alle Stationen jedes Bundeslandes in Relation zur mittleren Kältesumme des jeweiligen Bundeslandes – dargestellt (ausgeklammert die Länder Berlin, Hamburg und Schleswig-Holstein).

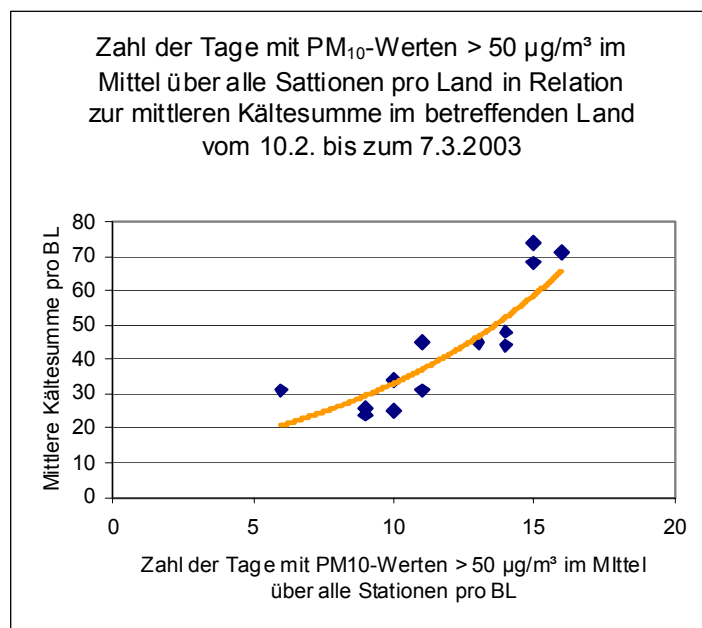


Abbildung 7: Zahl der Tage mit PM₁₀-Werten > 50 µg/m³ im Mittel über alle Stationen pro Land im Verhältnis zur Kältesumme des jeweiligen Landes

Es zeigt sich ein recht guter Zusammenhang. Das heißt, dort wo die Kälte am stärksten war und am längsten anhielt, dauerte auch die PM₁₀-Belastungssituation am längsten an. Oder anders ausgedrückt, die regionalen Unterschiede hinsichtlich der Andauer der PM₁₀-Belastungssituation während dieser Episode sind in starkem Maße durch unterschiedliche meteorologische Bedingungen geprägt. Entscheidenden Einfluss haben dabei offensichtlich der unterschiedlich lange Herantransport und die Verweildauer von Luftmassen mit gleichen thermischen Eigenschaften in den einzelnen Regionen.

Nicht in dieses Erklärungsmuster fallen die beiden Stadtstaaten Berlin und Hamburg, die thermisch durch die starke Bebauung gegenüber dem Umland Wärmeinseln darstellen. Ebenso lassen sich die Verhältnisse in Schleswig-Holstein nicht mit diesen aufgezeigten Zusammenhängen erklären. Der dort beobachteten lang anhaltenden hohen PM₁₀-Belastung (im Mittel über alle Stationen Schleswig-Holsteins 17 Tage mit PM₁₀-Tageswerten über 50 µg/m³) steht vergleichsweise eine niedrige mittlere Kältesumme gegenüber.

Einerseits kann bei Betrachtung der Strömungsverhältnisse recht sicher gesagt werden, dass Schleswig-Holstein an der Mehrzahl der Tage dieser Episode durch Luftmassen beeinflusst wurde, die bereits beim Herantransport hoch vorbelastet waren, andererseits ist Schleswig-Holstein durch die Ost- und Nordsee im Winter thermisch begünstigt.

Land	Zahl der Tage mit PM ₁₀ > 50 µg/m ³	Mittlere Kältesumme
Berlin	19	37
Schleswig-Holstein	17	30
Hamburg	17	25
Bayern	16	71
Thüringen	15	74
Sachsen	15	68
Sachsen-Anhalt	14	48
Brandenburg	14	44
Mecklenburg-Vorpommern	13	45
Hessen	11	45
Rheinland-Pfalz	11	31
Niedersachsen	10	34
Bremen	10	25
Baden-Württemberg	9	26
Nordrhein-Westfalen	9	24
Saarland	6	31

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Zahl der Tage mit PM₁₀-Werten größer 50 µg/m³ im Mittel über alle Stationen je Bundesland zur mittleren Kältesumme im betreffenden Land in der Zeit vom 10.2. bis zum 7.3.2003

5 Ursachen hoher episodischer PM₁₀-Belastung – Analysen einiger Länder

Zur Ursachenanalyse episodisch auftretender hoher PM₁₀-Werte wurden den Ländern die – nach den in Kap. 4.2.1 beschriebenen Kriterien – ermittelten PM₁₀-Episoden durch das UBA benannt. Von den Ländern wurden Analysen erstellt, die erste Anhaltspunkte dafür geben sollen, wie hoch die lokal und regional bzw. überregional verursachten Anteile an der PM₁₀-Belastung während PM₁₀-Episoden sind.

Beispielhaft für den Nordosten Deutschlands ist nachfolgend die Analyse der Zusammensetzung der PM₁₀-Immissionen an Verkehrsmessstationen in Mecklenburg-Vorpommern für eine ausgewählte PM₁₀-Episode dargestellt. Aufgrund der meteorologischen Verhältnisse (Ostwindlage) konnte angenommen werden, dass die PM₁₀-Konzentration an der ländlichen Station Löcknitz an der Ostgrenze Mecklenburg-Vorpommerns die überregionale PM₁₀-Belastung widerspiegelt. Aus der Differenz der mittleren PM₁₀-Konzentration an den Verkehrsmessstationen (gemittelt aus den PM₁₀-Daten Schwerin, Rostock, Neubrandenburg und Stralsund) zu der an der ländlichen Station Löcknitz wurde der in Mecklenburg-Vorpommern lokal/regional verursachte Anteil an der PM₁₀-Gesamtkonzentration für alle Episodentage ermittelt.

Die Abbildung 8 zeigt, dass der überregionale Anteil an der PM₁₀-Gesamtmission an den Verkehrsmessstationen an nahezu allen Episodentagen über 70 % lag und der lokal/regional verursachte Anteil demnach maximal 30 % betrug. An 8 von 13 Tagen dieser Episode überschritt bereits die überregionale Belastung den Wert von 50 µg/m³.

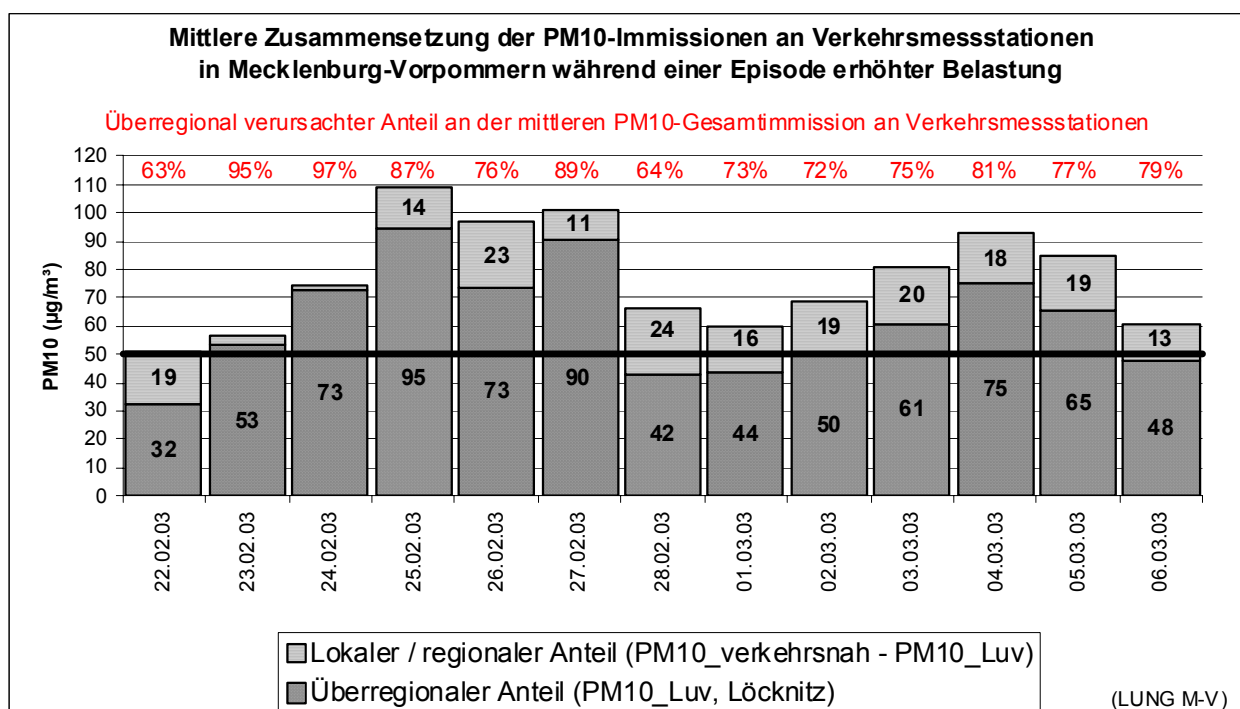


Abbildung 8: Mittlere Zusammensetzung der PM₁₀-Immissionen an Verkehrsmessstationen in Mecklenburg-Vorpommern während der Episode 22.2. bis 6.3.2003

Ein lokaler und regionaler Anteil von 20 bis 30 % an der Gesamtbelastung in den Episoden wird für Mitteldeutschland durch die Ergebnisse aus Thüringen, Berlin und Brandenburg bestätigt.

Ähnliche Prozentzahlen für den lokalen und regionalen Anteil ergeben sich auch für die in Südwestdeutschland gelegenen Länder, auch wenn hier die Zahl der Episodentage geringer als in den nordöstlichen Ländern ist.

Die Analysen der Länder zeigen als gemeinsames Merkmal für die untersuchten Episoden, dass die Tagesmittelwerte der PM_{10} -Konzentration bei winterlichen austauscharmen Hochdruckwetterlagen mit schwachen Winden aus östlichen und südöstlichen Richtungen ansteigen. Das bedeutet, dass für die Entstehung von PM_{10} -Belastungssituationen sowohl die Anreicherung von PM_{10} in einer stagnierenden Luftmasse im lokalen und regionalen Maßstab von Bedeutung ist, aber auch Ferntransporte von mit PM_{10} vorbelasteter Luft aus benachbarten Industrieregionen eine Rolle spielen.

Anlage

Anlagenverzeichnis:

- Tabelle A1 Überschreitungshäufigkeiten des PM₁₀-Tagesgrenzwertes
- Tabelle A2 Überschreitungshäufigkeit des PM₁₀-Jahresgrenzwertes
- Tabelle A3 Vorläufige PM₁₀-Datenauswertung von 2003 (maximaler 1stündiger Wert, maximaler Tageswert, Anzahl der Tageswerte > 50 µg/m³ bzw. > 60 µg/m³; Datenbasis: Januar bis September 2003)
- A4 Chronologischer Verlauf der deutschlandweiten PM₁₀-Belastung in der Zeit vom 10.02. bis zum 07.03.2003 (Kartendarstellung)

Tabelle A1 Überschreitungshäufigkeiten des PM₁₀-Tagesgrenzwertes

	Jahr	2000	2001	2002	2003
		Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent
	Stationen gesamt	258 / 100	344 / 100	394 / 100	366/100
Grenzwert + Toleranzmarge bezogen auf das Jahr 2000 – 75 µg/m ³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 75 µg/m ³ PM ₁₀	1 / 0,4	0 / 0	1 / 0,3	2 / 0,5
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 75 µg/m ³ PM ₁₀	148 / 57,4	245 / 71,2	333 / 84,5	315 / 86,1
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 75 µg/m ³ PM ₁₀	109 / 42,2	99 / 28,8	60 / 15,2	49/ 13,4
Grenzwert + Toleranzmarge bezogen auf das Jahr 2001 – 70 µg/m ³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 70 µg/m ³ PM ₁₀	2 / 0,7	3 / 0,9	3 / 0,8	9 / 2,5
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 70 µg/m ³ PM ₁₀	164 / 63,6	266 / 77,3	350 / 88,8	324 / 88,5
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 70 µg/m ³ PM ₁₀	92 / 35,7	75 / 21,8	41 / 10,4	33 / 9,0

Fortsetzung Tabelle A1

	Jahr	2000	2001	2002	2003
	Stationen gesamt	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent
Grenzwert + Toleranzmarge bezogen auf das Jahr 2002 – 65 µg/m³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 65 µg/m³ PM ₁₀	5 / 1,9	4 / 1,2	7 / 1,8	19 / 5,2
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 65 µg/m³ PM ₁₀	196 / 76,0	288 / 83,7	358 / 90,9	324 / 88,5
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 65 µg/m³ PM ₁₀	57 / 22,1	52 / 15,1	29 / 7,3	23 / 6,3
Grenzwert + Toleranzmarge bezogen auf das Jahr 2003 – 60 µg/m³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 60 µg/m³ PM ₁₀	7 / 2,7	9 / 2,6	18 / 4,6	43 / 11,7
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 60 µg/m³ PM ₁₀	214 / 83,0	299 / 86,9	356 / 90,3	313 / 85,5
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 60 µg/m³ PM ₁₀	37 / 14,3	36 / 10,5	20 / 5,1	10 / 2,7
Grenzwert + Toleranzmarge bezogen auf das Jahr 2004 – 55 µg/m³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 55 µg/m³ PM ₁₀	16 / 6,2	17 / 4,9	37 / 9,4	76 / 20,8
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 55 µg/m³ PM ₁₀	227 / 88,0	304 / 88,4	343 / 87,0	285 / 77,9
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 55 µg/m³ PM ₁₀	15 / 5,8	23 / 6,7	14 / 3,6	5 / 1,4

