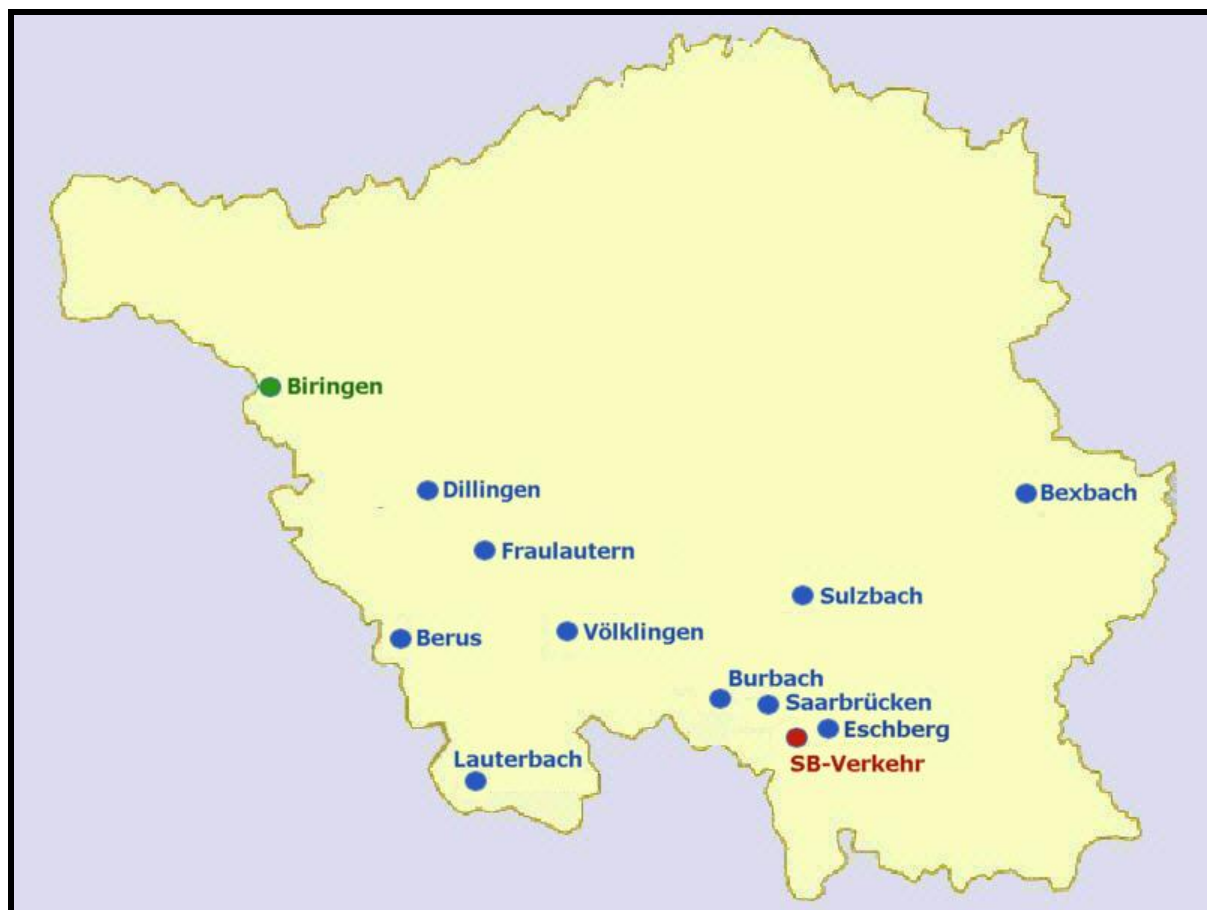


IMMISSIONSMESSNETZ SAAR

- I M M E S A -



105. Quartalsbericht

Messzeitraum 01.10.2011 bis 31.12.2011



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	11
2.1 Messergebnisse IMMESA Standorte	11
2.2 Witterungsverlauf	11
3. ERMITTLUNG DER MONATLICHEN IMMISSIONSKENNWERTE UND BEURTEILUNG	17
3.1 Allgemeines	17
3.2 Beurteilung der Immissionssituation	18
3.2.1 Schwefeldioxid	18
3.2.2 Kohlenmonoxid	18
3.2.3 Feinstaub (PM10, PM2,5)	18
3.2.4 Stickstoffmonoxid	19
3.2.5 Stickstoffdioxid	19
3.2.6 Ozon	20
3.3 Grafische Darstellung der Messergebnisse	26
4. ANHANG	31
4.1 Literaturverzeichnis	31

Herausgeber:	Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) Don-Bosco-Str. 1 D-66119 Saarbrücken
Telefon: 0681-8500-0	Fax : 0681-8500-1406
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 : 0681-8500-1400
	Internet : www.saarland.de/41137.htm www.env-it.de/Luftdaten/Start.fwd
	Saarbrücker Zeitung : Wetterkarte mit Umweltdaten (täglich)

Vorwort

Der vorliegende Bericht umfasst das **4. Quartal 2011**.

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 an sechs Standorten Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV für den Mittelungszeitraum 24-Stunden ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) notiert. Hierbei lagen an den Messorten Saarbrücken-Verkehr und Fraulautern je 5 Überschreitungen, Saarbrücken-City 3 Überschreitungen sowie an den Messorten Burbach, Völklingen-City und Dillingen-City je 1 Überschreitung vor. Zulässig sind hier 35 Überschreitungen im Jahr (= gesetzlicher Beurteilungsmaßstab). Der höchste Tagesmittelwert des Untersuchungsquartals ist hierbei am 07. November mit $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Fraulautern registriert worden.

Nach Ablauf des 4. Quartals 2011 wurden im Messnetz IMMESA maximal 34 Überschreitungstage (IMMESA-Standort Saarbrücken: Verkehr) festgestellt, so dass die nach der 39. BImSchV zulässige jährliche Überschreitungsanzahl von 35 im ungünstigsten Fall zu 97 % ausgeschöpft worden ist. Was die Anzahl der Überschreitungstage über alle IMMESA-Messstationen betrifft, so wurden zum Ende des 4. Quartals und somit im Messjahr 2011 in der Summe deutlich mehr Überschreitungen (107 Fälle) im Vergleich zum Vorjahr (68 Fälle) registriert. Mit Abstand die größten Unterschiede zum Vorjahr zeigten sich für den Standort Saarbrücken-Verkehr.

Beim *Stickstoffdioxid* wurde zum Ende des 4. Quartals für den Standort Saarbrücken-Verkehr ein gleitender Jahresmittelwert von $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt. Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass an der Messstelle derzeit der Jahres-Immissionswert der 39. BImSchV von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht eingehalten werden kann (= gesetzlicher Beurteilungsmaßstab).

Weiterhin wurden im Untersuchungsquartal Überschreitungen des Maximalen Immissionskonzentrationswertes nach der VDI-Richtlinie 2310 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 (14 Fälle) und Saarbrücken-City (2 Fälle). Der höchste Tagesmittelwert des 4. Quartals 2011 ist am 23. November für Saarbrücken-Verkehr mit $73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verzeichnet worden. Darüber hinaus konnte nach Ablauf des 4. Quartals der Maximale Immissionskonzentrationswert der VDI-Richtlinie 2310 für den Jahresmittelwert ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für langfristige Belastung in Wohngebieten) an etlichen Standorten im Ballungsraum Saarbrücken und im Untersuchungsgebiet Dillingen-Saarlouis nicht eingehalten werden (= nichtgesetzlicher Beurteilungsmaßstab).

Beim *Ozon* kam es im Untersuchungsquartal zu Überschreitungen des Zielwertes (Achtstundenwert) der

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

39. BImSchV (= gesetzliche Beurteilungsmaßstäbe) sowie von Maximalen Immissionskonzentrationswerten (Halbstunden-, Achtstundenwerte) der VDI-Richtlinie 2310 (= nichtgesetzliche Beurteilungsmaßstäbe).

Der Zielwert der 39. BImSchV von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Maximalen 8- Stundenwert wurde lediglich einmal am Messort Biringen mit $124 \mu\text{g}/\text{m}^3$ knapp überschritten. Gemäß der 39. BImSchV sind hier bis zu 25 Überschreitungen im 3-Jahresmittel zulässig.

Darüber hinaus wurden bei der zusätzlichen Überprüfung der Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie an einigen Standorten wenige Überschreitungen beim 8-Stundenwert ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie mehrere Überschreitungen beim Halbstundenwert ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verzeichnet. Der 8-Stundenwert wurde hierbei am Messort Biringen 3-mal, Eschberg und Bexbach je 2-mal sowie Dillingen-City und Sulzbach je 1-mal überschritten. Daneben wurde der Halbstundenwert am Messort Biringen 21-mal, Bexbach 15-mal, Eschberg 9-mal, Sulzbach 8-mal, Saarbrücken-City 6-mal, Dillingen-City 5-mal sowie Völklingen-City 1-mal überschritten. Der höchste Halbstundenmittelwert des Quartals ist am 03. Oktober mit $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Biringen festgestellt worden.

Insgesamt zeigte sich das 4. Quartal, was die lufthygienische Situation betrifft, sehr atypisch. So war es Anfang Oktober außergewöhnlich warm und sonnenscheinreich, so dass noch erhöhte Ozonkonzentrationen auftraten. Der November war austauscharm und dabei viel zu trocken. Die Folge waren erhöhte Werte an Feinstaub (PM10) und Stickoxiden. Im Dezember hingegen, der sehr windig und niederschlagsreich war, gingen die Konzentrationen stark zurück. In diesem Monat hat es nur wenige Tage nicht geregnet. Normalerweise sind im Dezember witterungsbedingt und aufgrund der Heizperiode höhere Luftbelastungen zu erwarten.

