

## **DIOXIN-IMMISSIONSMESSUNGEN**

**LEOBEN  
1999 - 2000**



# **DIOXIN-IMMISSIONSMESSUNGEN**

**LEOBEN  
1999 - 2000**

Gerhard Thanner

Wolfgang Moche

**BE-227**

Wien, August 2003

Autoren: Wolfgang Moche  
Gerhard Thanner

Projektleitung: Gundi Lorbeer  
Analytik: Endre Bardossy  
Wolfgang Moche  
Nora Pasztory  
Gerhard Thanner

Probenahme: Endre Bardossy  
Wolfgang Moche

Textsatz u. Layout: Gerhard Thanner

## **Impressum**

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien  
Eigenvervielfältigung

© Umweltbundesamt, Wien, August 2003  
Alle Rechte vorbehalten (all rights reserved)  
ISBN 3-85457-696-X

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>MESSPROGRAMM</b>	<b>6</b>
2.1	Meßstellenbeschreibung	6
2.2	Probenahme und Analytik	7
2.2.1	Monatsprobenahme	7
2.2.2	QS-Maßnahmen	8
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	<b>9</b>
3.1	Jahresmeßprogramm	9
3.2	Probenahmevergleich	14
3.3	Probenehmer-Vergleich	14
<b>4</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>16</b>
	<b>ANHANG A</b> Meßprotokolle	<b>17</b>



## **1 EINLEITUNG**

Die Luftgütesituation des Raumes Leoben-Donawitz wird stark durch die Emissionen des Werkes Donawitz der VOEST-Alpine beeinflusst. Aus diesem Grund wurden in den vergangenen Jahren mehrfach Meßprogramme im Raum Leoben durchgeführt, wobei sich die Untersuchungen vorallem auf die klassischen Luftschadstoffe, wie Schwefeldioxid, Schwebestaub und Stickoxide konzentrierten. Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung unterhält im Raum Leoben einige ortsfeste kontinuierlich messende Luftgütemeßstationen, sowie mehrere mobile Meßkontainer. Die Luftgütesituation des Siedlungsraumes Leoben hinsichtlich der Belastung mit klassischen Luftschadstoffen und deren zeitlicher Entwicklung ist damit gut dokumentiert.

Das Umweltbundesamt wurde erstmals im Juni 1995 vom Bundesminister Dr. Martin Bartenstein mit einer stichprobenartigen Erhebung der Dioxinimmissionssituation im Raum Leoben-Donawitz beauftragt. Die Auswahl der Meßstellen erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Die Probenahme und Analytik wurde vom Umweltbundesamt durchgeführt. Im Rahmen dieses Meßprogrammes wurden vom Juni 1995 bis Jänner 1996 insgesamt 15 Probenahmen an fünf Meßstellen im Raum Leoben-Donawitz durchgeführt. Die Auswertung des Meßprogrammes ergab eine deutliche Beeinflussung der Dioxinbelastung der Luft durch die Hütte Donawitz (siehe MOCHE W. & THANNER G.; 1996). Es wurden daher im Sommer 1997 an zwei Meßstellen weitere vier Probenahmen durchgeführt (siehe MOCHE W. & THANNER G.; 1998).

Im November 1999 wurde vom Umweltbundesamt ein weiteres Meßprogramm mit einer Dauer von einem Jahr begonnen. Dabei wurde ein modifiziertes Probenahmeverfahren eingesetzt, das es ermöglicht mit vertretbarem Aufwand die tatsächliche Jahresbelastung der Luft mit PCDD/F zu erfassen. Für dieses Projekt wurde jene Meßstelle nahe dem Werk Donawitz ausgewählt, die bereits in den vorangegangenen Meßprogrammen die höchste Belastung aufgewiesen hatte.

## 2 MESSPROGRAMM

### 2.1 Meßstellenbeschreibung

Die Meßstelle Leoben-Donawitz ist eine auf Dauer betriebene Luftgütemeßstelle und wird vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung unterhalten. Die Lage der Meßstelle ist der Abbildung 1 zu entnehmen. In Tabelle 1 sind die wichtigsten Stationsdaten aufgeführt.

Die Probenahme für das vorliegende Meßprogramm wurde in unmittelbarer Nähe des Meßcontainers durchgeführt.

*Tabelle 1 Stationsbeschreibung der Luftgütemeßstelle Leoben-Donawitz (siehe SPANGL W., 2000)*

Stationsbezeichnung:	Leoben Donawitz
Stationsnummer:	06:142
Anschrift der Station:	8700 Leoben KG Donawitz Kindergarten (Pz.Nr. 71/8)
Betreiber:	Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Seehöhe (m)	555
Länge:	15°04'39"
Breite	47°22'34"
Topographie:	Enges Tal im Mittelgebirge
Siedlungsstruktur:	Stadt mit 20.000 bis 50.000 EW, Zentrum
Lokale Umgebung:	Städtisches Wohngebiet Hochbelastetes Industriegebiet Mäßig stark befahrene Straße Park, Wald, Wiese
Unmittelbare Umgebung:	Mäßig stark befahrene schmale Straße
Messziel:	Immissionsschutzgesetz-Luft
Station besteht seit:	1985-11-01



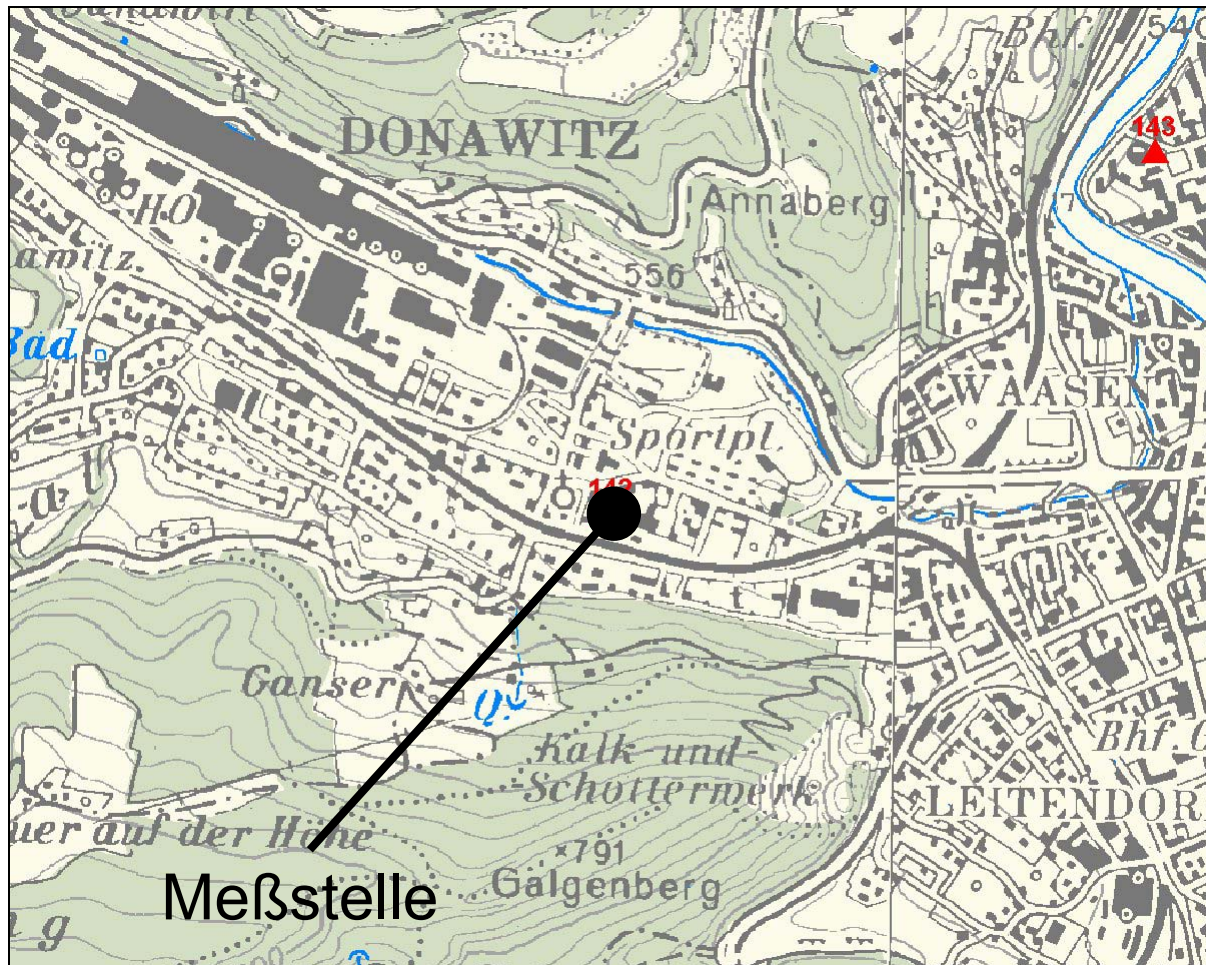


Abbildung 1 Lage der Meßstelle Leoben-Donawitz

## 2.2 Probenahme und Analytik

Die Analyse der Immissionsproben wurde im Labor des Umweltbundesamtes durchgeführt und ist in MOCHE W. & THANNER G. (1994) ausführlich beschrieben.

