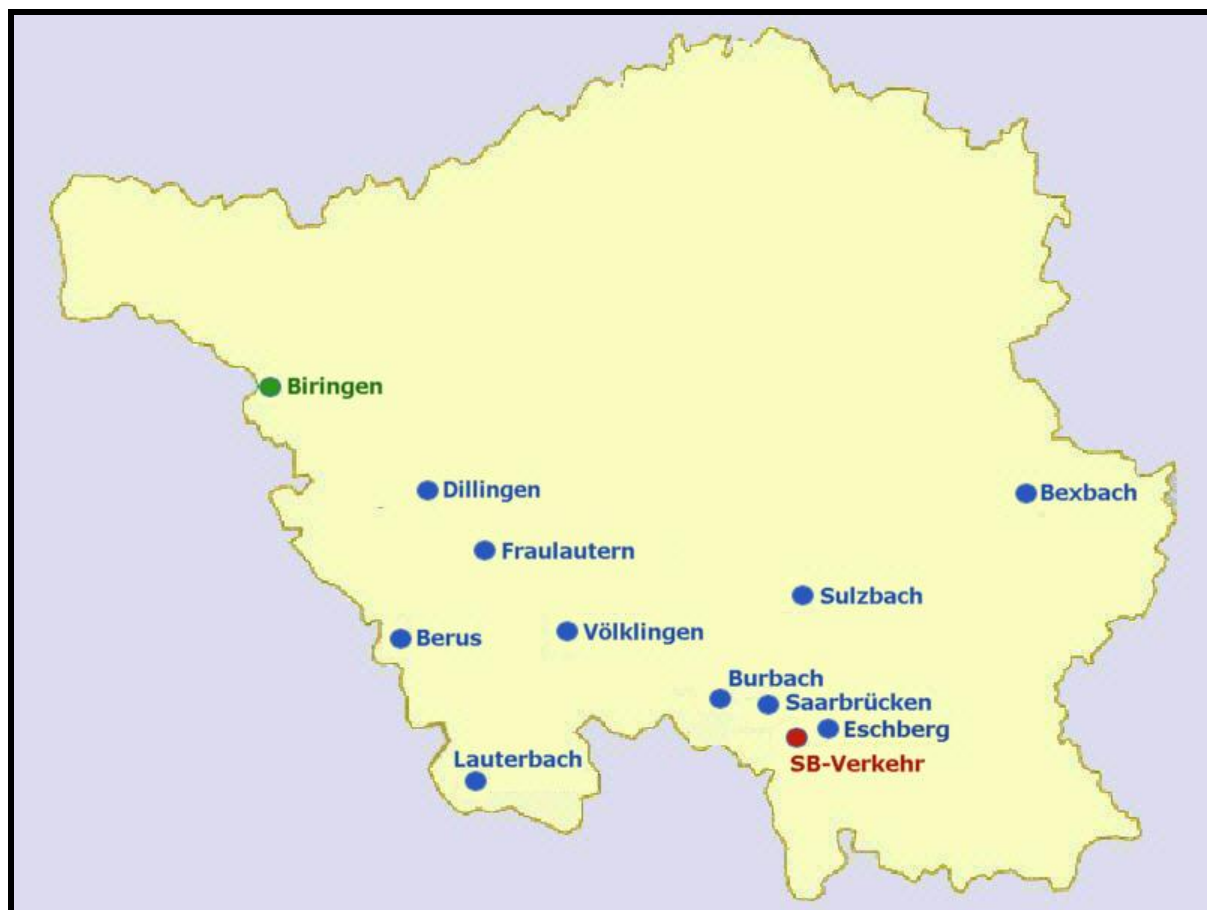


IMMISSIONSMESSNETZ SAAR

- I M M E S A -



99. Quartalsbericht

Messzeitraum 01.04.2010 bis 30.06.2010



Saarland

Landesamt für Umwelt-
und Arbeitsschutz

LANDESAMT FÜR UMWELT- UND ARBEITSSCHUTZ

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORWORT	2
1. EINLEITUNG	4
1.1 Grundlagen	4
1.2 Kennwerte und Beurteilungswerte für Luftschadstoffkonzentrationen	6
2. Klimasituation im Quartal	9
2.1 Messergebnisse IMMESA Standorte	9
2.2 Witterungsverlauf	9
3. ERMITTLUNG DER MONATLICHEN IMMISSIONSKENNWERTE UND BEURTEILUNG	15
3.1 Allgemeines	15
3.2 Beurteilung der Immissionssituation	16
3.2.1 Schwefeldioxid	16
3.2.2 Kohlenmonoxid	16
3.2.3 Feinstaub (PM10, PM2,5)	16
3.2.4 Stickstoffmonoxid	17
3.2.5 Stickstoffdioxid	17
3.2.6 Ozon	18
3.3 Grafische Darstellung der Messergebnisse	24
4. ANHANG	29
4.1 Literaturverzeichnis	29

Herausgeber:	Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) Don-Bosco-Str. 1 D-66119 Saarbrücken
Telefon: 0681-8500-0	Fax : 0681-8500-1384
E-mail : lua@lua.saarland.de	Internet: www.saarland.de/landesamt_umwelt_arbeitsschutz.htm

Redaktion und Bearbeitung:	Geschäftsbereich 6 - Umweltüberwachung, -analytik Fachbereich 6.3 - Luftüberwachung (IMMESA)
-----------------------------------	--

Aktuelle Datenveröffentlichungen:	Videotext	: Saartext Tafel 168, 166
	Ozontelefon	: 8500-1403
	Internet	: www.saarland.de/41137.htm www.env-it.de/Luftdaten/Start.fwd www.luftqualitaet.de
	Saarbrücker Zeitung	: Wetterkarte mit Umweltdaten (täglich)
	VDI-Nachrichten	: Luftgütekarte Deutschland (wöchentlich)

Vorwort

Der vorliegende Bericht umfasst das **2. Quartal 2010**.

Neben den im Quartal ermittelten *Immissionskennwerten* und deren Bewertung enthält der Bericht den grafischen Verlauf (*Monatsmittelwerte* und *Maximale Tageswerte*) für die Messgrößen *Schwefeldioxid*, *Feinstaub (PM10)*, *Stickstoffmonoxid*, *Stickstoffdioxid*, *Kohlenmonoxid* und *Ozon*. Darüber hinaus werden Ergebnisse der meteorologischen Einflussgrößen *Windgeschwindigkeit*, *Lufttemperatur* und *Globalstrahlung* tabellarisch und grafisch dargestellt.

Im Messnetz IMMESA wurden im Untersuchungsquartal bei den Größen *Feinstaub(PM10)*, *Stickstoffdioxid* und *Ozon* Überschreitungen von Beurteilungswerten verzeichnet.

Beim Feinstaub (PM10) wurden Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 22. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 24-Stunden ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) für alle Standorte notiert. Hierbei lagen an den Messorten Saarbrücken-Verkehr 3, Burbach und Fraulautern je 2 Überschreitungen sowie an den Messorten Saarbrücken-City, Dillingen-City, Völklingen-City und Biringen je 1 Überschreitung vor. Zulässig sind hier allerdings 35 Überschreitungen (Überschreitungstage) im Jahr. Nach Ablauf des 2. Quartals 2010 sind im Messnetz IMMESA maximal 11 Überschreitungstage (Standort Saarbrücken-City) festgestellt worden, so dass bisher die zulässige jährliche Überschreitungsanzahl im ungünstigsten Fall zu 31 % ausgeschöpft worden ist. Was die Anzahl der Überschreitungstage betrifft, so wurden an den IMMESA-Messstationen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum in der Summe allerdings weniger Überschreitungen registriert. Der höchste Tagesmittelwert des Untersuchungsquartals wurde am 01. Juni mit $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Saarbrücken-Verkehr notiert.

Beim *Stickstoffdioxid* wurden im Beurteilungszeitraum lediglich Überschreitungen des Maximalen Immissionskonzentrationswertes nach der VDI-Richtlinie 2310⁷⁾ für eine 24-stündige Einwirkungsdauer ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Wohngebiete) festgestellt (= nichtgesetzlicher Beurteilungsmaßstab) und zwar an den IMMESA-Messorten Saarbrücken-Verkehr 35 Fälle, Saarbrücken-City 4 Fälle sowie Burbach 1 Fall. Der höchste Tagesmittelwert des Quartals wurde am 29. Juni für Saarbrücken-Verkehr mit $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ notiert.

Beim *Ozon* kam es im Untersuchungsquartal zu Überschreitungen von Schwellen- und Zielwerten (Stunden-, Achtstundenwerte) der 33. BImSchV (= gesetzliche Beurteilungsmaßstäbe) sowie von Maximalen Immissionskonzentrationswerten der VDI-Richtlinie 2310 (= nichtgesetzliche Beurteilungsmaßstäbe).

Beim Stundenwert wurden hierbei im Juni Überschreitungen des Informationsschwellenwertes für die Bevölkerung ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) für etliche IMMESA-Messorte verzeichnet; hierbei für Biringen und Eschberg jeweils 5, Dillingen-City 4 sowie Sulzbach und Völklingen-City jeweils 2. Der höchste Stundenwert des Quartals wurde am 29. Juni mit $201 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Biringen festgestellt.

Darüber hinaus wurde der Zielwert der 33. BImSchV von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Maximalen 8- Stundenwert für alle IMMESA-Messorte überschritten; hierbei am Messort Biringen 21- mal, Sulzbach 18-mal, Eschberg und Dillingen-City jeweils 17-mal, Völklingen-City 12-mal sowie Bexbach 7-mal. Der

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

höchste 8h-Wert wurde im Juni mit $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ebenfalls für Biringen festgestellt. Streng genommen sind hier allerdings bis zu 25 Überschreitungen im 3-Jahresmittel zulässig.

Weiterhin wurden bei der Überprüfung der Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310 Überschreitungen beim 8-Stundenwert ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie beim Halbstundenwert ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) für alle IMMESA-Standorte verzeichnet. Hierbei wurde der 8-Stundenwert am Messort Biringen 45-mal, Eschberg 36-mal, Dillingen-City 32-mal, Sulzbach 31-mal, Völklingen-City 26-mal und Bexbach 23-mal überschritten. Daneben wurde der Halbstundenwert wurde am Messort Biringen 516-mal, Eschberg 355-mal, Dillingen-City 288-mal, Sulzbach 280-mal, Völklingen-City 225-mal und Bexbach 148-mal überschritten. Der höchste Halbstundenmittelwert des Quartals wurde am 29. Juni mit $209 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Völklingen-City notiert.

1. EINLEITUNG

1.1 GRUNDLAGEN

Das saarländische Luftüberwachungsmessnetz (IMMESA) wurde im Jahre 1983 in Betrieb genommen. Es untersteht dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA), das zu dem Geschäftsbereich des Ministeriums für Umwelt (MfU) gehört.

Das Messnetz umfasst gegenwärtig **12** Luftmessstationen, wovon **2** als Einkomponenten- und **10** als Mehrkomponentenstationen betrieben werden. **4** Messstationen erfassen meteorologische Zusatzgrößen. Die meisten Stationen befinden sich im Bereich des Saartales. Darüber hinaus wurden an den Landesgrenzen zu Frankreich und zu Rheinland-Pfalz **4** Messstationen errichtet.

Das in Nord-West-Richtung verlaufende Saartal stellt hierbei den Kernraum der Siedlungs- und Industriebereiche des Saarlandes mit einer Größe von etwa 600 km² dar. Es weist die höchste Bevölkerungsdichte des Saarlandes auf. Charakteristisch für den Verdichtungsraum Saartal ist die Gemengelage von Industrie (u.a. Schwerindustrie, Kohlekraftwerke), Wohngebieten und Verkehrseinrichtungen, das lockere, bandartige Siedlungswachstum mit dem geringen Anteil von Großwohnsiedlungen und der hohe Waldanteil¹⁾.

