

STATISTISCHE BERICHTE



Artikel-Nr. 3611 85012

Q IV 1 - m 12/85

14.11.86

Immissions-Konzentrationsmessungen im Dezember 1985

In den Verdichtungsräumen Baden-Württembergs wird die Belastung der Luft durch die wichtigsten Schadstoffe mit Hilfe des vollautomatischen Luftmeßnetzes laufend erfaßt. Die in diesem Bericht veröffentlichten Werte stützen sich im wesentlichen auf die laufenden Aufzeichnungen der Vielkomponenten-Meßstationen der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe; auf Messungen anderer Institutionen wird gesondert hingewiesen. Flächendeckende Immissions-Niederschlagsmessungen ergänzen die Überwachung.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz der LfU nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" vom 28.8.1974 (GMBI. S. 426), geändert durch Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 23.2.1983 (GMBI. S. 94). Erläuterungen zum besseren Verständnis der Tabellen finden Sie auf der letzten Seite des Berichts.

Niedrige Schwefeldioxidkonzentrationen – hohe Immissionen durch den Verkehr

Über fast den ganzen Monatsverlauf im Dezember 1985 herrschte milde Witterung mit guten Ausbreitungsverhältnissen. Lediglich zum Monatsanfang lag Südwestdeutschland unter Hochdruckeinfluß mit anhaltenden bodennahen Inversionen und schwachen Winden.

Infolge der günstigen Durchmischungsverhältnisse und des insgesamt für die Jahreszeit niedrigen Heizbedarfs waren die Schwefeldioxidkonzentrationen durchweg niedrig und lagen im Mittel unter den entsprechenden Werten des Vorjahres.

Den bezüglich SO_2 und auch NO_2 günstigen Verhältnissen stehen jedoch hohe Immissionen aus dem Straßenverkehr gegenüber, die in diesem Ausmaß noch nicht registriert wurden. Vorwiegend während der Hochdruckwetterlage am Monatsanfang kam es im Einflußbereich von Straßen zu starken NO - und CO -Konzentrationen. So wurde an 11 Stationen 1 mg NO/m^3 im Halbstundenmittel z.T. weit überschritten, an manchen Stationen sogar im 3-Stunden-Mittel. Selbst die 24-Stunden-Mittel erreichten beachtliche Werte bis zu $0,76 \text{ mg/m}^3$ in Stuttgart-Zuffenhausen. Die CO -Konzentrationen lagen in ihren Spitzen ebenfalls überdurchschnittlich hoch, wobei bis zu 35 mg/m^3 in Stuttgart-Mitte ermittelt wurden.

Die ungünstigen bodennahen Ausbreitungsverhältnisse werden auch durch ungewöhnlich hohe CO_2 -Konzentrationen dokumentiert, welche ein guter Indikator für das Stagnieren der Atmosphäre sind. Häufig wurden 900 mg/m^3 überschritten; maximal bis 965 mg/m^3 in Heilbronn am 3.12.

Zusammenfassend ergibt sich für den Dezember ein gespaltenes Bild: günstigen Verhältnissen bei dem typischen Winter-schadstoff SO_2 stehen sehr ungünstige Verhältnisse aus dem Bereich der Verkehrsabgase NO und CO gegenüber.

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

Noch: 1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Dezember 1985

Messstelle	Meßkomponenten	Zahl der 1/2 Stundenmittelwerte	Mittelwert mg/m ³	Überschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus								
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³
Ludwigsburg-Mitte	CO	1430	1.5	1.1	2.2	3.8	4.7	3.12	17.00	10.5	3.12	16.30	7.2	2.12	18.30	3.3

2) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

3. Immissions-Niederschlagsmessungen im Dezember 1985

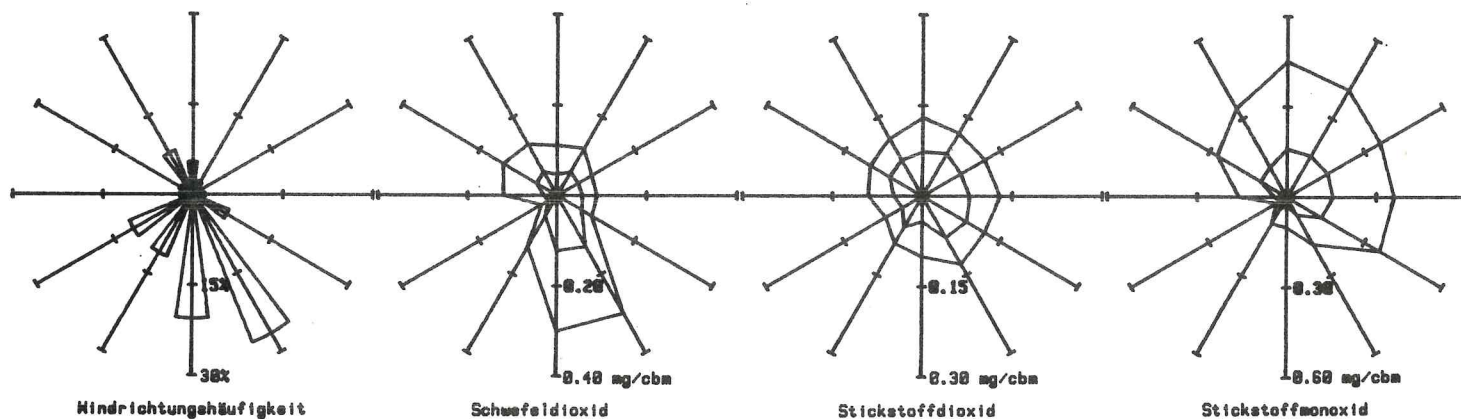
Meßort	Niederschlagsmessung	Anzahl der Meßstellen	Anzahl der Werte	Mittelwert mg/m ² · d
MANNHEIM	GESAMTSTAUB	14	14	69
KARLSRUHE	GESAMTSTAUB	12	11	57
Stuttgart	Gesamtstaub	62	40	58

4. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen für den Zeitraum Januar 1985 bis Dezember 1985

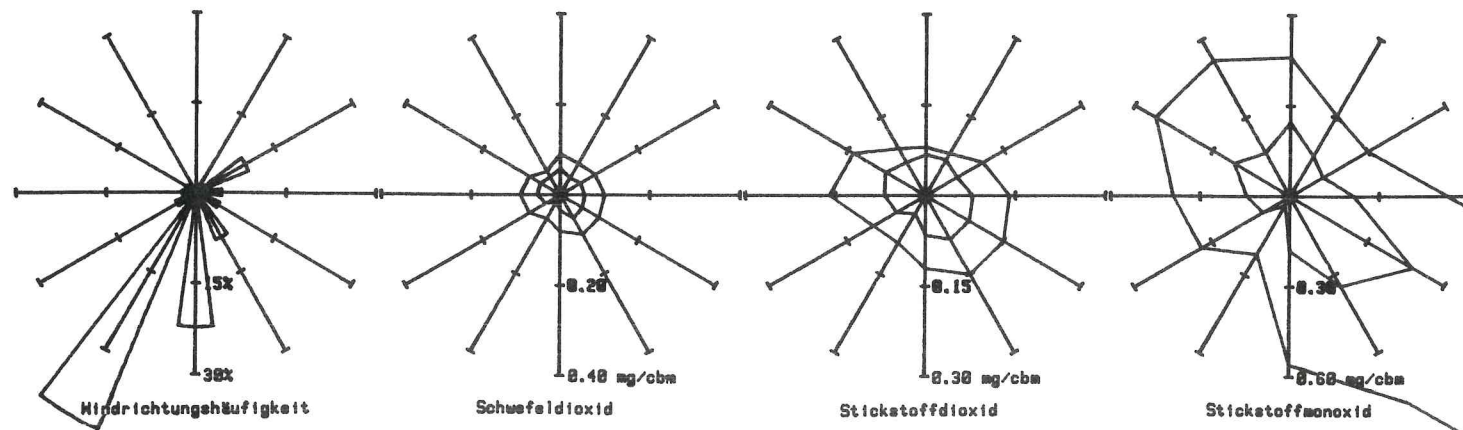
Meßort	Niederschlagsmessung	Anzahl der Meßstellen	Anzahl der Werte	Mittelwert mg/m ² · d	Maximales Monatsmittel
MANNHEIM	GESAMTSTAUB	15	165	113	173 (Aug. 85)
KARLSRUHE	GESAMTSTAUB	12	135	89	124 (Nov. 85)
Stuttgart	Gesamtstaub	62	559	85	110 (Mai 85)