### 2.2.1 Monatsprobenahme

Das vom Umweltbundesamt standardmäßig verwendete Verfahren zur Bestimmung der Immissionskonzentration von PCDD/F folgt im wesentlichen der VDI-Richtlinie 3498 Blatt 2 (Entwurf Oktober 1999). Dabei werden bei einer Probenahmedauer von 72 Stunden ca. 1000m<sup>3</sup> Luft über einen Glasfaserfilter und anschließend über zwei Polyurethanschaumpfropfen gezogen. Der an Partikel gebundene Anteil der PCDD/F wird dabei am Glasfaserfilter abgeschieden, wohingegen der gasförmig vorliegende Anteil der PCDD/F von den PU-Schäumen zurückgehalten wird.

Aus den Erfahrungen zahlreicher Immissionsmessungen, die das UBA seit 1992 in Österreich durchgeführt hat, und dem Vergleich mit Literaturdaten kann gesagt werden, daß sich das Verhältnis zwischen Partikel/Gasphase bei Umgebungstemperaturen größer 10°C gegen 1:1 bewegt. Bei Temperaturen unter 10°C verschiebt sich das Verhältnis in Richtung 9:1. Das bedeutet, daß in den Wintermonaten ca. 90% der PCDD/F in der Luft an Partikel gebunden vorliegen.

Für die Ausweitung der Probenahmedauer von 3 auf 30 Tage bieten sich prinzipiell zwei Möglichkeiten an. Die erste Variante wäre die Beibehaltung des Volumenstromes von ca.  $14\text{m}^3/\text{h}$  auf eine Dauer von 30 Tagen mit einem Probenahmenvolumen von insgesamt ca.  $10000\text{m}^3$ . Dies würde aber unweigerlich zu einer Überladung des Partikelfilters führen und ein Durchbrechen des gasförmig vorliegenden Analyten durch die PU-Schäume befürchten lassen. Diese Variante wurde daher wieder fallen gelassen.

Die zweite Variante besteht in der Beibehaltung des Probenahmenvolumens von  $1000\text{m}^3$  und einer Reduzierung des Volumenstromes auf  $1,4\text{m}^3/\text{h}$ . Eine Überladung des Partikelfilters und ein Durchbrechen des gesammelten Analyten durch den PU-Schaum ist dabei zwar nicht zu befürchten, allerdings müssen andere Parameter bedacht werden.

Die Ansaugung erfolgt bei dieser Art der Probenahme entgegen der Schwerkraft. Bei einem standardmäßigen Volumenstrom von  $14\text{m}^3/\text{h}$  erreicht man dabei eine Anströmgeschwindigkeit von  $0,5\text{m}/\text{sec}$ , bei einer Reduzierung auf  $1,4\text{m}^3/\text{h}$  aber nur mehr  $0,05\text{m}/\text{sec}$ . Es galt daher abzuklären, ob die verringerte Anströmgeschwindigkeit zu einem signifikanten Sammelverlust von Partikel und damit Analyten führen kann.

Betrachtet man die Anströmverhältnisse bei einem Volumenstrom von  $1,4\text{m}^3/\text{h}$  (entspricht einer 30-tägigen Probenahmedauer) so zeigt sich, daß bei Partikelgrößen mit einem aerodynamischen Durchmesser von größer  $10\text{ }\mu\text{m}$  die Ansaugwahrscheinlichkeit sehr gering ist, da einer Sinkgeschwindigkeit von  $0,3\text{cm}/\text{sec}$  lediglich eine Anströmgeschwindigkeit von  $5\text{cm}/\text{sec}$  entgegensteht. Bei Partikelgrößen von  $1\text{ }\mu\text{m}$  beträgt die Sinkgeschwindigkeit allerdings nurmehr  $0,003\text{cm}/\text{sec}$  (siehe R.BAUMANN, 1999). Das bedeutet, daß bei einer Reduzierung des Volumenstromes auf  $1,4\text{m}^3/\text{h}$  nur Partikel, die deutlich kleiner als  $10\text{ }\mu\text{m}$  sind, eine hohe Ansaugwahrscheinlichkeit aufweisen. Angaben aus der Fachliteratur zeigen, daß die PCDD/F zu 90% auf Partikel kleiner  $1,35\text{ }\mu\text{m}$  adsorbiert sind. So konnten H. KAUP und M.S. McLACHLAN (1999) zeigen, daß im Winter ca. 60% der PCDD/F auf Partikel zwischen  $0,45$  und  $1,35\text{ }\mu\text{m}$ , ca. 20% auf Partikel zwischen  $0,15$  und  $0,45\text{ }\mu\text{m}$  und etwa 10% auf Partikel kleiner  $0,15\text{ }\mu\text{m}$  adsorbiert sind. Im Sommer verschiebt sich die Verteilung zugunsten der kleineren Partikelgrößenklassen, wobei nach wie vor 90% der PCDD/F auf Partikel kleiner  $1,35\text{ }\mu\text{m}$  adsorbiert sind. Diese Literaturangaben, sowie ein Erfahrungsbericht von E.HIESTER (1997), der eine sehr gute Übereinstimmung von parallelen 3-Tages und 30-Tagesprobenahmen feststellen konnte, ließ die Ausweitung der Probenahmedauer auf 30 Tage mit einem auf  $1,4\text{m}^3/\text{h}$  reduzierten Volumenstrom vertretbar erscheinen.

### 2.2.2 QS-Maßnahmen

Wegen der Problematik der Sammeleffizienz von Partikeln bei reduziertem Volumenstrom wurden im Februar 2000, parallel zur Monatsprobenahme, zwei Probenahmen von jeweils 15 Tagen Dauer durchgeführt. In der zweiten Monatshälfte wurden dazu noch zusätzlich fünf 3-Tages-Probenahmen durchgeführt. Es wurde für diesen Probenahmevergleich bewußt ein Wintermonat ausgewählt, da, wie eingangs erwähnt, besonders bei winterlichen Lufttemperaturen die PCDD/F zu 90% partikelgebunden vorliegen. Ein etwaiger Verlust an Analyten bei der Probenahme müßte daher gerade in dieser Situation zu einer signifikanten Abweichung der Ergebnisse führen.

Für die Probenahmen von November 1999 bis März 2000 wurde ein Probenehmer mit stark gedrosselter Originalpumpe (Nennfördervolumen  $16\text{m}^3/\text{h}$ ) eingesetzt. Da diese Betriebsweise für die Pumpe einen hohen Verschleiß bedeutet, wurde ein zweiter Probenehmer mit einer Pumpe mit geringerer Fördermenge (Nennfördervolumen  $3\text{m}^3/\text{h}$ ) ausgestattet. Um auch hierbei die Vergleichbarkeit der Ergebnisse abzusichern wurden im April und Mai 2000 beide Probenehmer parallel betrieben.

## 3 ERGEBNISSE

### 3.1 Jahresmeßprogramm

Im Rahmen des Jahresmessprogrammes an der Meßstelle Leoben-Donawitz wurden von November 1999 bis Oktober 2000 die Immissionskonzentrationen von PCDD/F und PCBs gemessen. Die in *Tabelle 2* angegebenen Werte sind als Monatsmittelwerte zu verstehen. Die Immissionskonzentrationen der PCDD/F sind sowohl nach dem seit 1988 gebräuchlichen I-TEF Schema, als auch nach dem von der WHO 1998 eingeführten TE-Faktoren angegeben. Die Immissionskonzentrationen der PCBs sind als Toxizitätsäquivalente nach WHO (1998) sowie als  $\Sigma$  Ballschmitter\* angegeben.