Fortsetzung Tabelle A1

	Jahr	2000	2001	2002	2003
	Stationen gesamt	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent	Absolut/Prozent
Grenzwert der ab 1. Januar 2005 einzuhalten ist – 50 µg/m³ PM ₁₀	Anteil der Stat. (%) mit mehr als 35 Überschreitungen von 50 µg/m³ PM ₁₀	30 / 11,6	46 / 13,4	96 / 24,4	140 / 38,3
	Anteil der Stat. (%) mit ≤35, aber mehr als 0 Überschreitungen von 50 µg/m³ PM ₁₀	218 / 84,5	281 / 81,7	291 / 73,8	222 / 60,7
	Anteil der Stat. (%) mit 0 Überschreitungen von 50 µg/m³ PM ₁₀	10 / 3,9	17 / 4,9	7 / 1,8	4 / 1,1

Tabelle A2 Überschreitungshäufigkeiten des PM₁₀-Jahresgrenzwertes

Jahr	2000	2001	2002	2003
	Absolut / Prozent	Absolut / Prozent	Absolut / Prozent	Absolut/Prozent
Stationen gesamt	272 / 100	356 / 100	415 / 100	366 / 100
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW+TM für 2000: > 48 µg/m ³ PM ₁₀	1 / 0,4	0 / 0	1 / 0,2	1 / 0,3
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW+TM für 2001: > 46,4 µg/m ³ PM ₁₀	2 / 0,7	0 / 0	1 / 0,2	4 / 1,1
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW+TM für 2002: > 44,8 µg/m ³ PM ₁₀	2 / 0,7	1 / 0,3	2 / 0,5	7 / 1,9
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW+TM für 2003: > 43,2 µg/m ³ PM ₁₀	3 / 1,1	1 / 0,3	3 / 0,7	8 / 2,2
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW+TM für 2004: > 41,6 µg/m ³ PM ₁₀	5 / 1,8	3 / 0,8	6 / 1,5	12 / 3,3
Anteil der Stationen mit Übersch. des GW der ab 1. Januar 2005 einzuhalten ist: > 40 µg/m ³ PM ₁₀	6 / 2,2	4 / 1,1	10 / 2,4	24 / 6,6

Tabelle A3 Vorläufige PM₁₀-Datenauswertung von 2003

(Jahresmittel, maximaler 1std. Wert, maximaler Tageswert, Anzahl der Tageswerte > 50 µg/m³ bzw. > 60 µg/m³;
Datenbasis: Januar bis Dezember 2003)

Die Auswertungen erfolgten mit von den Ländern bereitgestellten Jahresdatensätzen für den oben genannten Zeitraum gemäß der Vorschriften der Richtlinie 1999/30/EG vom 22. April 1999, sowie der Entscheidung 2001/752EG der Kommission vom 17. Oktober 2001.

Station		JM_TW	Max1std.	MaxTW	Anz TW>50	Anz TW>60
'DEBB021'	Potsdam-Zentrum	27,1		111,0	29	19
'DEBB024'	Senftenberg	29,3	315,5	131,8	29	18
'DEBB026'	Spremberg-Süd	24,6	166,5	131,6	19	15
'DEBB029'	Schwedt (Oder)	24,6	720,0	117,5	29	21
'DEBB030'	Premnitz	23,7	257,0	106,5	20	14
'DEBB031'	Königs Wusterhausen	26,4	179,0	99,0	22	16
'DEBB032'	Eisenhüttenstadt	30,3	214,0	127,1	36	25
'DEBB042'	Frankfurt (Oder)	26,6	156,0	107,6	30	23
'DEBB043'	Luckau	27,8	202,5	124,5	27	18
'DEBB044'	Cottbus, Bahnhofstr.	42,2		177,0	88	44
'DEBB045'	Frankfurt (Oder), Leipziger Str.	41,4		154,0	76	40
'DEBB048'	Neuruppin	23,2	147,5	84,8	21	13
'DEBB049'	Brandenburg, Neuendorfer Str.	37,4	393,0	194,0	61	35
'DEBB052'	Potsdam-Michendorfer Chaussee	24,5	145,5	116,3	23	15
'DEBB053'	Hasenholz	21,0	191,5	85,4	17	12
'DEBB054'	Potsdam Zeppelinstr.	27,4		97,0	17	10
'DEBB055'	Brandenburg a.d. Havel	21,7	165,0	103,6	14	10
'DEBB063'	Wittenberge	21,4	154,5	90,8	16	12
'DEBB064'	Cottbus	27,4		149,0	30	24
'DEBB068'	Bernau, Lohmühlenstr.	35,1		134,0	54	37
'DEBE010'	B Wedding-Amrumer Str.	30,7	425,0	129,7	43	26
'DEBE014'	B Charlottenburg-Stadtautobahn	47,1	394,0	171,4	114	65
'DEBE018'	B Schöneberg-Belziger Straße	30,2	275,0	130,6	39	27
'DEBE027'	B Marienfelde-Schichauweg	27,4	314,0	116,8	29	21
'DEBE032'	B Grunewald (3.5 m)	25,9	243,5	125,4	28	23
'DEBE034'	B Neukölln-Nansenstraße	31,3	557,5	125,1	42	27
'DEBE044'	B Mitte-Parochialstr.	37,4	327,5	154,9	68	41
'DEBE045'	B Pankow-Blankenfelder Str.	35,5	697,0	135,1	69	43
'DEBE051'	B Buch	28,0	194,5	126,7	36	28
'DEBE056'	B Friedrichshagen	26,3	158,0	108,2	25	20
'DEBE061'	B Steglitz-Schildhornstr.	40,8	1941,5	157,4	80	45
'DEBE062'	B Frohnau, Funkturm (3.5 m)	27,8	257,5	113,6	32	25
'DEBE065'	B Friedrichshain-Frankfurter Allee	42,6	1104,0	152,4	94	54
'DEBW001'	Karlsruhe-Mitte	29,0		104,0	34	16
'DEBW004'	Eggenstein	25,9		87,0	20	9
'DEBW005'	Mannheim-Nord	27,5		101,0	24	10
'DEBW006'	Mannheim-Mitte	28,1		114,0	28	10
'DEBW007'	Mannheim-Süd	28,2		100,0	23	9
'DEBW009'	Heidelberg	25,1		83,0	11	2
'DEBW010'	Wiesloch	23,9		74,0	12	4
'DEBW011'	Stuttgart-Zuffenhausen	30,8		98,0	40	25
'DEBW013'	Stuttgart Bad Cannstadt	27,9		89,0	23	12
'DEBW015'	Heilbronn	30,1		111,0	34	16
'DEBW019'	Ulm	28,6		124,0	25	12

'DEBW020'	Rastatt	25,7	90,0	22	9	
'DEBW021'	Kehl-Süd	28,3	137,0	32	19	
'DEBW022'	Kehl-Hafen	28,4	123,0	29	18	
'DEBW023'	Weil am Rhein	23,9	105,0	12	8	
'DEBW024'	Ludwigsburg	26,1	88,0	22	15	
'DEBW025'	Esslingen	31,1	89,0	42	25	
'DEBW026'	Plochingen	26,0	70,0	24	13	
'DEBW027'	Reutlingen	23,2	74,0	19	6	
'DEBW028'	Göppingen	25,0	78,0	20	9	
'DEBW029'	Aalen	24,5	86,0	20	10	
DEBW031'	Schwarzwald Süd	14,1	50,0	0	0	
'DEBW032'	Pforzheim-Mitte	25,2	84,0	20	10	
'DEBW034'	Waiblingen	24,9	70,0	20	8	
'DEBW035'	Böblingen	23,9	88,0	17	6	
'DEBW037'	Freudenstadt	17,4	62,0	5	1	
'DEBW038'	Friedrichshafen	26,2	108,0	27	14	
'DEBW039'	Villingen-Schwenningen	23,3	84,0	12	4	
'DEBW040'	Waldshut	25,1	103,0	14	6	
'DEBW041'	Rheinfelden	27,4	110,0	28	11	
'DEBW042'	Bernhausen	29,0	92,0	33	25	
'DEBW044'	Mosbach	24,6	85,0	13	6	
'DEBW046'	Biberach	26,1	125,0	25	14	
'DEBW048'	Ehingen	28,2	125,0	31	18	
'DEBW050'	Heidenheim	24,4	90,0	18	7	
'DEBW052'	Konstanz	28,2	113,0	37	17	
'DEBW054'	Rottweil	21,9	93,0	12	4	
'DEBW056'	Schwäbisch Hall	26,2	90,0	20	11	
'DEBW059'	Tauberbischofsheim	22,3	97,0	10	4	
'DEBW060'	Tuttlingen	23,1	85,0	14	6	
'DEBW073'	Neuenburg	26,7	109,0	22	14	
'DEBW076'	Baden-Baden	21,6	75,0	11	5	
'DEBW080'	Karlsruhe-Straße	32,8	108,0	35	17	
'DEBW081'	Karlsruhe-Nordwest	25,6	94,0	23	10	
'DEBW084'	Freiburg-Mitte	22,4	87,0	14	6	
'DEBW087'	Schwäbische Alb	18,6	61,0	7	1	
'DEBW094'	Isny	21,2	74,0	11	5	
'DEBW097'	Freiburg-Straße	28,4	98,0	23	12	
'DEBW098'	Mannheim-Straße	35,7	128,0	57	25	
'DEBW099'	Stuttgart Mitte-Straße	38,6	105,0	60	31	
'DEBW103'	Odenwald	18,0	48,0	0	0	
'DEBW106'	Leonberg-BAB	26,5	91,0	22	14	
'DEBW107'	Tübingen	24,5	78,0	22	8	
'DEBW108'	Karlsruhe-B10-Nord	28,0	75,0	15	6	
'DEBW109'	Karlsruhe-B10-Süd	28,7	77,0	30	13	
'DEBY001'	Ansbach/Residenzstraße	40,8	222,0	146,3	97	47
'DEBY002'	Arzberg/Egerstraße	38,8	261,0	156,6	77	48
'DEBY003'	Aschaffenburg/Krankenhaus	33,3	144,0	84,0	32	13
'DEBY004'	Kleinwallstadt/Hofstetter Straße	27,1	277,0	84,3	16	5
'DEBY005'	Aschaffenburg/Bussardweg	24,3	153,0	64,1	9	2
'DEBY006'	Augsburg/Königsplatz	47,1	294,0	147,0	132	71
'DEBY007'	Augsburg/Bourges-Platz	36,3	275,0	143,0	65	32
'DEBY009'	Bamberg/Löwenbrücke	30,0	129,0	88,6	22	9

'DEBY010'	Bayreuth/Rathaus	32,4	163,0	116,5	36	20
'DEBY012'	Burghausen/Marktler Straße	36,6	316,0	140,6	66	37
'DEBY014'	Coburg/Lossastraße	29,4	178,0	129,4	29	13
'DEBY020'	Hof/Berliner Platz	35,0	239,0	123,5	64	34
'DEBY021'	Ingolstadt/Rechbergstraße	33,6	235,0	154,1	49	23
'DEBY027'	Kahl a. Main/Wasserturm	28,0	164,0	77,6	15	7
'DEBY028'	Kelheim/Regensburger Straße	37,7	232,0	145,1	72	37
'DEBY030'	Saal a.d. Donau/Auf dem Gries	29,4	145,0	118,4	33	12
'DEBY031'	Kempten (Allgäu)/Westendstraße	29,2	198,0	92,6	29	16
'DEBY032'	Kulmbach/Konrad-Adenauer-Straße	27,8	220,0	97,9	28	13
'DEBY033'	Landshut/Podewilsstraße	33,2	314,0	129,3	53	34
'DEBY035'	Lindau (Bodensee)/Holdereggenstraße	36,8	250,0	132,9	77	44
'DEBY037'	München/Stachus	45,5	234,0	124,6	123	56
'DEBY039'	München/Lothstraße	33,8	289,0	120,4	51	29
'DEBY047'	Naila/Selbitzer Berg	24,0	115,0	82,3	17	7
'DEBY049'	Neustadt a.d. Donau/Eining	25,7	167,0	74,6	9	4
'DEBY052'	Neu-Ulm/Gabelsbergerstraße	38,6	209,0	128,8	71	36
'DEBY053'	Nürnberg/Bahnhofstraße	46,2	186,0	145,0	119	73
'DEBY054'	Nürnberg/Ziegelsteinstraße	35,4	224,0	117,1	50	20
'DEBY056'	Fürth/Theresienstraße	39,4	438,0	129,1	78	45
'DEBY058'	Nürnberg/Muggenhof	31,1	174,0	117,6	34	15
'DEBY061'	Passau/Kleiner Exerzierplatz	46,3	224,0	181,1	121	64
'DEBY062'	Regen/Bodenmaier Straße	28,1	148,0	114,4	23	6
'DEBY063'	Regensburg/Rathaus	40,8	214,0	192,3	81	48
'DEBY067'	Schwandorf/Wackersdorfer Straße	41,0	222,0	196,1	82	47
'DEBY068'	Schweinfurt/Obertor	33,1	173,0	143,0	46	20
'DEBY075'	Würzburg/Kardinal-Faulhaber-Platz	39,0	196,0	163,8	70	40
'DEBY076'	Würzburg/Kardinal-Faulhaber-Platz	39,7	234,0	156,1	88	41
'DEBY085'	München/Luise-Kiesselbach-Platz	39,1	268,0	134,6	69	42
'DEBY088'	Trostberg/Schwimmbadstraße	30,9	177,0	92,1	38	22
'DEBY093'	Sulzbach-Rosenberg/Lohe	37,0	207,0	175,6	73	34
'DEBY099'	Augsburg/LfU	30,2	146,0	96,5	37	18
'DEHB001'	Bremen-Mitte	26,5	209,9	120,1	19	12
'DEHB003'	Bremen-West	27,7	549,6	113,3	23	14
'DEHB004'	Bremen-Nord	24,9	231,5	91,4	15	6
'DEHB005'	Bremerhaven	26,2	186,9	114,4	21	9
'DEHB006'	Bremen Verkehr 1	34,8	663,6	125,0	44	22
'DEHB007'	Bremen Verkehr 2	38,4	514,7	122,9	63	32
'DEHE001'	Darmstadt	26,9	227,0	82,2	13	6
'DEHE005'	Frankfurt-Höchst	35,5	283,0	111,8	51	22
'DEHE008'	Frankfurt-Ost	33,8	249,5	121,5	43	18
'DEHE010'	Gießen	30,5	221,0	109,7	35	17
'DEHE011'	Hanau	28,8	152,0	84,7	17	5
'DEHE014'	Kassel-Nord	37,2	262,0	155,1	72	40
'DEHE017'	Offenbach	27,6	167,5	89,0	15	5
'DEHE018'	Raunheim	26,7	162,5	86,8	15	4
'DEHE019'	Viernheim	20,5	99,5	54,9	3	0
'DEHE020'	Wetzlar	40,5	280,5	119,7	97	47
'DEHE022'	Wiesbaden-Süd	27,5	174,5	88,6	19	6
'DEHE028'	Fürth/Odenwald	18,6	118,0	70,5	3	1
'DEHE029'	Dillenburg	27,9	245,5	75,4	21	7
'DEHE030'	Marburg	32,2	179,5	128,3	51	20