Die landesweite Immissionsüberwachung basiert auf den Richtlinien der Europäischen Union (EU-Richtlinien), die durch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)²⁾ und seine Verordnungen in deutsches Recht überführt worden sind. Gemäß der EU-Rahmenrichtlinie zur Luftqualität³⁾ sind Immissionsmessungen in festgelegten Messgebieten vorzunehmen. In Anlehnung an diese Richtlinie wurden im Saarland **3** Messgebiete zur Luftüberwachung ausgewiesen. Von den **12** saarländischen Messorten befinden sich **7** im Messgebiet „Ballungsraum Saarbrücken“ (BSB), **2** im „Untersuchungsgebiet Dillingen-Saarlouis“ (UDS) und **3** im Raum „Restsaarland“ (RS). Beim *Ozon* wird das gesamte Saarland als **1** Messgebiet betrachtet, wobei Ozon an **6** Messstellen bestimmt wird.

Tabelle 1.1 gibt einen Überblick über die gegenwärtige Bestückung der ortsfesten Messstationen (Messkomponenten), über deren Lage sowie über die Gebietscharakteristik im Umfeld der Stationen.

Aufgabe des Immissionsmessnetzes Saar (IMMESA) ist es, die aktuelle Luftqualität und deren Veränderung (Langzeitentwicklung) im Saarland festzustellen. Durch den automatischen Betrieb können auch aktuelle Immissionsereignisse rasch erkannt werden.

Im Einzelnen erfüllt das Immissionsmessnetz Saar überwiegend die folgenden Aufgaben:

- ⇔ Ermittlung der Grundbelastung im Saarland und Ursachenanalyse
- ⇔ Ermittlung der Langzeitentwicklung der Luftbelastung in den saarländischen Messgebieten
- ⇔ Überwachung von Beurteilungsmaßstäben (besonders gesetzliche wie BImSchV-, TA-Luft-Werte) und Übermittlung der gewonnenen Daten an die Bundesregierung und die Europäische Union
- ⇔ Regelmäßiger Datenaustausch im Rahmen grenzüberschreitender Zusammenarbeit mit Ost-Lothringen (Frankreich) und Luxemburg

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Station		Allgemeine Standortangaben					Messkomponenten							Standortcharakteristika			Bemerkungen
		örtlich		zeitlich	Koordinaten		x = aktuel. Messjahr			+ = frühere Messjahre				Umgebung	Art	Verkehr	
Stationsname /	Kurzform	Gemeinde, Straße /	Gebiet	Erstbetrieb	Gauß-Krüger /	Höhe üNN (m)	SO2	PM10	PM2,5	NOx	CO	O3	Met				
ESCHBERG	OSSB	Saarbrücken, Magdeburger Str / Pommernring	BSB	1983	25 75 511 / 54 56 088	315	+	-		x	-	x	x	S	H	G	bis Juni 1986: Mainzer Straße
SAARBRÜCKEN-CITY	SBCY	Saarbrücken, Stengelstraße	BSB	1983	25 71 969 / 54 55 622	192	x	x	x	x	x	-	x	S	H	H [N]	
BURBACH	BURB	Saarbrücken, Von-der-Heydt-Straße	BSB	1983	25 69 126 / 54 56 785	211	x	x		x	x	-	-	S	H	M [N]	
SAARBRÜCKEN-VERKEHR	SBVS	Saarbrücken, Mainzer Str.	BSB	2004	25 73 107 / 54 55 334	192		x		x	x			S	V	H [N]	Verkehrsmessstation/ Straßenschlucht
SULZBACH	SULZ	Sulzbach, Sulzbachtalstr.	BSB	2002	25 77 261 / 54 63 025	236	-	-		x	-	x	-	S	H	M [N]	
VÖLKLINGEN-CITY	VKCY	Völklingen, Stadionstraße	BSB	1983	25 63 213 / 54 57 837	189	x	x		x	x	x	x	S	H	M [N]	bis April 1989: Moltkestraße
LAUTERBACH	LAUT	Völklingen, Köhlerstraße	BSB	1987	25 54 345 / 54 49 875	221	x	-		-	-	-	-	VS	H	S	bis Juli 1995: Paulinusstr.
FRAULAUTERN	FRAL	Saarlouis, Saarlouiser Straße	UDS	1983	25 54 831 / 54 65 344	181	+	x		x	+	-	-	VS	H	M [N]	
DILLINGEN-CITY	DICY	Dillingen, Pestelstraße	UDS	1983	25 53 332 / 54 69 246	185	x	x		x	x	x	x	S	H	G	
BERUS	BERU	Überherrn, Wetterstation Berus	RS	1987	25 50 055 / 54 58 765	363	x	-		-	-	-	-	L	H	S	
BEXBACH	BEXB	Bexbach, Grund- und Hauptschule	RS	1987	25 91 803 / 54 70 221	273	x	-		-	-	x	-	S	H	S	
BIRINGEN	BIRI	Rehlingen-Siersburg, Wasserhochbehälter	RS	2003	25 40 098 / 54 75 698	339	x	x		x	-	x	-	L	H	S	

Tabelle 1.1: Standortbeschreibung der Messstellen im Messnetz IMMESA (Inbetriebnahme 1983)

Komponenten:

SO₂: Schwefeldioxid
 PM₁₀: Feinstaub (PM₁₀)
 PM_{2,5}: Feinstaub (PM_{2,5})
 NO_x: Stickoxide
 CO: Kohlenmonoxid
 O₃: Ozon
 Met: Meteorologische Größen

Standortcharakteristika:

Umgebung
 [nach Eol-Richtlinie]
 S: städtisch
 VS: vorstädtisch
 L: ländlich
Art
 [nach Eol-Richtlinie]
 H: Hintergrund
 I: Industrie
 V: Verkehr

Verkehr

S: Sehr gering (0-15000 Kfz/24h)
 G: Gering (15000 -35000 Kfz/24h)
 M: Mittel (35000-65000 Kfz/24h)
 H: Hoch (>65000 Kfz/24h)
 [N]: Station in Straßennähe und stark verkehrsbeeinflusst

[Verkehr: Anzahl der Kfz pro Km² und Tag]

Verkehrsdaten:

- 1.) Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, Abt. Straßenwesen (bis 1995)
- 2.) Stadtplanungsamt der Stadt Saarbrücken (bis 1988)

Gebietsbezeichnung:

BSB: Ballungsraum Saarbrücken
 UDS: Untersuchungsgebiet Dillingen-Saarlouis
 RS: Rest-Saarland

⇔ Information der Öffentlichkeit über die aktuelle Luftbelastung

(*Ozontelefon* [T.: 0681-8500-1403], *Rundfunk* [O₃-Warnung], *Videotext* [Saartext Tafel 166, 168], *Umweltinformationssysteme* [www.umwelt.saarland.de]; [www.env-it.de/Luftdaten/Start.fwd]; [www.luftqualitaet.de], *Printmedien* [Tages-, Wochenzeitung], regelmäßige *Quartals-/Jahresberichte* aus dem Messnetz)

Für die Immissionsmessungen werden Messgeräte eingesetzt, die einer vorherigen externen Eignungsprüfung unterzogen worden sind. Tabelle 1.2 gibt einen Überblick über die im Messnetz IMMESA verwendeten Messgeräte und über die angewandten Messverfahren.

Komponente	Verfahren	Vertrieb	Modell
Schwefeldioxid	UV-Fluoreszenz	MCZ	API 100A
		MLU	T43i
Feinstaub	β-Absorption Nephelometer mit β-Messung	MLU	FH 62 I-R
		MLU	SHARP
	Frequenzbestimmung	MLU	TEOM
	Gravimetrie	RIEMER	DIGITEL DHA-SPS80
Stickoxide	Chemilumineszenz	MCZ	API 200 A
		MLU	T42i
Kohlenmonoxid	NDIR-Spektrometrie	MCZ	API 300 A
Ozon	UV-Spektrometrie	MCZ	API 400 A
		MLU	T49i

Tabelle 1.2: Angewandte Messverfahren und eingesetzte Messgeräte im Messnetz IMMESA (Luftmessstationen)

1.2 KENNWERTE UND BEURTEILUNGSWERTE FÜR LUFTSCHADSTOFFKONZENTRATIONEN

Die im **Quartal** registrierten *Monatskennwerte* werden tabellarisch und grafisch in Form von *Monatsmittelwerten* und *Maximalwerten* (Zeiträume **24h**, **8h**, **1h**, **1/2h**) dargestellt. Darüber hinaus werden in den Tabellen für jeden Monat *gleitende Jahresmittelwerte* für die zurückliegenden **12** Monate angegeben.

Kriterien für die Beurteilung der ermittelten Luftgütekennwerte finden sich in der 22./33. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (**22./33. BImSchV**)^{4,5}, der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (**TA-Luft**)⁶ sowie den Richtlinien der VDI-Kommission Reinhaltung der Luft (**VDI 2310**)⁷. Sie sind in Tabelle 1.3 zusammengefasst dargestellt. Die darin aufgeführten Beurteilungswerte weisen unterschiedliche Zeitbezüge (Halbstunden-, Stunden-, 8- Stunden-, 24-Stunden-, Jahresmittelwerte) auf und werden als Grenz-, Schwellen-, Immissions- oder Konzentrationswerte bezeichnet. Die Immissionswerte der **22. BImSchV**⁴ basieren auf Beurteilungswerten, die in

Richtlinien der Europäischen Union (so genannte „Tochtrichtlinien“) festgelegt worden sind. Diese beinhalten Grenzwerte mit dazugehörigen Toleranzmargen und Alarmschwellenwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie Grenzwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation. Immissionsgrenzwerte liegen als 1-Stunden-, 8-Stunden-, 24-Stunden- sowie als Jahresmittelwerte vor.

Durch die **33. BImSchV**⁵⁾ werden die EU-Richtlinie über den Ozongehalt der Luft (Richtlinie 2002/3/EG - 3. EU-Tochtrichtlinie) sowie die Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen (Richtlinie 2001/81/EG) für bestimmte Luftschadstoffe in deutsches Recht umgesetzt. Die umweltpolitische Zielsetzung der neuen Verordnung besteht in der Verminderung der Versauerung, der Nährstoffeinträge und der Belastung mit bodennahem Ozon.

Die Verordnung enthält „Schwellenwerte“ zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Informations- und Alarmschwellenwerte für Ozon) sowie „Zielwerte“ zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation. Für die Beurteilung der Schwellenwerte werden 1-Stundenmittelwerte zugrunde gelegt. Der im Quartalsbericht angegebene Zielwert basiert auf dem 8-Stundenmittelwert. Eine Angabe des 8-Stundenmittelwertes als Mittel über 3 Jahre, wie in der 33. BImSchV vorgeschrieben, erfolgt in den IMMESA-Jahresberichten.