Für die PCDD/F konnte ein Jahresmittelwert von 190 fg I-TEQ/Nm<sup>3</sup> bzw. von 200 fg WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> ermittelt werden. Die Immissionskonzentrationen der PCBs betragen im Jahresmittel 15 fg WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> und berechnet als  $\Sigma$  Ballschmitter 330 pg/Nm<sup>3</sup>. Wie aus der grafischen Darstellung der Meßergebnisse in *Abbildung 2* leicht zu erkennen ist zeigen die PCDD/F einen deutlichen Jahresgang mit einem Maximum im Winter und einem Minimum im Sommer. Dieser Jahresgang entspricht den Ergebnissen ähnlicher Meßprogramme des UBA und den Angaben in der Fachliteratur.

Ein Vergleich des Jahresgangs der PCDD/F, differenziert dargestellt als Summe PCDF und Summe PCDD, mit den korrespondierenden Monatsmittelwerten von Schwebestaub an der selben Meßstelle (*Abbildung 3*) zeigt, daß eine deutliche Korrelation zwischen polychlorierten Dibenzofuranen (PCDF) und Schwebestaub besteht. Betrachtet man dazu das Homologenprofil der PCDD/F, wie in *Abbildung 4* dargestellt, so wird deutlich, daß die Dioxinbelastung der Luft in Leoben-Donawitz hauptsächlich von den niederchlorierten Dibenzofuranen bestimmt wird. Die polychlorierten Dibenzop-dioxine (PCDD) tragen im Winter 23% und im Sommer nur 12% zur  $\Sigma$  PCDD/F bei.

Die Immissionskonzentrationen jener PCB, welche von der WHO als dioxinähnlich eingestuft wurden und denen daher ebenfalls ein TE-Faktor zugewiesen wurde, zeigen keinen erkennbaren Jahresgang. Ihr Anteil am Gesamt-TEQ beträgt im Winter 5 bis 8% und im Sommer 9 bis 17%.

Betrachtet man aber den Konzentrationsverlauf jener PCB, welche als  $\Sigma$  Ballschmitter bezeichnet werden, so zeigt sich ein deutliches Maximum im Sommer und ein Minimum im Winter. Dieses Phänomen ist bereits auch aus der Literatur bekannt, und wird mit dem Ausgasen der PCB aus diversen Produkten (Fugenmassen, Dichtungen, Anstrichen, etc), Deponien, kontaminierten Flächen und ähnlichem durch die sommerlichen Lufttemperaturen erklärt.

*Der Vergleich mit den Ergebnissen des seit 1997 österreichweit an acht Meßstellen durchgeführten PCDD/F-Immissionsmonitorings (*

*Tabelle 3)* zeigt, dass die Dioxinbelastung in Leoben-Donawitz deutlich über jener von Großstädten wie Wien, Linz und Graz liegt. Die Belastung der Umgebungsluft mit PCB hingegen zeigt keine signifikante Abweichung zu den Konzentrationsniveaus anderer österreichischer Städte.

---

\* Die  $\Sigma$  Ballschmitter bezeichnet die Summe der Konzentrationen von sechs ausgewählten PCB-Kongeneren, und wird in einer Reihe von gesetzlichen Bestimmungen als Konzentrationsangabe für PCBs verwendet.

**Tabelle 2** *Ergebnisse des Jahresmeßprogrammes in Leoben-Donawitz  
Immissionskonzentrationen für PCDD/F und PCB*

	PCDD/F		PCB	
	TEQ (I-TEF)	TEQ (WHO-98)	TEQ (WHO-98)	Σ Ballschmitter
	fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	pg / Nm <sup>3</sup>
Nov. 1999	210	220	12	180
Dez. 1999	270	290	17	190
Jan. 2000	490	510	25	280
Feb. 2000	250	270	15	150
Mrz. 2000	270	270	n.a.	n.a.
Apr. 2000	180	190	17	470
Mai 2000	130	130	20	710
Jun. 2000	82	84	17	300
Jul. 2000	120	120	19	570
Aug. 2000	160	170	17	480
Sept. 2000	82	85	3	360
Okt. 2000	86	91	6.4	300
Jahres- mittelwert	190	200	15	330
Sommer- mittelwert	130	130	16	480
Winter- mittelwert	260	280	15	180

**Tabelle 3** *Mittlere Immissionskonzentrationen der PCDD/F und PCB  
Ergebnisse des Monitoringprogrammes 1997 bis 1999*

Meßstelle	PCDD/F		PCB			
	TEQ (I-TEF) fg/Nm <sup>3</sup>		TEQ (WHO-98) fg/Nm <sup>3</sup>		Σ Ballschmitter pg/Nm <sup>3</sup>	
	Winter	Sommer	Winter	Sommer	Winter	Sommer
Graz	130	42	8.4	14	140	330
Donawitz	350	130	13	11	130	270
St. Pölten	49	6.9	7.7	8.4	200	260
Linz	60	42	8.2	16	310	500
Lustenau	75	10	4.7	7.1	74	180
Zöbelboden	4.4	2.7	1.5	4.9	57	120
Tamsweg	52	15	3.6	13	59	160
Vienna	59	13	6.2	13	93	340

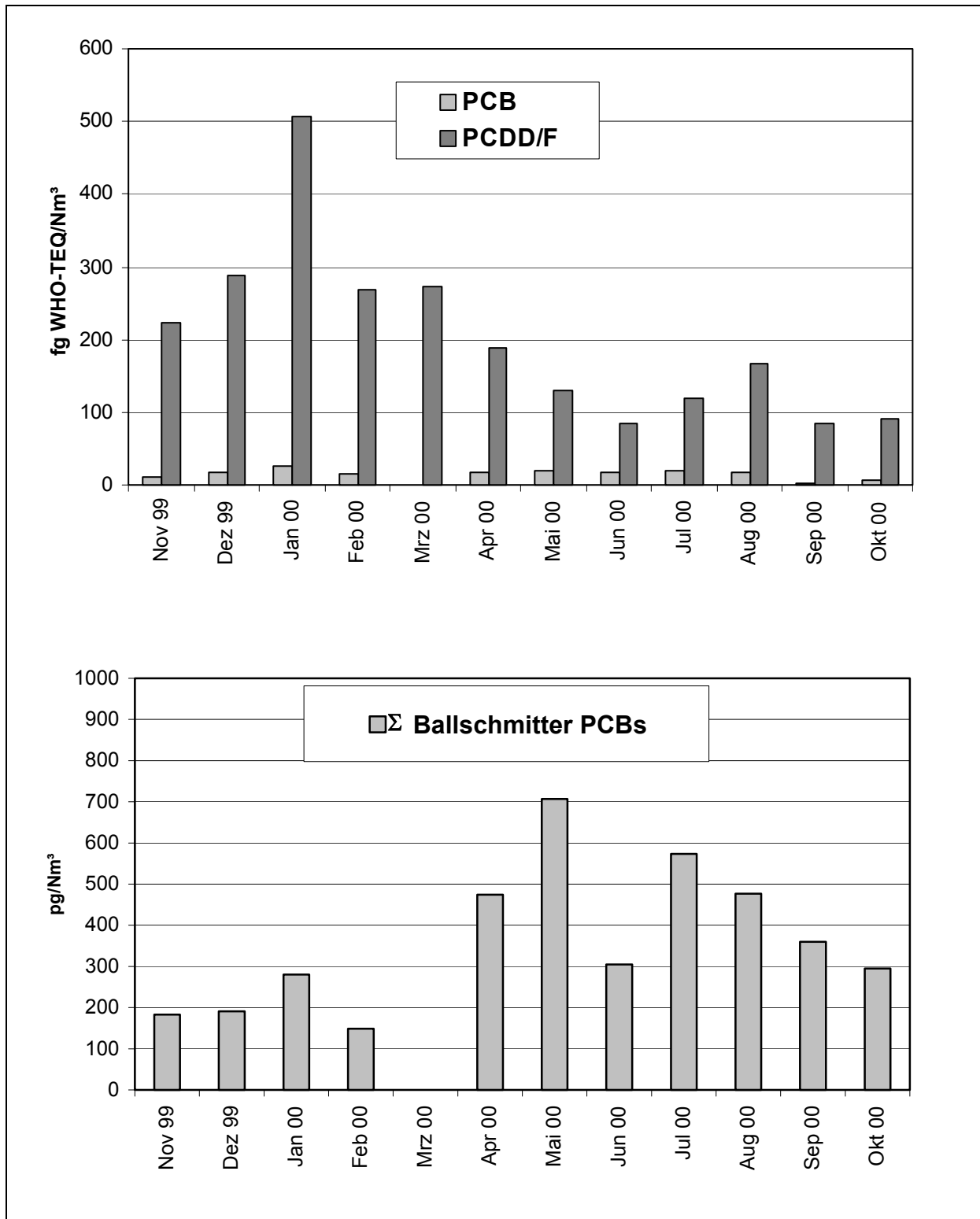


Abbildung 2 PCDD/F und PCB Immissionskonzentrationen in Leoben-Donawitz von November 1999 bis Oktober 2000