'DEHE031'	Fulda	27,9	272,0	84,0	29	11
'DEHE032'	Bebra	30,8	226,0	88,9	24	12
'DEHE033'	Borken	22,9	160,5	94,0	17	5
'DEHE034'	Nidda	21,8	138,5	77,6	10	5
'DEHE037'	Wiesbaden-Ringkirche	29,3	165,5	109,1	27	10
'DEHE040'	Darmstadt-Hügelstraße	42,7	266,5	138,4	106	64
'DEHE041'	Frankfurt-Friedb.Ldstr.	36,1	569,5	116,5	70	36
'DEHE043'	Riedstadt	27,1	169,0	102,8	18	8
'DEHE045'	Michelstadt	19,9	210,5	68,1	7	4
'DEHE046'	Bad Arolsen	20,1	188,5	69,5	11	5
'DEHE049'	Kassel-Fünffenster-Str.	38,4	453,0	121,8	75	42
'DEHE051'	Wasserkuppe	14,4	112,5	57,2	3	0
'DEHH008'	HH Sternschanze	36,1	302,8	141,0	65	36
'DEHH015'	HH Veddel	31,1	261,5	136,6	43	27
'DEHH016'	HH Billbrook	28,4	1148,1	122,7	30	20
'DEHH021'	HH Tatenberg	23,8	200,1	126,4	24	13
'DEHH026'	HH Stresemannstraße (Straße)	34,4	650,5	140,3	45	32
'DEHH033'	HH Flughafen Nord	25,7	261,6	119,9	26	17
'DEHH054'	HH Bergedorf	25,8	311,9	133,6	23	17
'DEHH059'	HH Wilhelmsburg	26,9	760,1	127,2	31	19
'DEHH070'	HH Max-Brauer-Allee II (Straße)	35,0	658,5	135,2	49	28
'DEM002'	Rostock	23,9	193,6	97,3	24	14
'DEM003'	Neubrandenburg	27,7	622,8	135,9	35	23
'DEM004'	Gülzow	25,7	236,8	135,0	31	26
'DEM005'	Schwerin	29,2	156,8	112,4	29	19
'DEM006'	Stralsund	30,4	314,3	133,3	41	29
'DEM007'	Rostock-Stuthof	22,8	311,5	99,3	22	12
'DEM012'	Löcknitz	21,0	152,2	94,7	19	13
'DEM017'	Göhlen	25,0	527,8	107,4	29	18
'DEM018'	Zarrentin	23,9	146,9	111,5	21	15
'DENI008'	Braunschweig Verkehr	46,8	275,5	225,8	123	60
'DENI011'	Braunschweig/Broitzem	32,5	272,0	192,1	47	32
'DENI016'	Oker-Mitte Bei der Eiche	24,7	311,0	113,4	27	14
'DENI019'	Solling/Dassel	18,8	143,5	100,9	8	5
'DENI020'	Wolfsburg	31,3	341,0	173,2	43	27
'DENI028'	Duderstadt	28,8	175,5	116,2	39	19
'DENI029'	Emden	27,7	169,5	140,9	33	21
'DENI031'	Wilhelmshaven/Voslapp	26,2	219,0	166,0	31	23
'DENI038'	Osnabrück	36,7	344,5	165,7	74	40
'DENI041'	Rinteln	31,5	249,0	117,3	45	23
'DENI042'	Göttingen	26,6	143,0	111,4	29	15
'DENI043'	Lingen	29,3	264,5	106,9	42	26
'DENI048'	Hannover Verkehr	49,2	260,0	175,8	129	78
'DENI051'	Wurmberg/Braunlage	16,3	157,0	88,9	8	5
'DENI052'	Walsrode	29,2	222,5	167,0	36	25
'DENI053'	Bösel	29,1	333,0	136,8	40	22
'DENI054'	Hannover/Linden	34,1	230,0	158,2	54	35
'DENI058'	Norderney	31,6	300,5	151,5	48	25
'DENI059'	Cuxhaven	31,8	223,5	179,0	50	31
'DENI060'	Lüchow	30,2	232,0	151,2	40	25
'DENI062'	Lüneburg (neu)	33,7	238,5	163,6	56	34
'DENI063'	Jork	31,2	209,0	151,4	43	33

'DENW002'	Datteln-Hagem	27,5	247,4	97,1	28	16
'DENW008'	Dortmund-Eving	30,3	589,3	133,0	41	18
'DENW011'	Dortmund-Hörde	27,4	492,8	104,9	31	16
'DENW013'	Schwerte	28,5	208,1	82,8	30	15
'DENW021'	Bottrop-Welheim	33,6	472,2	128,9	58	28
'DENW022'	Gelsenkirchen-Bismarck	31,8	613,4	109,8	50	28
'DENW024'	Essen-Vogelheim	34,5	527,7	119,9	56	28
'DENW028'	Essen-Schuir (LUA)	26,0	162,8	75,7	17	6
'DENW034'	Duisburg-Walsum	31,0	390,1	101,4	44	21
'DENW037'	Duisburg-Meiderich	32,4	328,6	112,5	47	24
'DENW038'	Mülheim-Styrum	32,1	390,5	95,9	42	27
'DENW042'	Krefeld-Linn	27,8	162,3	84,3	30	9
'DENW043'	Essen-Ost Steeler Str.	30,8	605,2	78,9	36	14
'DENW048'	Düsseldorf-Reisholz	28,7	222,9	77,0	22	8
'DENW050'	Dormagen-Horrem	25,9	401,6	101,1	18	9
'DENW053'	Köln-Chorweiler	27,7	280,8	81,3	25	11
'DENW058'	Hürth	28,3	162,8	77,2	26	13
'DENW059'	Köln-Rodenkirchen	25,3	128,7	73,8	15	3
'DENW062'	Bonn-Auerberg	26,8	183,7	74,3	19	6
'DENW064'	Eifel (Simmerath)	18,5	134,8	61,8	7	1
'DENW066'	Nettetal-Kaldenkirchen	28,7	276,0	84,3	37	21
'DENW067'	Bielefeld-Ost	26,7	352,8	87,9	31	16
'DENW072'	Düsseldorf Mörsenbroich	31,0	268,2	79,3	29	14
'DENW077'	Hagen Emilienplatz	31,1	214,1	67,5	33	9
'DENW080'	Solingen-Wald	22,6	178,0	64,9	8	4
'DENW081'	Borken-Gemen	28,2	236,7	103,2	34	12
'DENW082'	Düsseldorf Corneliusstr.	33,7	808,8	97,9	39	15
'DENW094'	Aachen-Burtscheid	20,7	139,8	62,9	5	2
'DENW095'	Münster-Geist	26,1	273,4	114,0	28	9
'DENW096'	Mönchengladbach-Rheydt	27,1	168,4	81,6	34	12
'DENW097'	Wuppertal Fr.-E.-Allee	31,7	657,9	77,9	34	11
'DENW098'	Münster Friesenring	27,2	248,4	117,9	22	12
'DENW099'	Aachen Kaiserplatz	32,0	606,6	84,1	42	16
'DENW100'	Mönchengladbach Düsseldorfer Straße	27,9	176,1	81,3	36	11
'DENW101'	Dortmund Steinstraße	31,7	543,0	97,7	41	25
'DENW102'	Duisburg-Bruckhausen	44,6	354,3	151,0	93	55
'DENW112'	Duisburg Kardinal-Galen-Str.	35,3	496,5	115,3	61	34
'DENW114'	Wuppertal-Langerfeld	25,1	180,0	67,5	14	5
'DENW116'	Krefeld (Hafen)	42,6	440,0	136,0	107	70
'DENW133'	Hagen Graf-v.-Galen-Ring	40,4	1303,1	101,2	86	44
'DERP001'	Ludwigshafen-Oppau	28,2	336,0	112,8	29	13
'DERP002'	Ludwigshafen-Mitte	31,1	278,0	136,6	39	17
'DERP003'	Ludwigshafen-Mundenheim	31,9	360,0	132,8	52	27
'DERP007'	Mainz-Mombach	26,1	249,0	103,0	20	9
'DERP008'	Mainz-Goetheplatz	29,0	230,0	123,3	30	9
'DERP009'	Mainz-Zitadelle	31,1	363,0	129,3	43	14
'DERP010'	Mainz-Parcusstraße	38,1	643,0	144,9	77	39
'DERP013'	Westpfalz-Waldmohr	20,5	133,0	72,1	9	3
'DERP014'	Hunsrück-Leisel	17,8	103,0	72,5	7	2
'DERP015'	Westeifel Wascheid	16,6	130,0	56,3	3	0
'DERP016'	Westerwald-Herdorf	20,1	115,0	68,8	5	3
'DERP017'	Pfälzerwald-Hortenkopf	16,9	94,0	57,7	1	0

'DERP018'	Speyer-St.-Guido-Stifts-Platz	31,0	296,0	123,1	39	17
'DERP019'	Kaiserslautern-Rathausplatz	24,6	125,0	75,4	12	6
'DERP020'	Trier-Ostallee	31,6	132,0	78,3	44	11
'DERP021'	Neuwied-Hafenstraße	28,5	138,0	90,7	29	13
'DERP022'	Bad Kreuznach-Bosenheimer Straße	27,1	164,0	107,6	27	9
'DERP023'	Worms-Hagenstraße	32,6	386,0	125,4	47	21
'DERP024'	Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring	27,7	174,0	93,1	23	12
'DERP025'	Wörth-Marktplatz	26,3	146,0	101,2	21	9
'DERP028'	Westerwald-Neuhäusel	17,4	113,0	69,6	2	2
'DERP029'	Koblenz-Zentralplatz	29,8	179,0	99,2	37	15
'DERP032'	Neuwied-Heddesdorfer Straße	33,6	286,0	109,9	57	28
'DERP036'	Trier Kaiserstraße	32,8	334,0	86,3	48	17
'DERP041'	Ludwigshafen-Heinigstraße	40,5	662,0	159,9	91	55
'DERP042'	Pirmasens Schäferstr.	25,8	319,0	92,7	25	15
'DESH008'	Bornhöved	22,5		121,0	26	15
'DESH010'	Lübeck-Lindenplatz Verk.	28,6		131,0	36	24
'DESH011'	Brunsbüttel	25,6		123,0	31	18
'DESH015'	Itzehoe	24,6		123,0	28	16
'DESH019'	Kiel-Westring Verk.	27,3		174,0	32	24
'DESH025'	Itzehoe Lindenstr.	31,6		135,0	45	29
'DESL003'	Dillingen City	26,9	195,5	76,7	24	8
'DESL010'	Saarbrücken-Burbach	22,5	171,5	60,3	6	0
'DESL012'	Saarbrücken-City	21,3	169,5	64,4	7	3
'DESL013'	Saarlouis-Fraulautern	24,6	150,5	64,4	12	2
'DESL017'	Völklingen-City Stadionstr.	25,5	176,5	60,5	11	1
'DESL019'	Biringen	17,5	130,5	49,2	0	0
'DESN004'	Bautzen	28,9		170,0	34	23
'DESN006'	Borna	29,5		108,2	36	20
'DESN011'	Chemnitz-Mitte	32,2		99,8	55	33
'DESN012'	Delitzsch	33,1		129,7	46	28
'DESN014'	Dresden-Mitte	36,5		133,0	68	34
'DESN017'	Freiberg	26,6		195,4	28	13
'DESN019'	Glauchau	32,4		109,9	53	33
'DESN020'	Görlitz	33,9		176,0	50	32
'DESN024'	Klingenthal	26,9		71,0	20	5
'DESN025'	Leipzig-Mitte	37,1		156,5	64	37
'DESN045'	Zittau-Ost	32,0		174,5	47	35
'DESN047'	Zwickau	28,1		133,1	35	23
'DESN049'	Carlsfeld	16,2		62,9	2	1
'DESN050'	Hoyerswerda	29,7		145,5	37	20
'DESN051'	Radebeul-Wahnsdorf	24,7		123,8	26	15
'DESN059'	Leipzig-West	26,6		128,5	24	16
'DESN060'	Chemnitz-Nord	28,4		100,7	34	19
'DESN061'	Dresden-Nord	36,0		155,0	53	33
'DESN074'	Schwartenberg	17,2		111,0	10	3
'DESN075'	Plauen-Süd	31,1		99,1	37	18
'DESN076'	Collmberg	23,0		100,0	17	11
'DESN077'	Leipzig Lützner Str.	41,2		178,6	87	51
'DEST002'	Burg	30,4	1376,1	186,9	39	25
'DEST006'	Magdeburg/Zentrum-Ost (Gravimetrie)	30,8		139,3	38	25
'DEST011'	Wernigerode	25,5	189,7	103,0	18	7
'DEST014'	Bitterfeld	29,4	395,0	127,4	32	18