Die Werte der 22. und 33. BImSchV sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Die **TA-Luft**⁶⁾ enthält als Bewertungskriterium für Luftschadstoffe sogenannte Immissionswerte, die auf Schutzgüter wie menschliche Gesundheit oder Schutz von Ökosystemen und Vegetation bezogen sind. Die Immissionswerte lassen sich mit den ermittelten Immissionskennwerten (Stunden-, Tages-, Jahresmittelwerte) vergleichen. Hierbei stellt die Immissionskenngröße für den Jahresmittelwert (= Kenngröße für die Langzeitbelastung) den arithmetischen Mittelwert aller Einzelmesswerte des Beurteilungszeitraums dar. Einzelmesswerte sind gemäß der TA-Luft wie auch bei der 22. BImSchV für gasförmige Komponenten als Stundenmittelwerte und für Feinstäube als Tagesmittelwerte zu erfassen. Sie gelten strenggenommen nur für anlagenbezogene Immissionsmessungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)²⁾. Die TA-Luft-Immissionswerte entsprechen bis auf wenige Komponenten den Immissionsgrenzwerten der 22. BImSchV. Sie sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Die **VDI-Richtlinien 2310**⁷⁾ enthalten für die Größen *Stickstoffdioxid* und *Ozon* Wirkungsgrenzwerte, welche empfohlen werden, um Menschen, Tiere, Pflanzen und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Diese Werte werden auch als Maximale Immissions-Konzentrationen (MIK-Werte) bezeichnet. Sie geben die Konzentration an, bei deren Einhaltung der Schutz des Menschen bzw. seiner Umwelt nach derzeitigem Wissensstand nach Maßgabe der dazugehörigen Kriterien gewährleistet ist. Es sind rein wirkungsbezogene, wissenschaftlich begründete und aus praktischen Erfahrungen abgeleitete Werte mit medizinischer und naturwissenschaftlicher Indikation. Sie liegen um einen Sicherheitsfaktor niedriger als der Wert, der beim Menschen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse -vermutet oder nachgewiesen- gerade noch zu einer Gesundheitsschädigung führt. MIK-Werte stellen Richtwerte dar und haben keinen gesetzlichen Handlungscharakter. Sie liegen für Halbstunden-, Tages- sowie für

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Jahresmittelwerte der Immissionskonzentration vor. Die Werte sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Richtlinie Messgröße	VDI-2310				TA-Luft			22. / 33. BImSchV			
	1/2h	8h	24h	Jahr	1h	24h	Jahr	1h	8h	24h	Jahr
SO ₂					350 ¹⁾	125 ²⁾	50 20 ³⁾	350 ¹⁾ 500 ⁴⁾		125 ²⁾	20 ³⁾
PM10						50 ⁵⁾	40			50 ⁵⁾	40
CO									10 ⁶⁾		
NO											
NO ₂			50	20	200 ⁷⁾		40	200 ^{7,8)} 400 ⁴⁾			40 ⁸⁾
O ₃	120	100						180 ⁹⁾ 240 ¹⁰⁾	120 ¹¹⁾		

SO₂: Schwefeldioxid

CO: Kohlenmonoxid

NO₂: Stickstoffdioxid

PM10: Feinstaub (PM10)

NO: Stickstoffmonoxid

O₃: Ozon

Anmerkungen:

- | | |
|---|--|
| <p>1) darf nicht mehr als 24 mal im Jahr überschritten werden</p> <p>3) Schutz von Ökosystemen (Kalenderjahr sowie Winterhalbjahr 01.10 - 31.03)</p> <p>5) darf nicht mehr als 35 mal im Jahr überschritten werden</p> <p>7) darf nicht mehr als 18 mal im Jahr überschritten werden</p> <p>9) Informationsschwellenwert zur Unterrichtung der Bevölkerung</p> <p>11) darf nicht mehr als 25 Tage im Jahr überschritten werden. Wird ermittelt aus gleitenden 8h-Werten als Mittel über 3 Jahre. Zielwert gültig ab 2010.</p> | <p>2) darf nicht mehr als 3 mal im Jahr überschritten werden</p> <p>4) Mittelwert über 1 Stunde, gemessen an 3 aufeinanderfolgenden Stunden (Alarmschwelle)</p> <p>6) höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages bezogen auf 1 Jahr</p> <p>8) Grenzwert ab 1.1.2010 einzuhalten</p> <p>10) Alarmschwellenwert</p> |
|---|--|

9-11) 33. BImSchV

Tabelle 1.3: Ausgewählte Beurteilungswerte für Luftschadstoffe in µg/m³ (CO in mg/m³)

Die im Quartal gewonnenen Kennwerte werden in Kapitel 3 des Berichtes mit Beurteilungswerten verglichen, die sich auf die hier erwähnten Beurteilungsrichtlinien beziehen. Da in der Regel der Beurteilungszeitraum für Immissionsmessungen 1 Jahr beträgt, kann für den Beobachtungszeitraum nur eine Teilbeurteilung durchgeführt werden.

Ziel des Quartalsberichtes ist es in erster Linie einen aktuellen Überblick über die Entwicklung der Luftbelastung im Messnetz IMMESA zu geben. Eine abschließende Bewertung der Luftgütesituation für das Kalenderjahr wird in den Jahresberichten des Messnetzes IMMESA vorgenommen.

2. KLIMASITUATION IM QUARTAL

Da Wechselwirkungen zwischen Meteorologie und der Höhe der Luftschadstoffkonzentration bestehen (vgl. Kapitel 3), können meteorologische Angaben notwendige Hintergrundinformationen für das Quartal liefern.

2.1 MESSERGEBNISSE IMMESA-STANDORTE

In Tabelle 2.1 sind für das vorliegende Quartal *Monatskennwerte* (Monatsmittel-, Monatsmaximalwerte) für die Größen *Lufttemperatur*, *Globalstrahlung* und *Windgeschwindigkeit* im Vergleich zum Vorjahreszeitraum dargestellt. Darüber hinaus werden *gleitende Jahresmittelwerte* für die zurückliegenden 12 Monate angegeben. Die Messkomponenten werden an den IMMESA-Messorten Saarbrücken-City (BSB), Eschberg (BSB), Völklingen-City (BSB) und Dillingen-City (UDS) erfasst (vgl. Tabelle 1.1).

Darüber hinaus sind in den Abbildungen 2.1 bis 2.3 *Tageswerte* (Tagesmittel-, Tagesmaximalwerte) für die Messgrößen angegeben. Die Maximalwerte stellen hierbei Stundenmittelwerte dar.

Fehlende Werte in den Tabellen und Grafiken resultieren aus Messausfällen, die durch Umbauten, Probeläufe oder technische Störungen hervorgerufen wurden.

2.2 WITTERUNGSVERLAUF

In den „Monatlichen Aufzeichnungen“ des Deutschen Wetterdienstes wurden folgende Angaben für den Raum Saarland (Bezugsmessort: Saarbrücken-Ensheim, 319 müNN) über den Beobachtungszeitraum gemacht⁸⁾:

2.2.1 April

Im April 2010 war es im Saarland deutlich zu warm, deutlich zu trocken und überdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur (gemessen in 2 m über dem Erdboden) von $10,1$ °C in Saarbrücken-Ensheim um $1,8$ K gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu warm. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 29. April mit $24,6$ °C und das Temperaturminimum am 02. April mit $-1,4$ °C erzielt. Es wurde 1 Frosttag (Temperaturminimum unter 0 °C) im Monat verzeichnet, der am 02. April vorlag. Die wärmste Periode des Monats wurde in der letzten Monatsdekade registriert (vgl. auch Abbildung 2.2). Bei einer Monatssumme von 17 mm wurde der langjährige Durchschnitt beim Niederschlag lediglich zu 28 % erreicht. Die stärksten Niederschlagsereignisse wurden hierbei am 13. ($4,2$ mm), 25. ($3,4$ mm) sowie am 12. April ($2,7$ mm) festgestellt.

Beim Sonnenschein wurden mit 247 Stunden 153 % des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind

10 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von mehr als 11 Stunden registriert worden.

2.2.2 Mai

Im Mai 2010 war es im Saarland deutlich zu kalt, zu nass und unterdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur (gemessen in 2 m über dem Erdboden) von 10,9 °C in Saarbrücken-Ensheim um 1,6 K gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu kalt. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 25. Mai mit 26,3 °C und das Temperaturminimum am 16. Mai mit 2,4 °C erzielt. Es wurden 2 Sommertage (Temperaturmaximum 25 °C und höher) im Monat verzeichnet, die am 24. sowie am 25. Mai festgestellt worden sind. Die wärmste Periode des Monats wurde in der letzten Monatsdekade registriert (vgl. auch Abbildung 2.2).

Bei einer Monatssumme von 121 mm wurde der langjährige Durchschnitt beim Niederschlag zu 149 % erreicht. Die stärksten Niederschlagsereignisse wurden hierbei am 26. (19,2 mm), 25. (16,8 mm), 05. (14,2 mm) sowie am 29. Mai (10,7 mm) verzeichnet.

Beim Sonnenschein wurden mit 120 Stunden lediglich 58 % des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind 4 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von mehr als 11 Stunden registriert worden.

2.2.3 Juni

Im Juni 2010 war es im Saarland deutlich zu warm, deutlich zu trocken und überdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur von 17,3 °C in Saarbrücken-Ensheim um 1,7 K gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu warm. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 28. Juni mit 29,4 °C und das Temperaturminimum am 20. Juni mit 4,8 °C erzielt. Es wurden 12 Sommertage (Temperaturmaximum 25 °C und höher) im Monat verzeichnet. Die Sommertage wurden hierbei am 05. und 06., vom 09. bis 11. sowie vom 24. bis 30. Juni festgestellt. Die wärmsten Perioden des Monats wurden in der Zeit vom 05. bis 11. sowie vom 24. bis 30. Juni registriert (vgl. auch Abbildung 2.2).

Bei einer Monatssumme von 41 mm wurde der mehrjährige Durchschnitt des Niederschlags nur zu 49 % erreicht. Die stärksten Niederschlagsereignisse wurden am 10. (23,9 mm), 09. (7,5 mm) sowie am 06. (5,5 mm) Juni verzeichnet.

Beim Sonnenschein wurden mit 262 Stunden 122 % des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind 7 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von mehr als 13 Stunden registriert worden.

Klimaparameter

Messort/-zeit		Lufttemperatur [Grad C]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
SBCY	Apr 10	20,3	27,7	12,5	100,0	14,7	100,0	12,2	99,9
	Mai 10	21,8	29,2	13,5	100,0	17,3	99,8	11,9	99,9
	Jun 10	26,2	32,1	20,1	100,0	18,7	99,6	12,0	100,0
VKCY	Apr 10	18,8	27,0	11,3	100,0	13,2	100,0	11,4	100,0
	Mai 10	20,8	29,2	12,9	100,0	16,2	99,7	11,1	100,0
	Jun 10	24,5	32,4	19,0	100,0	17,8	99,9	11,2	100,0
DICY	Apr 10	20,1	27,7	12,2	99,9	14,5	97,6	12,1	100,0
	Mai 10	22,1	30,2	13,7	100,0	17,1	99,9	11,8	100,0
	Jun 10	26,5	33,9	20,2	100,0	18,8	99,9	11,9	100,0

Messort/-zeit		Globalstrahlung [W/m ²]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
OSSB	Apr 10	314	948	215	99,9	---	10,0	106	76,0
	Mai 10	361	1046	162	99,9	---	0,0	111	84,5
	Jun 10	383	1063	279	99,9	---	0,0	126	92,7
SBCY	Apr 10	285	943	194	100,0	177	100,0	127	99,9
	Mai 10	319	1015	151	100,0	205	99,8	122	99,9
	Jun 10	347	973	252	100,0	240	99,6	123	100,0
VKCY	Apr 10	273	833	186	100,0	166	100,0	121	100,0
	Mai 10	310	877	150	100,0	197	99,7	117	100,0
	Jun 10	335	1011	246	100,0	235	99,9	118	100,0
DICY	Apr 10	273	813	188	99,9	172	97,6	124	100,0
	Mai 10	307	932	159	100,0	199	99,9	120	100,0
	Jun 10	336	1005	253	100,0	241	99,9	121	100,0

Messort/-zeit		Windgeschwindigkeit [m/s]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
SBCY	Apr 10	2,1	3,5	1,3	100,0	1,1	100,0	1,2	99,9
	Mai 10	2,3	3,2	1,0	100,0	1,2	99,8	1,2	99,9
	Jun 10	2,3	3,0	1,1	100,0	1,2	99,6	1,2	100,0
VKCY	Apr 10	2,4	4,6	1,5	100,0	1,3	100,0	1,3	100,0
	Mai 10	3,2	4,7	1,1	100,0	1,3	99,7	1,3	100,0
	Jun 10	3,1	4,1	1,1	100,0	1,2	99,9	1,3	100,0
DICY	Apr 10	2,4	4,3	1,5	99,9	1,2	97,6	1,4	100,0
	Mai 10	2,9	4,1	1,1	100,0	1,2	99,9	1,3	100,0
	Jun 10	2,9	4,0	1,1	100,0	1,2	99,9	1,3	100,0

Kenngrößenbezeichnungen:

Mm Vj:	Monatsmittel Vorjahr	Mm:	Monatsmittel aktuell
Verf %:	Verfügbarkeit des Messplatzes in Prozent	Tm, Std max:	aktuelles max. Tages-/Stundenmittel
Gl. Jm:	gleitendes Jahresmittel		