Das austauschreiche Wettergeschehen im Dezember führte letztendlich dazu, dass für die Saarbrücker Verkehrsstation (SBVS) beim Feinstaub (PM10) der niedrigste Monatsmittelwert seit Aufnahme der Messungen Ende 2004 registriert werden konnte. Durch die Wetterlage wurden folglich auch keine erhöhten PM10-Tagesmittelwerte verzeichnet, sodass insgesamt für 2011 an der Verkehrsstation eine Überschreitung des Tagesgrenzwertes gemäß der 39. BImSchV knapp vermieden wurde.

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. **5** 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 Durchführungsverordnungen 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
- ⇔ Beobachtung 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	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	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	x	L	H	S	

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

Komponenten:

SO2: Schwefeldioxid
 PM10: Feinstaub (PM10)
 PM2,5: Feinstaub (PM2,5)
 NOx: Stickoxide
 CO: Kohlenmonoxid
 O3: Ozon
 Met: Meteorologische Größen

Standortcharakteristika:

Umgebung
 [nach EoI-Richtlinie]
 S: städtisch
 VS: vorstädtisch
 L: ländlich
Art
 [nach EoI-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

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

⇔ Information der Öffentlichkeit über die aktuelle Luftbelastung

(*Ozontelefon* [T.: 0681-8500-1400], *Rundfunk* [Ozonwarnung], *Videotext* [Saartext Tafel 166, 168], *Printmedien* [Tages-, Wochenzeitung], regelmäßige *Quartals-/Jahresberichte* aus dem Messnetz), *Umweltinformationssysteme* [www.umwelt.saarland.de]; [www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/index.html]

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 MLU	API 100A T43i
Feinstaub	β-Absorption	MLU	FH 62 I-R
	Nephelometer und β-Absorption	MLU	SHARP
	Frequenzbestimmung	MLU	TEOM
	Gravimetrie Gravimetrie	RIEMER LECKEL	DIGITEL DHA-80 SEQ 47/50
Stickoxide	Chemilumineszenz	MCZ MLU	API 200 A 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 *1/2h*, *1h*, *8h*, *24h*) 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 39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (**39. BImSchV**)⁴, der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (**TA-Luft**)⁵ sowie den Richtlinien der VDI-Kommission Reinhaltung der Luft (**VDI 2310**)⁶. Als wichtigste Informationsbasis zur Beurteilung der Luftqualität dienen hierbei die Werte der 39. BImSchV, während die TA-Luft- und die VDI-Werte zusätzlich zur Bewertung herangezogen werden. Die in diesen Richtlinien enthaltenen Standards sind in Tabelle 1.3 und Tabelle 1.4 dargestellt. Die darin aufgeführten Werte weisen unterschiedliche Zeitbezüge (Halbstunden-, Stunden-, 8- Stun-

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

den-, 24-Stunden-, Jahresmittelwerte) auf und werden als Grenz-, Ziel-, Schwellen-, Immissions- oder Konzentrationswerte bezeichnet.

Die Immissionswerte der 39. BImSchV⁴⁾ basieren auf Beurteilungswerten, die in Richtlinien der Europäischen Union festgelegt worden sind. Sie sind unterteilt in Grenzwerte, Zielwerte und Schwellenwerte (Informations- und Alarmschwellenwerte) zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie in Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation. Als Beurteilungszeitraum dienen 1-Stunden-, 8-Stunden-, 24-Stunden- und Jahresmittelwerte. Für Ozon wurde zusätzlich der sogenannte AOT40-Wert als Beurteilungsgrundlage festgelegt.

Die im Quartalsbericht angegebenen 8-Stundenmittelwerte für Ozon und Kohlenmonoxid stellen die höchsten 8-Stundenmittelwerte des Tages im Quartal dar. Die in der 39. BImSchV vorgeschriebene Berechnung des 8-Stundenmittelwertes für Ozon als Mittelwert über 3 Jahre sowie die Angabe des AOT40-Wertes erfolgt in den IMMESA-Jahresberichten.

Die Werte der 39. BImSchV sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Die TA-Luft⁵⁾ 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 39. 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 39. BImSchV. Sie sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Die VDI-Richtlinien 2310⁶⁾ 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 Wissenstand 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 Jahresmittelwerte der Immissionskonzentration vor. Die Werte sind punktbezogen anzuwenden und gelten somit für die Messwerte einer Station.

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

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.

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Richtlinie	39. BImSchV vom 02.08.2010										
Schutzziel/ Zeitraum/ Komponente	Grenzwerte in µg/m ³					Zielwerte in µg/m ³			Schwellenwerte in µg/m ³	Grenz-/Zielwerte	
	menschl. Gesundheit				Ökosystem		menschl. Gesundheit		Ökosystem	menschl. Gesundheit	gültig
	1h	8h	24h	Jahr	Jahr	Okt. - März	8h	Jahr	AOT40	1h	
Schwefeldioxid	350 ¹⁾		125 ²⁾		20 ¹⁵⁾	20 ¹⁵⁾				500 ³⁾	seit 1.1.2005 seit 12.9.2002 (Ökosystem)
Feinstaub (PM10) ¹³⁾			50 ⁴⁾	40							seit 1.1.2005
Feinstaub (PM2,5) ¹⁴⁾				25 ⁵⁾							ab 1.1.2015
				20 ⁶⁾				25			ab 1.1.2020
Kohlenmonoxid		10 ⁷⁾									seit 1.1.2005
Stickstoffdioxid	200 ⁸⁾			40						400 ³⁾	seit 1.1.2010
Summe der Stickstoffoxide (als NO ₂)					30						seit 19.7.2001
Ozon							120 ⁹⁾	18000 ¹⁰⁾		180 ¹¹⁾ 240 ¹²⁾	seit 1.1.2010 (8h-, AOT40-Wert)

Anmerkungen:

- 1) Darf nicht mehr als 24 mal im Jahr überschritten werden
- 2) Darf nicht mehr als 3 mal im Jahr überschritten werden
- 3) Alarmschwellenwert, gemessen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen
- 4) Darf nicht mehr als 35 mal im Jahr überschritten werden
- 5) Grenzwert-Stufe 1
- 6) Grenzwert-Stufe 2 (unter Revisionsvorbehalt)
- 7) Höchster 8-Stundenmittelwert eines Tages im Jahr in mg/m³
- 8) Darf nicht mehr als 18 mal im Jahr überschritten werden
- 9) Höchster 8-Stundenmittelwert eines Tages.
Darf nicht mehr als 25 mal im Jahr überschritten werden
(Mittelwert über 3 Jahre)
- 10) Summe über Mai bis Juli (Mittelwert über 5 Jahre) in µg/m³
- 11) Informationsschwellenwert zur Unterrichtung der Bevölkerung
- 12) Alarmschwellenwert
- 13) Partikel (PM10-Fraktion)
- 14) Partikel (PM2,5-Fraktion)
- 15) Kritischer Wert

Tabelle 1.3: Beurteilungswerte für Luftschadstoffe der 39. BImSchV in µg/m³ (Kohlenmonoxid in mg/m³)

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Richtlinie	TA-Luft vom 24.07.2002						VDI-Richtlinien 2310 ⁷⁾			
	Immissionswerte in µg/m ³						Maximale Immissionskonzentrationswerte in µg/m ³			
Schutzziel/ Zeitraum/ Komponente	menschl. Gesundheit			Ökosystem		gültig	menschl. Gesundheit			
	1h	24h	Jahr	Jahr	Okt. - März		1/2h	8h	24h	Jahr
Schwefeldioxid	350 ¹⁾	125 ²⁾	50	20	20	seit 01.10.2002				
Feinstaub (PM10) ⁶⁾		50 ³⁾	40			seit 01.10.2002				
Stickstoffdioxid	200 ⁴⁾		40			seit 01.10.2002			50	20
Summe der Stickstoffoxide (als NO ₂)				30		seit 01.10.2002				
Ozon							120	100 ⁵⁾		

Anmerkungen:

1) Darf nicht mehr als 24 mal im Jahr überschritten werden

2) Darf nicht mehr als 3 mal im Jahr überschritten werden

3) Darf nicht mehr als 35 mal im Jahr überschritten werden

4) Darf nicht mehr als 18 mal im Jahr überschritten werden

5) Höchster 8-Stundenmittelwert eines Tages

6) Partikel (PM10-Fraktion)

7) VDI-Richtlinie 2310, Blatt 12 vom Dezember 2004-*Stickstoffdioxid*
sowie VDI-Richtlinie 2310, Blatt 15 vom Dezember 2001-*Ozon*

Tabelle 1.4: Zusätzliche Beurteilungswerte für Luftschadstoffe gemäß der TA-Luft und der VDI-Richtlinie 2310 in µg/m³

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 gemacht⁷⁾:

2.2.1 Oktober

Im Oktober 2011 war es im Saarland deutlich zu warm, zu trocken und überdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur (gemessen in 2 m über dem Erdboden) von $9,8\text{ °C}$ in Saarbrücken-Ensheim um $0,2\text{ K}$ gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu warm. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 02. Oktober mit $25,2\text{ °C}$ und das Temperaturminimum am 20. Oktober mit $-1,2\text{ °C}$ erzielt. Es wurden 1 Sommertag (Temperaturmaximum 25 °C und höher) und 4 Frosttage ((Temperaturminimum unter 0 °C) im Monat verzeichnet. Der Sommertag wurde hierbei am 02. und die Frosttage vom 20. bis 24. Oktober festgestellt. Die wärmsten Perioden des Monats wurden in der Zeit vom 01. bis 06., vom 10. bis 13. sowie vom 28. bis 31. Oktober registriert (vgl. auch Abbildung 2.2).

Bei einer Monatssumme von 41 mm wurde der langjährige Durchschnitt beim Niederschlag nur zu 58% erreicht. Die stärksten täglichen Niederschlagsereignisse wurden am 18. ($15,3\text{ mm}$), 07. ($8,0\text{ mm}$) sowie am 06. Oktober ($5,8\text{ mm}$) festgestellt.

Beim Sonnenschein wurden mit 128 Stunden 114% des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind 8 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von mehr als 8 Stunden registriert worden.