'DEST015'	Greppin	29,6	219,7	117,1	38	20
'DEST028'	Zeitz	27,1	233,1	123,5	31	15
'DEST029'	Bernburg	34,2	178,9	120,4	52	25
'DEST057'	Magdeburg/Südost	29,5	218,2	154,6	38	22
'DEST063'	Stendal	30,0	172,4	121,0	40	22
'DEST066'	Wittenberg	29,2	182,9	149,3	35	22
'DEST068'	Pouch	30,0	187,0	132,8	36	17
'DEST072'	Halle/Ost	28,8	426,9	145,0	39	19
'DEST075'	Halle/Verkehr	40,3		207,0	81	45
'DEST076'	Magdeburg/Verkehr	36,4		162,9	56	33
'DEST080'	Schkopau	27,3	232,5	157,6	27	15
'DEST081'	Weißenfels/Verkehr	27,2	228,6	118,9	27	15
'DEST089'	Zartau/Waldmessstation	22,0	185,9	120,0	21	14
'DEST090'	Leuna	25,9	554,0	138,5	25	11
'DEST091'	Dessau/Albrechtsplatz	30,9	281,2	119,4	45	28
'DEST092'	Wittenberg/Verkehr (Gravimetrie)	36,6		159,4	63	29
'DEST095'	Aschersleben	40,1		177,9	77	49
'DEST097'	Hettstedt Industrie	27,7		163,0	42	19
'DETH005'	Saalfeld	30,3	462,4	91,4	41	22
'DETH007'	Rudolstadt	27,5	212,6	92,2	29	13
'DETH009'	Gera Friedericistr.	31,0	361,9	121,7	42	24
'DETH011'	Altenburg Theaterplatz	27,1	517,5	105,6	33	23
'DETH013'	Eisenach	28,3	259,0	99,1	28	20
'DETH016'	Arnstadt Alter Friedhof	23,7	136,1	69,5	11	4
'DETH018'	Nordhausen	26,0	521,2	92,4	27	12
'DETH020'	Erfurt Krämpferstr.	28,8	569,9	94,2	37	21
'DETH021'	Mühlhausen Brunnenstr.	30,1	230,8	88,3	39	22
'DETH024'	Ilmenau	24,4	474,9	99,7	13	2
'DETH025'	Meiningen	25,2	232,4	77,1	20	6
'DETH026'	Dreißigacker	22,4	158,3	84,6	10	5
'DETH032'	Gotha	28,4	204,8	105,0	33	15
'DETH036'	Greiz Mollbergstr.	26,8	394,1	95,3	31	14
'DETH039'	Weimar Sophienstiftsplatz	30,5	286,1	100,0	43	25
'DETH041'	Jena Dammstr.	29,2	378,9	104,9	31	19
'DETH043'	Erfurt Bergstr.	40,1	1392,1	129,6	94	49
'DETH060'	Zella-Mehlis	23,0	681,4	77,4	8	2
'DETH061'	Hummelshain	18,5	171,9	83,2	7	1
'DETH072'	Suhl Verkehr	26,5	369,4	77,5	12	5
'DETH073'	Dorndorf-Steudnitz	27,3	196,0	83,1	22	14
'DETH074'	Jena Lobeda A4	28,1	170,4	93,6	21	11
'DETH075'	Jena Westbahnhofstr.	36,9	234,4	123,3	61	33
'DEUB001'	Westerland	22,8		100,0	25	17
'DEUB002'	Deuselbach	18,5		56,5	5	0
'DEUB003'	Brotjacklriegel	14,1		68,0	3	2
'DEUB004'	Schauinsland	13,0		46,8	0	0
'DEUB005'	Waldhof	21,6		123,4	20	14
'DEUB007'	Bassum	23,4	135,9	107,0	17	9
'DEUB016'	Gittrup	20,8	104,6	62,0	3	2
'DEUB017'	Regnitzlosau	17,0	117,0	70,8	8	3
'DEUB026'	Ueckermünde	18,6	188,0	89,6	15	9
'DEUB028'	Zingst	19,8		108,9	18	12
'DEUB029'	Schmücke	13,2		63,0	2	1

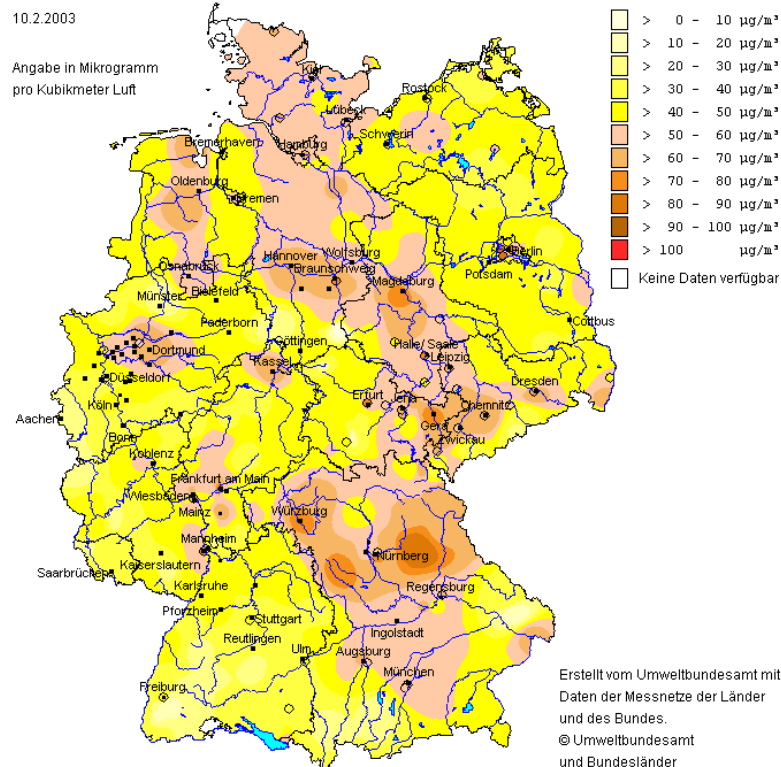
'DEUB030'	Neuglobsow	17,7		85,0	16	10
'DEUB031'	Lückendorf	20,1	123,6	96,1	14	7
'DEUB032'	Leinefelde	23,9	218,5	77,8	13	4
'DEUB033'	Melpitz	22,8	187,4	113,3	16	12
'DEUB035'	Lehnmühle	19,9	120,7	71,3	8	2
'DEUB038'	Aukrug	27,0	181,7	137,6	31	20
'DEUB039'	Falkenberg	20,3	344,2	101,6	18	13
'DEUB040'	Schorfheide	19,3		80,0	18	14
'DEUB041'	Raisting	17,2	127,2	61,9	1	1
'DEUB042'	Öhringen	26,1	115,2	76,6	11	6

A4 Chronologischer Verlauf der deutschlandweiten PM₁₀-Belastung in der Zeit vom 10.02.2003 bis zum 07.03.2003

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

10.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



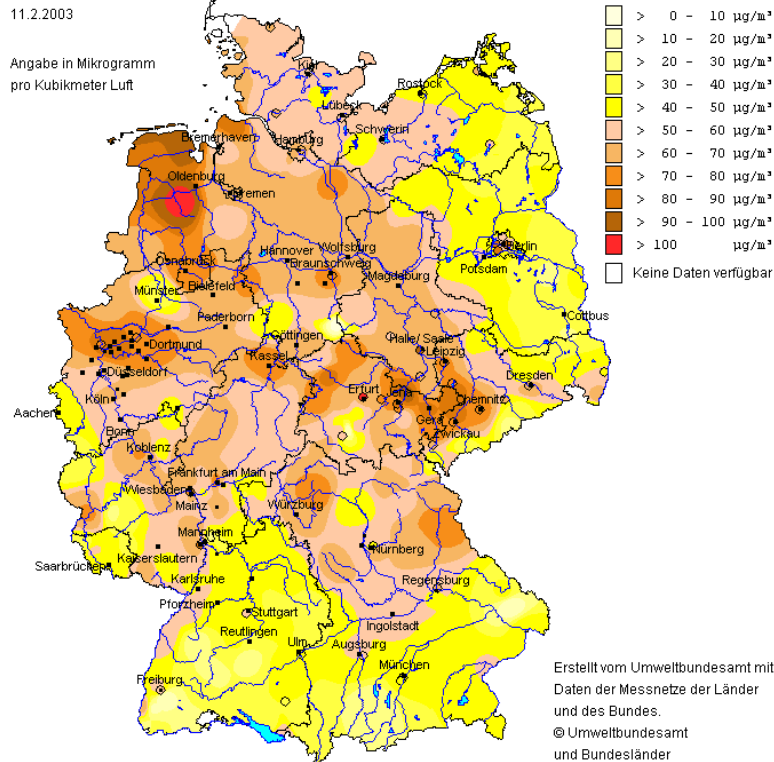
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionsituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	2	58
BE	6	88
BW	2	55
BY	27	87
HB	3	57
HE	8	92
HH	5	66
MV	3	59
NI	13	82
NW	8	79
RP	11	76
SH	8	66
SL	0	36
SN	15	75
ST	13	76
TH	13	74
UB	1	57
gesamt	138	92

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

11.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



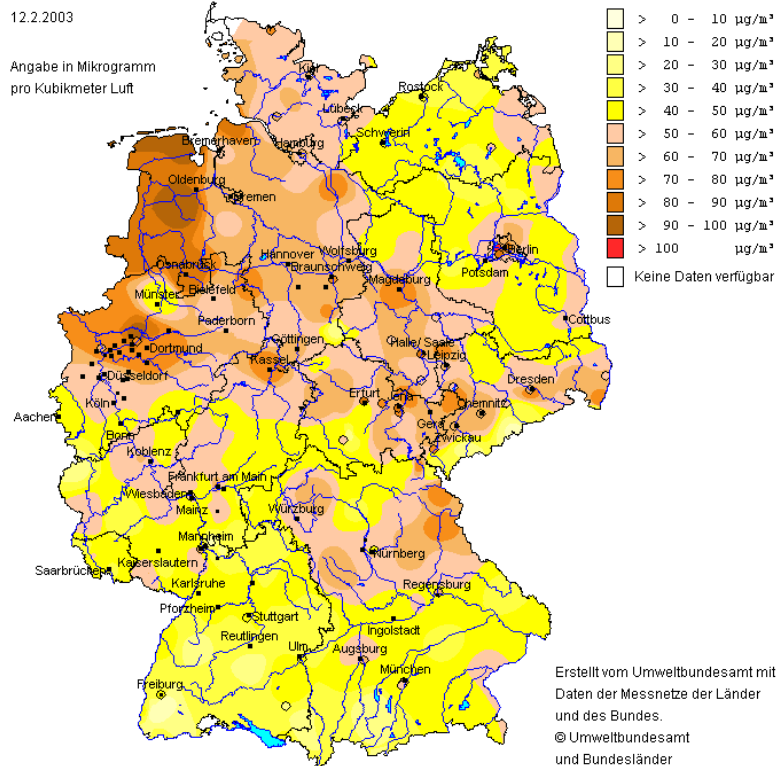
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	3	53
BE	7	88
BW	13	64
BY	22	75
HB	6	65
HE	18	91
HH	9	68
MV	5	63
NI	20	102
NW	35	104
RP	19	89
SH	9	70
SL	1	53
SN	16	90
ST	18	94
TH	22	101
UB	3	63
gesamt	226	104

