



Umweltbundesamt



Kurzbericht

Ozonsituation

1997

in der

Bundesrepublik Deutschland

Inhalt

A) Quelle der Meßdaten	2
B) Einleitung	3
C) Grundlagen, Überschreitungen	3
C)1. Allgemeine Grundlagen	3
C)1.1 Bewertungsgrundlage	3
C)1.2 Datenkollektive	4
C)2. Überschreitungen von Schwellenwerten.....	4
C)2.1 Schwellenwert 180 µg/m ³ als Einstunden-Mittelwert.....	4
C)2.2 Schwellenwert 240 µg/m ³ als Einstunden-Mittelwert.....	7
C)2.3 Maximalwerte.....	7
C)3. Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“.....	7
C)3.1 Grundlagen.....	7
C)3.2 Auswertungen nach §40a Abs. 1.....	7
C)3.3 Auswertungen nach §40a Abs. 2.....	7
D) Anhang	8

Verwendete Abkürzungen

BB	Brandenburg
BE	Berlin
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HB	Bremen
HE	Hessen
HH	Hamburg
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NI	Niedersachsen
NW	Nordrhein-Westfalen
RP	Rheinland-Pfalz
SL	Saarland
SN	Sachsen
SH	Schleswig-Holstein
ST	Sachsen-Anhalt
TH	Thüringen
UB	Umweltbundesamt

A) Quelle der Meßdaten

Baden-Württemberg: UMEG GmbH, Daimlerstraße 5b, 76185 Karlsruhe

Bayern: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Rosenkavalierplatz 3, 81925 München

Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie, Brückenstr. 6, 10173 Berlin

Brandenburg: Landesumweltamt Brandenburg, Berliner Str. 21 - 25, 14467 Potsdam

Bremen: Der Senator für Frauen, Gesundheit, Jugend, Soziales und Umweltschutz, Hanseatenhof 5, 28195 Bremen

Hamburg: Umweltbehörde Hamburg, Marckmannstraße 129b, 20539 Hamburg

Hessen: Hessische Landesanstalt für Umwelt, Rheingaustraße 186, 65203 Wiesbaden

Mecklenburg-Vorpommern: Landesamt für Umwelt und Natur, Boldebucker Weg 3, 18276 Güstrow-Gülzow

Nordrhein-Westfalen: Landesumweltamt, Wallneyer Str. 6, 45133 Essen-Bredeney

Niedersachsen: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Göttinger Str. 14, 30449 Hannover

Rheinland-Pfalz: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Rheinallee 97 - 101, 55118 Mainz

Saarland: Staatliches Institut für Gesundheit und Umwelt, Malstatter Str. 17, 66117 Saarbrücken

Sachsen: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wasastr. 50, 01445 Radebeul

Sachsen-Anhalt: Landesamt für Umweltschutz, Reideburger Str.47 - 49, 06116 Halle

Schleswig-Holstein: Gewerbeaufsichtsamt Itzehoe, Ölixdorfer Str. 2, 25524 Itzehoe

Thüringen: Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Prüssing Str. 25, 07745 Jena

Umweltbundesamt: Bismarckplatz 1, 14193 Berlin-Grunewald;
Pilotstation Frankfurt, Frankfurter Str. 135, 63067 Offenbach

B) Einleitung

Seit 1990 wird regelmäßig über die Immissionsbelastung durch Ozon in Deutschland berichtet (seit 1993 durch das Umweltbundesamt). Mit dem vorliegenden Bericht legt das Umweltbundesamt eine erste Auswertung der Ozonsaison 1997 vor. Die Bundesländer betrieben 1997 348 Meßstellen (Stand: 10.09.1997) zur Überwachung der Ozonkonzentration im Hinblick auf die Auslösung einer Smogwarnung gemäß dem „Ozon-Gesetz“ vom 25.07.1995.

Hinzu kommen 31 Stationen des Umweltbundesamtes zur Untersuchung der weiträumigen Luftverunreinigung, jedoch nicht im Rahmen des „Ozon-Gesetzes“.

Der vorliegende Bericht beruht auf den zur Weiterleitung an die Kommission der Europäischen Union an das Umweltbundesamt gelieferten Daten der Länder sowie Meßwerten des UBA-Meßnetzes und gibt einen ersten Überblick über die Überschreitungen von Schwellenwerten im Sommer 1997. Der umfassende Bericht zur Ozonsituation 1997 in der Bundesrepublik Deutschland wird noch in der bisher üblichen Form erstellt.