2.2.2 November

Im November 2011 war es im Saarland deutlich zu warm, markant zu trocken und überdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur (gemessen in 2 m über dem Erdboden) von $6,0\text{ °C}$ in Saarbrücken-Ensheim um $1,7\text{ K}$ gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu warm. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 01. November mit $16,5\text{ °C}$ und das Temperaturminimum am 28. November mit $-2,2\text{ °C}$ erzielt. Es wurden 7 Frosttage ((Temperaturminimum unter 0 °C) im Monat verzeichnet. Die Frosttage wurden hierbei vom 14. bis 16., am 24./25. sowie am 28./29. November festgestellt. Die wärmsten Perioden des Monats wurden zwischen dem 01. und 08. sowie zwischen dem 20. und 22. November registriert (vgl. auch Abbildung 2.2).

Bei einer Monatssumme von 6 mm wurde der langjährige Durchschnitt beim Niederschlag nur zu 7% erreicht. Die stärksten täglichen Niederschlagsereignisse wurden am 04. ($1,7\text{ mm}$), 03. ($1,6\text{ mm}$) sowie am 29. November ($1,3\text{ mm}$) verzeichnet. Laut Deutschem Wetterdienst⁷⁾ war es deutschlandweit der trockenste Monat November seit Aufzeichnungsbeginn der Messreihe.

Beim Sonnenschein wurden mit 73 Stunden 128% des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind 3 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von mehr als 7 Stunden registriert worden.

2.2.3 Dezember

Im Dezember 2011 war es im Saarland markant zu warm, markant zu nass und unterdurchschnittlich sonnig.

Nach den Aufzeichnungen aus Saarbrücken-Ensheim war es bei einer Monatsmitteltemperatur (gemessen in 2 m über dem Erdboden) von $4,4\text{ °C}$ in Saarbrücken-Ensheim um $3,0\text{ K}$ gegenüber dem mehrjährigen Durchschnitt von 1961-1990 zu warm. Das monatliche Temperaturmaximum wurde am 01. Dezember mit $12,3\text{ °C}$ und das Temperaturminimum am 10. Dezember mit $-3,4\text{ °C}$ erzielt. Es wurden 5 Frosttage ((Temperaturminimum unter 0 °C) im Monat verzeichnet. Die Frosttage wurden hierbei am 10./11. sowie vom 18. bis 20. Dezember festgestellt. Eistage (Temperaturmaximum unter 0 °C), die man üblicherweise im Dezember erwartet, traten in diesem Monat nicht auf. Die wärmste Periode des Monats wurde zum Monatsanfang registriert (vgl. auch Abbildung 2.2).

Bei einer Monatssumme von 174 mm wurde der mehrjährige Durchschnitt des Niederschlags zu 210% erreicht, so dass eine Überschreitung der üblichen Niederschlagsmenge um mehr als das Doppelte vorlag. Dem außergewöhnlich trockenen November folgte somit ein sehr nasser Dezember. Die stärksten täglichen Niederschlagsereignisse wurden am 14. ($22,9\text{ mm}$), 15. ($21,1\text{ mm}$) sowie am 04. ($19,4\text{ mm}$) des Monats verzeichnet.

Beim Sonnenschein wurden mit 24 Stunden nur 56% des langjährigen Mittelwertes erzielt. Hierbei sind 22 Tage im Monat mit einer Sonnenscheindauer von weniger als 1 Stunde registriert worden.

Klimaparameter

Messort/-zeit		Lufttemperatur [Grad C]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
SBCY	Okt 11	19,1	29,1	12,4	100,0	11,1	100,0	12,5	100,0
	Nov 11	14,8	19,8	8,5	100,0	7,8	100,0	12,6	100,0
	Dez 11	10,6	13,8	6,3	100,0	0,3	100,0	13,1	100,0
VKCY	Okt 11	17,8	27,9	11,2	100,0	10,0	100,0	11,6	100,0
	Nov 11	14,3	19,7	7,5	100,0	7,5	100,0	11,6	100,0
	Dez 11	10,7	13,5	6,0	100,0	0,0	100,0	12,1	100,0
DICY	Okt 11	19,1	28,1	12,2	100,0	11,1	100,0	12,3	100,0
	Nov 11	14,9	21,1	8,3	100,0	7,8	100,0	12,4	100,0
	Dez 11	10,5	13,5	6,3	100,0	0,3	100,0	12,9	100,0
Messort/-zeit		Globalstrahlung [W/m ²]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
OSSB	Okt 11	182	677	89	100,0	88	100,0	140	100,0
	Nov 11	82	471	41	100,0	30	100,0	141	100,0
	Dez 11	51	334	17	100,0	20	100,0	140	100,0
SBCY	Okt 11	168	612	83	100,0	82	100,0	129	100,0
	Nov 11	78	401	39	100,0	30	100,0	130	100,0
	Dez 11	50	295	18	100,0	19	100,0	130	100,0
VKCY	Okt 11	157	565	75	100,0	73	100,0	122	100,0
	Nov 11	68	324	30	100,0	25	100,0	122	100,0
	Dez 11	34	201	16	100,0	17	100,0	122	100,0
DICY	Okt 11	157	562	79	100,0	81	100,0	124	100,0
	Nov 11	69	376	35	100,0	29	100,0	124	100,0
	Dez 11	46	304	19	100,0	19	100,0	124	100,0
Messort/-zeit		Windgeschwindigkeit [m/s]							
Station	Mo/Jahr	Tm max	Std max	Mm	Verf %	Mm Vj	Verf %	Gl. Jm	Verf %
SBCY	Okt 11	1,5	2,5	0,9	100,0	1,0	100,0	1,1	100,0
	Nov 11	1,4	2,2	0,9	100,0	1,3	100,0	1,1	100,0
	Dez 11	3,6	5,2	1,7	100,0	1,1	100,0	1,1	100,0
VKCY	Okt 11	1,8	3,3	1,1	100,0	1,0	100,0	1,2	100,0
	Nov 11	1,9	2,7	1,2	100,0	1,4	100,0	1,1	100,0
	Dez 11	4,0	5,4	2,4	89,2	1,1	100,0	1,2	99,1
DICY	Okt 11	1,9	3,3	1,0	100,0	1,0	100,0	1,2	100,0
	Nov 11	2,0	2,7	1,2	100,0	1,6	100,0	1,2	100,0
	Dez 11	4,0	5,3	1,9	100,0	1,3	100,0	1,2	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

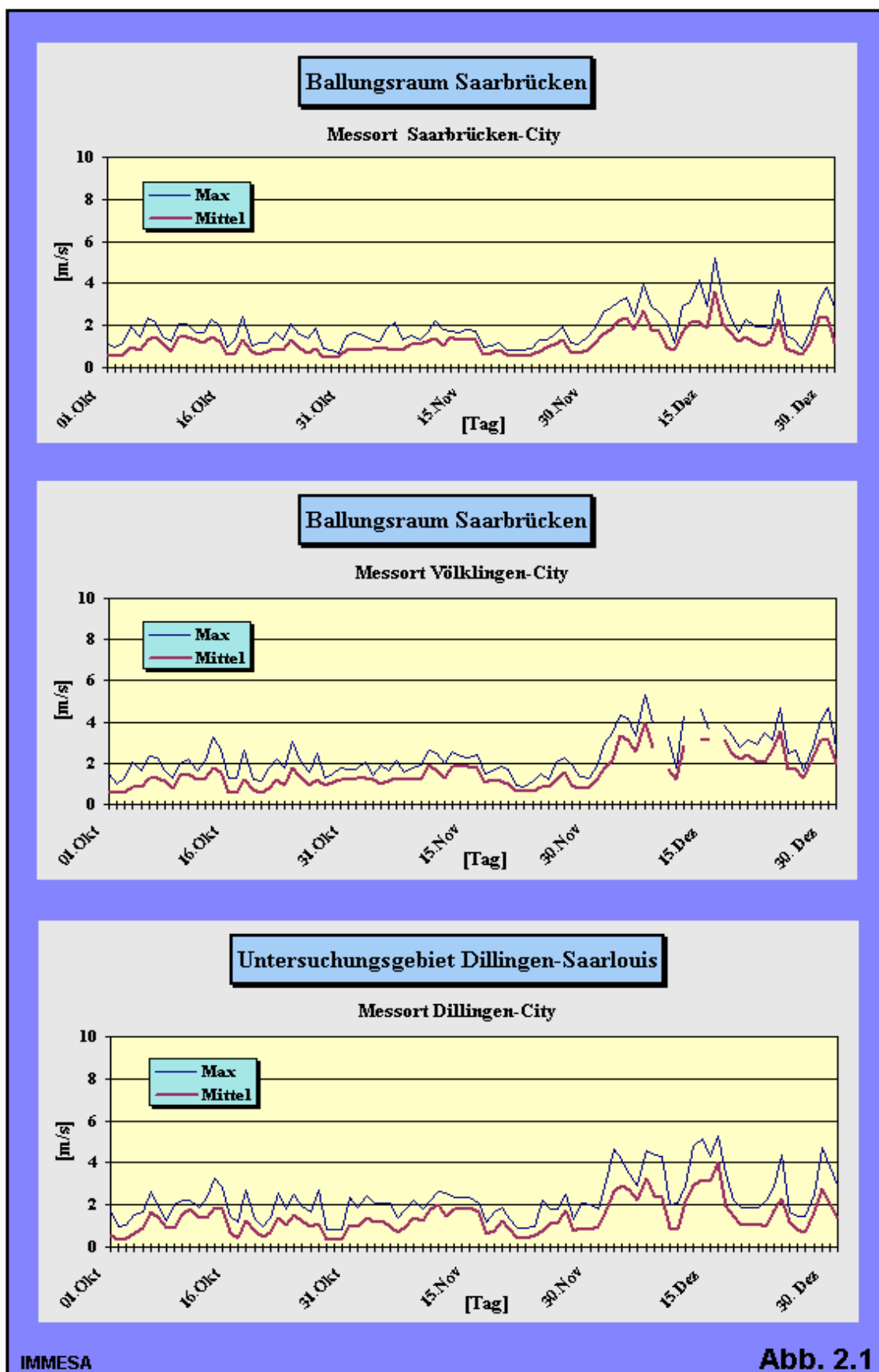


Abbildung 2.1: Windgeschwindigkeit im Quartal (Tageswerte)