Tabelle 2.1: Meteorologische Einflussgrößen im Quartal

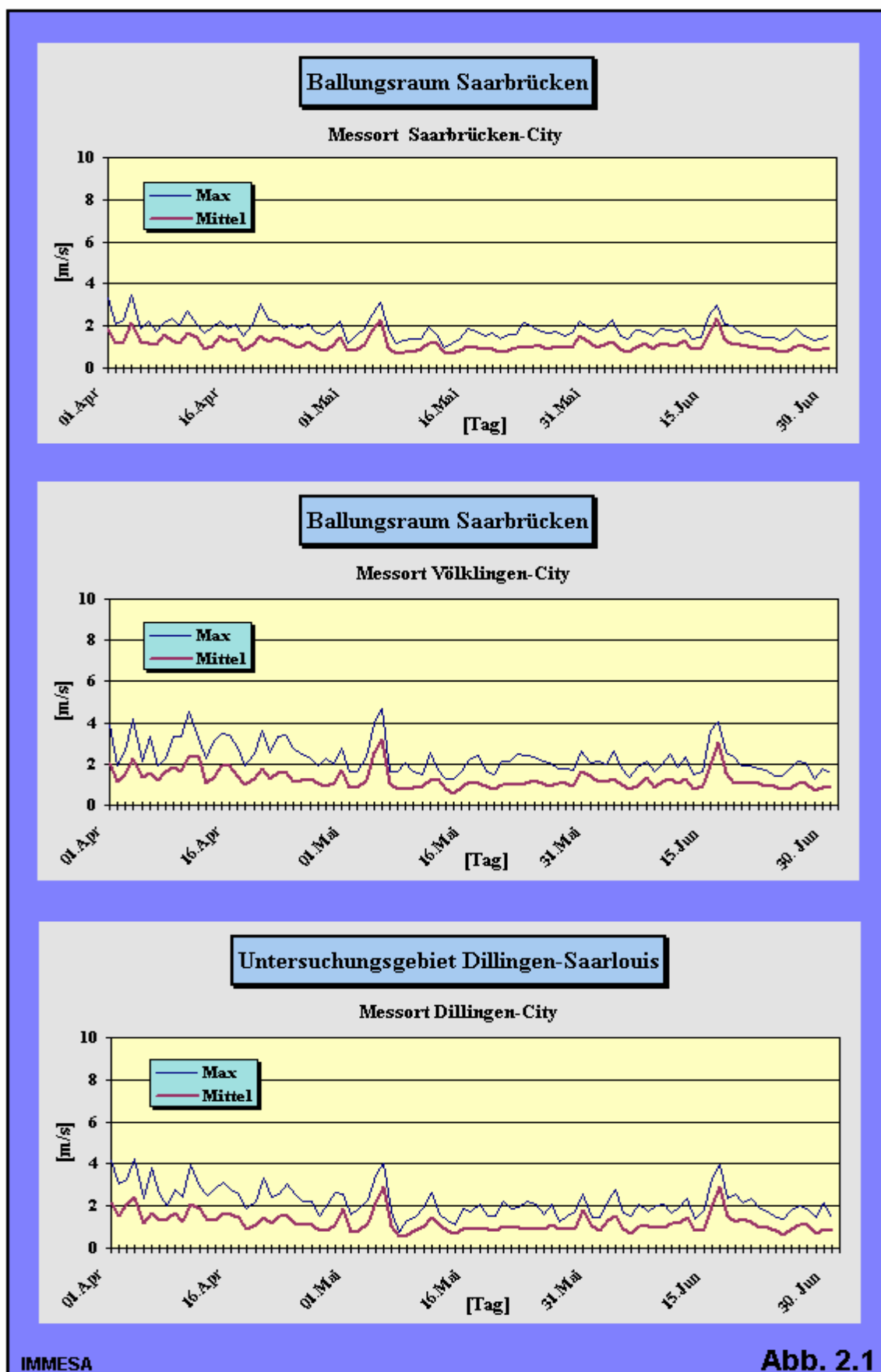


Abbildung 2.1: Windgeschwindigkeit im Quartal (Tageswerte)

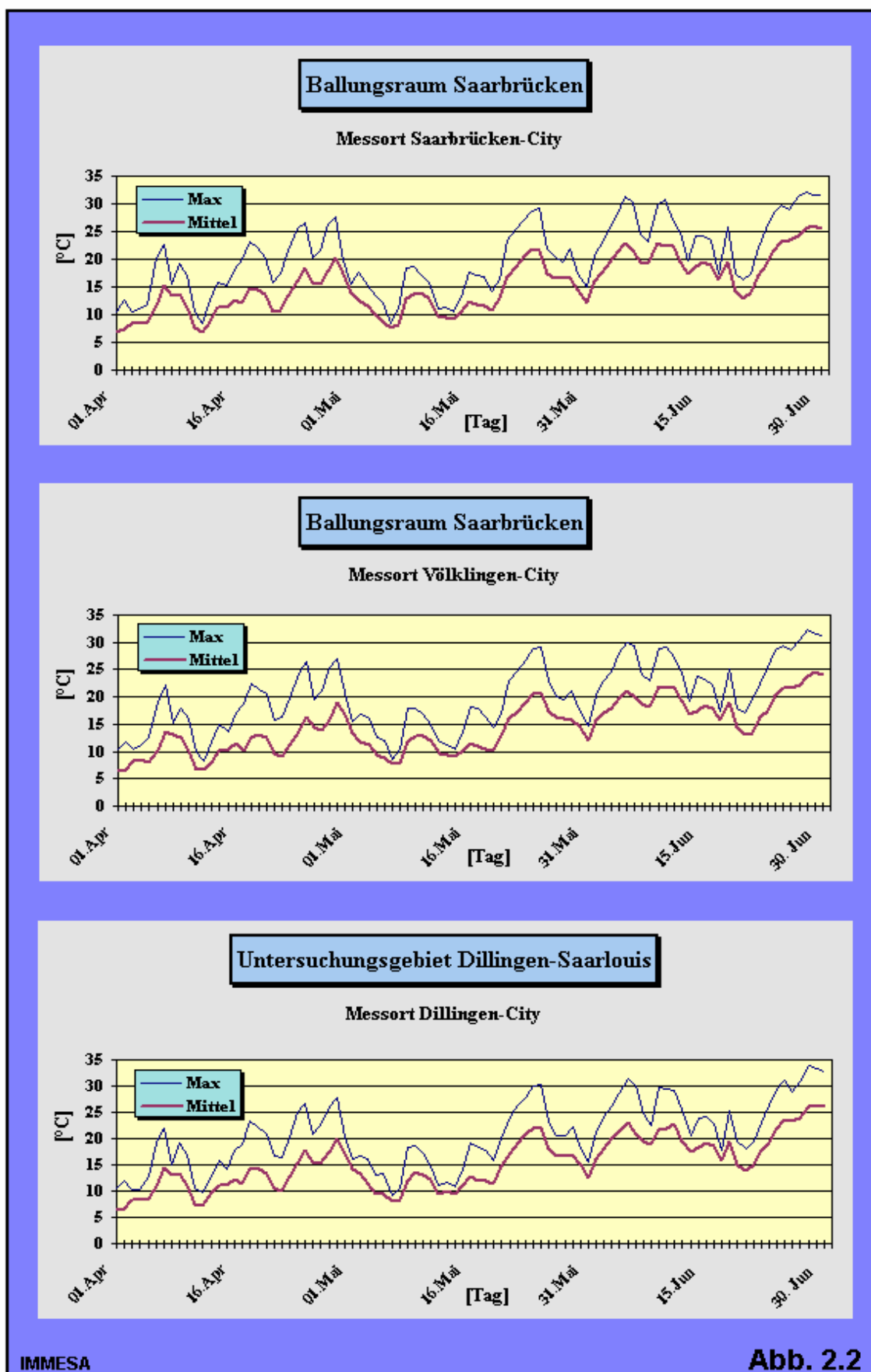


Abbildung 2.2: Lufttemperatur im Quartal (Tageswerte)

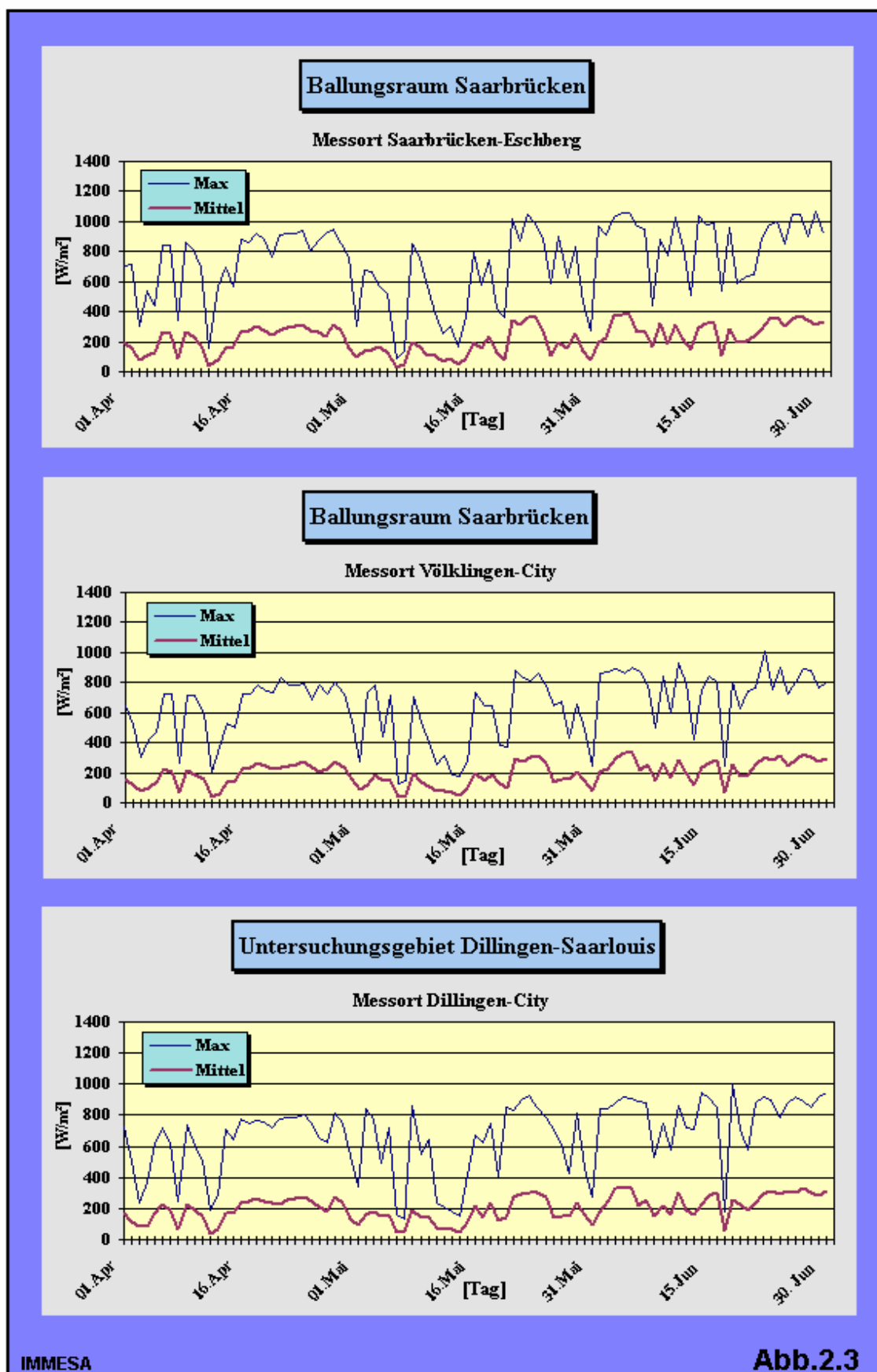


Abbildung 2.3: Globalstrahlung im Quartal (Tageswerte)

3. ERMITTLUNG DER MONATLICHEN IMMISSIONSKENNWERTE UND BEURTEILUNG

3.1 ALLGEMEINES

Die Tabellen 3.1 bis 3.7 enthalten für das Quartal *Monatskennwerte* für die Messgrößen *Schwefeldioxid*, *Feinstaub (PM10, PM2,5)*, *Kohlenmonoxid*, *Stickstoffmonoxid*, *Stickstoffdioxid* und *Ozon*.