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

12.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



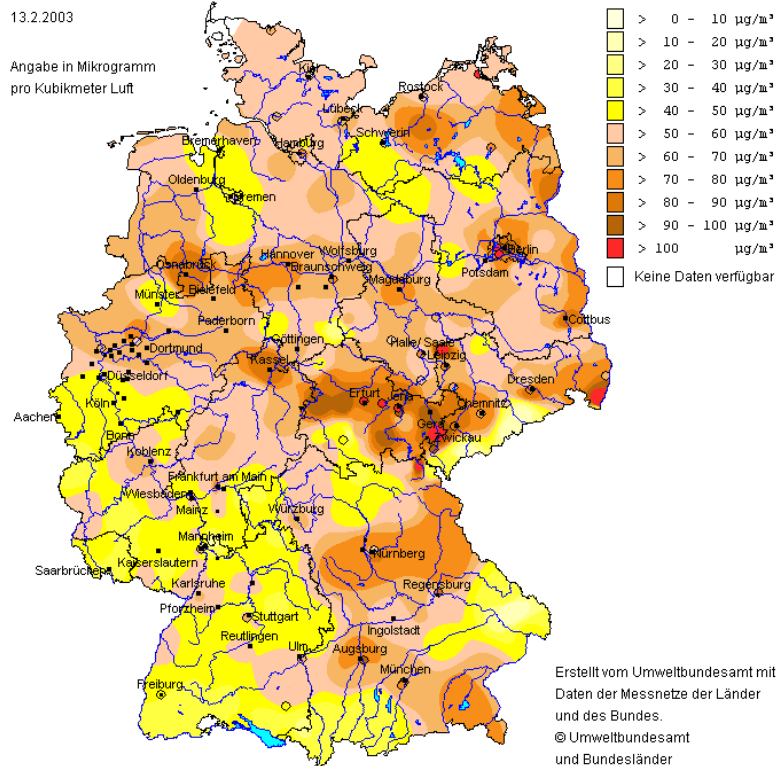
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	6	58
BE	12	110
BW	0	48
BY	18	74
HB	6	71
HE	8	76
HH	9	67
MV	2	64
NI	19	97
NW	34	94
RP	13	65
SH	10	72
SL	1	51
SN	17	91
ST	17	89
TH	17	88
UB	4	61
gesamt	193	110

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

13.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



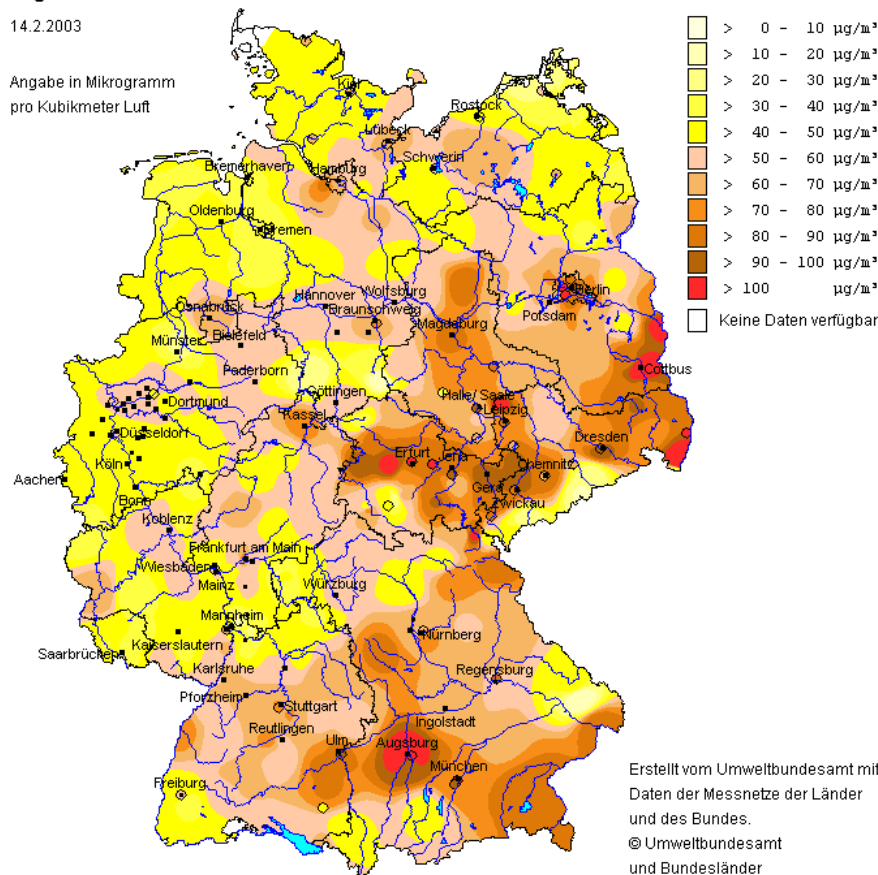
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	13	85
BE	12	136
BW	14	63
BY	27	105
HB	2	57
HE	13	89
HH	6	73
MV	7	108
NI	18	90
NW	33	87
RP	15	67
SH	8	66
SL	0	49
SN	19	114
ST	18	79
TH	20	114
UB	6	80
gesamt	231	136

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

14.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



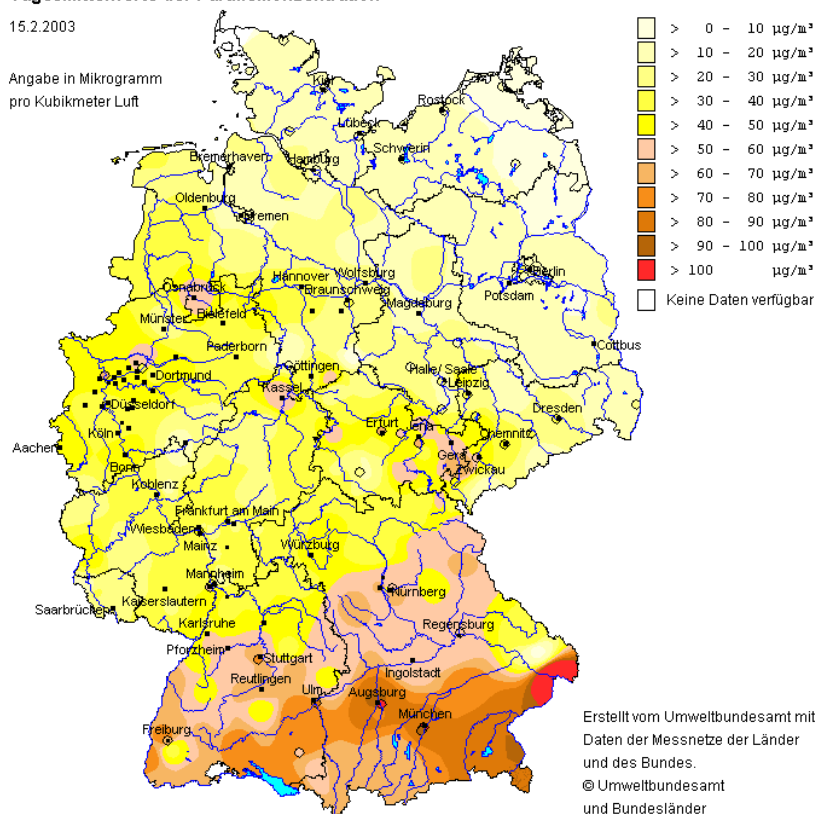
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	14	142
BE	12	152
BW	35	82
BY	31	120
HB	1	51
HE	13	76
HH	7	65
MV	4	70
NI	12	87
NW	18	98
RP	13	68
SH	5	65
SL	0	47
SN	19	131
ST	17	92
TH	19	127
UB	1	59
gesamt	221	152

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

15.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



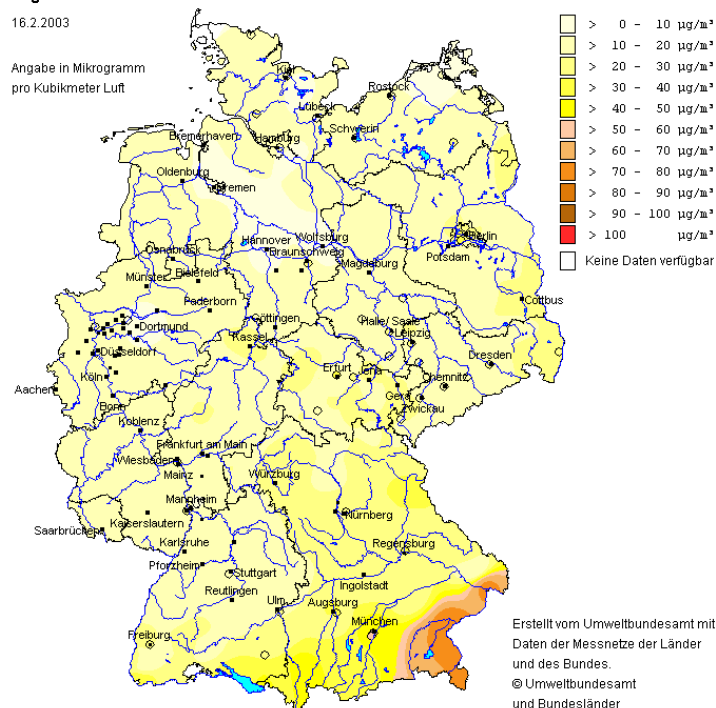
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	0	25
BE	0	31
BW	31	79
BY	24	123
HB	0	23
HE	1	54
HH	0	21
MV	0	21
NI	2	53
NW	8	63
RP	1	52
SH	0	24
SL	0	32
SN	1	57
ST	0	32
TH	8	68
UB	1	62
gesamt	77	123

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

16.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



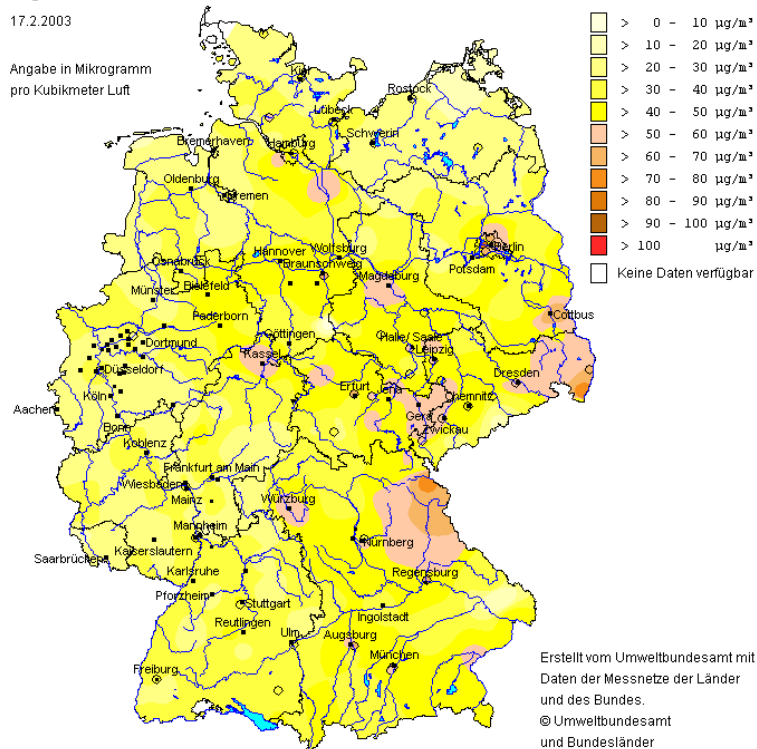
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	0	26
BE	0	39
BW	0	34
BY	5	75
HB	0	20
HE	0	26
HH	0	14
MV	0	21
NI	0	23
NW	0	23
RP	0	24
SH	0	27
SL	0	15
SN	0	38
ST	0	21
TH	0	32
UB	0	35
gesamt	5	75

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

17.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



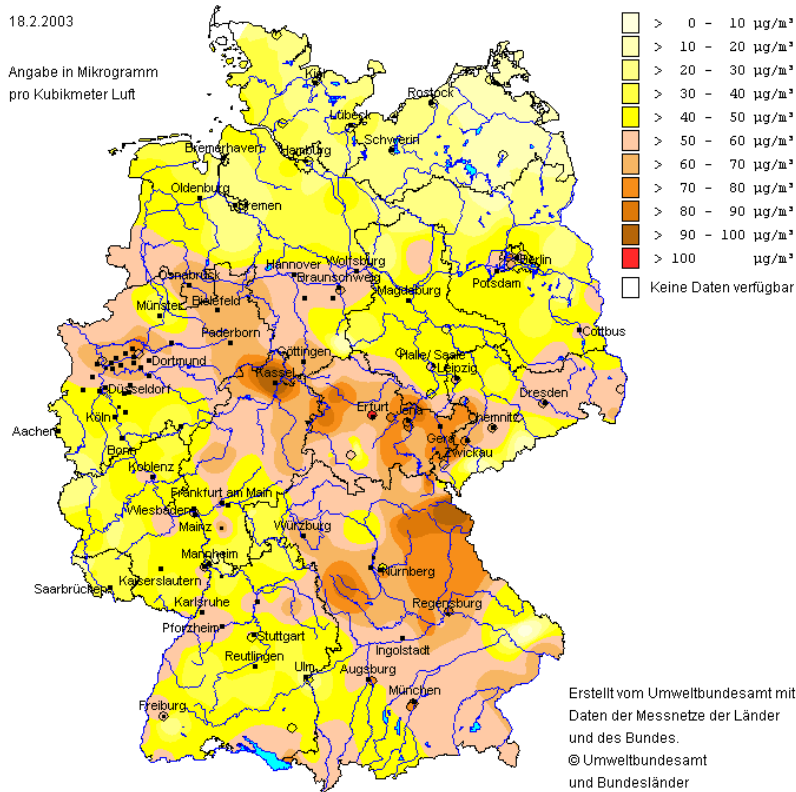
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	2	95
BE	7	88
BW	0	44
BY	15	71
HB	0	38
HE	1	58
HH	1	55
MV	0	36
NI	4	65
NW	2	73
RP	0	42
SH	1	60
SL	0	24
SN	11	76
ST	2	59
TH	8	63
UB	0	41
gesamt	54	95