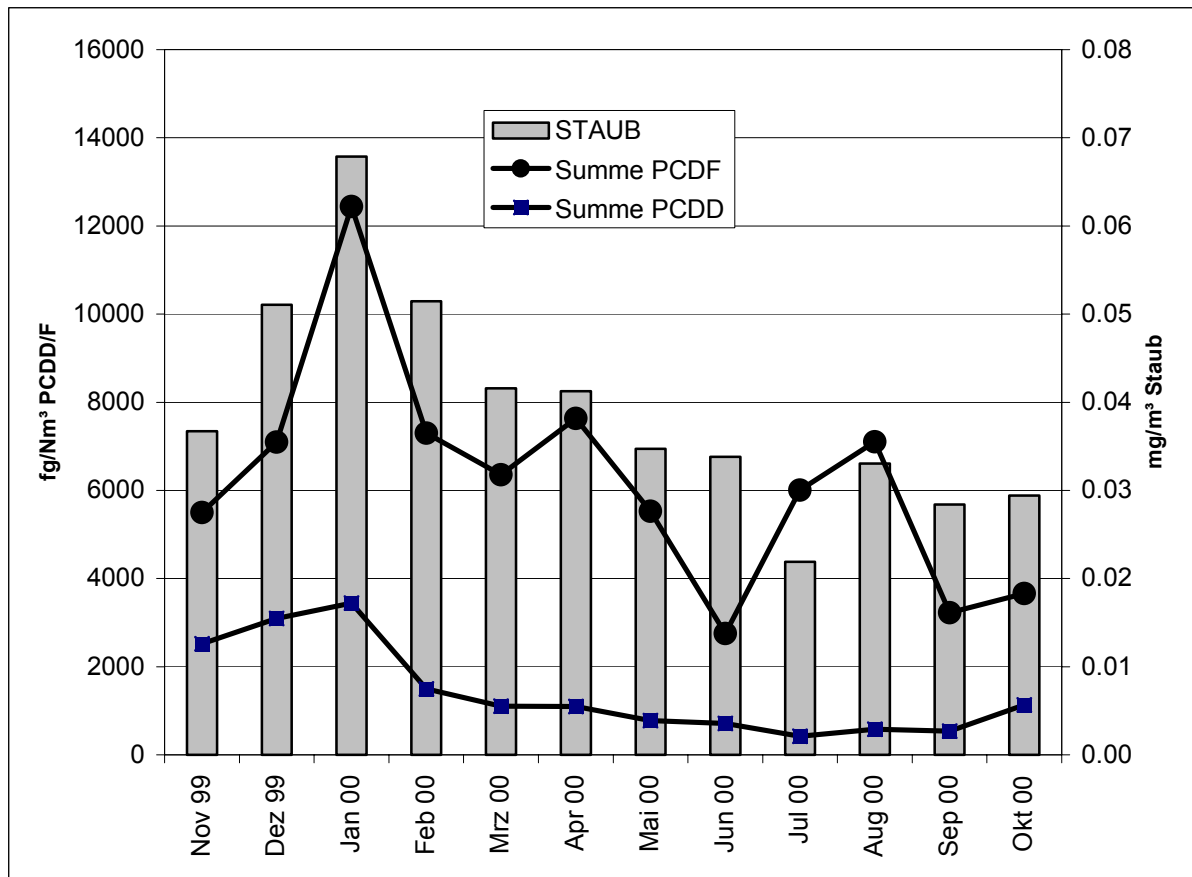


Abbildung 3 Vergleich der PCDD/F-Konzentrationen mit den Schwebestaubkonzentrationen in Leoben-Donawitz

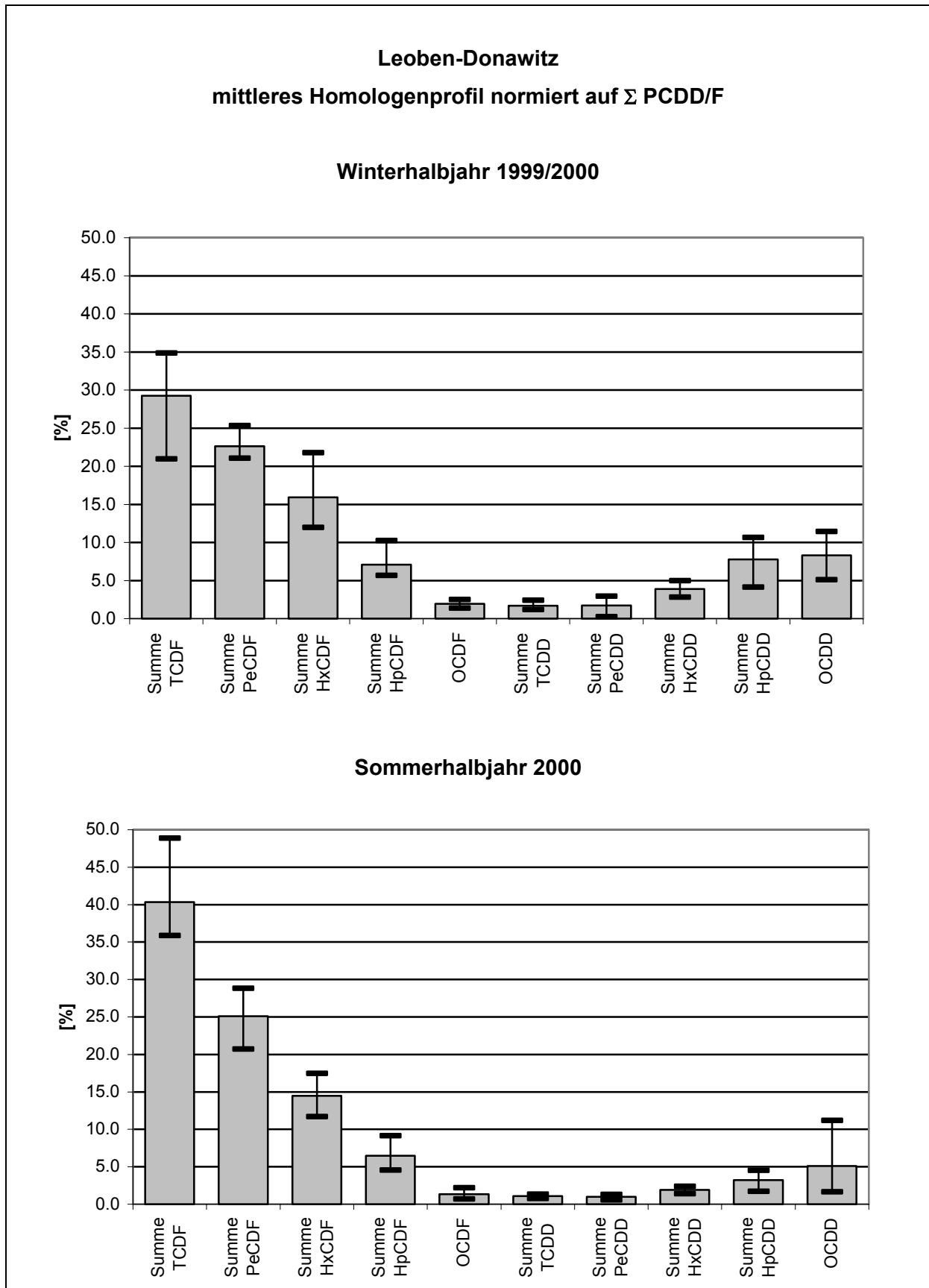


Abbildung 4 Leoben-Donawitz, mittleres Homologenprofil des Winter- und Sommerhalbjahres

### 3.2 Probenahmevergleich

Zur Überprüfung der Sammeleffizienz bei unterschiedlichen Volumenströmen wurden im Februar 2000 insgesamt acht parallele Probenahmen durchgeführt. Neben der Monatsprobenahme von 30 Tagen Dauer (PN-30) wurden zwei aufeinanderfolgende Probenahmen von jeweils 15 Tagen Dauer (PN-15/1 und PN-15/2) und während der zweiten Monathälfte zusätzlich fünf aufeinanderfolgende 3-Tages Probenahmen (PN-3/1 bis PN-3/5) durchgeführt.