Nach der 22. BImSchV⁴⁾/33. BImSchV⁵⁾ und der TA-Luft von 2002⁶⁾ sind die Messwerte entsprechend den Zeitbezügen der Immissionswerte als *Jahresmittel*-, *Tagesmittel*-, *Achtstunden*- und *Stundenmittelwert* festzustellen. Hierbei sind bei kontinuierlichen Messungen die gasförmigen Luftverunreinigungen auf der Basis von Stundenmittelwerten und der Feinstaub auf der Basis von Tagesmittelwerten zu erfassen.

Der *Immissions-Jahreswert* ist definiert als der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über ein Jahr. Der *Immissions-Tageswert* ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres. Der *Immissions-Achtstundenwert* ist der Konzentrationswert eines Stoffes ermittelt als höchster Achtstundenmittelwert über einen Kalendertag während eines Jahres. Der *Immissions-Stundenwert* ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über eine volle Stunde (z.B. 8⁰⁰ bis 9⁰⁰ Uhr) mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Stunden) während eines Jahres.

In den nachfolgenden Tabellen sind für das Quartal *monatsbezogene* Immissions-Kennwerte [*Mittelwerte* sowie *Maximalwerte* der Zeiträume *1/2*-Stunde (Ozon), *1*-Stunde, *8*-Stunden und *24*-Stunden] sowie deren *Überschreitungshäufigkeiten* dargestellt. Darüber hinaus enthalten die Tabellen *gleitende Jahresmittelwerte* für die zurückliegenden *12* Monate. Beim *Feinstaub (PM10)* wird zusätzlich die Anzahl der aktuellen jährlichen Überschreitungshäufigkeit für den Tagesmittelwert gemäß der 22. BImSchV mit angegeben.

Die Tabellen beinhalten auch notwendige Zusatzinformationen. Fehlende Immissionskenngrößen in den Tabellen resultieren aus Messausfällen, die durch Umbauten, Probeläufe oder technische Störungen hervorgerufen wurden.

Um die Monatskenngrößen im Quartal zu bewerten, werden diese mit den jahresbezogenen Immissionsgrenz- und Schwellenwerten der 22. BImSchV, den Schwellen- und Zielwerten der 33. BImSchV sowie mit den Immissionswerten der TA-Luft verglichen (vgl. Kapitel 1.2). Weiterhin wird beim *Stickstoffdioxid* und *Ozon* die Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310 (MIK-Werte)⁷⁾ für *1/2*-, *8*- und *24*-stündige Einwirkungsdauer sowie für *1* Jahr (gleitendes Jahresmittel) mit überprüft.

In Abbildung 3.1 sind die verzeichneten *Monatsmittelwerte* für die im Messnetz IMMESA betriebenen Messorte grafisch dargestellt („messgebietsbezogene“ Darstellung), wobei die Ergebnisse der Messstation Saarbrücken-Verkehr SBVS (*PM10*, *NOx*) gesondert angegeben werden. Die Abbildungen 3.2 bis 3.9 zeigen den Verlauf der *Tagesmaximalwerte* (*24*-Stunden, *1*-Stunde und *8* Stunden) in den saarländischen Messgebieten. Dadurch lassen sich lufthygienische Besonderheiten im Beurtei-

lungszeitraum aufzeigen. Die Darstellung erfolgt in analoger Weise zu jener für meteorologische Größen (vgl. Kapitel 2).

3.2 BEURTEILUNG DER IMMISSIONSSITUATION IM QUARTAL

3.2.1 Schwefeldioxid

Die Monatsmittelwerte lagen im Untersuchungsquartal zwischen 2 und 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mikrogramm pro Kubikmeter), wobei das höchste Monatsmittel im April für Dillingen-City (DICY) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.1). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen 2 und 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde ebenfalls für Dillingen-City festgestellt.

Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten der 22.BImSchV⁴⁾ für die Mittelungszeiträume 1 Stunde (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) und 24-Stunden (125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sind im Quartal nicht festgestellt worden. Der höchste Stundenwert des 2. Quartals 2010 betrug 93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde im Juni für den Messort Berus registriert. Der höchste Tagesmittelwert wurde mit 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im April für Dillingen-City notiert (Tabelle 3.1).

Der Immissionswert der TA-Luft⁶⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungszeitraum bei den Monatsmittelwerten zu 4 bis 14 % ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte liegen bei 6 bis 12 % des Jahres-Immissionswertes der TA-Luft (Tabelle 3.1, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

3.2.2 Kohlenmonoxid

Die Monatsmittelwerte lagen im Beurteilungszeitraum zwischen 0,3 und 0,6 mg/m^3 (Milligramm pro Kubikmeter), wobei das höchste Monatsmittel im April/Mai für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.2). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen 0,2 und 0,6 mg/m^3 . Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde ebenfalls für Saarbrücken-Verkehr festgestellt.

Der Immissionsgrenzwert der 22. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 8 Stunden (10 mg/m^3) wurde im Untersuchungszeitraum nicht erreicht. Der höchste 8h-Wert ist mit 1,9 mg/m^3 im April für Dillingen-City (DICY) registriert worden (Tabelle 3.2).

3.2.3 Feinstaub (PM10, PM2,5)

Die Monatsmittelwerte lagen beim Feinstaub (PM10) im Untersuchungsquartal zwischen 13 und 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei der höchste Monatsmittelwert im April sowohl für Saarbrücken-City (SBCY) als auch für Fraulautern (FRAL) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.3). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen 10 und 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde hierbei für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) festgestellt.

Für den Messort Saarbrücken-City (SBCY) wurden beim Feinstaub (PM2,5-Fraktion) Monatsmittelwerte zwischen 8 und 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registriert (Tabelle 3.3). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen 6 und 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Der für Feinstaub (PM10) festgelegte Immissionsgrenzwert der 22. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungszeitraum bei den Monatsmittelwerten zu 33 bis 63 %

ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte liegen bei **38** bis **55** % des Jahres-Immissionsgrenzwertes (Tabelle 3.3, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

Beim Feinstaub (PM₁₀) wurden im Quartal an allen Standorten Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 22. BImSchV⁴ für den Mittelungszeitraum 24-Stunden (50 µg/m³) notiert. Hierbei lagen an den Messorten Saarbrücken-Verkehr (SBVS) **3**, Burbach (BURB) und Fraulautern (FRAL) je **2** Überschreitungen sowie an den Messorten Saarbrücken-City (SBCY), Dillingen-City (DICY), Völklingen-City (VKCY) und Biringen (BIRI) je **1** Überschreitung vor. Zulässig sind hier allerdings 35 Überschreitungen im Jahr. Der höchste Tagesmittelwert des 2. Quartals 2010 ist hierbei im Juni mit **58** µg/m³ für Saarbrücken-Verkehr registriert worden (Tabelle 3.3). Nach Ablauf des 2. Quartals 2010 sind im Messnetz IMMESA somit maximal **11** Überschreitungstage (Standort Saarbrücken-City) festgestellt worden, so dass die zulässige jährliche Überschreitungsanzahl von 35 im ungünstigsten Fall zu etwa **31** % ausgeschöpft worden ist. Was die Anzahl der Überschreitungstage betrifft, so wurden an den IMMESA-Messstationen im Vergleich zum Vorjahreszeitraum in der Summe weniger Überschreitungen registriert. Zu diesem Ergebnis trugen besonders die Messorte Saarbrücken-Verkehr, Biringen und Fraulautern bei (Tabelle 3.4).

3.2.4 Stickstoffmonoxid

Die Monatsmittelwerte lagen zwischen kleiner **1** und **40** µg/m³, wobei der höchste Monatsmittelwert im April für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) registriert worden ist (Tabelle 3.5). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen kleiner **1** und **29** µg/m³. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde hierbei ebenfalls für den Messort Saarbrücken-Verkehr festgestellt.

Für Stickstoffmonoxid existieren wegen relativ kurzer atmosphärischer Verweilzeiten keine Immissionswerte. Stickstoffmonoxid wird in der Atmosphäre relativ schnell zu dem gesundheitsschädlicheren Stickstoffdioxid umgesetzt. Die Stickstoffmonoxid- wird wie die Kohlenmonoxidbelastung im Wesentlichen durch die lokale Struktur beeinflusst, wobei der Kraftfahrzeugverkehr meistens als Hauptverursacher anzusehen ist. Die höchsten Konzentrationswerte werden allgemein für stärker verkehrsbeeinflusste Messorte verzeichnet.

3.2.5 Stickstoffdioxid

Im Untersuchungsquartal lagen die Monatsmittelwerte zwischen **6** und **50** µg/m³, wobei der höchste Monatsmittelwert im Juni für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.6). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen **6** und **48** µg/m³. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde ebenfalls für den Messort Saarbrücken-Verkehr vermerkt.

Der Immissionsgrenzwert der 22. BImSchV⁴ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr (gültiger Wert ab 2010: 40 µg/m³) wurde im Untersuchungszeitraum bei den Monatsmittelwerten zu **15** bis **125** % ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte liegen bei **25** bis **105** % des gültigen Jahres-Immissionsgrenzwertes (Tabelle 3.6, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

Beim Stickstoffdioxid (NO₂) wurden im Quartal keine Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der

22. BImSchV⁴ für den Mittelungszeitraum 1 Stunde (gültiger Wert ab 2010: 200 µg/m³) notiert. Zulässig sind hier 18 Überschreitungen im Jahr. Der höchste Stundenwert des 2. Quartals 2010 erreichte 149 µg/m³ und wurde im Juni für den Messort Saarbrücken-Verkehr registriert.

Überschreitungen des Maximalen Immissionskonzentrationswertes nach der VDI-Richtlinie 2310⁷⁾ (MIK-Werte) für eine 24-stündige Einwirkungsdauer (50 µg/m³ für Wohngebiete) wurden im Quartal an den IMMESA-Messorten Saarbrücken-Verkehr (35 Fälle), Saarbrücken-City (4 Fälle) sowie Burbach (1 Fall) verzeichnet. Der höchste Tagesmittelwert des 2. Quartals 2010 wurde hierbei für Saarbrücken-Verkehr mit 85 µg/m³ im Juni festgestellt (Tabelle 3.6).

Darüber hinaus konnte der Maximale Immissionskonzentrationswert der VDI-Richtlinie 2310⁷⁾ für den Jahresmittelwert (20 µg/m³ für langfristige Belastung in Wohngebieten) an 2 Standorten im Ballungsraum Saarbrücken [Saarbrücken-Verkehr (SBVS), Saarbrücken-City (SBCY)] sowie am Standort Fraulautern (FRAL) im Untersuchungsgebiet Dillingen-Saarlouis nicht eingehalten werden. Der höchste zum Quartalsende registrierte gleitende Jahresmittelwert ist hierbei für Saarbrücken-Verkehr (SBVS) mit 42 µg/m³ verzeichnet worden (Tabelle 3.6, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

3.2.6 Ozon

Die Monatsmittelwerte lagen im Untersuchungsquartal im Messnetz IMMESA zwischen 45 und 95 µg/m³, wobei der höchste Monatsmittelwert im Juni für Biringen (BIRI) registriert worden ist (Tabelle 3.7). Im 2. Quartal 2009 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen 56 und 83 µg/m³. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde ebenfalls für den Messort Biringen festgestellt.

Im 2. Quartal 2010 sind im Messnetz IMMESA Überschreitungen von Schwellenwerten nach der 33. BImSchV⁵⁾ verzeichnet worden.

Beim Stundenwert wurden hierbei im Juni für etliche IMMESA-Messorte Überschreitungen des Informationsschwellenwertes registriert; hierbei an den Messorten Biringen und Eschberg jeweils 5, in Dillingen-City 4 sowie in Sulzbach und Völklingen-City jeweils 2. Der höchste Stundenwert des Quartals wurde im Juni mit 201 µg/m³ für Biringen (BIRI) festgestellt (Tabelle 3.7). Die Schwellenwerte für bodennahes Ozon für eine einstündige Expositionsdauer betragen 180 µg/m³ (Informationsschwellenwert für die Bevölkerung) und 240 µg/m³ (Alarmschwellenwert für die Bevölkerung). Bei Überschreitung dieser Konzentrationen wird die Öffentlichkeit in der Bundesrepublik durch die Medien über die erhöhte Ozonbelastung informiert.