5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration für ausgewählte Meßstellen und Meßkomponenten im Dezember 1985

MANNHEIM

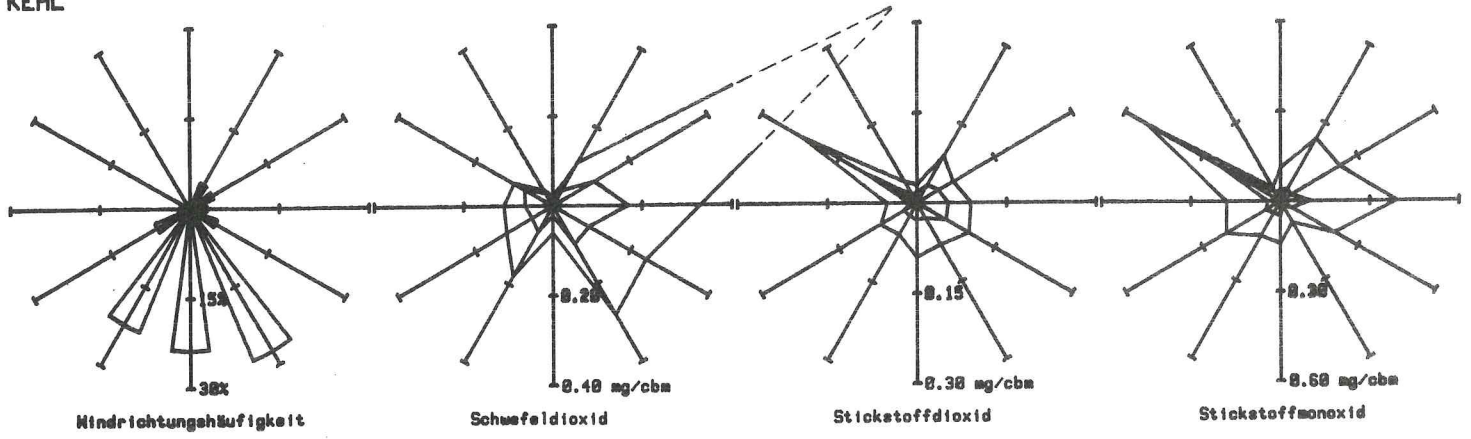


KARLSRUHE

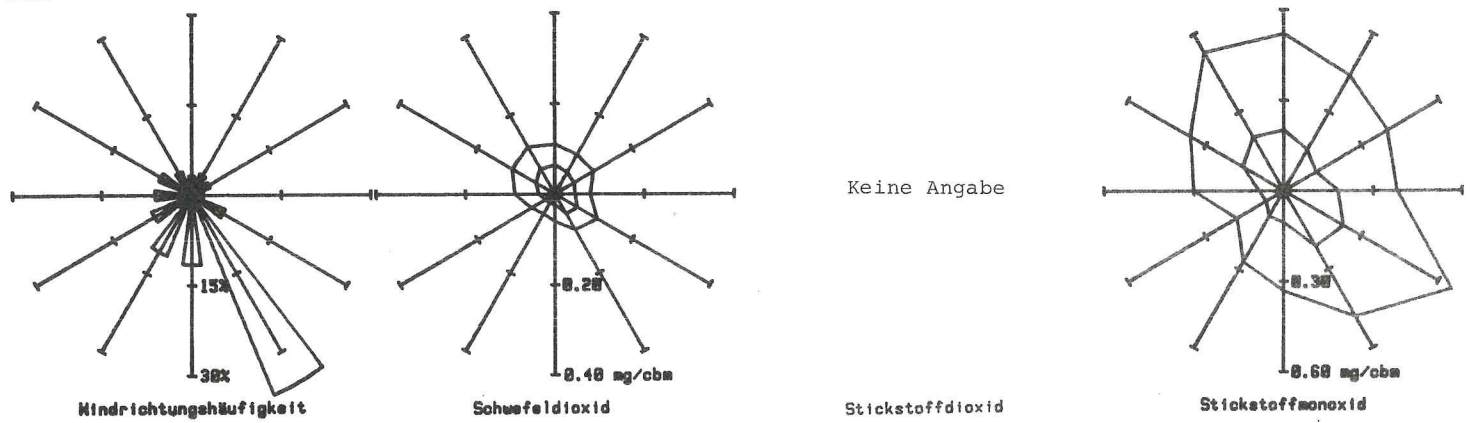


Noch: 5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration für ausgewählte Meßstellen und Meßkomponenten im Dezember 1985

KEHL



BAD CANNSTATT



6. Umweltmeteorologische Größen im Dezember 1985

Meßgebiet Meßstelle	Meß- objekt ¹⁾	Zahl der 1/2 Std. Mittel- werte	Mittel- wert J 1	Verteilung der Summenhäufigkeit				
				5%	25%	50%	75%	J 2 95%
MANNHEIM NORD	IWINDGI	1488	3.7	0.7	2.2	3.6	5.0	7.0
	ITEMP.	1325	5.7	-3.7	2.4	7.5	9.1	12.7
	ITAUP.	1488	2.1	-4.8	-0.3	3.2	5.2	7.1
	ITAU-DI	1323	3.8	0.5	2.2	3.9	5.2	7.5
	ISTRA	1488	24	0	0	0	18	147
MANNHEIM MITTE	IWINDGI	1488	2.2	0.5	1.3	2.1	3.0	4.4
	ITEMP.	1262	6.7	-0.2	5.0	7.4	9.2	12.0
	ITAUP.	1488	2.2	-4.0	-0.2	3.0	5.2	7.1
	ITAU-DI	1258	4.0	0.9	2.1	3.6	5.5	8.0
	ISTRA	1488	25	0	0	8	24	140
EGGENSTEIN	IWINDGI	1260	3.3	0.1	0.8	2.3	5.6	8.0