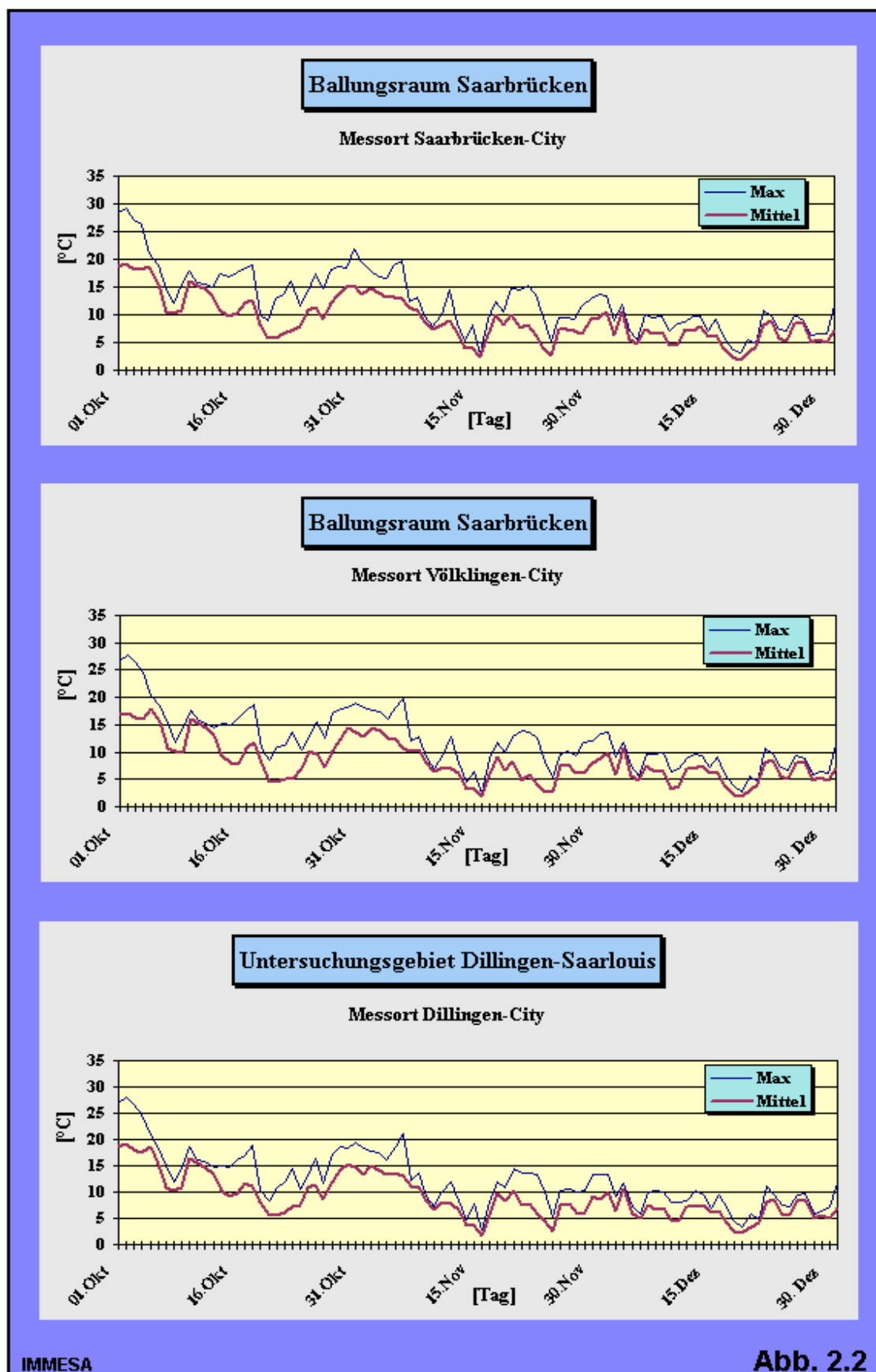


Abbildung 2.2: Lufttemperatur im Quartal (Tageswerte)

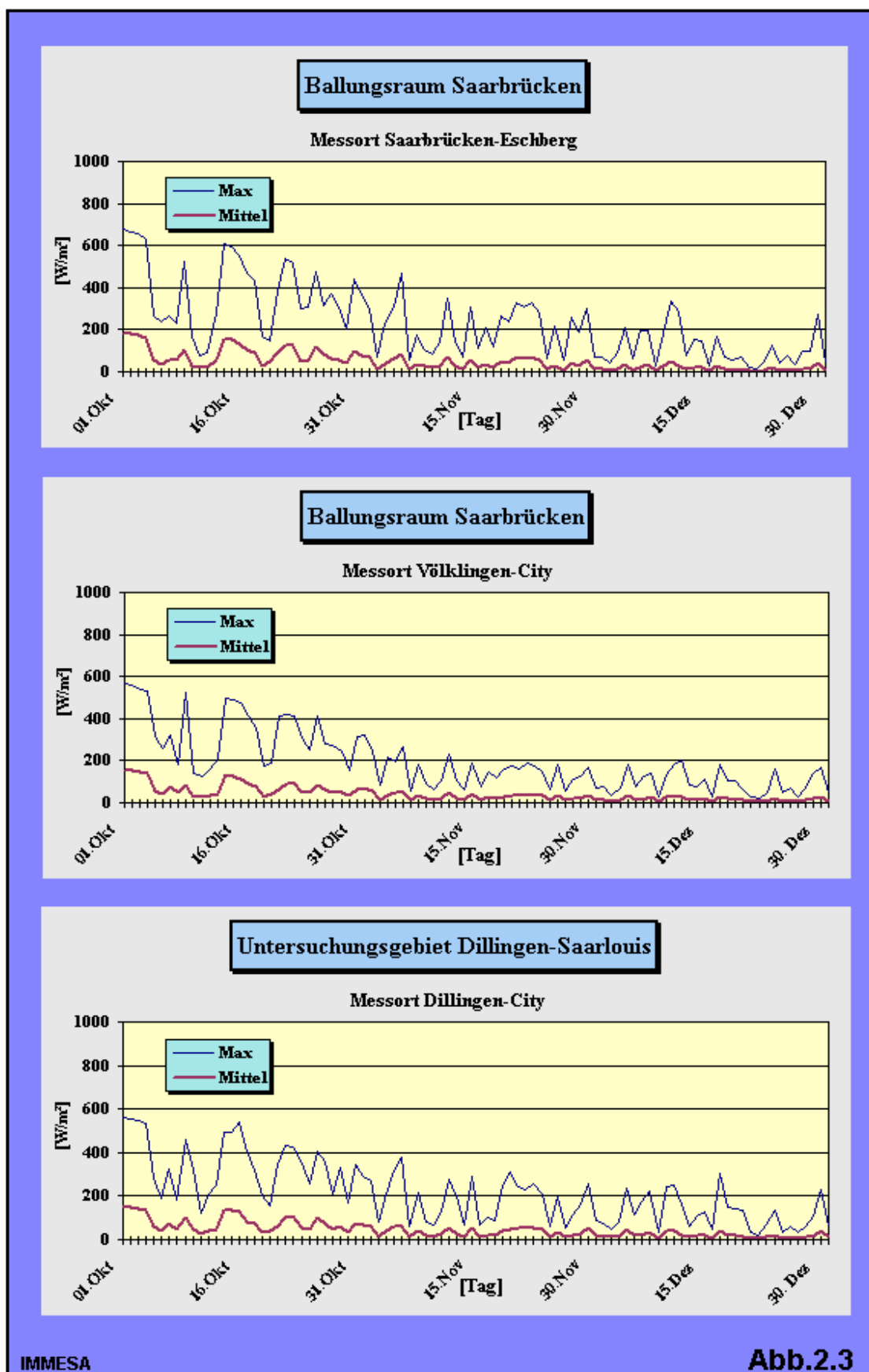


Abbildung 2.3: Globalstrahlung im Quartal (Tageswerte)

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 39. BImSchV⁴⁾ und der TA-Luft von 2002⁵⁾ 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. 8^{oo} bis 9^{oo} 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)* ist die Anzahl der aktuellen jährlichen Überschreitungshäufigkeit für den Tagesmittelwert gemäß der 39. 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-, Ziel- und Schwellenwerten der 39. BImSchV⁴⁾ sowie zusätzlich mit den Immissionswerten der TA-Luft⁵⁾ verglichen (vgl. Kapitel 1.2). Weiterhin wird beim *Stickstoffdioxid* und *Ozon* zusätzlich die Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310 (MIK-Werte)⁶⁾ 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*, *O3*) nochmals 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 Beurteilungszeitraum 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 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mikrogramm pro Kubikmeter), wobei das höchste Monatsmittel im November für Dillingen-City (DICY) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.1). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte ebenfalls zwischen 2 und 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde sowohl für Dillingen-City als auch für Völklingen-Lauterbach vermerkt.

Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten der 39.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 4. Quartals 2011 betrug 106 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde im Dezember für den Messort Lauterbach registriert. Der höchste Tagesmittelwert erreichte 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde im November für Dillingen-City notiert (Tabelle 3.1).

Der Immissionswert der TA-Luft⁵⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungsquartal bei den Monatsmittelwerten zu 4 bis 12 % ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte erreichen 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 0,8 mg/m^3 (Milligramm pro Kubikmeter), wobei das höchste Monatsmittel im November sowohl für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) als auch für Dillingen-City (DICY) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.2). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen 0,4 und 0,9 mg/m^3 . Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde hier für den Messort Saarbrücken-Verkehr festgestellt.