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

18.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



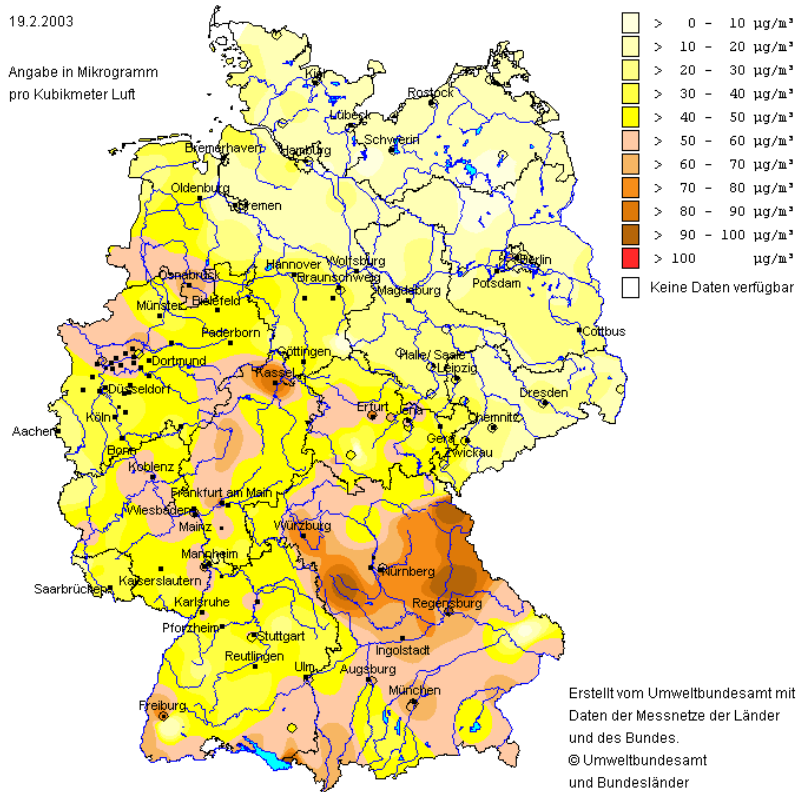
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	5	57
BE	6	81
BW	16	67
BY	30	99
HB	0	34
HE	9	95
HH	0	37
MV	0	28
NI	11	71
NW	31	76
RP	7	62
SH	0	45
SL	0	42
SN	16	82
ST	3	56
TH	22	101
UB	1	52
gesamt	157	101

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

19.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



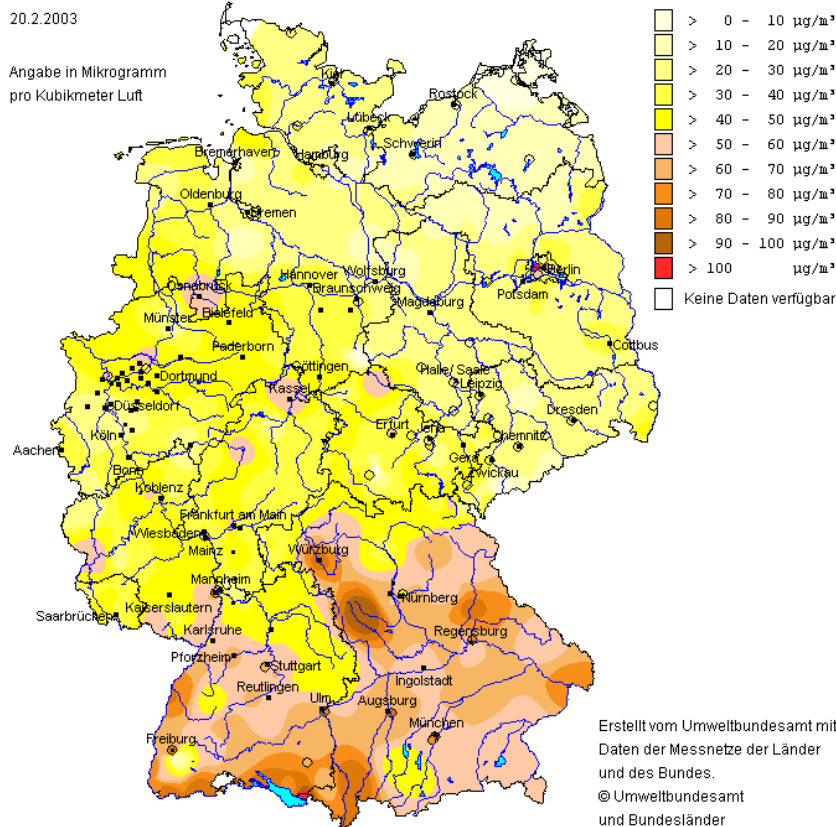
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	0	29
BE	1	62
BW	16	78
BY	30	100
HB	0	25
HE	7	83
HH	0	26
MV	0	19
NI	3	62
NW	20	76
RP	13	64
SH	0	27
SL	0	49
SN	0	45
ST	0	33
TH	10	78
UB	0	43
gesamt	100	100

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

20.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



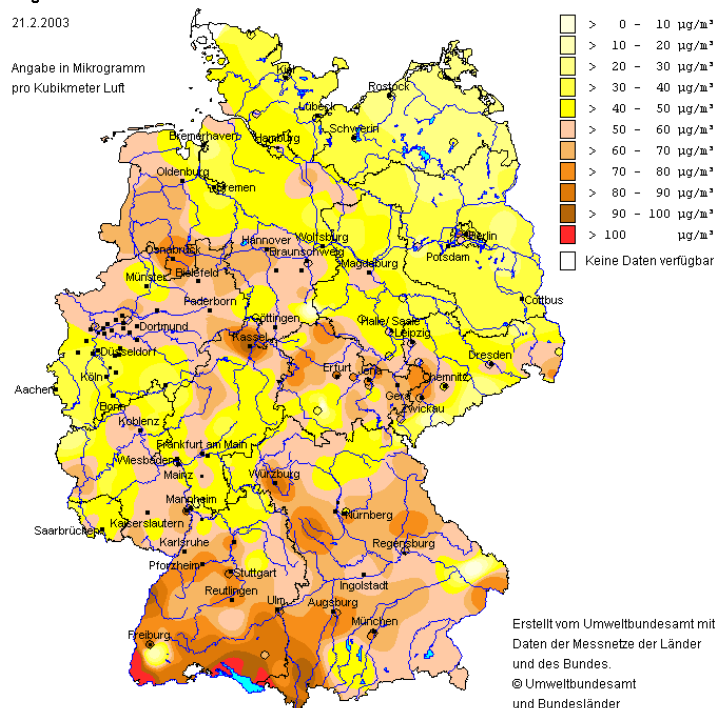
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionsituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	0	41
BE	3	104
BW	35	87
BY	29	105
HB	0	32
HE	4	62
HH	0	31
MV	0	25
NI	1	54
NW	10	68
RP	10	79
SH	0	42
SL	0	43
SN	0	47
ST	0	31
TH	3	55
UB	0	46
gesamt	95	105

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

21.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



Erstellt vom Umweltbundesamt mit
Daten der Messnetze der Länder
und des Bundes.
© Umweltbundesamt
und Bundesländer

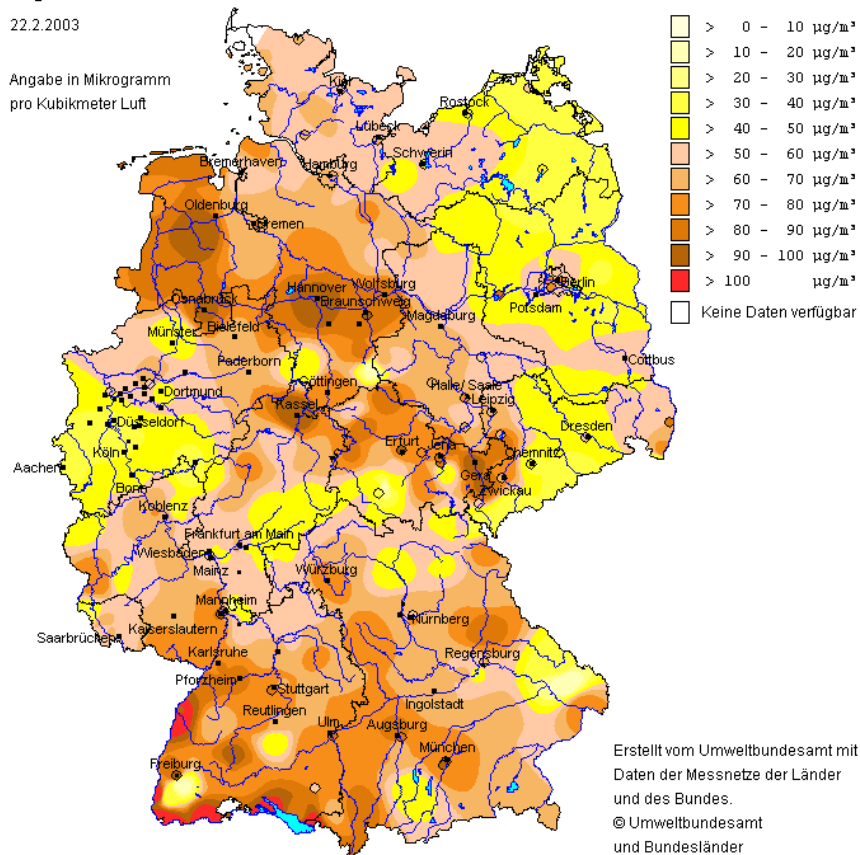
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	1	51
BE	3	71
BW	44	113
BY	30	133
HB	0	46
HE	8	91
HH	2	57
MV	0	37
NI	16	79
NW	23	76
RP	18	89
SH	1	53
SL	1	52
SN	12	73
ST	3	56
TH	17	85
UB	0	46
gesamt	179	133

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

22.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



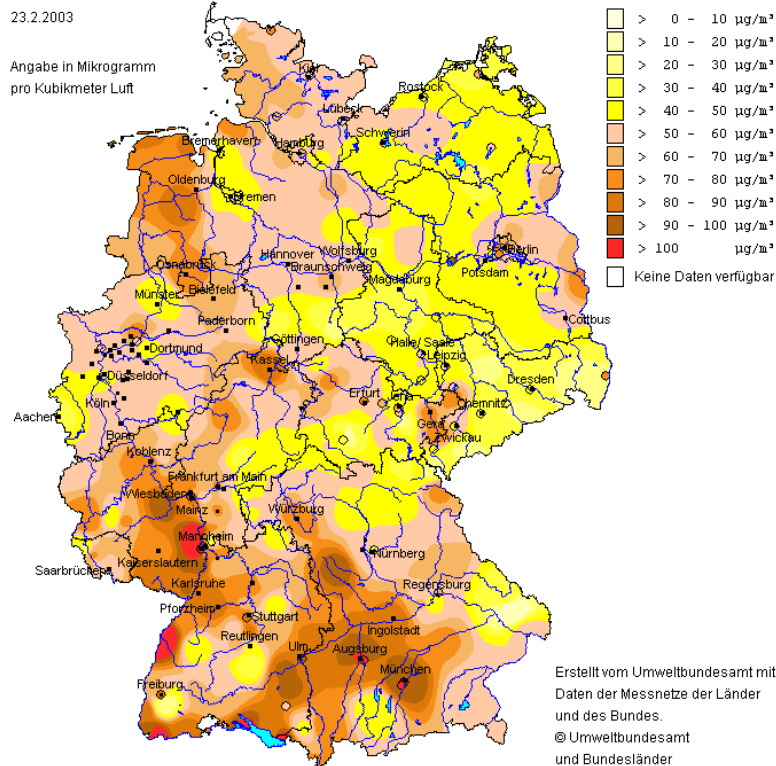
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	5	84
BE	10	78
BW	49	114
BY	32	115
HB	5	78
HE	14	100
HH	9	68
MV	2	56
NI	20	112
NW	12	70
RP	19	100
SH	10	65
SL	5	66
SN	13	90
ST	18	73
TH	18	100
UB	5	66
gesamt	246	115