	ITEMP.	1260	2.6	-6.2	-0.2	3.6	6.0	8.7
	ISTRA	1255	29	0	0	0	26	196
KARLSRUHE-WEST	IWINDGI	1480	1.7	0.3	0.8	1.3	2.4	4.0
	ITEMP.	1470	4.9	-2.7	1.5	5.9	8.1	11.0
	ITAUP.	1464	1.5	-4.7	-0.6	2.3	4.5	6.1
	ITAU-DI	1463	3.5	0.8	1.9	2.8	4.6	8.3
	ISTRA	695	24	0	0	0	18	152
KEHL	IWINDGI	972	2.9	0.7	1.3	2.4	4.2	6.4
	ISTRA	972	27	0	0	0	26	170
FREIBURG	IWINDGI	1174	2.0	0.2	0.6	1.3	2.9	6.1
	ITEMP.	1471	4.3	-4.0	0.9	4.9	7.7	12.0
	ISTRA	1175	32	0	0	0	28	197
WEIL AM RHEIN	IWINDGI	1343	1.6	0.0	0.8	1.4	2.3	4.1
	ITEMP.	1343	4.5	-1.8	2.0	4.8	6.9	10.1
	ITAUP.	1338	1.8	-4.4	0.4	2.6	3.9	5.4
	ITAU-DI	1275	2.9	0.0	0.8	2.3	4.3	7.6
	ISTRA	1343	31	0	0	0	41	163
HEILBRONN	IWINDGI	1350	2.7	0.3	0.8	1.8	4.6	6.6
LUDWIGSBURG	IWINDGI	1470	2.2	0.5	1.2	2.0	3.0	4.6
	ITEMP.	1470	5.4	-2.5	2.6	6.2	8.2	11.8
	ITAUP.	1008	2.9	-0.8	1.4	2.7	4.7	6.5
	ITAU-DI	1007	4.8	1.2	3.1	4.4	6.5	9.2
	ISTRA	1470	30	0	0	0	33	168
ZUFFENHAUSEN	IWINDGI	1477	1.4	0.2	0.6	1.1	2.0	3.5
	ITEMP.	1478	4.7	-3.0	2.1	5.4	7.6	11.5
	ITAUP.	1478	1.1	-5.3	-0.6	1.5	3.6	6.1
	ITAU-DI	1477	3.6	0.2	1.8	3.2	4.9	8.4