Der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 8 Stunden (10 mg/m^3) wurde im Untersuchungsquartal nicht erreicht. Der höchste 8h-Wert ist mit 2,1 mg/m^3 im November sowohl für Saarbrücken-Verkehr als auch Dillingen-City registriert worden (Tabelle 3.2).).

3.2.3 Feinstaub (PM10, PM2,5)

Die Monatsmittelwerte lagen beim Feinstaub (**PM10-Fraktion**) im Untersuchungsquartal zwischen 8 und 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei der höchste Monatsmittelwert im November für Saarbrücken-Verkehr (SBVS) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.3). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen 12 und 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde ebenfalls für Saarbrücken-Verkehr festgestellt.

Der für Feinstaub (PM10) festgelegte Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungsquartal bei den Monatsmittelwerten zu 20 bis 88 % ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte erreichen 38 bis 70 % des Jahres-Immissionsgrenzwertes (Tabelle 3.3, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Beim Feinstaub (PM₁₀) wurden im Quartal außer für den Hintergrundstandort Biringen (BIRI) überall Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 24-Stunden ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) notiert und zwar für Saarbrücken-Verkehr und Fraulautern je **5**, Saarbrücken-City **3** sowie Dillingen-City, Völklingen-City und Burbach je **1**. Zulässig sind hier 35 Überschreitungen im Jahr. Der höchste Tagesmittelwert des 4. Quartals 2011 ist hierbei im November mit $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Fraulautern registriert worden (Tabelle 3.3).

Nach Ablauf des 4. Quartals 2011 und somit des Jahres 2011 wurden im Messnetz IMMESA maximal **34** Überschreitungstage (IMMESA-Standort Saarbrücken: Verkehr) festgestellt, so dass die zulässige jährliche Überschreitungsanzahl von 35 im ungünstigsten Fall zu **97** % ausgeschöpft worden ist. Was die Anzahl der Überschreitungstage über alle IMMESA-Messstationen betrifft, so wurden nach Ablauf des 4. Untersuchungsquartals 2011 in der Summe deutlich mehr Überschreitungen (**107** Fälle) im Vergleich zum Vorjahr (**68** Fälle) registriert. Mit Abstand die größten Unterschiede zum Vorjahr zeigten sich für den Standort Saarbrücken-Verkehr (Tabelle 3.4).

Für den Messort Saarbrücken-City (SBCY) wurden beim Feinstaub (**PM_{2,5}-Fraktion**) Monatsmittelwerte zwischen **8** und $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verzeichnet (Tabelle 3.3). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen **11** und $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Der für Feinstaub (**PM_{2,5}**) festgelegte Zielwert der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungsquartal bei den Monatsmittelwerten zu **32** bis **96** % ausgeschöpft. Der zum Quartalsende registrierte gleitende Jahresmittelwert erreicht **52** % des Jahres-Zielwertes (Tabelle 3.3, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

3.2.4 Stickstoffmonoxid

Die Monatsmittelwerte lagen zwischen **1** und $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei der höchste Monatsmittelwert im November für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) registriert worden ist (Tabelle 3.5). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen **1** und $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde auch hier 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 als Hauptverursacher anzusehen ist. Die höchsten Konzentrationswerte werden allgemein für stärker verkehrsbeeinflusste Messorte verzeichnet.

3.2.5 Stickstoffdioxid

Im Untersuchungsquartal lagen die Monatsmittelwerte zwischen **8** und $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei der höchste Monatsmittelwert im November für den Messort Saarbrücken-Verkehr (SBVS) verzeichnet worden ist (Tabelle 3.6). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte zwischen **13** und $51 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde auch hier für den Messort Saarbrücken-Verkehr vermerkt.

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Der Immissionsgrenzwert der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Jahr ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wurde im Untersuchungszeitraum bei den Monatsmittelwerten zu **20** bis **118** % ausgeschöpft. Die zum Quartalsende registrierten gleitenden Jahresmittelwerte erreichen **30** bis **105** % des gültigen Jahres-Immissionsgrenzwertes (Tabelle 3.6, gleitende 12- Monatsmittelwerte). Dieses Ergebnis verdeutlicht, dass derzeit der Jahres-Immissionswert der 39. BImSchV von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Messnetz IMMESA nicht überall eingehalten werden kann.

Beim Stickstoffdioxid (NO_2) wurden im Quartal keine Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes der 39. BImSchV⁴⁾ für den Mittelungszeitraum 1 Stunde ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) notiert. Zulässig sind hier 18 Überschreitungen im Jahr. Der höchste Stundenwert des 4. Quartals 2011 erreichte **133** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde im November für den Messort Saarbrücken-Verkehr verzeichnet.

Darüber hinaus wurden bei der zusätzlichen Überprüfung der Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310⁶⁾ (MIK-Werte) Überschreitungen verzeichnet.

Überschritten wurde im Quartal der MIK-Wert für eine 24-stündige Einwirkungsdauer ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Wohngebiete) an den IMMESA-Messorten Saarbrücken-Verkehr (**14** Fälle) und Saarbrücken-City (**2** Fälle). Der höchste Tagesmittelwert des 4. Quartals 2011 wurde hierbei im November für Saarbrücken-Verkehr mit **73** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt (Tabelle 3.6).

Darüber hinaus konnte nach Ablauf des 4. Quartals der Maximale Immissionskonzentrationswert der VDI-Richtlinie 2310⁶⁾ für den Jahresmittelwert ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für langfristige Belastung in Wohngebieten) an **4** Standorten im Ballungsraum Saarbrücken [Saarbrücken-Verkehr (SBVS), Saarbrücken-City (SBCY), Burbach (BURB), Sulzbach (SULZ)] sowie an den Standorten Fraulautern (FRAL) und Dillingen-City (DICY) im Untersuchungsgebiet Dillingen-Saarlouis nicht eingehalten werden. Der höchste zum Quartalsende registrierte gleitende Jahresmittelwert ist mit **42** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für Saarbrücken-Verkehr verzeichnet worden (Tabelle 3.6, gleitende 12-Monatsmittelwerte).

3.2.6 Ozon

Die Monatsmittelwerte lagen im Untersuchungsquartal im Messnetz IMMESA zwischen **6** und **52** $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei der höchste Monatsmittelwert im Dezember für Biringen (BIRI) registriert worden ist (Tabelle 3.7). Im 4. Quartal 2010 (Vergleichsmesszeitraum) streuten die Monatsmittelwerte hingegen zwischen **19** und **42** $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Das höchste Monatsmittel des Vorjahresquartals wurde auch hier für den Hintergrundmessort Biringen festgestellt.

Im 4. Quartal 2011 sind im Messnetz IMMESA keine Überschreitungen von Schwellenwerten nach der 39. BImSchV⁴⁾ verzeichnet worden. Jedoch kam es einmal zu einer Überschreitung des Zielwertes.

Beim Stundenwert wurde weder der Informationsschwellenwert noch der Alarmschwellenwert überschritten. Die Schwellenwerte für bodennahes Ozon für eine einstündige Expositionsdauer betragen $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Informationsschwellenwert für die Bevölkerung) und $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Alarmschwellenwert für die Bevölkerung). Bei Überschreitung dieser Konzentrationen wird die Öffentlichkeit in der Bundesrepublik durch die Medien über die erhöhte Ozonbelastung informiert. Der höchste Stundenwert des 4. Quartals 2011 wurde im Oktober für den Messort Biringen mit **135** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt (Tabelle 3.7). Der Zielwert der 39. BImSchV von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Maximalen 8-Stundenwert wurde im Quartal einmal am

Immissions Messnetz Saar - IMMESA

Messort Biringen knapp überschritten. Hierbei wurde im Oktober ein Wert von $124 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgestellt. Gemäß der 39. BImSchV sind hier bis zu 25 Überschreitungen im 3-Jahresmittel zulässig.

Darüber hinaus wurden bei der zusätzlichen Überprüfung der Einhaltung der Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Richtlinie 2310⁶⁾ an einigen Standorten wenige Überschreitungen beim 8-Stundenwert ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie mehrere Überschreitungen beim Halbstundenwert ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verzeichnet.

Der 8-Stundenwert wurde hierbei am Messort Biringen **3**-mal, Eschberg und Bexbach je **2**-mal sowie Dillingen-City und Sulzbach je **1**-mal überschritten.

Daneben wurde der Halbstundenwert am Messort Biringen **21**-mal, Bexbach **15**-mal, Eschberg **9**-mal, Sulzbach **8**-mal, Saarbrücken-City **6**-mal, Dillingen-City **5**-mal sowie Völklingen-City **1**-mal überschritten. Der höchste Halbstundenmittelwert des Quartals wurde im Oktober mit $136 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für den Hintergrundmessort Biringen festgestellt (Tabelle 3.6).