Der Zielwert der 33. BImSchV von 120 µg/m³ für den Maximalen 8-Stundenwert wurde im Quartal an allen IMMESA-Messorten überschritten; hierbei am Messort Biringen 21-mal, Sulzbach 18-mal, Eschberg und Dillingen-City jeweils 17-mal, Völklingen-City 12-mal sowie Bexbach 7-mal. Der höchste 8h-Wert wurde im Juni mit 184 µg/m³ ebenfalls für den Standort Biringen (BIRI) festgestellt.

Weiterhin wurden bei der Überprüfung der Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310⁷⁾ für alle Standorte Überschreitungen beim 8-Stundenwert (100 µg/m³) sowie beim Halbstundenwert (120 µg/m³) verzeichnet.

Der 8-Stundenwert wurde hierbei am Messort Biringen 45-mal, Eschberg 36-mal, Dillingen-City 32-

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

mal, Sulzbach 31-mal, Völklingen-City 26-mal und Bexbach 23-mal überschritten. Daneben wurde der Halbstundenwert am Messort Biringen 516-mal, Eschberg 355-mal, Dillingen-City 288-mal, Sulzbach 280-mal, Völklingen-City 225-mal und Bexbach 148-mal überschritten. Der höchste Halbstundenmittelwert des Quartals wurde im Juni mit 209 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Völklingen-City festgestellt (Tabelle 3.6).

Luftparameter

Kenngröße Messort/-zeit		Schwefeldioxid							
Station	Mo/Jahr	Monatswerte		Max.	Anz	Max.	Anz	12 Monate gleitend	
		Mittel	Verf %	Tageswert	>125 ¹⁾	1h-Wert	> 350 ²⁾	Mittel	Verf %
SBCY	Apr 10	4	100,0	11	0	42	0	4	99,9
	Mai 10	3	99,9	5	0	16	0	4	99,9
	Jun 10	3	100,0	7	0	23	0	4	99,9
BURB	Apr 10	4	99,8	10	0	50	0	3	98,7
	Mai 10	3	99,8	6	0	16	0	3	98,7
	Jun 10	3	99,9	6	0	16	0	3	98,7
VKCY	Apr 10	4	99,9	9	0	32	0	4	99,9
	Mai 10	3	100,0	7	0	44	0	4	99,9
	Jun 10	4	100,0	6	0	28	0	4	99,9
LAUT	Apr 10	5	100,0	8	0	25	0	5	99,7
	Mai 10	4	99,1	6	0	23	0	5	99,7
	Jun 10	3	99,6	6	0	32	0	5	99,6
DICY	Apr 10	7	99,9	25	0	77	0	6	99,9
	Mai 10	4	100,0	13	0	85	0	6	99,9
	Jun 10	4	100,0	9	0	43	0	6	99,9
BERU	Apr 10	4	100,0	12	0	43	0	3	96,6
	Mai 10	3	99,1	7	0	39	0	3	96,5
	Jun 10	5	100,0	19	0	93	0	3	96,5
BIRI	Apr 10	2	99,1	5	0	15	0	2	99,9
	Mai 10	2	97,4	7	0	30	0	3	99,6
	Jun 10	2	99,9	5	0	15	0	3	99,6
BEXB	Apr 10	4	100,0	10	0	41	0	4	99,7
	Mai 10	4	100,0	6	0	14	0	4	99,7
	Jun 10	3	99,9	4	0	9	0	4	99,7

¹⁾ Tagesgrenzwert (22. BlmSchV) = 125 µg/m³, darf nicht mehr als 3 mal im Jahr überschritten werden

²⁾ 1-Stunden-Grenzwert (22. BlmSchV) = 350 µg/m³, darf nicht mehr als 24 mal im Jahr überschritten werden

Tabelle 3.1: Kenngrößen Schwefeldioxid im Quartal in µg/m³

Kenngröße Messort/-zeit		Kohlenmonoxid					
Station	Mo/Jahr	Monatswerte		Max.	Anzahl	12 Monate gleitend	
		Mittel	Verf %	8h-Wert	> 10 ¹⁾	Mittel	Verf %
SBCY	Apr 10	0,4	99,9	1,1	0	0,4	97,1
	Mai 10	0,4	99,9	1,0	0	0,4	97,2
	Jun 10	0,3	100,0	0,7	0	0,4	97,2
BURB	Apr 10	0,4	99,9	1,0	0	0,4	96,3
	Mai 10	0,4	99,9	1,1	0	0,4	96,3
	Jun 10	0,4	100,0	0,7	0	0,4	96,3
SBVS	Apr 10	0,6	99,9	1,3	0	0,6	98,3
	Mai 10	0,6	100,0	1,4	0	0,6	98,4
	Jun 10	0,5	100,0	0,9	0	0,6	98,4
VKCY	Apr 10	0,4	100,0	0,9	0	0,3	100,0
	Mai 10	0,3	100,0	1,1	0	0,4	100,0
	Jun 10	0,3	100,0	0,6	0	0,4	100,0
DICY	Apr 10	0,5	99,9	1,9	0	0,4	99,9
	Mai 10	0,4	100,0	1,1	0	0,5	100,0
	Jun 10	0,4	100,0	1,2	0	0,5	100,0

¹⁾ 8-Stunden-Grenzwert (22. BlmSchV) = 10 mg/m³ für den höchsten 8-h-Wert eines Tages

Tabelle 3.2: Kenngrößen Kohlenmonoxid im Quartal in mg/m³

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Kenngröße Messort/-zeit		Feinstaub (PM10)					
		Monatswerte		Max.	Anz	12 Monate gleitend	
Station	Mo/Jahr	Mittel	Verf %	Tageswert	>50 ¹⁾	Mittel	Verf %
SBCY	Apr 10	25	100,0	53	1	21	100,0
	Mai 10	16	100,0	28	0	21	100,0
	Jun 10	16	100,0	31	0	21	100,0
BURB	Apr 10	24	99,9	55	2	20	96,1
	Mai 10	16	99,9	25	0	20	96,1
	Jun 10	17	100,0	36	0	20	96,1
SBVS	Apr 10	23	99,9	54	2	22	99,0
	Mai 10	19	100,0	30	0	22	99,0
	Jun 10	23	100,0	58	1	22	99,1
VKCY	Apr 10	20	100,0	52	1	19	99,9
	Mai 10	15	99,9	22	0	19	100,0
	Jun 10	17	100,0	45	0	19	100,0
FRAL	Apr 10	25	99,9	56	2	22	98,9
	Mai 10	19	100,0	27	0	22	99,1
	Jun 10	21	100,0	40	0	22	99,4
DICY	Apr 10	22	99,9	53	1	22	98,4
	Mai 10	16	100,0	25	0	22	98,7
	Jun 10	17	100,0	32	0	21	98,7
BIRI	Apr 10	19	99,4	52	1	14	96,9
	Mai 10	13	97,8	21	0	14	96,7
	Jun 10	13	100,0	22	0	15	96,7
Feinstaub (PM2.5)							
SBCY	Apr 10	12	100,0	23		12	99,9
	Mai 10	8	100,0	13		12	99,9
	Jun 10	10	98,8	27		12	99,8

¹⁾ Tagesgrenzwert PM10 (22. BImSchV) = 50 µg/m³, darf nicht mehr als 35 mal im Jahr überschritten werden. **PM10 SBCY:** Gravimetrische Bestimmung

Tabelle 3.3: Kenngrößen Feinstaub im Quartal in µg/m³

Kenngröße/Zeitraum Messort/-gebiet		Feinstaub (PM10)	
		Jan - Jun 2009	Jan - Jun 2010
Station	/ Messgebiet		
SBCY	BSB	9	11
BURB	BSB	11	10
SBVS	BSB	14	7
VKCY	BSB	5	4
FRAL	UDS	14	10
DICY	UDS	6	9
BIRI	RS	8	3
Zulässige Überschreitungen im Jahr: 35			

Tabelle 3.4: Anzahl der Überschreitungen des Tagesgrenzwertes für Feinstaub (PM10) von 50 µg/m³ im Zeitraum (Vergleich aktuelles Jahr / Vorjahr)

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Kenngröße Messort/-zeit		Stickstoffmonoxid			
		Monatswerte		12 Monate gleitend	
		Station	Mo/Jahr	Mittel	Verf %
SULZ	Apr 10	9	99,8	8	99,9
	Mai 10	7	100,0	8	99,9
	Jun 10	5	100,0	8	99,9
OSSB	Apr 10	2	99,8	3	99,9
	Mai 10	2	100,0	3	99,9
	Jun 10	2	100,0	3	99,9
SBCY	Apr 10	13	99,9	16	99,8
	Mai 10	10	100,0	16	99,9
	Jun 10	8	100,0	16	99,9
BURB	Apr 10	9	99,9	12	99,9
	Mai 10	8	99,8	12	99,9
	Jun 10	6	99,9	12	99,9
SBVS	Apr 10	40	99,7	32	98,6
	Mai 10	38	100,0	33	98,6
	Jun 10	35	100,0	34	98,9
VKCY	Apr 10	4	100,0	6	100,0
	Mai 10	4	100,0	6	100,0
	Jun 10	2	100,0	6	100,0
FRAL	Apr 10	7	99,9	9	98,8
	Mai 10	3	100,0	9	99,1
	Jun 10	3	100,0	10	99,4
DICY	Apr 10	3	99,9	5	100,0
	Mai 10	2	100,0	5	100,0
	Jun 10	2	100,0	5	100,0
BIRI	Apr 10	1	99,1	1	99,9
	Mai 10	1	97,0	1	99,6
	Jun 10	0	99,9	1	99,6

Tabelle 3.5: Kenngrößen Stickstoffmonoxid im Quartal in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kenngröße Messort/-zeit		Stickstoffdioxid							
		Monatswerte		Max.	Anz	Max.	Anz	12 Monate gleitend	
		Station	Mo/Jahr	Mittel	Verf %	Tageswert	> 50 ¹⁾	1h-Wert	> 200 ²⁾
SULZ	Apr 10	26	99,8	38	0	75	0	19	99,9
	Mai 10	20	99,9	33	0	47	0	19	99,9
	Jun 10	17	100,0	27	0	62	0	20	99,9
OSSB	Apr 10	16	99,8	30	0	79	0	14	99,9
	Mai 10	14	100,0	26	0	46	0	14	99,9
	Jun 10	11	100,0	22	0	51	0	15	99,9
SBCY	Apr 10	35	99,9	52	4	104	0	31	99,8
	Mai 10	28	100,0	42	0	79	0	31	99,9
	Jun 10	29	100,0	46	0	87	0	31	99,9
BURB	Apr 10	26	99,9	58	1	112	0	20	99,9
	Mai 10	20	99,8	36	0	68	0	21	99,9
	Jun 10	21	99,9	42	0	107	0	22	99,9
SBVS	Apr 10	48	99,7	69	13	123	0	40	98,6
	Mai 10	42	99,9	59	7	102	0	41	98,6
	Jun 10	50	99,9	85	15	149	0	42	98,8
VKCY	Apr 10	19	100,0	29	0	63	0	19	100,0
	Mai 10	17	100,0	30	0	54	0	19	100,0
	Jun 10	13	100,0	24	0	64	0	20	100,0
FRAL	Apr 10	22	99,9	31	0	72	0	22	98,8
	Mai 10	18	100,0	30	0	65	0	22	99,1
	Jun 10	18	100,0	29	0	88	0	23	99,4
DICY	Apr 10	19	99,9	27	0	73	0	19	100,0
	Mai 10	14	100,0	24	0	46	0	19	100,0
	Jun 10	10	100,0	15	0	42	0	19	100,0
BIRI	Apr 10	10	99,1	17	0	42	0	10	99,9
	Mai 10	9	97,0	18	0	49	0	10	99,6
	Jun 10	6	99,9	10	0	24	0	10	99,6

¹⁾ Tages-MIK-Wert = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

²⁾ 1-Stunden-Grenzwert (22.BImSchV, TA Luft) = $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, darf nicht mehr als 18 mal im Jahr überschritten werden