1) Verwendete Abkürzungen und Maßeinheiten: WINDG = Windgeschwindigkeit in m/s, TEMP. = Lufttemperatur in °C, TAUP. = Taupunkttemperatur in °C, TAU-D = Taupunktdifferenz in °C, STRA = Globalstrahlung in W/m².

Noch: 6. Umweltmeteorologische Größen im Dezember 1985

Meßgebiet Meßstelle	Meß- objekt ¹⁾	Zahl der 1/2 Std. Mittel- werte	Mittel- wert J 1	Verteilung der Summenhäufigkeit				
				5%	25%	50%	75%	J 2 95%
BAD CANNSTATT	I WINDG I	1477	1.9	0.7	1.3	1.8	2.4	3.6
	I TEMP. I	1479	4.7	-2.7	2.2	5.4	7.5	11.1
	I STRA I	1479	34	0	0	0	37	190
ESSLINGEN	I WINDG I	1429	1.3	0.1	0.5	1.1	1.7	3.4
	I TEMP. I	1429	3.4	-3.6	0.7	3.9	6.4	9.9
	I TAUP. I	1429	0.5	-6.8	-1.2	0.9	3.0	5.6
	I TAU-DI	1429	2.9	0.2	1.0	2.4	4.3	7.4
	I STRA I	1429	28	0	0	0	22	173
PLOCHINGEN	I WINDG I	1486	1.2	0.3	0.7	1.1	1.6	2.2
	I TEMP. I	1486	2.9	-3.9	0.3	3.2	5.7	9.1
	I TAUP. I	1400	1.6	-4.7	-0.2	1.7	3.9	6.3
	I TAU-DI	1291	2.0	0.0	0.4	1.4	3.1	5.6
GOEPPINGEN	I TEMP. I	1486	3.9	-3.6	0.9	4.8	6.7	10.4
	I TAUP. I	1486	-1.1	-7.8	-2.6	-0.8	1.2	3.6
	I TAU-DI	1486	4.9	2.3	3.1	4.4	6.1	9.7
	I STRA I	1486	25	0	0	0	22	152
REUTLINGEN	I TEMP. I	1463	4.8	-3.0	1.8	5.6	7.7	11.0
	I TAUP. I	1463	0.7	-6.5	-0.8	1.3	3.5	5.4
	I TAU-DI	1463	4.1	0.7	2.3	3.8	5.5	9.1
	I STRA I	1463	27	0	0	0	27	169
AALEN	I STRA I	1285	29	0	0	0	25	185

1) Verwendete Abkürzungen und Maßeinheiten: WINDG = Windgeschwindigkeit in m/s, TEMP. = Lufttemperatur in °C, TAUP. = Taupunkttemperatur in °C, TAU-D = Taupunktdifferenz in °C, STRA = Globalstrahlung in W/m².