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

23.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



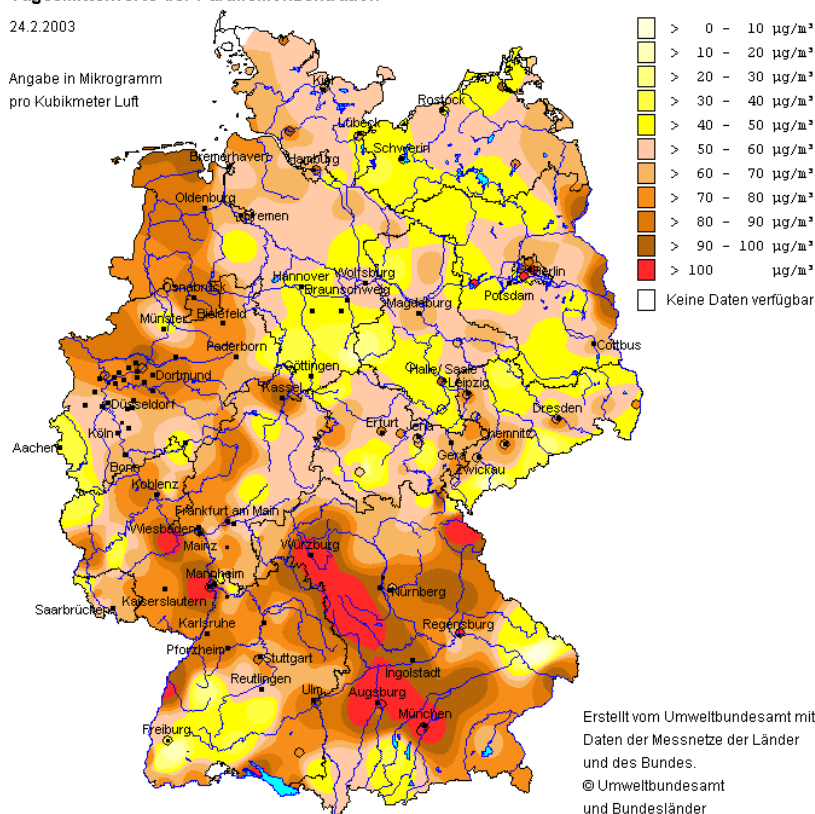
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	9	97
BE	10	73
BW	42	112
BY	27	116
HB	1	53
HE	19	89
HH	5	63
MV	4	64
NI	18	84
NW	24	74
RP	22	138
SH	10	73
SL	5	73
SN	5	76
ST	4	56
TH	15	77
UB	3	65
gesamt	223	138

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

24.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



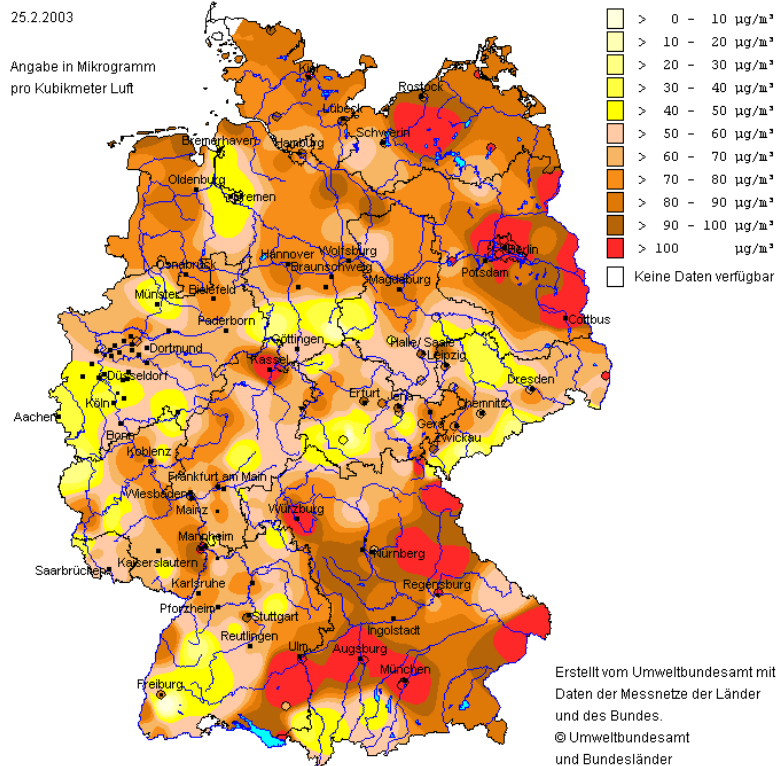
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	10	135
BE	10	103
BW	44	114
BY	35	147
HB	4	76
HE	18	106
HH	7	84
MV	5	95
NI	15	96
NW	37	101
RP	21	145
SH	9	92
SL	5	76
SN	15	114
ST	9	91
TH	19	79
UB	3	65
gesamt	266	147

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

25.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



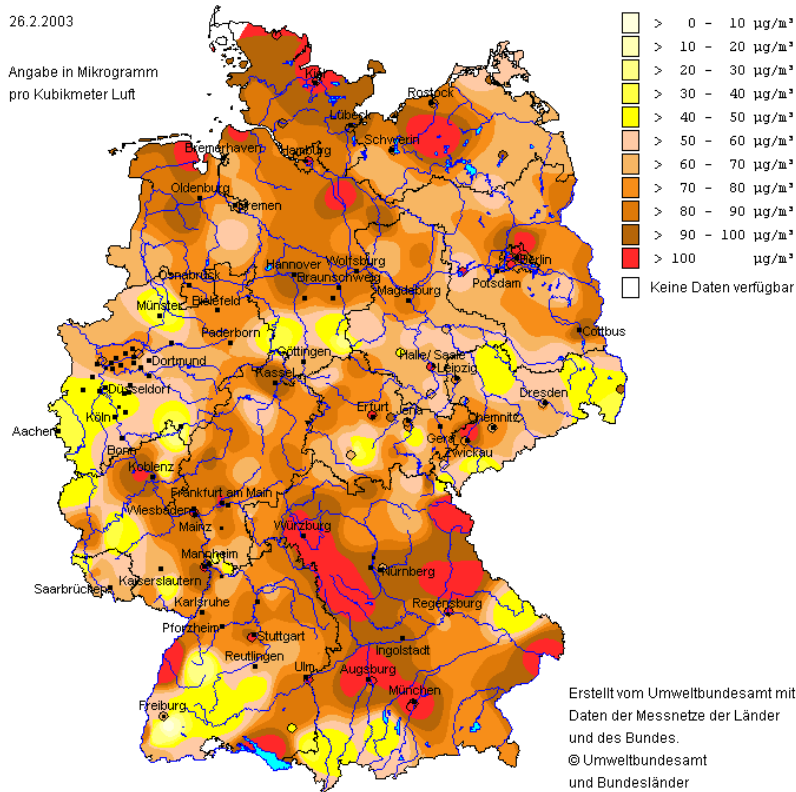
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

	Anz. Stat.	Max
BB	18	165
BE	12	171
BW	38	125
BY	35	147
HB	2	70
HE	20	107
HH	9	92
MV	9	121
NI	18	105
NW	21	83
RP	20	133
SH	10	101
SL	5	66
SN	17	108
ST	12	92
TH	17	100
UB	8	90
gesamt	271	171

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

26.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



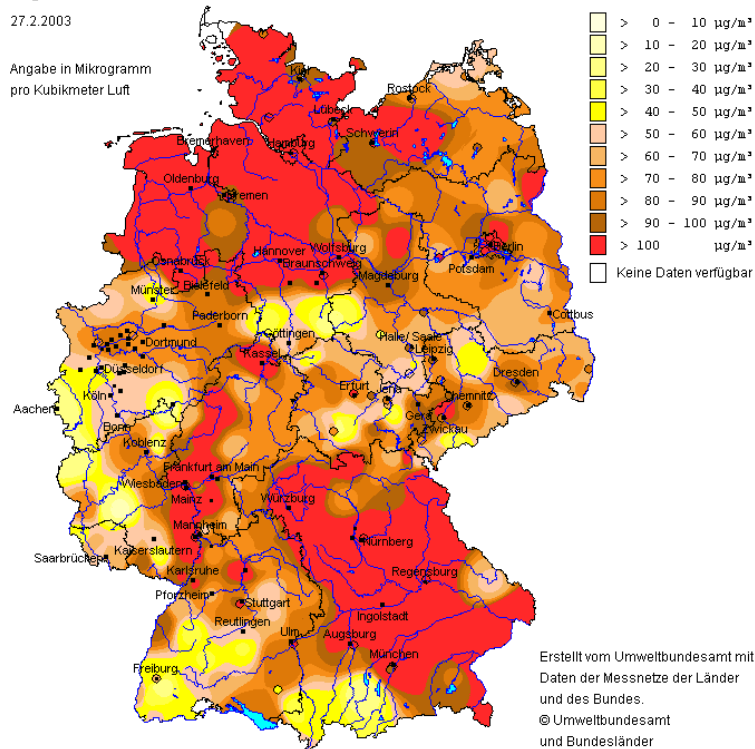
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	174
BE	12	123
BW	43	137
BY	36	144
HB	6	88
HE	22	109
HH	9	101
MV	9	108
NI	18	107
NW	25	89
RP	20	119
SH	10	110
SL	5	76
SN	17	105
ST	16	111
TH	21	110
UB	10	97
gesamt	297	174

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

27.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



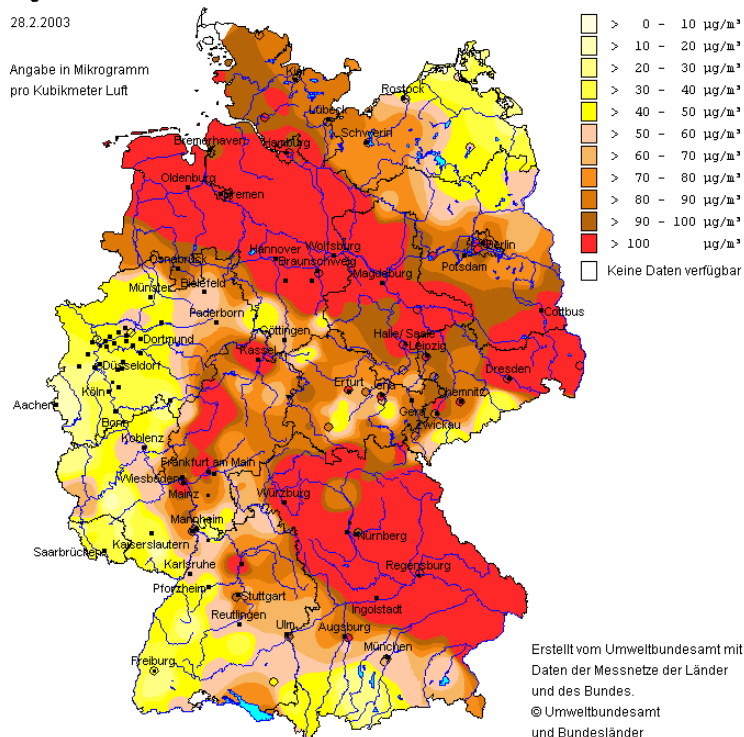
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	179
BE	12	166
BW	39	128
BY	38	181
HB	6	117
HE	24	138
HH	9	139
MV	9	123
NI	19	179
NW	30	105
RP	20	160
SH	10	135
SL	5	70
SN	20	137
ST	15	105
TH	21	102
UB	12	136
gesamt	307	181

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

28.2.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



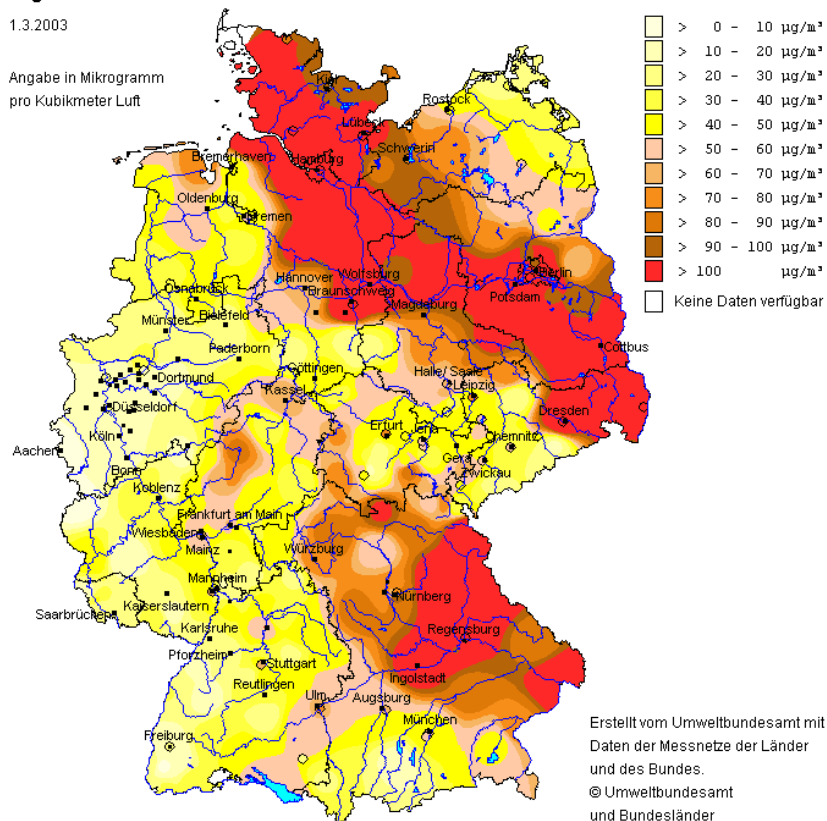
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	194
BE	12	140
BW	35	108
BY	38	196
HB	6	125
HE	21	128
HH	9	116
MV	7	73
NI	19	176
NW	4	62
RP	15	139
SH	10	106
SL	0	43
SN	20	179
ST	15	140
TH	20	119
UB	8	130
gesamt	257	196