Die Ergebnisse des Probenahmevergleiches sind in Tabelle 4 angeführt und zeigen für die PCDD/F und dioxinähnlichen PCBs eine gute Übereinstimmung zwischen den verschiedenen langen Probenahmeperioden. Es sind keine signifikanten Unterschiede zwischen 3-, 15-, und 30-Tageprobenahmen zu erkennen. Die Schwankungen liegen innerhalb der Bandbreite von  $\pm 10\%$ , wie sie aus früheren Parallelprobenahmen bekannt ist (MOCHE W. & THANNER G., 1996). Bei den Ergebnissen der Ballschmitter-PCB kam es allerdings zu deutlichen, aber unsystematischen Unterschieden zwischen den Probenahmen. So ist der Mittelwert der beiden 15-Tageprobenahmen deutlich höher als das Ergebnis der 30-Tageprobenahme. Der Mittelwert der fünf 3-Tageprobenahmen ist aber niedriger als das Ergebnis der korrespondierenden 15-Tageprobenahme.

Tabelle 4 Ergebnisse des Probenahmevergleichs, Februar 2000

	PCDD/F		PCB	
	TEQ (I-TEF)	TEQ (WHO-98)	TEQ (WHO-98)	$\Sigma$ Ballschmitter
	fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	pg / Nm <sup>3</sup>
PN-30	250	270	15	150
PN-15/1	240	250	17	370
PN-15/2	240	250	21	220
Mittelwert	240	250	19	290
PN-3/1	180	190	16	190
PN-3/2	230	230	47	150
PN-3/3	270	280	17	160
PN-3/4	220	230	15	180
PN-3/5	250	260	6	150
Mittelwert	230	240	20	170

### 3.3 Probenehmer-Vergleich

Im April 2000 wurde ein Probenehmer mit einer neuen Pumpe mit geringerer Förderleistung ausgestattet um die starke Drosselung der Originalpumpe zu vermeiden. Zur Absicherung dieses Umbaus wurden die Monatsprobenahmen im April und Mai 2000 parallel mit einem Probenehmergerät mit stark gedrosselter Originalpumpe und einem umgebauten Probenehmer durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Probenehmervergleiches sind in Tabelle



5 angeführt und zeigen eine sehr gute Übereinstimmung für PCDD/F und dioxinähnliche PCB, wohingegen die Probenahme mit der kleineren Pumpe bei den Ballschmitter PCB niedrigere Immissionskonzentrationen ergab.

Tabelle 5 Ergebnisse des Probenehmervergleiches, April - Mai 2000

		PCDD/F		PCB	
		TEQ (I-TEF)	TEQ (WHO-98)	TEQ (WHO-98)	Σ Ballschmitter
		fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	fg / Nm <sup>3</sup>	pg / Nm <sup>3</sup>
April 2000	gedrosselte Pumpe	180	190	17	470
	kleine Pumpe	190	190	23	400
Mai 2000	gedrosselte Pumpe	100	110	16	570
	kleine Pumpe	130	130	14	310

## **4 LITERATUR**

BAUMANN, R. (1997): Umweltbundesamt-Wien, Abtlg. Lufthygiene; hausinterne Mitteilung.

HIESTER E. (1999): Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, persönliche Mitteilung.

SPANGL W (2000): Luftgütemeßstellen in Österreich; Stand: Juni 2000; Berichte BE-175; Umweltbundesamt.

KAUP H. & McLACHLAN M.S. (1999): Atmospheric particle size distributions of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/Fs) and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their implications for wet and dry deposition; Atmospheric Environment Vol. 33, 85-95, 1999.

MOCHE W. & THANNER G. (1994): Dioxine in der Luft von Ballungsräumen; Meßergebnisse aus Graz, Linz, Steyregg und Wien, Teil 1. Monographie, Bd. 50; Umweltbundesamt.

MOCHE W. & THANNER G. (1996): Dioxine in der Luft von Ballungsräumen; Meßergebnisse aus Graz, Linz, Steyregg und Wien, Teil 2. Monographie, Bd. 76; Umweltbundesamt.

MOCHE W. & THANNER G. (1998): Dioxin-Immissionsmessungen in Leoben-Donawitz, Sommer 1997; Berichte BE-110; Umweltbundesamt.

## **ANHANG A** Meßprotokolle

Die Meßprotokolle enthalten die detaillierten Analysenergebnisse der PCDD/F- und PCB-Kongenere. Die Angabe der Ergebnisse erfolgt mit einer Nachkommastelle.

Die Ergebnisse im Berichtsteil sind auf zwei signifikante Stellen gerundet angegeben.

**LEO/11/99**

PN-Datum : 3. 11. 99 - 3.12. 99  
 Labornummer : L 99 12 3874

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	5.9	0.4
12378-PeCDD	22.5	0.9
123478-HxCDD	22.6	0.6
123678-HxCDD	37.0	0.5
123789-HxCDD	31.5	0.8
1234678-HpCDD	467.0	1.4
OCDD	917.8	0.5
Summe TCDD	125.9	
Summe PeCDD	222.2	
Summe HxCDD	399.5	
Summe HpCDD	855.0	
2378-TCDF	125.7	1.4
12378-PeCDF	131.8	2.2
23478-PeCDF	237.1	0.7
123478-HxCDF	144.9	1.9
123678-HxCDF	124.2	2.0
234678-HxCDF	117.4	1.4
123789-HxCDF	14.0	0.7
1234678-HpCDF	284.1	0.9
1234789-HpCDF	41.9	0.6
OCDF	109.4	0.5
Summe TCDF	1683.0	
Summe PeCDF	1933.6	
Summe HxCDF	1318.6	
Summe HpCDF	454.8	
<b>Summe PCDD</b>	<b>2520.4</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>5499.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>8019.8</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2834.8</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>213.0</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>223.3</b>	

**LEO/12/99**

PN-Datum : 3. 12. 99 - 3.01. 00  
 Labornummer : L 00 01 0013

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	8.5	0.6
12378-PeCDD	28.8	1.1
123478-HxCDD	29.2	1.4
123678-HxCDD	42.2	1.5
123789-HxCDD	47.2	1.1
1234678-HpCDD	574.7	2.1
OCDD	1061.1	0.9
Summe TCDD	217.1	
Summe PeCDD	299.0	
Summe HxCDD	494.3	
Summe HpCDD	1019.6	
2378-TCDF	208.2	2.3
12378-PeCDF	159.2	1.1
23478-PeCDF	302.0	1.5
123478-HxCDF	192.8	1.8
123678-HxCDF	148.6	2.3
234678-HxCDF	132.0	1.4
123789-HxCDF	15.9	0.6
1234678-HpCDF	358.4	1.2
1234789-HpCDF	48.8	0.8
OCDF	167.4	0.7
Summe TCDF	2696.5	
Summe PeCDF	2202.4	
Summe HxCDF	1431.9	
Summe HpCDF	599.8	
<b>Summe PCDD</b>	<b>3091.1</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7098.0</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>10189.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>3525.0</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>274.5</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>287.8</b>	

**LEO/01/00**

PN-Datum : 3. 01. 00 - 3.02. 00  
 Labornummer : L 00 02 0379

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	10.5	1.0
12378-PeCDD	35.7	1.9
123478-HxCDD	30.9	1.8
123678-HxCDD	49.5	1.6
123789-HxCDD	44.4	2.1
1234678-HpCDD	547.0	1.8
OCDD	1064.6	1.3
Summe TCDD	382.4	
Summe PeCDD	405.7	
Summe HxCDD	577.0	
Summe HpCDD	1012.4	
2378-TCDF	318.7	4.0
12378-PeCDF	317.6	1.1
23478-PeCDF	563.2	3.4
123478-HxCDF	387.8	3.1
123678-HxCDF	326.5	5.6
234678-HxCDF	292.6	3.0
123789-HxCDF	33.9	2.0
1234678-HpCDF	824.5	4.4
1234789-HpCDF	121.1	1.2
OCDF	342.1	2.2
Summe TCDF	4793.8	
Summe PeCDF	3343.7	
Summe HxCDF	2627.9	
Summe HpCDF	1333.9	
<b>Summe PCDD</b>	<b>3442.1</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>12441.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>15883.5</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>5310.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>490.6</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>507.2</b>	