Erläuterungen

In den **Tabellen 1 – 4** sind die Schadstoffmessungen zusammengefaßt und so geordnet, daß eine Beschreibung der Immissionsituation im Bereich der einzelnen Meßstellen möglich ist. Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden das arithmetische Mittel und zur Charakterisierung der Streuung der Einzelmessungen vier Unterschreitungswerte (der 50%-, der 75%-, der 95%- und der 98%-Wert) wiedergegeben. Letztere bedeuten, daß 50%, 75% usw. aller Meßwerte kleiner sind als die Werte in den jeweiligen Tabellenspalten oder diesen entsprechen. Außerdem werden die höchsten Mittelwerte aus 1/2-, 3- und 24-Stunden aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind. Daneben werden die Maximalen Immissions-Konzentrations-Werte (MIK-Werte) nach der VDI-Richtlinie 2310 angegeben. Die MIK-Werte wurden von der VDI-Kommission Reinhaltung der Luft so festgelegt, daß sie unterhalb der Werte liegen, die zur Belästigung im Sinne des Wohlbefindens des Menschen führen.

Tabelle der Immissionswerte nach TA Luft und der MIK-Werte nach VDI 2310

Komponente	Immissionswerte nach TA Luft		MIK-Werte nach VDI 2310		
	IW 1 mg/m ³	IW 2 mg/m ³	1/2-Std. mg/m ³	Mittelwert über 24-Std. mg/m ³	1 Jahr mg/m ³
Kohlenmonoxid (CO)	10	30	50	10	10
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,08	0,30	0,20 ¹⁾	0,10 ¹⁾	–
Stickstoffmonoxid (NO)	–	–	1,00	0,50	–
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,14	0,40	1,00 ²⁾	0,30 ³⁾	–
Ozon (O ₃)	–	–	0,15	0,05	0,05
Schwebstaub	0,15	0,30	0,45	0,30	0,15
Staubniederschlag	mg/m ² d 350	mg/m ² d 650	–	–	–

1) Höchstens 1 Überschreitung pro Monat bis zum 3fachen Wert. – 2) Höchstens 1mal pro Tag. – 3) Höchstens an 4 aufeinanderfolgenden Tagen.

Die Immissionswerte der TA Luft sind dann eingehalten, wenn der *Jahresmittelwert* (I 1) kleiner als der IW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 98%-Wert (I 2) kleiner als der IW 2-Wert ist. Beim Staubniederschlag ist zum Vergleich mit dem IW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubniederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

Die für eine Beurteilung nach der TA Luft erforderliche Zusammenstellung aller Meßwerte der vergangenen 12 Monate (Jahreswerte) findet sich in den **Tabellen 2 und 4**. Dabei können nur solche luftverunreinigende Stoffe berücksichtigt werden, deren Konzentration mindestens 1 Jahr lang ohne größere Unterbrechung gemessen wurde.

In den **Tabellen 1 und 3** werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Immissionsmessungen dargestellt; es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionsituation zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

Ab März 1985 werden in Tabelle 1 die Messungen von Kohlenwasserstoffen CMHN (methanfrei) an verschiedenen Meßstellen veröffentlicht. Kohlenwasserstoffe bestehen aus einer Vielzahl verschiedener Stoffe mit unterschiedlicher Wirkung und Toxizität. Ein Grenzwert kann deshalb für die im Einzelfall nicht bekannte Zusammensetzung der Stoffgruppe nicht angegeben werden. Kohlenwasserstoffmessungen haben eine Bedeutung bei der Überprüfung von Geruchsbelästigungen und als Ausgangsstoff für photochemische Reaktionen.