C) Grundlagen, Überschreitungen

C)1. Allgemeine Grundlagen

C)1.1 Bewertunggrundlage

Grundlage der Bewertung der in der Bundesrepublik Deutschland gemessenen und für diesen Bericht verwendeten Ozonwerte sind die Artikel 6.2 und 6.3 der EG-Richtlinie 92/72/EWG vom 21. September 1992, die mit der 22. BImSchV vom 27.05.1994 in deutsches Recht umgesetzt wurden, sowie das „Ozon-Gesetz“ vom 25.07.1995. Hier sind folgende Schwellenwerte festgelegt:

- **Schwellenwert für die Unterrichtung der Bevölkerung** (Artikel 6.2, 92/72/EWG):
180 µg/m³ als Mittelwert über eine Stunde
- **Schwellenwert zur Auslösung des Warnsystems** (Artikel 6.3, 92/72/EWG):
360 µg/m³ als Mittelwert über eine Stunde
- **Schwellenwert für die Auslösung von Smogalarm (mit weiteren Bedingungen):**
240 µg/m³ als Mittelwert über eine Stunde

C)1.2 Datenkollektive

Datenbasis für den vorliegenden Bericht sind die Datenlieferungen der Länder zu Artikel 6.2 und 6.3 der Ozonrichtlinie an das Umweltbundesamt (zur Weiterleitung an die Kommission der Europäischen Union).

Für die Monate **April**
 Mai
 Juni
 Juli
 August

liegen dem Umweltbundesamt die Einstunden-Mittelwerte der Ozonkonzentration aus allen Länder-Meßnetzen vor. Diese Daten wurden gemäß der EU-Richtlinie nach folgenden Kriterien ausgewertet:

- **Zeitpunkt des Beginns der Überschreitung der Schwellenwerte 180 bzw. 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Datum, Uhrzeit),**
- **Dauer der Überschreitung der Schwellenwerte,**
- **Maximalkonzentration, die während des Überschreitungszeitraumes festgestellt wurde (maximaler Einstunden-Mittelwert).**

Die verwendeten Daten sind einheitlich auf 20 °C und UV-Kalibrierung bezogen.

Es bleibt zu berücksichtigen, daß die hier verwendeten Daten noch nicht endgültig durch die Behörden der Länder validiert sind.

C)2. Überschreitungen von Schwellenwerten

C)2.1 Schwellenwert 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstunden-Mittelwert

Der Wert von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstunden-Mittelwert wurde 1997 in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August an insgesamt 224 Meßstellen (1996 waren es 227 Meßstellen) der Bundesrepublik Deutschland überschritten.

Insgesamt gab es **642 „Fälle“** (1996: 695 „Fälle“) mit einer Überschreitung von 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, verteilt auf **41 Tage** (1996: 36 Tage). „Fall“ bedeutet in diesem Zusammenhang eine Überschreitung des Schwellenwertes an einer Station über mindestens eine Stunde (nicht die Anzahl der Stundenwerte $> 180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), wobei es auch Stationen gab, bei denen an einem Tag mehrere solcher „Fälle“ beobachtet wurden.

In Tab. 1 ist die Anzahl der Überschreitungen für jedes Land in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August zusammengestellt.

Im Monat August, der sich durch 26 Sommertage und eine positive Abweichung von 4,5 Grad gegenüber dem langjährigen Mittel der Lufttemperatur auszeichnete, wurden mit 537 „Fällen“, verteilt auf 18 Tage, die meisten Überschreitungen des Wertes von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt.

Tab. 1: Anzahl der Überschreitungen des Schwellenwertes von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Land	April	Mai	Juni	Juli	August	Gesamt
BB	0	0	1	0	23	24
BE	0	0	1	0	15	16
BW	6	22	9	34	239	310
BY	0	0	0	0	9	9
HB	0	0	0	0	0	0
HE	0	2	1	3	41	47
HH	0	0	0	0	3	3
MV	0	0	0	0	4	4
NI	0	0	0	0	15	15
NW	0	4	0	10	50	64
RP	0	1	2	1	25	29
SL	0	0	0	0	1	1
SN	0	0	1	0	18	19
SH	0	1	0	0	8	9
ST	0	0	1	0	37	38
TH	0	1	1	0	11	13
UB	0	0	3	0	38	41
Gesamt	6	31	20	48	537	642
Tage	4	4	6	9	18	41

Die Häufigkeit der Schwellenwertüberschreitungen pro Tag ist in Abb. 1 dargestellt. (Die dazugehörige Tabelle ist als Anhang beigelegt.)

„Spitzenreiter“ bei der Überschreitung von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist mit 310 (1996: 170) „Fällen“ im Sommer 1997 wie auch schon im Vorjahr das Land Baden-Württemberg, gefolgt von Nordrhein-Westfalen mit 64 (1996: 59) „Fällen“. In Bremen wurde im gesamten Jahr 1997 keine Überschreitung von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt.