**LEO/02/00**

PN-Datum : 3. 02. 00 - 3.03. 00  
 Labornummer : L 00 03 0788a

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	7.5	0.7
12378-PeCDD	39.5	1.4
123478-HxCDD	19.6	1.4
123678-HxCDD	28.1	1.5
123789-HxCDD	21.1	1.0
1234678-HpCDD	244.2	2.3
OCDD	514.7	1.9
Summe TCDD	104.5	
Summe PeCDD	39.5	
Summe HxCDD	279.2	
Summe HpCDD	560.6	
2378-TCDF	141.6	3.4
12378-PeCDF	150.0	2.0
23478-PeCDF	264.6	0.7
123478-HxCDF	208.5	2.8
123678-HxCDF	170.6	3.2
234678-HxCDF	137.7	1.6
123789-HxCDF	22.0	0.9
1234678-HpCDF	396.1	3.9
1234789-HpCDF	68.8	0.9
OCDF	220.5	2.3
Summe TCDF	2984.2	
Summe PeCDF	2226.8	
Summe HxCDF	1299.3	
Summe HpCDF	565.4	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1498.5</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7296.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>8794.7</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2655.1</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>249.8</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>268.9</b>	

**LEO/02-00/HL1 (PN-15/1)**

PN-Datum : 3. 02. 00 - 17.02. 00  
 Labornummer : L 00 02 0503

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	4.6	0.5
12378-PeCDD	18.0	1.0
123478-HxCDD	17.2	0.8
123678-HxCDD	22.6	0.8
123789-HxCDD	22.5	0.8
1234678-HpCDD	261.2	1.3
OCDD	529.2	0.6
Summe TCDD	145.3	
Summe PeCDD	183.7	
Summe HxCDD	270.6	
Summe HpCDD	483.5	
2378-TCDF	121.0	2.2
12378-PeCDF	145.4	2.2
23478-PeCDF	266.8	1.5
123478-HxCDF	221.4	3.9
123678-HxCDF	184.7	4.3
234678-HxCDF	150.9	1.4
123789-HxCDF	20.6	1.0
1234678-HpCDF	454.7	1.3
1234789-HpCDF	68.8	0.8
OCDF	165.4	0.8
Summe TCDF	3141.1	
Summe PeCDF	3113.0	
Summe HxCDF	1544.3	
Summe HpCDF	735.6	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1612.3</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>8699.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>10311.7</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2675.0</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>238.9</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>247.3</b>	



**LEO/02-00/HL2 (PN-15/2)**

PN-Datum : 17. 02. 00 - 3.03. 00  
 Labornummer : L 00 03 0789

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	n.n.	1.5
12378-PeCDD	12.1	2.9
123478-HxCDD	13.1	3.6
123678-HxCDD	16.8	3.5
123789-HxCDD	18.2	2.2
1234678-HpCDD	206.5	6.1
OCDD	552.7	5.9
Summe TCDD	62.6	
Summe PeCDD	12.1	
Summe HxCDD	147.6	
Summe HpCDD	371.9	
2378-TCDF	120.5	7.2
12378-PeCDF	144.4	8.7
23478-PeCDF	287.8	3.6
123478-HxCDF	243.9	6.4
123678-HxCDF	193.9	11.7
234678-HxCDF	167.7	3.8
123789-HxCDF	20.1	3.4
1234678-HpCDF	402.3	6.2
1234789-HpCDF	67.3	3.0
OCDF	192.0	3.6
Summe TCDF	2922.1	
Summe PeCDF	2983.8	
Summe HxCDF	1754.0	
Summe HpCDF	623.3	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1146.9</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>8475.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>9622.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2659.3</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>244.1</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>249.5</b>	

**LEO/02-00/KL1 (PN-3/1)**

PN-Datum : 17. 02. 00 - 20.02. 00  
 Labornummer : L 00 02 0516

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	4.9	0.5
12378-PeCDD	20.5	1.2
123478-HxCDD	18.5	0.7
123678-HxCDD	25.7	0.8
123789-HxCDD	23.8	0.9
1234678-HpCDD	292.5	0.9
OCDD	684.6	0.6
Summe TCDD	137.9	
Summe PeCDD	184.9	
Summe HxCDD	271.7	
Summe HpCDD	609.0	
2378-TCDF	100.4	2.0
12378-PeCDF	123.0	1.8
23478-PeCDF	171.8	1.3
123478-HxCDF	172.7	1.7
123678-HxCDF	156.2	2.8
234678-HxCDF	129.4	1.4
123789-HxCDF	16.2	0.6
1234678-HpCDF	376.1	1.1
1234789-HpCDF	58.9	0.7
OCDF	126.9	0.5
Summe TCDF	3015.9	
Summe PeCDF	2047.6	
Summe HxCDF	1177.9	
Summe HpCDF	652.9	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1888.1</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7021.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>8909.3</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2502.1</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>179.6</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>189.1</b>	

**LEO/02-00/KL2 (PN-3/2)**

PN-Datum : 20. 02. 00 - 23.02. 00  
 Labornummer : L 00 02 0544

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.8	0.5
12378-PeCDD	18.6	0.5
123478-HxCDD	10.6	0.6
123678-HxCDD	15.9	0.7
123789-HxCDD	15.0	0.6
1234678-HpCDD	138.4	0.6
OCDD	273.1	0.3
Summe TCDD	139.9	
Summe PeCDD	150.8	
Summe HxCDD	124.3	
Summe HpCDD	259.2	
2378-TCDF	118.0	1.7
12378-PeCDF	153.3	2.4
23478-PeCDF	256.3	0.6
123478-HxCDF	209.3	2.2
123678-HxCDF	176.2	2.6
234678-HxCDF	137.4	1.0
123789-HxCDF	19.1	0.8
1234678-HpCDF	361.8	0.9
1234789-HpCDF	56.9	0.5
OCDF	113.0	0.6
Summe TCDF	2876.7	
Summe PeCDF	3038.5	
Summe HxCDF	1686.0	
Summe HpCDF	582.1	
<b>Summe PCDD</b>	<b>947.3</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>8296.3</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>9243.6</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2076.7</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>225.0</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>234.0</b>	

**LEO/02-00/KL3 (PN-3/3)**

PN-Datum : 23. 02. 00 - 26.02. 00  
 Labornummer : L 00 02 0568

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	4.1	0.3
12378-PeCDD	17.2	0.9
123478-HxCDD	15.5	1.1
123678-HxCDD	18.0	1.0
123789-HxCDD	18.6	0.9
1234678-HpCDD	168.2	0.9
OCDD	332.4	0.9
Summe TCDD	117.5	
Summe PeCDD	175.9	
Summe HxCDD	188.0	
Summe HpCDD	260.9	
2378-TCDF	132.6	2.3
12378-PeCDF	185.4	2.5
23478-PeCDF	278.9	1.9
123478-HxCDF	290.4	2.6
123678-HxCDF	257.2	3.8
234678-HxCDF	205.5	0.9
123789-HxCDF	24.2	0.6
1234678-HpCDF	638.8	1.2
1234789-HpCDF	95.3	1.0
OCDF	205.6	1.2
Summe TCDF	3812.5	
Summe PeCDF	3390.2	
Summe HxCDF	2552.1	
Summe HpCDF	1033.5	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1074.7</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>10993.9</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>12068.6</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2887.9</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>267.2</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>275.3</b>	

**LEO/02-00/KL4 (PN-3/4)**

PN-Datum : 26. 02. 00 - 29.02. 00  
 Labornummer : L 00 03 0775

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.8	0.4
12378-PeCDD	16.3	0.7
123478-HxCDD	16.3	0.9
123678-HxCDD	19.8	0.8
123789-HxCDD	17.2	0.8
1234678-HpCDD	218.7	0.9
OCDD	471.9	0.5
Summe TCDD	151.5	
Summe PeCDD	156.6	
Summe HxCDD	222.4	
Summe HpCDD	407.6	
2378-TCDF	130.6	1.5
12378-PeCDF	121.7	1.6
23478-PeCDF	239.0	1.5
123478-HxCDF	209.0	1.7
123678-HxCDF	175.4	2.6
234678-HxCDF	167.4	1.0
123789-HxCDF	18.8	0.8
1234678-HpCDF	559.1	1.0
1234789-HpCDF	84.0	0.7
OCDF	287.6	1.2
Summe TCDF	3897.3	
Summe PeCDF	2268.7	
Summe HxCDF	1792.0	
Summe HpCDF	891.8	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1410.0</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>9137.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>10547.4</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2756.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>222.4</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>229.8</b>	