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

1.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



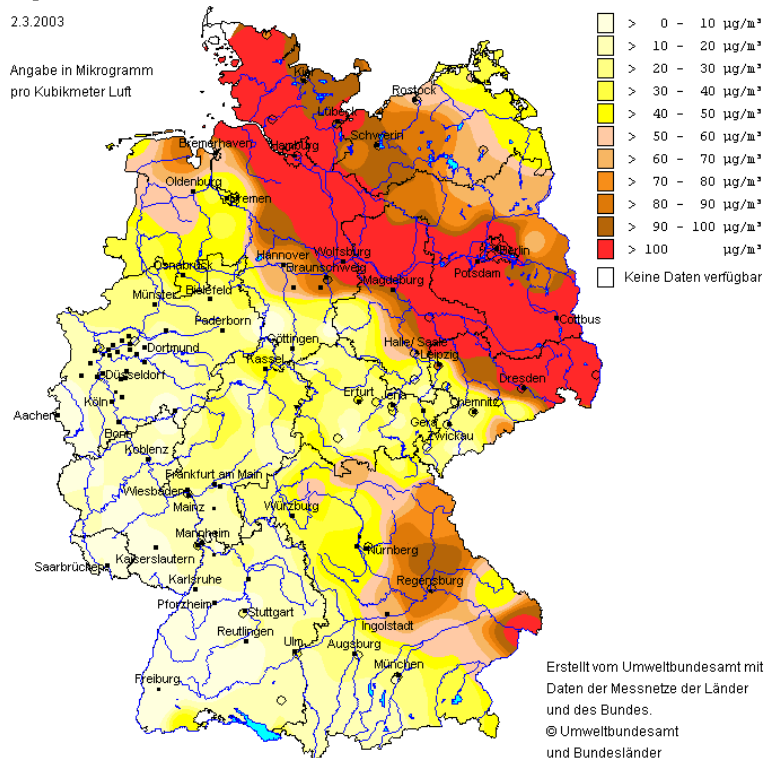
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	181
BE	12	149
BW	8	63
BY	30	154
HB	2	66
HE	9	83
HH	9	132
MV	5	96
NI	14	148
NW	0	39
RP	6	65
SH	10	116
SL	0	41
SN	13	176
ST	12	119
TH	12	87
UB	6	122
gesamt	166	181

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

2.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



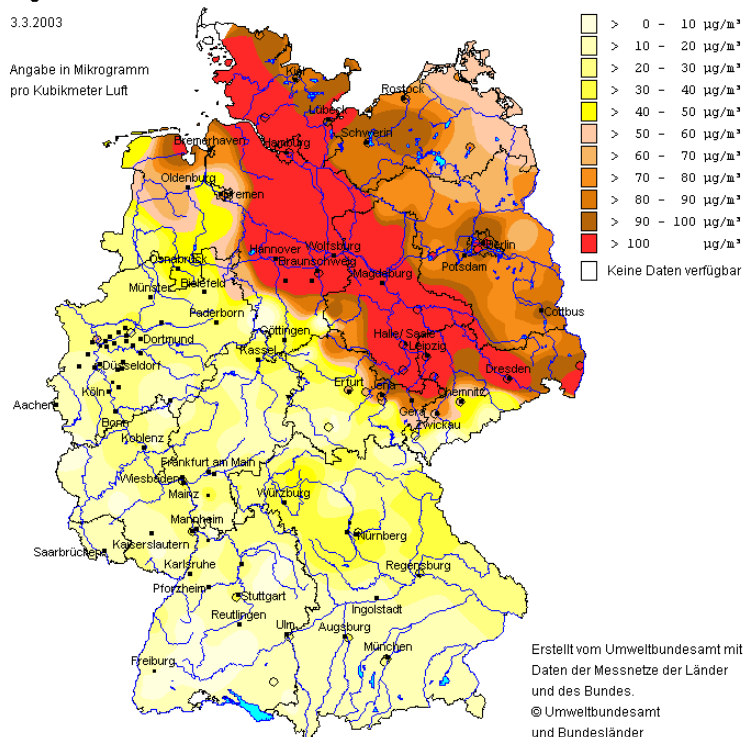
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	150
BE	12	135
BW	0	44
BY	14	102
HB	1	59
HE	0	43
HH	9	135
MV	8	98
NI	12	164
NW	0	37
RP	0	32
SH	10	120
SL	0	11
SN	12	175
ST	11	149
TH	0	47
UB	7	127
gesamt	114	175

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

3.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



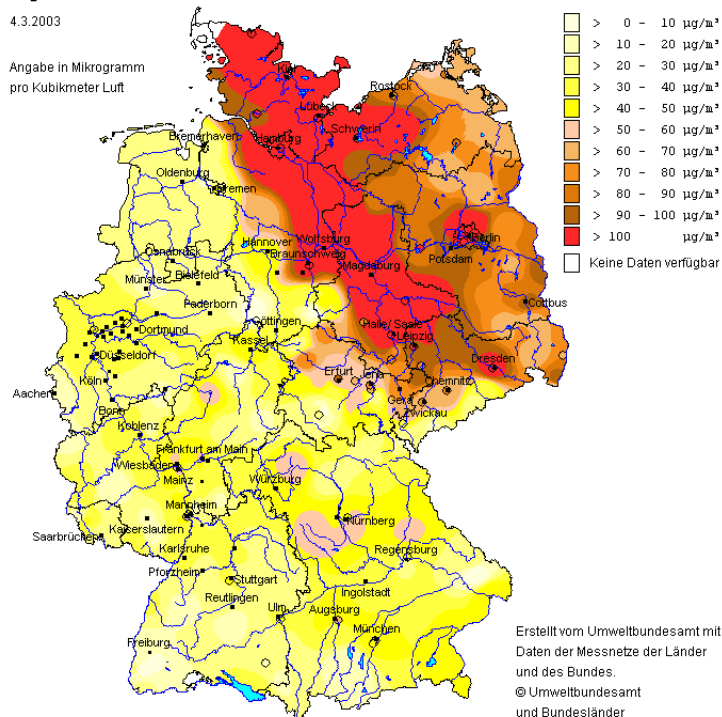
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	120
BE	12	137
BW	0	32
BY	0	47
HB	4	78
HE	0	46
HH	9	144
MV	9	98
NI	14	226
NW	1	66
RP	0	40
SH	10	125
SL	0	18
SN	17	171
ST	16	158
TH	10	114
UB	9	137
gesamt	129	226

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

4.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



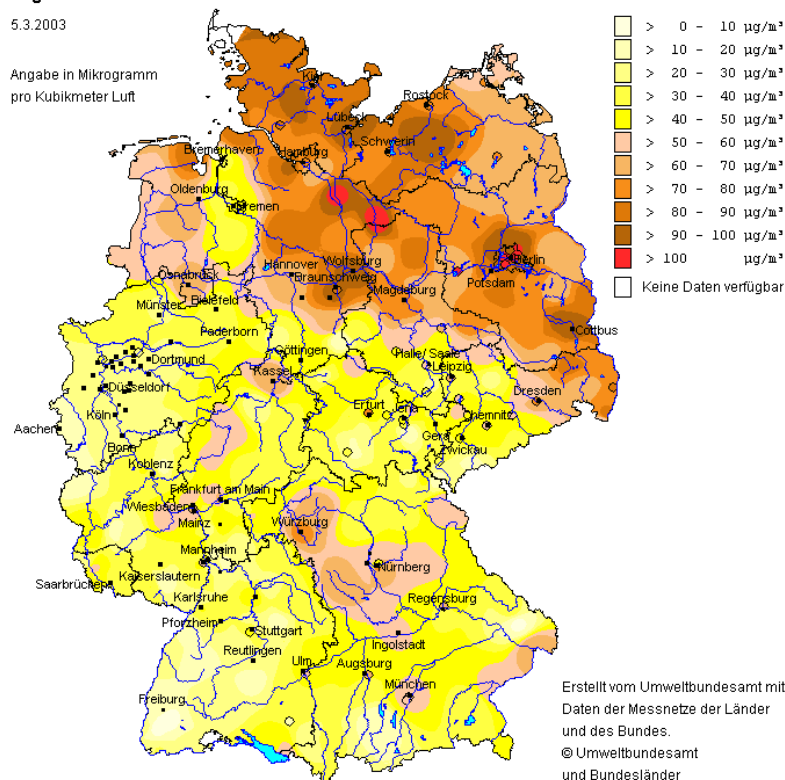
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	123
BE	12	134
BW	0	49
BY	7	65
HB	0	41
HE	4	58
HH	9	130
MV	9	109
NI	8	154
NW	0	49
RP	3	56
SH	10	140
SL	0	45
SN	18	149
ST	17	155
TH	14	99
UB	9	138
gesamt	138	155

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

5.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



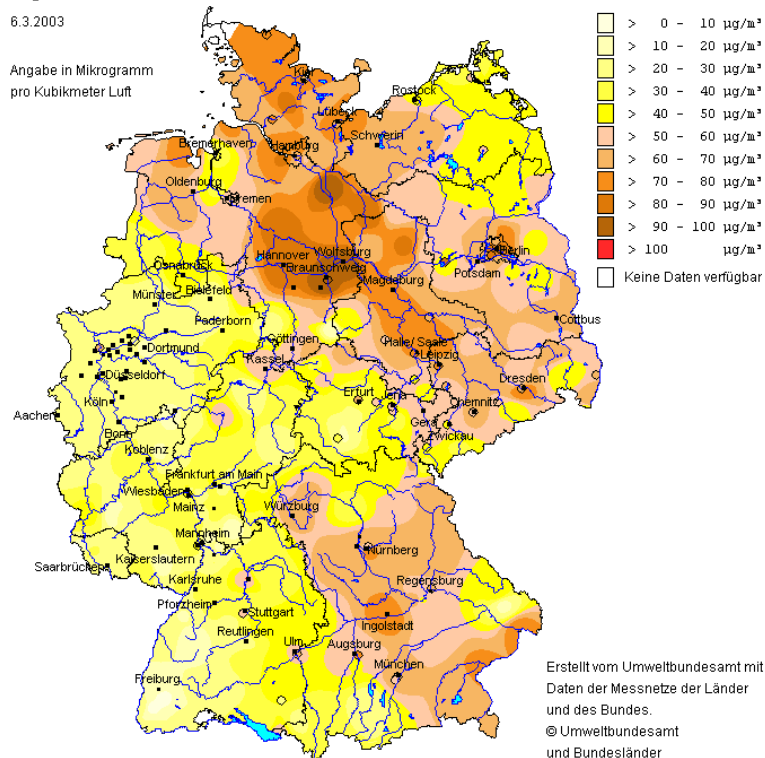
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionsituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	18	112
BE	12	130
BW	0	49
BY	18	72
HB	0	48
HE	7	69
HH	9	90
MV	9	96
NI	18	104
NW	0	49
RP	5	62
SH	10	100
SL	1	56
SN	12	87
ST	9	84
TH	4	73
UB	8	96
gesamt	140	130

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

6.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



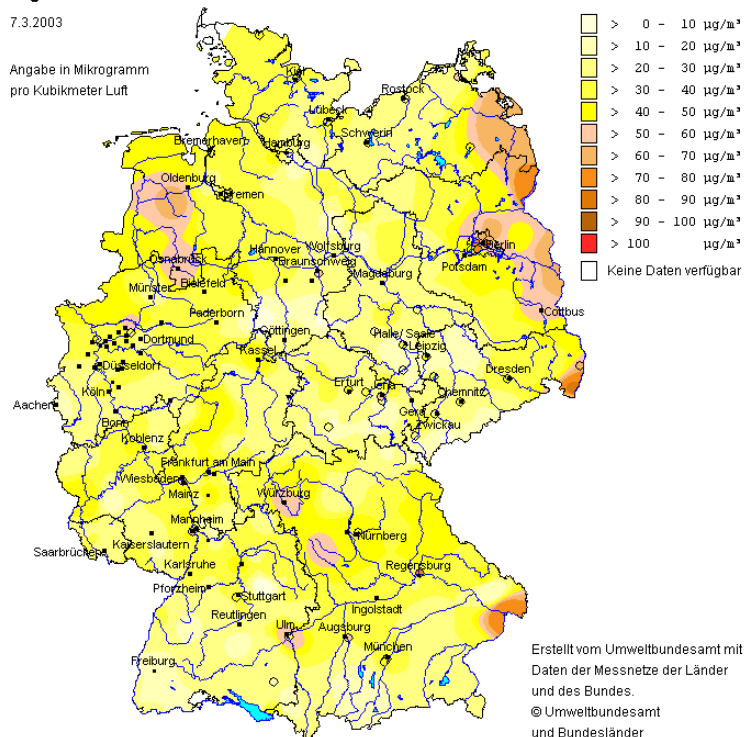
Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen
Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung.
Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	15	87
BE	11	110
BW	3	53
BY	27	76
HB	4	59
HE	3	58
HH	9	78
MV	5	67
NI	17	107
NW	1	67
RP	0	47
SH	10	74
SL	0	32
SN	17	88
ST	15	81
TH	10	66
UB	4	82
gesamt	151	110

Tagesmittelwerte der Partikelkonzentration

7.3.2003

Angabe in Mikrogramm
pro Kubikmeter Luft



Die vom Umweltbundesamt zusammengestellten Karten und Daten zur aktuellen Immissionssituation dienen der orientierenden Information der Bevölkerung. Auf Grund der weiträumigen Betrachtung ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig.

Land	Anz. Stat.	Max
BB	6	79
BE	10	84
BW	1	60
BY	6	80
HB	0	46
HE	3	67
HH	0	42
MV	2	69
NI	4	62
NW	2	66
RP	2	59
SH	0	47
SL	0	38
SN	2	83
ST	0	40
TH	1	51
UB	2	70
gesamt	41	84