Tabelle 3.6: Kenngrößen Stickstoffdioxid im Quartal in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Kenngröße Messort/-zeit		Ozon											
		Monatswerte		Max.	Anz	Anz	Max.	Anz	Anz	Max.	Anz	12 Monate gleitend	
Station	Mo./Jahr	Mittel	Verf %	8h-Wert	> 100 ¹⁾	> 120 ²⁾	1h-Wert	> 180 ³⁾	> 240 ⁴⁾	1/2h-Wert	> 120 ⁵⁾	Mittel	Verf %
BEXB	Apr 10	66	100,0	132	8	2	149	0	0	154	52	46	99,7
	Mai 10	49	100,0	108	3	0	122	0	0	123	2	46	99,7
	Jun 10	67	100,0	145	12	5	164	0	0	164	94	46	99,7
SULZ	Apr 10	63	99,9	155	9	6	170	0	0	171	84	46	99,9
	Mai 10	48	100,0	121	5	1	132	0	0	133	20	45	99,9
	Jun 10	72	99,9	173	17	11	190	2	0	190	176	45	99,9
OSSB	Apr 10	77	99,9	145	13	6	155	0	0	155	94	54	99,9
	Mai 10	57	100,0	118	5	0	130	0	0	133	12	53	99,9
	Jun 10	84	100,0	174	18	11	193	5	0	197	249	54	99,9
VKCY	Apr 10	62	99,9	140	9	3	155	0	0	158	63	44	99,9
	Mai 10	45	100,0	116	3	0	126	0	0	126	5	43	100,0
	Jun 10	65	100,0	169	14	9	199	2	0	209	157	43	100,0
DICY	Apr 10	70	99,9	140	11	6	153	0	0	155	90	50	100,0
	Mai 10	54	100,0	123	5	1	133	0	0	134	10	49	100,0
	Jun 10	76	100,0	177	16	10	193	4	0	194	188	50	100,0
BIRI	Apr 10	87	99,2	144	15	8	158	0	0	158	142	63	99,9
	Mai 10	69	97,5	127	10	2	141	0	0	145	29	62	99,7
	Jun 10	95	99,9	184	20	11	201	5	0	202	345	64	99,7

¹⁾ 8-Stunden-MIK-Wert = 100 µg/m³

²⁾ 8-Stunden-Grenzwert = 120 µg/m³, darf an nicht mehr als 25 Tagen im Jahr überschritten werden

³⁾ 1-Stunden-Informationswert = 180 µg/m³

⁴⁾ 1-Stunden-Alarmschwelle = 240 µg/m³

⁵⁾ Halbstunden-MIK-Wert = 120 µg/m³

Tabelle 3.7: Kenngrößen Ozon im Quartal in µg/m³

Kenngrößenbezeichnungen:		Randbedingungen:	
Mittel:	arithmetischer Monats-Mittelwert	Tageswerte werden nur gebildet, wenn mindestens 2/3 der Halbstundenwerte vorliegen.	
Max:	Maximaler Mittelwert über den angegebenen Zeitraum	Liegt die Verfügbarkeit eines Kennwertes unter 33%, so wird er als Ausfall gekennzeichnet (--)	
Verf %:	Verfügbarkeit des Messplatzes in Prozent	Liegt die Verfügbarkeit zwischen 34 und 66%, so wird der Wert als gestört gekennzeichnet (*)	
Anz >:	Anzahl der Werte, die oberhalb des angegebenen Wertes liegen		
Alle Werte sind in µg/m ³ angegeben. Bezug: 293K (Ausnahme Feinstaub: 273K) und 101,3kPa			

3.3 GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MESSERGESBNISSE

Die im Quartal verzeichneten *Monatsmittel-* und *Maximalwerte* (24-Stunden, 8-Stunden, 1-Stunde) werden als „messgebietsbezogene Größen“ angegeben. Abbildung 3.1 zeigt hierbei den Verlauf der *Monatsmittelwerte* in den Messgebieten für die Messgrößen, außer für *Kohlenmonoxid*. Die Abbildungen 3.2 bis 3.4 zeigen die *Maximalen Tagesmittelwerte* für die Größen *Schwefeldioxid*, *Feinstaub (PM10)* und *Stickstoffdioxid*. In den Abbildungen 3.5 bis 3.7 werden die *Maximalen 1-Stundenmittelwerte* für die Größen *Schwefeldioxid*, *Stickstoffdioxid* und *Ozon* und in den Abbildungen 3.8 bis 3.9 die *Maximalen 8-Stundenmittelwerte* für *Ozon* und *Kohlenmonoxid* dargestellt. Weiterhin sind in den Tages- und Stundenwertgrafiken zum Vergleich Beurteilungswerte aufgeführt. Hierfür dienen die Immissionsgrenz- und Schwellenwerte der 22./33. BImSchV^{4,5)}, die Immissionswerte der TA-Luft⁶⁾ sowie die Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Kommission⁷⁾.

Im Saarland werden Luftgütemessungen in den folgenden Messgebieten vorgenommen:

Ballungsraum Saarbrücken :	BSB
Untersuchungsgebiet Dillingen - Saarlouis :	UDS
Restsaarland:	RS

Falls in einem Messgebiet die Messung einer Größe häufiger erfolgt, berechnet sich die „Gebietsgröße“ aus mehreren Werten. Für den Fall, dass im Messgebiet die Größe nur einmal gemessen wird, steht der Stations-einzelwert für den Gebietswert.

In die Berechnung der komponentenspezifischen Gebietsgröße gehen folgende Stationen ein:

1) für Schwefeldioxid:

Ballungsraum Saarbrücken (BSB):	Saarbrücken-City, Burbach, Völklingen-City, Lauterbach
Untersuchungsgebiet Dill.- Saarlouis (UDS):	Dillingen-City
Restsaarland (RS):	Biringen, Berus, Bexbach

2) für Feinstaub (PM₁₀), Stickstoffdioxid:

Ballungsraum Saarbrücken (BSB):	Sulzbach (nur NO ₂), Eschberg (nur NO ₂), Saarbrücken-City, SB-Verkehr (SBVS) , Burbach, VK-City
Untersuchungsgebiet Dill.- Saarlouis (UDS):	Dillingen-City, Fraulautern
Restsaarland (RS):	Biringen

3) für Kohlenmonoxid:

Ballungsraum Saarbrücken (BSB):	Saarbrücken-City, SB-Verkehr (SBVS), Burbach, VK-City
Untersuchungsgebiet Dill. - Saarlouis (UDS):	Dillingen-City

4) für Ozon:

Ballungsraum Saarbrücken (BSB):	Sulzbach , Eschberg , Völklingen-City
Untersuchungsgebiet Dill.- Saarlouis (UDS):	Dillingen-City
Restsaarland (RS):	Biringen, Bexbach

Beim Ozon wird analog zu den anderen Messgrößen hier die gleiche Gebietsaufteilung zugrunde gelegt.