**LEO/02-00/KL5 (PN-3/5)**

PN-Datum : 29. 02. 00 - 3.03. 00  
 Labornummer : L 00 03 0787

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	4.0	0.4
12378-PeCDD	14.9	0.7
123478-HxCDD	11.8	0.6
123678-HxCDD	13.6	0.5
123789-HxCDD	14.6	0.5
1234678-HpCDD	120.3	0.8
OCDD	273.6	0.5
Summe TCDD	130.3	
Summe PeCDD	119.4	
Summe HxCDD	173.7	
Summe HpCDD	227.2	
2378-TCDF	135.8	2.2
12378-PeCDF	156.3	2.1
23478-PeCDF	294.5	1.3
123478-HxCDF	228.6	2.7
123678-HxCDF	188.7	2.5
234678-HxCDF	155.9	1.2
123789-HxCDF	20.1	0.6
1234678-HpCDF	404.1	0.9
1234789-HpCDF	58.8	0.6
OCDF	128.0	0.6
Summe TCDF	3881.4	
Summe PeCDF	3258.3	
Summe HxCDF	1802.0	
Summe HpCDF	658.7	
<b>Summe PCDD</b>	<b>924.2</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>9728.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>10652.6</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2223.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>249.7</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>256.7</b>	

**LEO/03/00**

PN-Datum : 3. 03. 00 - 3.04. 00  
 Labornummer : L 00 04 1142

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.6	0.4
12378-PeCDD	15.1	0.8
123478-HxCDD	15.4	0.9
123678-HxCDD	17.4	0.7
123789-HxCDD	17.1	0.7
1234678-HpCDD	173.4	1.0
OCDD	380.7	0.8
Summe TCDD	92.8	
Summe PeCDD	108.6	
Summe HxCDD	211.3	
Summe HpCDD	308.7	
2378-TCDF	138.5	2.2
12378-PeCDF	171.9	1.3
23478-PeCDF	307.9	1.9
123478-HxCDF	256.9	2.5
123678-HxCDF	203.6	3.0
234678-HxCDF	178.2	1.1
123789-HxCDF	21.3	1.2
1234678-HpCDF	472.1	1.0
1234789-HpCDF	74.1	0.6
OCDF	161.9	0.9
Summe TCDF	2175.5	
Summe PeCDF	1630.9	
Summe HxCDF	1624.4	
Summe HpCDF	763.8	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1102.1</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>6356.5</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>7458.6</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2609.1</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>266.3</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>273.3</b>	

**LEO/04a/00**

PN-Datum : 3. 04. 00 - 3.05. 00  
 Labornummer : L 00 05 1432

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.0	0.6
12378-PeCDD	12.0	1.0
123478-HxCDD	12.3	1.5
123678-HxCDD	17.5	1.5
123789-HxCDD	14.4	1.0
1234678-HpCDD	169.8	1.5
OCDD	372.7	1.8
Summe TCDD	107.9	
Summe PeCDD	108.2	
Summe HxCDD	190.0	
Summe HpCDD	317.4	
2378-TCDF	106.7	3.3
12378-PeCDF	121.4	2.5
23478-PeCDF	193.8	1.4
123478-HxCDF	192.0	1.5
123678-HxCDF	148.2	2.5
234678-HxCDF	140.3	1.5
123789-HxCDF	16.9	1.3
1234678-HpCDF	376.6	1.8
1234789-HpCDF	58.3	1.2
OCDF	112.5	1.0
Summe TCDF	3507.3	
Summe PeCDF	2046.6	
Summe HxCDF	1348.6	
Summe HpCDF	618.0	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1096.2</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7633.0</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>8729.2</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2068.4</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>183.3</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>188.9</b>	



**LEO/04b/00 kl.Pumpe**

PN-Datum : 3. 04. 00 - 3.05. 00  
 Labornummer : L 00 05 1433

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	2.3	0.4
12378-PeCDD	12.2	1.0
123478-HxCDD	12.6	1.0
123678-HxCDD	18.6	1.1
123789-HxCDD	14.8	0.7
1234678-HpCDD	167.1	1.3
OCDD	376.6	1.6
Summe TCDD	184.2	
Summe PeCDD	130.9	
Summe HxCDD	213.0	
Summe HpCDD	319.2	
2378-TCDF	108.0	1.9
12378-PeCDF	127.5	1.8
23478-PeCDF	197.5	1.2
123478-HxCDF	189.1	2.5
123678-HxCDF	171.9	3.7
234678-HxCDF	144.2	1.7
123789-HxCDF	19.2	0.9
1234678-HpCDF	405.7	1.6
1234789-HpCDF	62.2	0.8
OCDF	118.1	0.8
Summe TCDF	3396.8	
Summe PeCDF	1945.1	
Summe HxCDF	1479.2	
Summe HpCDF	661.0	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1223.9</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7600.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>8824.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2147.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>188.2</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>193.9</b>	

**LEO/05a/00 kl.Pumpe**

PN-Datum : 3. 05. 00 - 2.06. 00  
 Labornummer : L 99 12 3874

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	2.4	0.5
12378-PeCDD	8.0	1.0
123478-HxCDD	8.2	1.1
123678-HxCDD	9.5	0.9
123789-HxCDD	8.5	0.7
1234678-HpCDD	233.0	2.0
OCDD	971.1	2.0
Summe TCDD	42.4	
Summe PeCDD	35.2	
Summe HxCDD	98.4	
Summe HpCDD	421.2	
2378-TCDF	60.7	2.0
12378-PeCDF	91.9	1.9
23478-PeCDF	126.1	1.0
123478-HxCDF	133.8	2.0
123678-HxCDF	112.7	3.2
234678-HxCDF	98.9	1.1
123789-HxCDF	12.3	0.8
1234678-HpCDF	303.8	1.6
1234789-HpCDF	49.6	0.8
OCDF	121.1	1.6
Summe TCDF	2592.5	
Summe PeCDF	1552.8	
Summe HxCDF	942.7	
Summe HpCDF	520.7	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1568.3</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>5729.8</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>7298.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>2351.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>125.5</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>128.5</b>	

**LEO/05b/00**

PN-Datum : 3. 05. 00 - 2.06. 00  
 Labornummer : L 00 06 1711

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	n.n.	0.6
12378-PeCDD	6.3	0.7
123478-HxCDD	6.7	0.9
123678-HxCDD	8.7	1.0
123789-HxCDD	7.4	0.7
1234678-HpCDD	101.1	1.1
OCDD	295.2	1.6
Summe TCDD	39.7	
Summe PeCDD	29.9	
Summe HxCDD	90.4	
Summe HpCDD	174.5	
2378-TCDF	64.5	2.1
12378-PeCDF	75.2	1.6
23478-PeCDF	99.9	0.9
123478-HxCDF	120.8	2.1
123678-HxCDF	100.9	3.1
234678-HxCDF	88.2	1.2
123789-HxCDF	11.5	0.8
1234678-HpCDF	273.4	1.8
1234789-HpCDF	43.1	0.8
OCDF	87.8	0.9
Summe TCDF	1844.8	
Summe PeCDF	1323.4	
Summe HxCDF	771.4	
Summe HpCDF	469.0	
<b>Summe PCDD</b>	<b>629.7</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>4496.4</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>5126.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>1390.7</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>102.3</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>105.1</b>	

**LEO/06/00**

PN-Datum : 2. 06. 00 - 3.07. 00  
 Labornummer : L 00 07 2067

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	1.5	0.5
12378-PeCDD	5.3	0.6
123478-HxCDD	3.5	0.7
123678-HxCDD	5.6	0.6
123789-HxCDD	4.9	0.5
1234678-HpCDD	84.9	0.9
OCDD	387.4	1.2
Summe TCDD	46.6	
Summe PeCDD	42.6	
Summe HxCDD	76.6	
Summe HpCDD	156.3	
2378-TCDF	66.4	2.0
12378-PeCDF	69.2	0.7
23478-PeCDF	90.2	0.6
123478-HxCDF	73.9	1.7
123678-HxCDF	55.5	2.3
234678-HxCDF	48.1	0.7
123789-HxCDF	5.3	0.5
1234678-HpCDF	142.6	1.1
1234789-HpCDF	22.7	0.6
OCDF	75.9	0.7
Summe TCDF	1241.4	
Summe PeCDF	717.2	
Summe HxCDF	483.3	
Summe HpCDF	233.4	
<b>Summe PCDD</b>	<b>709.5</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>2751.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>3460.7</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>1142.9</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>82.0</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>84.2</b>	