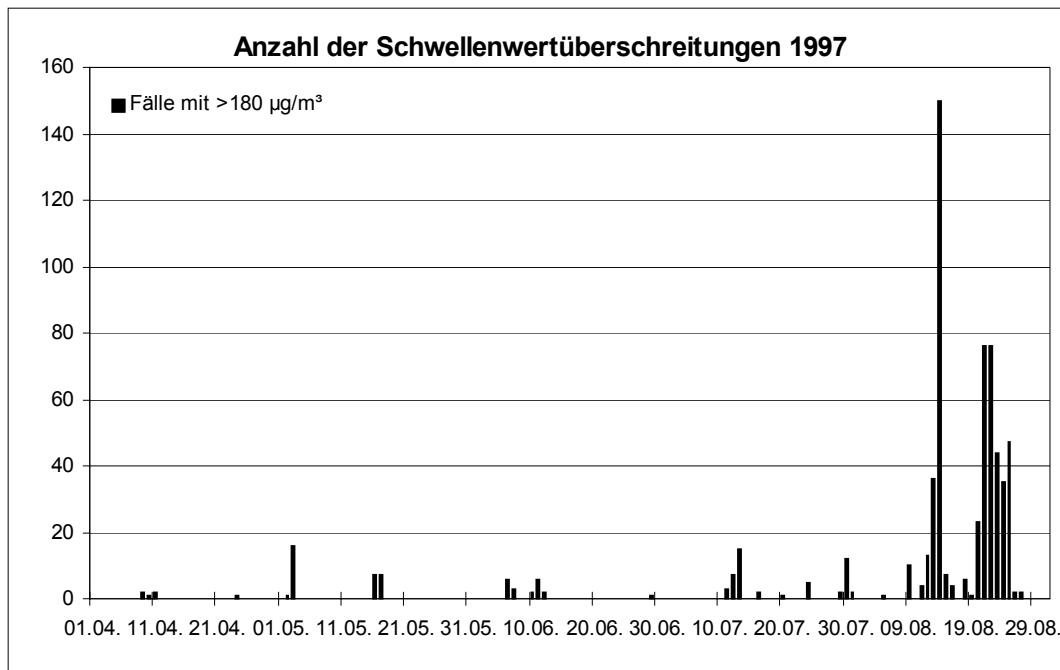


Abb. 1: Zeitliche Verteilung der Häufigkeit der Schwellenwertüberschreitungen

Die meisten Überschreitungen des Wertes von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurden mit 52 „Fällen“ an der Station Schwarzwald-Süd in Baden-Württemberg festgestellt. An der Station Schwarzwald-Süd wurde neben den meisten Überschreitungen auch die längste Andauer von Überschreitungen festgestellt; an drei Tagen betrug die Überschreitungsdauer jeweils 24 Stunden. In Tab. 2 sind die 21 Stationen mit den häufigsten Überschreitungsfällen ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zusammengestellt.

Tab. 2: Stationen mit den häufigsten Überschreitungen des Schwellenwertes von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$

BW	Schwarzwald-Süd	52
BW	Ludwigsburg	19
BW	Heidelberg-Schwimmbad	13
BW	Baden-Baden	12
BW	Freiburg-Mitte	12
BW	Weil am Rhein	11
BW	Karlsruhe-Nordwest	11
BW	Mannheim-Mitte	11
BW	Rastatt	10
BW	Brühl	10
BW	Eggenstein	9

BW	Karlsruhe-West	8
BW	Rheinfelden	8
BW	Mannheim-Nord	8
BW	Kehl-Süd	8
BW	Schwäbische Alb	7
RP	Pfälzer Wald	7
BW	Freiburg-Nord	7
BW	Bruchsal	6
BW	Pforzheim-Mitte	6
NW	Walsum	6

Diesen Stationen folgen: 11 Stationen mit 5 Überschreitungen,
 18 Stationen mit 4 Überschreitungen,
 25 Stationen mit 3 Überschreitungen,
 50 Stationen mit 2 Überschreitungen,
 99 Stationen mit 1 Überschreitung.

C)2.2Schwellenwert 240 µg/m³ als Einstunden-Mittelwert

Der Schwellenwert von 240 µg/m³ wurde im Sommer 1997 **nur in 3 „Fällen“** (1996: 13 „Fälle“) verteilt auf 3 **Tage** (1996: 3) erreicht bzw. überschritten.