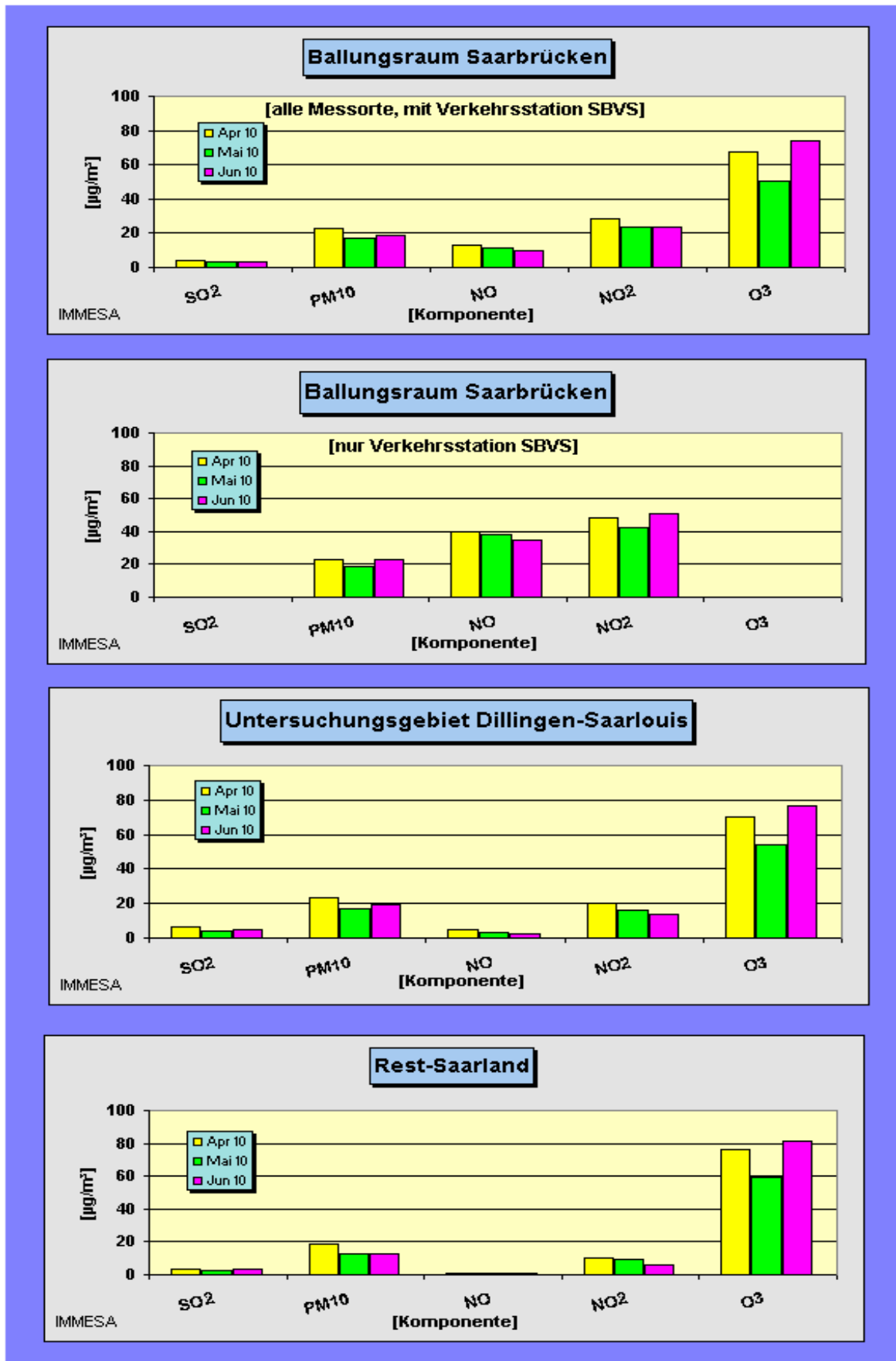


Abbildung 3.1: Monatsmittelwerte Luftgrößen im Quartal

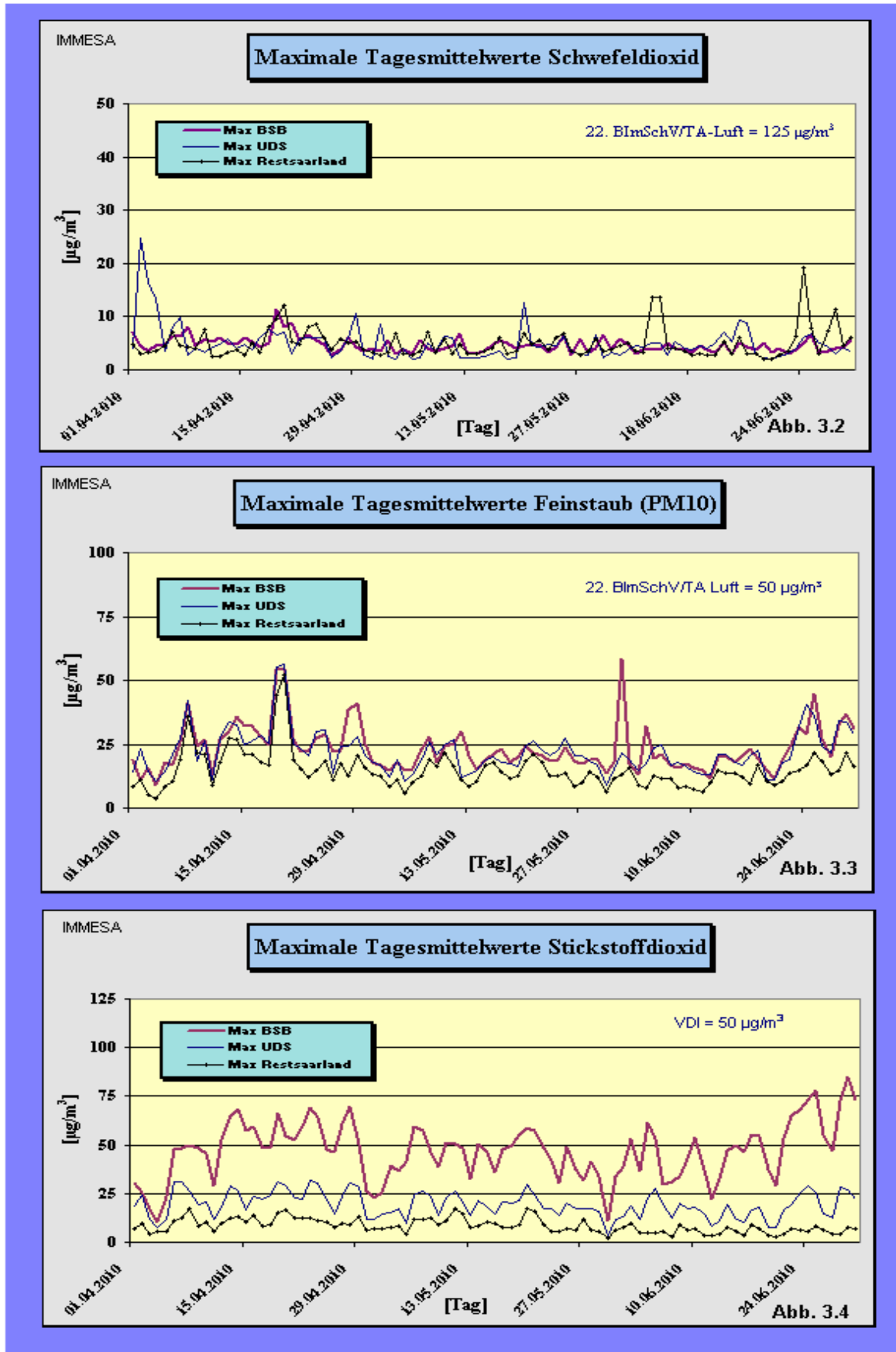


Abbildung 3.2-3.4: Maximale Tagesmittelwerte im Quartal

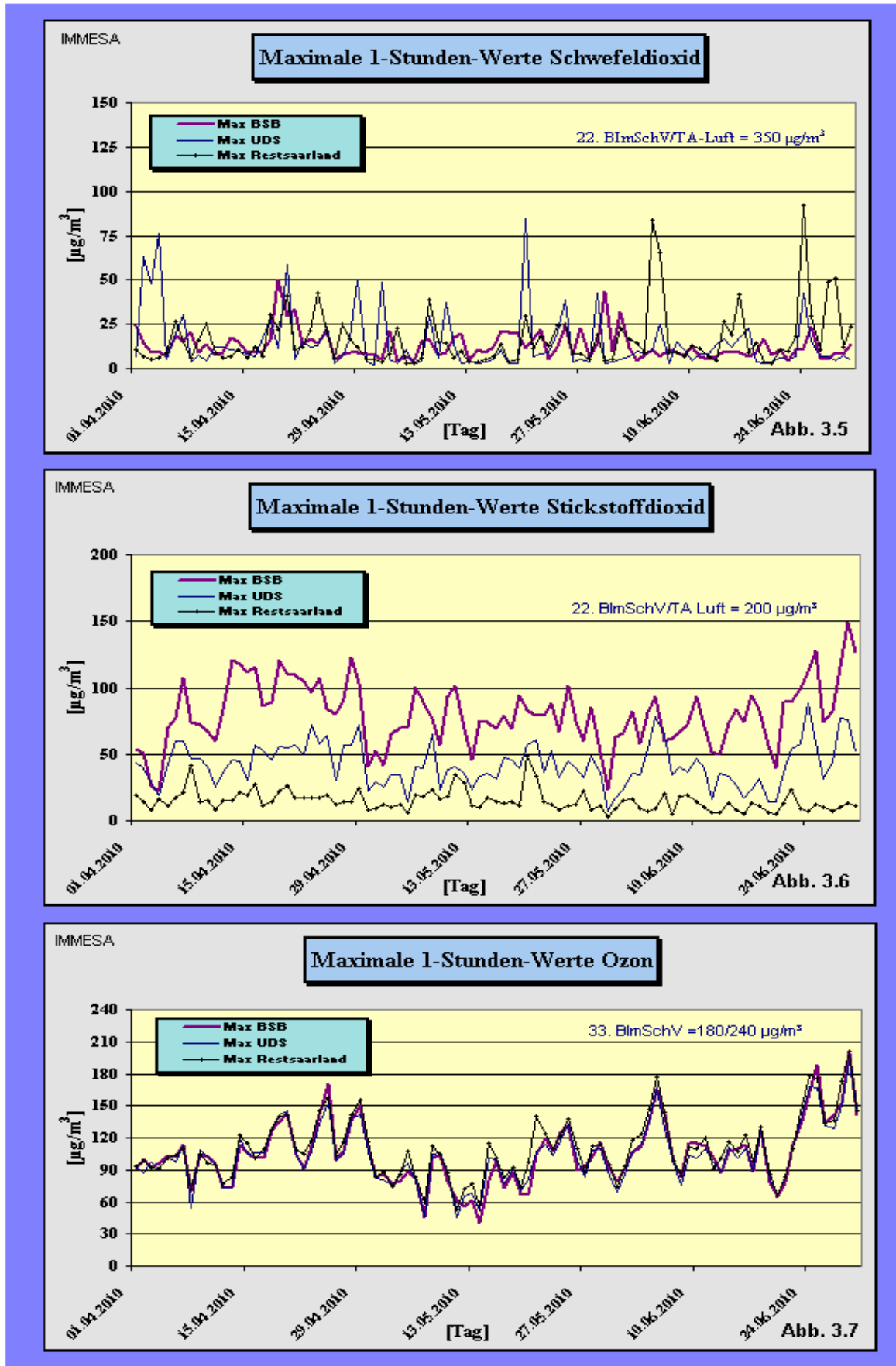


Abbildung 3.5-3.7: Maximale Stundenmittelwerte im Quartal

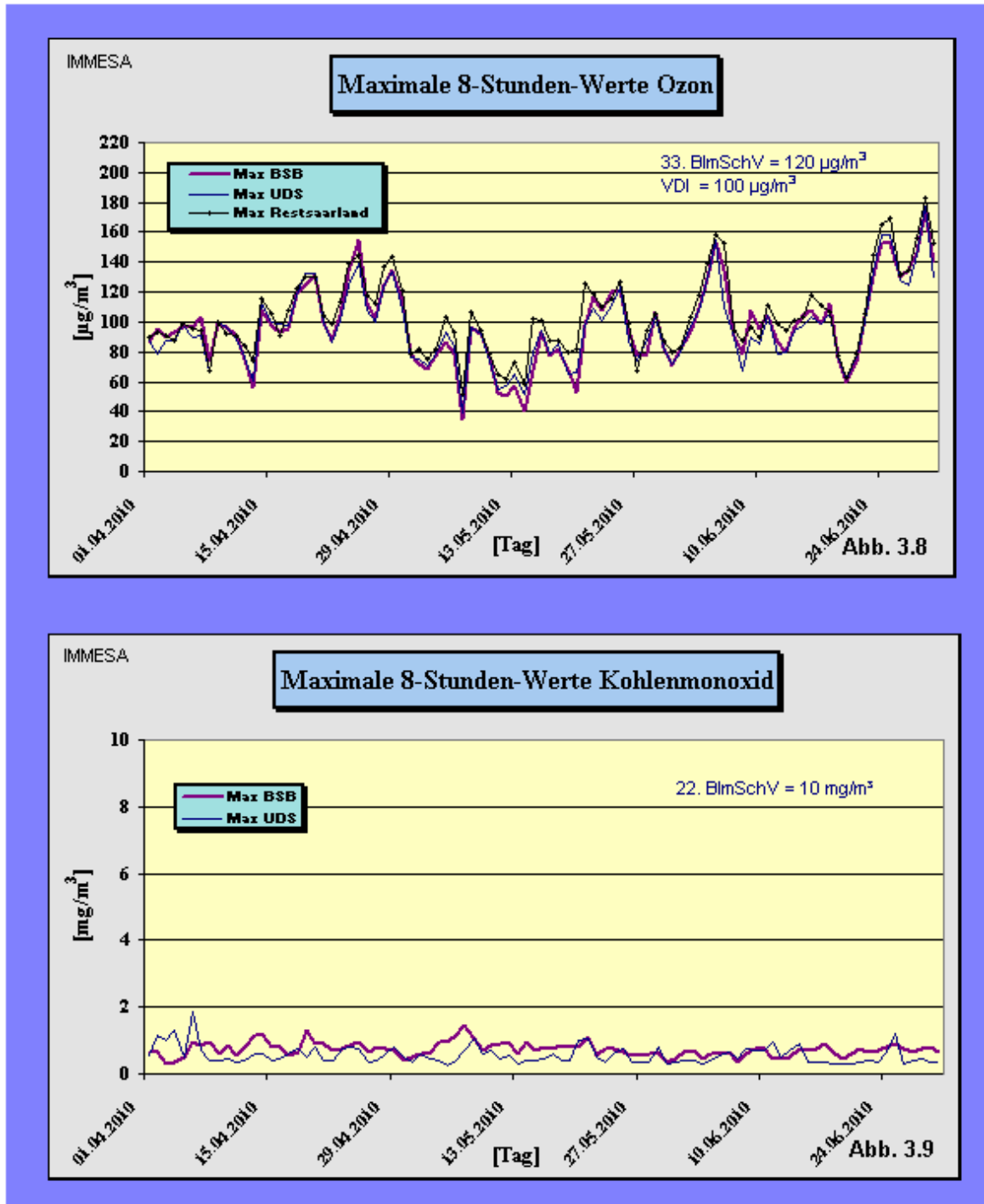


Abbildung 3.8-3.9: Maximale Achtstundenmittelwerte im Quartal

4. ANHANG

4.1 LITERATURVERZEICHNIS

- /1/** Umweltbundesamt
Ballungsraumnahe Ökosysteme
Internet: www.umweltbundesamt.de/umweltproben/upb41.htm
- /2/** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
Bundesimmissionsschutzgesetz -BImSchG- vom 15.03.1974, Bundes-Gesetzblatt I
- /3/** Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27.09.1996
Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität
Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 296/55 vom 21.11.1996
- /4/** 22. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
(Verordnung über Immissionswerte - 22.BImSchV) vom 11.09.2002
Bundesgesetzblatt I, S 3626
- /5/** 33. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
(Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen -
33.BImSchV) vom 13.07.2004, Bundesgesetzblatt I Jahrgang 2004, S 1612-1625
- /6/** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA-Luft-) vom 24.07.2002
Gemeinsames Ministerialblatt - GMBI- S. 511
- /7/** VDI-Richtlinien 2310
- 7/1** VDI-Richtlinie 2310 vom September 1974:
Maximale Immissionswerte
- 7/2** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 1 vom Oktober 1988:
Zielsetzung und Bedeutung der Richtlinien "Maximale Immissions-Werte".
- 7/3** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 12 vom Dezember 2004:
Maximale Immissionswerte zum Schutze des Menschen, Maximale Immissions-Konzentrationen
für *Stickstoffdioxid*.
- 7/4** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 15 vom April 1987:
Maximale Immissionswerte zum Schutze des Menschen, Maximale Immissions-Konzentrationen
für *Ozon* (und photochemische Oxidation).
- /8/** Deutscher Wetterdienst Offenbach
- Geschäftsfeld Klima- und Umweltberatung-
Das Wettermagazin