Luftparameter

Kenngröße Messort/-zeit		Schwefeldioxid							
Station	Mo/Jahr	Monatswerte		Max. Tageswert	Anz >125 ¹⁾	Max. 1h-Wert > 350 ²⁾	Anz	12 Monate gleitend	
		Mittel	Verf %					Mittel	Verf %
SBCY	Okt 11	4	100,0	6	0	21	0	4	100,0
	Nov 11	3	99,9	6	0	32	0	4	100,0
	Dez 11	3	99,9	7	0	22	0	4	100,0
BURB	Okt 11	4	99,9	7	0	28	0	4	99,8
	Nov 11	4	100,0	7	0	22	0	4	99,8
	Dez 11	4	99,9	7	0	23	0	4	99,8
VKCY	Okt 11	3	100,0	4	0	19	0	4	100,0
	Nov 11	3	99,9	9	0	35	0	4	100,0
	Dez 11	3	100,0	6	0	26	0	4	100,0
LAUT	Okt 11	3	99,9	8	0	59	0	4	99,4
	Nov 11	3	100,0	8	0	38	0	4	99,4
	Dez 11	4	100,0	9	0	106	0	3	99,4
DICY	Okt 11	6	100,0	16	0	87	0	6	100,0
	Nov 11	8	99,9	25	0	100	0	7	100,0
	Dez 11	4	100,0	12	0	49	0	6	100,0
BERU	Okt 11	4	100,0	17	0	56	0	4	97,2
	Nov 11	5	100,0	10	0	39	0	4	97,2
	Dez 11	2	100,0	4	0	7	0	4	97,2
BIRI	Okt 11	3	99,9	12	0	41	0	3	99,0
	Nov 11	4	99,9	14	0	50	0	3	99,0
	Dez 11	2	100,0	4	0	13	0	3	99,0
BEXB	Okt 11	3	100,0	5	0	21	0	3	99,6
	Nov 11	2	100,0	4	0	9	0	3	99,7
	Dez 11	2	100,0	4	0	10	0	3	99,7

¹⁾ Tagesgrenzwert (39. BImSchV) = 125 µg/m³, darf nicht mehr als 3 mal im Jahr überschritten werden

²⁾ 1-Stunden-Grenzwert (39. BImSchV) = 350 µg/m³, darf nicht mehr als 24 mal im Jahr überschritten werden

1-Stunden-Alarmschwellenwert (39. BImSchV) = 500 µg/m³ (gemessen an 3 aufeinanderfolgenden Stunden)

Tabelle 3.1: Kenngrößen Schwefeldioxid im Quartal in µg/m³

Kenngröße Messort/-zeit		Kohlenmonoxid					
Station	Mo/Jahr	Monatswerte		Max. 8h-Wert	Anzahl > 10 ¹⁾	12 Monate gleitend	
		Mittel	Verf %			Mittel	Verf %
SBCY	Okt 11	0,4	99,8	1,1	0	0,4	99,9
	Nov 11	0,6	100,0	1,6	0	0,4	100,0
	Dez 11	0,3	100,0	1,1	0	0,4	100,0
BURB	Okt 11	0,5	99,9	1,2	0	0,5	99,5
	Nov 11	0,7*	34,5	1,4	0	0,5	94,1
	Dez 11	0,3	99,9	0,8	0	0,4	94,1
SBVS	Okt 11	0,6	99,9	1,8	0	0,6	98,6
	Nov 11	0,8	100,0	2,1	0	0,6	98,6
	Dez 11	0,4	100,0	1,3	0	0,6	98,6
VKCY	Okt 11	0,4	100,0	0,9	0	0,4	99,0
	Nov 11	0,5	99,9	1,4	0	0,4	99,0
	Dez 11	0,3	100,0	0,9	0	0,4	99,0
DICY	Okt 11	0,6	100,0	1,9	0	0,5	98,7
	Nov 11	0,8	99,9	2,1	0	0,5	98,7
	Dez 11	0,5	100,0	1,4	0	0,5	98,7

¹⁾ 8-Stunden-Grenzwert (39. BImSchV) = 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)					
Station	Mo/Jahr	Monatswerte		Max.	Anz	12 Monate gleitend	
		Mittel	Verf %	Tageswert	>50 ¹⁾	Mittel	Verf %
SBCY	Okt 11	22	100,0	45	0	23	99,7
	Nov 11	34	100,0	68	3	24	99,7
	Dez 11	13	100,0	25	0	23	99,7
BURB	Okt 11	19	100,0	33	0	21	99,7
	Nov 11	30	100,0	59	1	22	99,7
	Dez 11	11	100,0	23	0	21	99,7
SBVS	Okt 11	24	99,9	41	0	29	98,5
	Nov 11	35	100,0	67	5	30	98,5
	Dez 11	14	100,0	29	0	28	98,5
VKCY	Okt 11	18	100,0	31	0	19	99,4
	Nov 11	26	100,0	52	1	20	99,4
	Dez 11	11	100,0	21	0	20	99,4
FRAL	Okt 11	21	100,0	42	0	22	99,2
	Nov 11	34	100,0	70	5	23	99,2
	Dez 11	12	100,0	35	0	22	99,2
DICY	Okt 11	20	100,0	33	0	20	98,5
	Nov 11	32	100,0	55	1	21	98,5
	Dez 11	12	100,0	29	0	20	98,5
BIRI	Okt 11	15	99,9	32	0	15	97,4
	Nov 11	22	100,0	45	0	16	98,9
	Dez 11	8	100,0	22	0	15	99,0
Feinstaub (PM2.5)							
SBCY	Okt 11	14	100,0	28		13	100,0
	Nov 11	24	100,0	50		14	100,0
	Dez 11	8	100,0	21		13	100,0

¹⁾ Tagesgrenzwert PM10 (39. BImSchV) = 50 µg/m³, darf nicht mehr als 35 mal im Jahr überschritten werden. **PM10 SBCY:** Gravimetrische Bestimmung

²⁾ Jahresgrenzwert PM10 (39. BImSchV) = 40 µg/m³; Jahreszielwert PM2,5 (39. BImSchV) = 25 µg/m³

Tabelle 3.3: Kenngrößen Feinstaub im Quartal in µg/m³

Kenngröße/Zeitraum Messort/-gebiet			Feinstaub (PM10)	
Station	/	Messgebiet	Jan - Dez 2010	Jan - Dez 2011
			SBCY	BSB
BURB	BSB	13	13	
SBVS	BSB	13	34	
VKCY	BSB	5	11	
FRAL	UDS	11	16	
DICY	UDS	10	10	
BIRI	RS	3	4	
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 %	Mittel	Verf %
SULZ	Okt 11	18	99,9	12	99,9
	Nov 11	33	100,0	13	99,9
	Dez 11	11	100,0	13	99,9
OSSB	Okt 11	6	99,8	4	99,9
	Nov 11	17	100,0	5	99,9
	Dez 11	2	100,0	4	99,9
SBCY	Okt 11	27	99,8	19	100,0
	Nov 11	56	100,0	22	100,0
	Dez 11	10	100,0	20	100,0
BURB	Okt 11	22	99,9	16	99,8
	Nov 11	45	100,0	19	99,8
	Dez 11	8	99,9	17	99,8
SBVS	Okt 11	49	99,9	41	100,0
	Nov 11	81	100,0	44	100,0
	Dez 11	25	100,0	41	100,0
VKCY	Okt 11	11	100,0	7	99,9
	Nov 11	25	100,0	9	99,9
	Dez 11	5	100,0	8	99,9
FRAL	Okt 11	20	100,0	10	99,9
	Nov 11	39	100,0	13	99,9
	Dez 11	6	100,0	12	99,9
DICY	Okt 11	11	99,9	6	99,9
	Nov 11	23	100,0	8	99,9
	Dez 11	3	100,0	7	99,9
BIRI	Okt 11	2	99,7	2	97,6
	Nov 11	6	99,9	2	97,6
	Dez 11	1	100,0	2	99,0

Tabelle 3.5: Kenngrößen Stickstoffmonoxid

Kenngröße Messort/-zeit		Stickstoffdioxid							
		Monatswerte		Max.	Anz	Max.	Anz	12 Monate gleitend	
Station	Mo/Jahr	Mittel	Verf %	Tageswert	> 50 ¹⁾	1h-Wert	> 200 ²⁾	Mittel	Verf %
SULZ	Okt 11	26	99,9	35	0	74	0	24	99,9
	Nov 11	33	100,0	39	0	70	0	25	99,9
	Dez 11	25	100,0	42	0	61	0	24	99,9
OSSB	Okt 11	22	99,8	41	0	64	0	17	99,9
	Nov 11	31	100,0	50	0	68	0	18	99,9
	Dez 11	16	100,0	29	0	60	0	18	99,9
SBCY	Okt 11	31	99,8	45	0	99	0	33	100,0
	Nov 11	39	100,0	56	2	113	0	34	100,0
	Dez 11	22	100,0	45	0	84	0	33	100,0
BURB	Okt 11	24	99,9	37	0	71	0	26	99,8
	Nov 11	35	99,9	45	0	73	0	26	99,8
	Dez 11	19	99,9	31	0	64	0	25	99,8
SBVS	Okt 11	40	99,9	59	6	117	0	43	99,9
	Nov 11	47	99,9	73	8	133	0	44	99,9
	Dez 11	29	99,9	49	0	93	0	42	99,9
VKCY	Okt 11	19	100,0	28	0	56	0	20	99,9
	Nov 11	30	100,0	44	0	68	0	21	99,9
	Dez 11	19	100,0	29	0	53	0	20	99,9
FRAL	Okt 11	22	100,0	33	0	77	0	25	99,9
	Nov 11	32	100,0	45	0	79	0	25	99,9
	Dez 11	16	100,0	31	0	72	0	24	99,9
DICY	Okt 11	23	99,9	39	0	67	0	23	99,9
	Nov 11	32	100,0	42	0	68	0	24	99,9
	Dez 11	15	100,0	29	0	50	0	22	99,9
BIRI	Okt 11	13	99,7	30	0	46	0	12	97,6
	Nov 11	27	99,9	44	0	66	0	13	97,6
	Dez 11	8	100,0	18	0	72	0	12	99,0

¹⁾ Tages-MIK-Wert = 50 µg/m³

²⁾ 1-Stunden-Grenzwert (39.BlmSchV) = 200 µg/m³, darf nicht mehr als 18 mal im Jahr überschritten werden

³⁾ Jahresgrenzwert (39. BImSchV) = 40 µg/m³

1-Stunden-Alarmschwellenwert (39. BImSchV) = 400 µg/m³ (gemessen an 3 aufeinanderfolgenden Stunden)