Diese waren:	NW	Leverkusen	am 13.07.1997	253 µg/m ³
	BW	Schwarzwald-Süd	am 11.08.1997	242 µg/m ³
	UB	Meinerzhagen	am 21.08.1997	245 µg/m ³

C)2.3Maximalwerte

Der Maximalwert der Ozonkonzentration wurde am 13.07.1997 mit **253 µg/m³** an der Station Leverkusen in Nordrhein-Westfalen gemessen. Die Station Leverkusen befand sich an diesem Tag in einem eng begrenzten Gebiet mit Ozonwerten über 200 µg/m³. Dieser regionale Effekt wurde durch Meßergebnisse aus dem Meßnetz der Stadt Köln bestätigt.

Im gesamten Gebiet der Bundesrepublik wurde im Jahr 1997 keine Überschreitung des Schwellenwertes zur Auslösung des Warnsystems – 360 µg/m³ – festgestellt.

C)3.Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“

C)3.1Grundlagen

In die Auswertungen nach dem „Ozon-Gesetz“ gehen die in Abschnitt C) 1. aufgeführten Meßstationen der Bundesländer ein.

C)3.2Auswertungen nach §40a Abs. 1

Die Bedingungen zur Auslösung von Verkehrsverboten waren 1997 nicht erfüllt.

C)3.3Auswertungen nach §40a Abs. 2

Wie den Ausführungen in Abschnitt C) 2.1 zu entnehmen ist, waren 1997 an 41 Tagen die Voraussetzungen gegeben, die Führer und Halter von Kraftfahrzeugen sowie die Betreiber von Verbrennungsmotoren im nichtgewerblichen Bereich aufzufordern, diese nach Möglichkeit nicht zu benutzen.

D) Anhang

Tab. 5: Tage mit Überschreitungen der Schwellenwerte 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tage	Fälle mit >180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Fälle mit $\geq 240 \mu\text{g}/\text{m}^3$
01.04.97		
02.04.97		
03.04.97		
04.04.97		
05.04.97		
06.04.97		
07.04.97		
08.04.97		
09.04.97	2	
10.04.97	1	
11.04.97	2	
12.04.97		
13.04.97		
14.04.97		
15.04.97		
16.04.97		
17.04.97		
18.04.97		
19.04.97		
20.04.97		
21.04.97		
22.04.97		
23.04.97		
24.04.97	1	
25.04.97		
26.04.97		
27.04.97		
28.04.97		
29.04.97		
30.04.97		
01.05.97		
02.05.97	1	
03.05.97	16	
04.05.97		
05.05.97		
06.05.97		
07.05.97		
08.05.97		
09.05.97		
10.05.97		
11.05.97		
12.05.97		
13.05.97		
14.05.97		
15.05.97		
16.05.97	7	
17.05.97	7	
18.05.97		
19.05.97		
20.05.97		
21.05.97		
22.05.97		
23.05.97		
24.05.97		
25.05.97		
26.05.97		
27.05.97		
28.05.97		
29.05.97		
30.05.97		
31.05.97		
01.06.97		

02.06.97		
03.06.97		
04.06.97		
05.06.97		
06.06.97	6	
07.06.97	3	
08.06.97		
09.06.97		
10.06.97	2	
11.06.97	6	
12.06.97	2	
13.06.97		
14.06.97		
15.06.97		
16.06.97		
17.06.97		
18.06.97		
19.06.97		
20.06.97		
21.06.97		
22.06.97		
23.06.97		
24.06.97		
25.06.97		
26.06.97		
27.06.97		
28.06.97		
29.06.97	1	
30.06.97		
01.07.97		
02.07.97		
03.07.97		
04.07.97		
05.07.97		
06.07.97		
07.07.97		
08.07.97		
09.07.97		
10.07.97		
11.07.97	3	
12.07.97	7	
13.07.97	15	1
14.07.97		
15.07.97		
16.07.97	2	
17.07.97		
18.07.97		
19.07.97		
20.07.97	1	
21.07.97		
22.07.97		
23.07.97		
24.07.97	5	
25.07.97		
26.07.97		
27.07.97		
28.07.97		
29.07.97	2	
30.07.97	12	
31.07.97	2	
01.08.97		
02.08.97		
03.08.97		
04.08.97		
05.08.97	1	
06.08.97		
07.08.97		
08.08.97		
09.08.97	10	

10.08.97		
11.08.97	4	1
12.08.97	13	
13.08.97	36	
14.08.97	152	
15.08.97	7	
16.08.97	4	
17.08.97		
18.08.97	6	
19.08.97	1	
20.08.97	23	
21.08.97	76	1
22.08.97	76	
23.08.97	44	
24.08.97	35	
25.08.97	47	
26.08.97	2	
27.08.97	2	
28.08.97		
29.08.97		
30.08.97		
31.08.97		