In *Tabelle 5* wird durch eine Grafik für ausgewählte Meßstellen die Abhängigkeit der Immission von der Windrichtung dargestellt. Dabei repräsentiert die Innenkurve den Mittelwert, die Außenkurve den 95%-Wert der Messungen.

Die *Tabelle 6* gibt die zugehörigen umweltmeteorologischen Ergebnisse wieder, deren Auswertung sich nach der Vierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten – 4. BImSchVwV) vom 8.4.1975 (GMBI. S. 358) richtet. Die Taupunktdifferenz berechnet sich aus der Lufttemperatur minus Taupunkttemperatur. Die Differenzwerte sind um so größer, je trockener die Luft ist. Hohe Luftfeuchtigkeit bedingt kleine Taupunktdifferenzen, bei Werten kleiner als 0,5° C besteht unter Berücksichtigung der Meßungenauigkeiten der eingesetzten Geräte die Möglichkeit, daß Nebel oder Dunst auftritt.



Das Gesundheitswesen 1984

Angesichts der großen Bedeutung der Gesundheit legt das Statistische Landesamt seit 1968 in mehrjährigen Abständen eine Dokumentation über das Gesundheitswesen in Baden-Württemberg vor. Mit der Darstellung breitgestreuter gesundheitsrelevanter Daten soll eine Übersicht über Stand und Entwicklung des Gesundheitswesens gegeben werden.

Der vorliegende Band vermittelt einen Überblick über die demographische Situation, gibt dann Aufschluß über die gesundheitlichen Verhältnisse der Bevölkerung und über die Einrichtungen und Leistungen im Dienste der Gesundheit.

86 Seiten, 8 Schaubilder, kartoniert, DM 7,50; Artikel-Nr. 2122 84001



Die Ausländer 1985

Der Inhalt dieses Bandes reicht – wie bei seinen Vorgängern auch – von der Darstellung der ausländischen Wohnbevölkerung, der natürlichen Bevölkerungsentwicklung und der Wanderungsbewegung ausländischer Mitbürger über deren Ausbildung und Beschäftigung bis hin zu ihrer sozialen Sicherung. Eine Übersicht über Ausländer in den Bundesländern schließt das Zahlenwerk ab.

Zu den Themenbereichen Haushalte und Familien konnten leider noch keine neue Daten vorgelegt werden. Dagegen wurden im Bereich der Beschäftigung verschiedene Tabellen neu aufgenommen, die mit ihrer breiten Datengrundlage (teilweise bis 1974 zurückgehend) sicher auf Interesse stoßen werden.

106 Seiten, 18 Schaubilder, kartoniert, DM 10,-; Artikel-Nr. 2114 85001



Statistisch-prognostischer Bericht 1985/86

– Herausgegeben von der Landesregierung Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Landesamt –

In diesem Bericht werden Einzeluntersuchungen zu verschiedenen politischen Schwerpunktbereichen vorgelegt. Es sei hier nur auf die Überlegungen zur längerfristigen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, die sektorale und regionale Verteilung der personellen Forschungskapazitäten und die Entwicklung der Landschaftsnutzung hingewiesen. Die verschiedenen Untersuchungskomplexe stellen wieder wichtige statistisch-analytische Ergebnisse dar, die Zusammenhänge aufzeigen sowie Anregungen und Anstöße zur Politikgestaltung vermitteln können.

Der Bericht gibt auf einer zuverlässigen Datengrundlage aber nicht nur der Regierung ausgezeichnete Grundlagen für künftige Entscheidungen. Er dient auch auf anderen Ebenen des politischen Lebens der Entscheidungsvorbereitung. Nicht zuletzt sollen mit diesem Bericht auch die Bürger des Landes über einzelne Schwerpunkte der Landespolitik aus datenorientierter Sicht informiert werden.

151 Seiten, 27 Schaubilder, kartoniert, DM 11,-; Artikel-Nr. 1114 86001