Tabelle 3.6: Kenngrößen Stickstoffdioxid im Quartal in µg/m³

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	Okt 11	31	100,0	109	2	0	131	0	0	132	15	43	99,9
	Nov 11	13	100,0	50	0	0	65	0	0	67	0	42	99,9
	Dez 11	41	100,0	68	0	0	79	0	0	80	0	44	99,9
SULZ	Okt 11	22	99,9	104	1	0	130	0	0	132	8	38	99,7
	Nov 11	8	100,0	49	0	0	68	0	0	68	0	36	99,7
	Dez 11	35	100,0	69	0	0	80	0	0	81	0	38	99,7
OSSB	Okt 11	32	100,0	115	2	0	129	0	0	130	9	50	100,0
	Nov 11	13	100,0	59	0	0	71	0	0	74	0	49	100,0
	Dez 11	45	100,0	70	0	0	80	0	0	82	0	50	100,0
SBCY	Okt 11	21	100,0	96	0	0	127	0	0	128	6	36	100,0
	Nov 11	8	100,0	57	0	0	73	0	0	74	0	35	100,0
	Dez 11	38	100,0	68	0	0	76	0	0	77	0	36	100,0
SBVS	Okt 11	17	99,9	79	0	0	113	0	0	114	0	30	100,0
	Nov 11	6	100,0	44	0	0	58	0	0	60	0	28	100,0
	Dez 11	34	100,0	69	0	0	75	0	0	75	0	30	100,0
VKCY	Okt 11	22	100,0	97	0	0	121	0	0	121	1	38	100,0
	Nov 11	10	100,0	54	0	0	72	0	0	72	0	37	100,0
	Dez 11	37	100,0	63	0	0	73	0	0	74	0	38	100,0
DICY	Okt 11	26	100,0	104	1	0	127	0	0	128	5	45	100,0
	Nov 11	10	100,0	50	0	0	63	0	0	66	0	43	100,0
	Dez 11	42	100,0	70	0	0	77	0	0	78	0	45	100,0
BIRI	Okt 11	43	99,9	124	3	1	135	0	0	136	21	60	99,0
	Nov 11	18	100,0	66	0	0	75	0	0	75	0	58	99,0
	Dez 11	52	100,0	79	0	0	86	0	0	88	0	60	99,0

¹⁾ 8-Stunden-MIK-Wert = 100 µg/m³

²⁾ 8-Stunden-Zielwert (39. BImSchV) = 120 µg/m³, darf an nicht mehr als 25 Tagen im Jahr überschritten werden

³⁾ 1-Stunden-Informationsschwellenwert (39. BImSchV) = 180 µg/m³

⁴⁾ 1-Stunden-Alarmschwellenwert (39. BImSchV) = 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		
Anz >:	Anzahl der Werte, die oberhalb des angegebenen Wertes liegen	Liegt die Verfügbarkeit zwischen 34 und 66%, so wird der Wert als gestört gekennzeichnet	
Alle Werte sind in µg/m ³ angegeben. Bezug: 293K (Ausnahme Feinstaub: 273K) und 101,3kPa			

3.3 GRAFISCHE DARSTELLUNG DER MESSERGEBNISSE

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-, Ziel- und Schwellenwerte der 39. BImSchV⁴⁾, die Immissionswerte der TA-Luft⁵⁾ sowie die Maximalen Immissionskonzentrationswerte der VDI-Kommission⁶⁾.

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 , VK-City, SB-City, SB-Verkehr
Untersuchungsgebiet Dill.- Saarlouis (UDS):	Dillingen-City
Restsaarland (RS):	Biringen, Bexbach

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

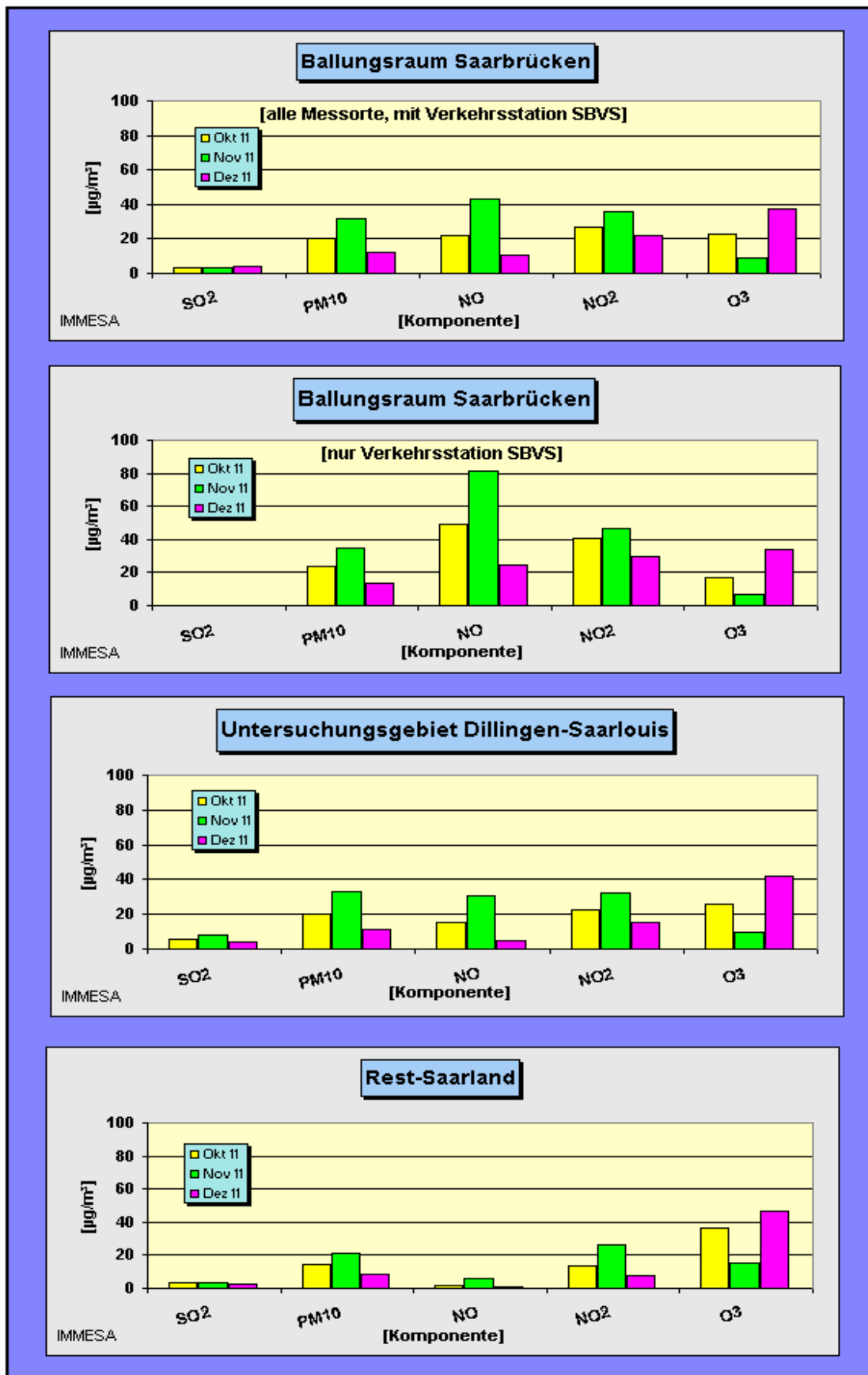


Abbildung 3.1: Monatsmittelwerte Luftgrößen im Quartal

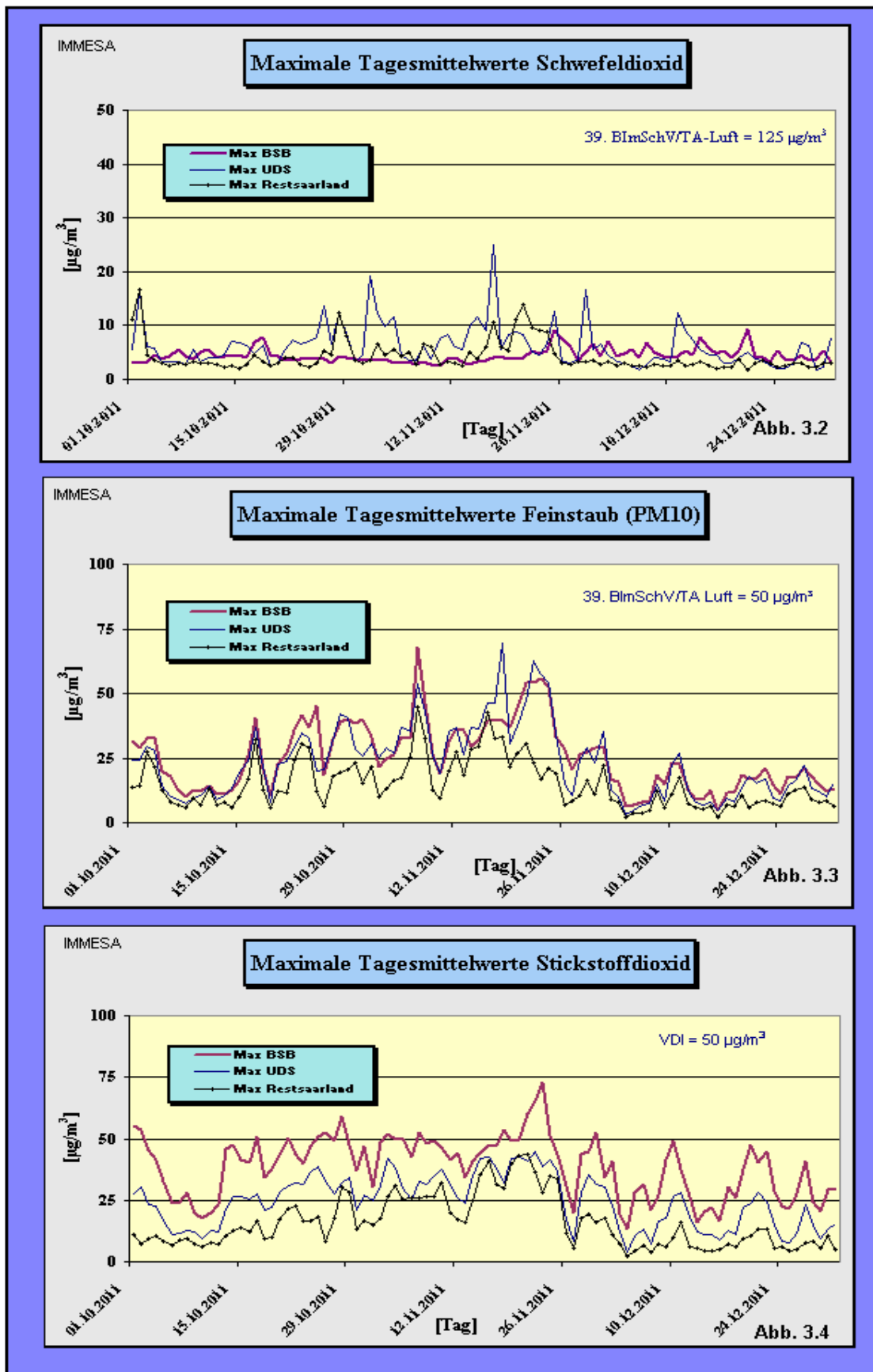


Abbildung 3.2-3.4: Maximale Tagesmittelwerte im Quartal

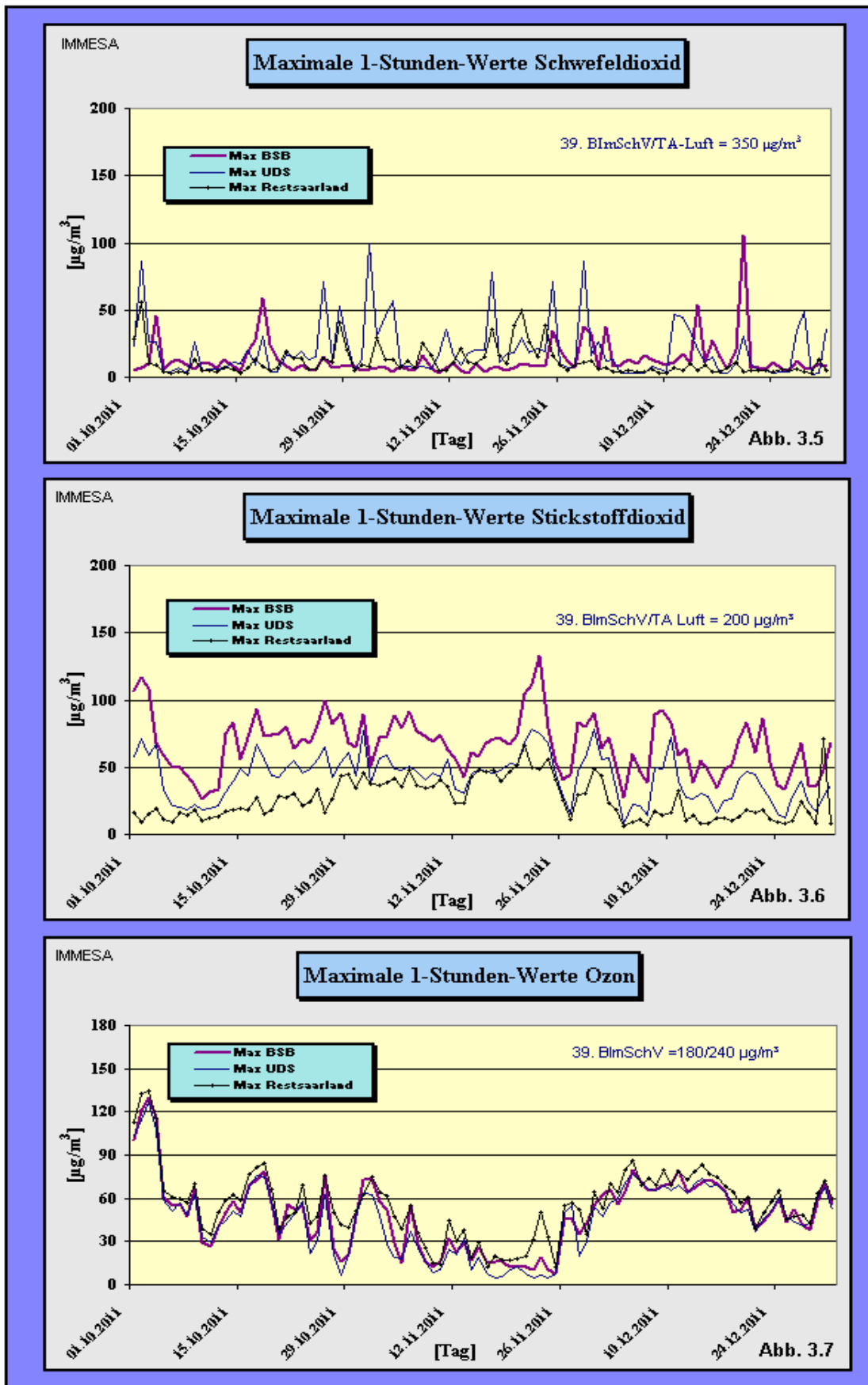


Abbildung 3.5-3.7: Maximale Stundenmittelwerte im Quartal

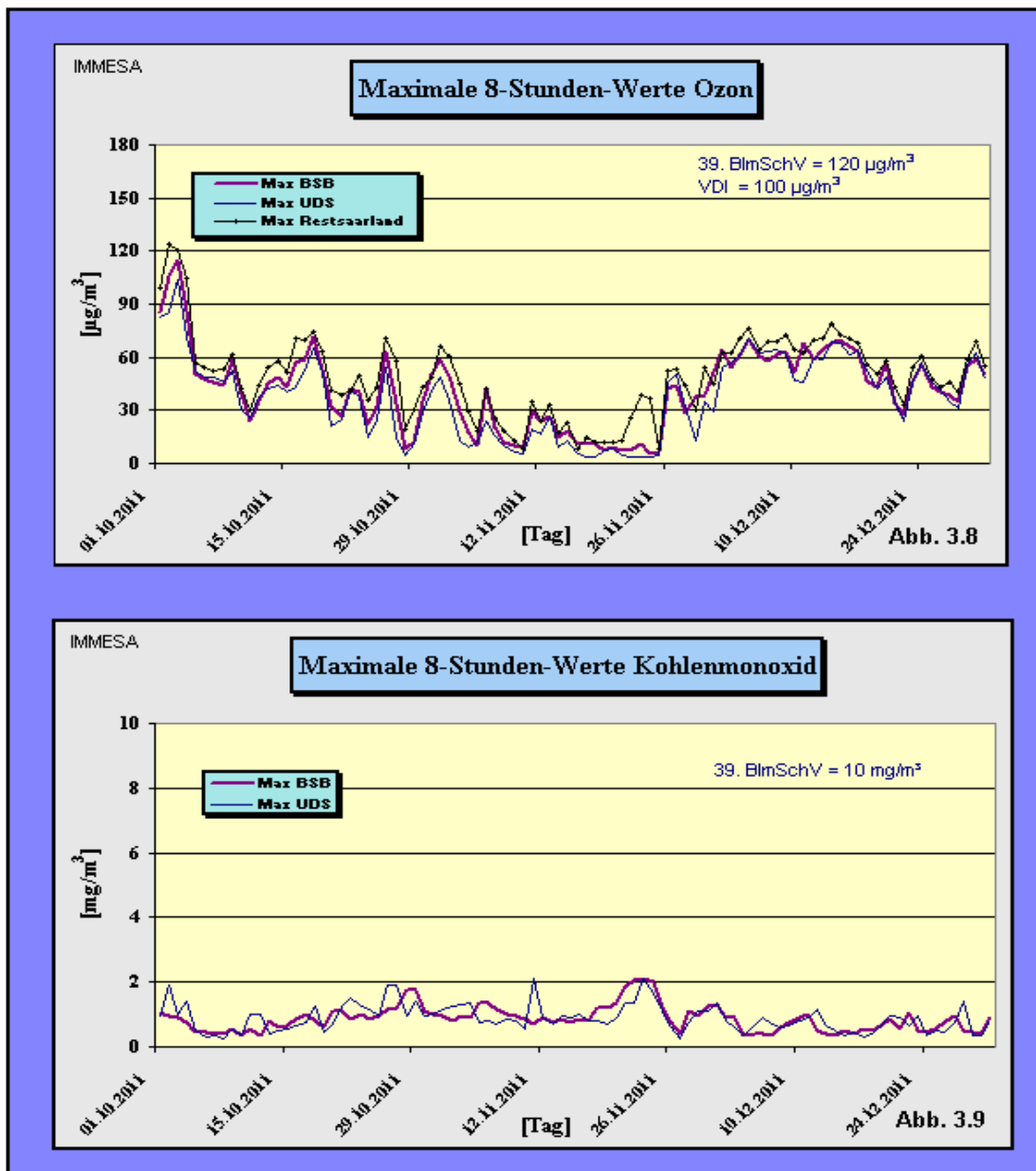


Abbildung 3.8-3.9: Maximale Achtstundenmittelwerte im Quartal

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/** 39. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
(Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39.BImSchV) vom
02.08.2010, Bundesgesetzblatt I Nr. 40 Jahrgang 2010, S 1065-1104
- /5/** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische
Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA-Luft-) vom 24.07.2002
Gemeinsames Ministerialblatt - GMBI- S. 511
- /6/** VDI-Richtlinien 2310
- 6/1** VDI-Richtlinie 2310 vom September 1974:
Maximale Immissionswerte
- 6/2** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 1 vom Oktober 1988:
Zielsetzung und Bedeutung der Richtlinien "Maximale Immissions-Werte".
- 6/3** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 12 vom Dezember 2004:
Maximale Immissionswerte zum Schutze des Menschen, Maximale Immissions-Konzentrationen
für *Stickstoffdioxid*.
- 6/4** VDI-Richtlinie 2310, Blatt 15 vom Dezember 2001:
Maximale Immissionswerte zum Schutze des Menschen, Maximale Immissions-Konzentrationen
für *Ozon* (und photochemische Oxidation).
- /7/** Deutscher Wetterdienst Offenbach
-Geschäftsfeld Klima- und Umweltberatung-
WitterungsReport-Express