**LEO/07/00**

PN-Datum : 3. 07. 00 - 3.08. 00  
 Labornummer : L 00 08 2710

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.7	0.8
12378-PeCDD	7.7	1.1
123478-HxCDD	5.6	1.0
123678-HxCDD	9.1	1.0
123789-HxCDD	6.2	0.9
1234678-HpCDD	56.7	1.1
OCDD	122.4	1.3
Summe TCDD	56.7	
Summe PeCDD	43.0	
Summe HxCDD	90.7	
Summe HpCDD	112.0	
2378-TCDF	131.7	4.0
12378-PeCDF	82.2	3.0
23478-PeCDF	115.4	1.7
123478-HxCDF	103.2	3.2
123678-HxCDF	87.7	4.0
234678-HxCDF	75.5	1.3
123789-HxCDF	10.2	1.0
1234678-HpCDF	184.7	1.4
1234789-HpCDF	30.5	1.0
OCDF	46.0	1.0
Summe TCDF	3144.1	
Summe PeCDF	1767.7	
Summe HxCDF	753.4	
Summe HpCDF	294.1	
<b>Summe PCDD</b>	<b>424.8</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>6005.3</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>6430.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>1078.5</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>115.2</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>118.9</b>	

**LEO/08/00**

PN-Datum : 3. 08. 00 - 4.09. 00  
 Labornummer : L 00 09 2995

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	3.9	0.6
12378-PeCDD	9.7	1.3
123478-HxCDD	8.0	1.2
123678-HxCDD	11.1	1.0
123789-HxCDD	8.7	1.2
1234678-HpCDD	73.9	1.2
OCDD	128.1	1.4
Summe TCDD	100.9	
Summe PeCDD	100.1	
Summe HxCDD	117.7	
Summe HpCDD	132.7	
2378-TCDF	140.4	3.8
12378-PeCDF	130.5	2.3
23478-PeCDF	163.8	3.5
123478-HxCDF	156.3	4.1
123678-HxCDF	132.2	3.7
234678-HxCDF	132.0	1.7
123789-HxCDF	15.7	1.1
1234678-HpCDF	289.5	2.0
1234789-HpCDF	48.0	1.1
OCDF	78.4	1.1
Summe TCDF	3007.7	
Summe PeCDF	2214.8	
Summe HxCDF	1343.4	
Summe HpCDF	458.2	
<b>Summe PCDD</b>	<b>579.5</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>7102.5</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>7682.0</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>1530.2</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>161.9</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>166.6</b>	

**LEO/09/00**

PN-Datum : 4. 09. 00 - 3.10. 00  
 Labornummer : L 00 10 3211

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	2.2	0.8
12378-PeCDD	6.4	0.9
123478-HxCDD	6.7	1.2
123678-HxCDD	5.6	0.9
123789-HxCDD	6.1	0.9
1234678-HpCDD	97.9	1.3
OCDD	216.3	1.2
Summe TCDD	35.8	
Summe PeCDD	34.1	
Summe HxCDD	89.5	
Summe HpCDD	162.2	
2378-TCDF	82.9	2.7
12378-PeCDF	63.9	2.1
23478-PeCDF	82.6	1.1
123478-HxCDF	78.0	2.8
123678-HxCDF	54.7	3.2
234678-HxCDF	48.3	1.1
123789-HxCDF	8.4	1.0
1234678-HpCDF	120.0	1.0
1234789-HpCDF	20.1	0.7
OCDF	38.9	0.7
Summe TCDF	1576.0	
Summe PeCDF	912.2	
Summe HxCDF	495.5	
Summe HpCDF	198.6	
<b>Summe PCDD</b>	<b>537.9</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>3221.2</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>3759.1</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>939.0</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>81.6</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>84.6</b>	

**LEO/10/00**

PN-Datum : 3. 10. 00 - 3.11. 00  
 Labornummer : L 00 11 3796

2378-Isomere	fg/Nm <sup>3</sup>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
2378-TCDD	n.n.	1.9
12378-PeCDD	11.8	2.4
123478-HxCDD	14.8	3.4
123678-HxCDD	18.2	3.2
123789-HxCDD	15.8	3.4
1234678-HpCDD	190.0	5.2
OCDD	498.7	6.2
Summe TCDD	n.n.	
Summe PeCDD	11.8	
Summe HxCDD	182.1	
Summe HpCDD	439.1	
2378-TCDF	79.7	4.1
12378-PeCDF	66.5	3.4
23478-PeCDF	77.8	3.1
123478-HxCDF	72.9	4.7
123678-HxCDF	62.0	5.7
234678-HxCDF	60.5	3.4
123789-HxCDF	10.3	2.7
1234678-HpCDF	157.0	3.4
1234789-HpCDF	32.5	3.2
OCDF	90.1	3.7
Summe TCDF	1670.7	
Summe PeCDF	1044.6	
Summe HxCDF	574.0	
Summe HpCDF	283.5	
<b>Summe PCDD</b>	<b>1131.7</b>	
<b>Summe PCDF</b>	<b>3662.9</b>	
<b>Summe PCDD/PCDF</b>	<b>4794.6</b>	
<b>Summe 2378-Isomere</b>	<b>1458.6</b>	
<b>TEQ (ITEF)</b>	<b>85.9</b>	
<b>TEQ (WHO-98)</b>	<b>91.3</b>	



**LEO/11/99**

PN-Datum: 3.11.99 - 3.12.99  
 Labornummer: L 99 12 3874

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>659.8</b>	13.6
#81	<b>56.1</b>	8.8
#126	<b>104.1</b>	5.6
#169	<b>32.7</b>	3.6
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1145.8</b>	21.4
# 114	<b>85.7</b>	7.7
# 118	<b>2795.0</b>	23.2
# 123	<b>189.8</b>	17.1
# 156	<b>924.3</b>	10.6
# 157	<b>111.5</b>	6.4
# 167	<b>438.7</b>	9.1
# 189	<b>177.0</b>	6.7
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>11.8</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>104542.1</b>	30.25
# 52	<b>35414.2</b>	96.08
# 101	<b>11114.6</b>	57.25
# 138	<b>8901.0</b>	86.69
# 153	<b>14013.8</b>	60.77
# 180	<b>8810.1</b>	20.61
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>182795.8</b>	

**LEO/12/99**

PN-Datum: 3.12.00 - 3.01.00  
 Labornummer: L 00 01 0013

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>921.8</b>	13.6
#81	<b>79.2</b>	9.1
#126	<b>152.4</b>	6.2
#169	<b>25.7</b>	3.6
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1492.2</b>	24.5
# 114	<b>102.8</b>	7.8
# 118	<b>3609.1</b>	15.0
# 123	<b>359.3</b>	16.9
# 156	<b>1503.5</b>	21.1
# 157	<b>218.5</b>	5.3
# 167	<b>677.4</b>	11.8
# 189	<b>279.6</b>	7.5
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>17.1</b>	

<b>Ballschmitter PCBs</b>	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
# 28	<b>99205.6</b>	53.31
# 52	<b>30590.0</b>	87.40
# 101	<b>14011.7</b>	106.31
# 138	<b>12575.6</b>	110.56
# 153	<b>20487.7</b>	131.55
# 180	<b>14243.7</b>	32.06
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>191114.2</b>	

**LEO/01/00**

PN-Datum: 3.01.00 - 3.02.00  
 Labornummer: L 00 02 0379

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>1347.6</b>	19.3
#81	<b>123.2</b>	17.1
#126	<b>225.7</b>	12.9
#169	<b>44.4</b>	4.5
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>2119.2</b>	29.1
# 114	<b>162.1</b>	12.0
# 118	<b>5409.7</b>	17.8
# 123	<b>378.7</b>	24.9
# 156	<b>2232.8</b>	35.4
# 157	<b>273.8</b>	11.0
# 167	<b>1050.9</b>	15.3
# 189	<b>351.2</b>	12.5
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>25.3</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>162020.6</b>	35.05
# 52	<b>40150.4</b>	165.20
# 101	<b>18152.0</b>	102.69
# 138	<b>17602.5</b>	168.95
# 153	<b>24739.4</b>	120.53
# 180	<b>17434.4</b>	67.14
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>280099.3</b>	

**LEO/02/00**

PN-Datum: 3.02.00 - 3.03.00  
 Labornummer: L 00 03 0788

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>594.7</b>	16.6
#81	<b>95.1</b>	11.3
#126	<b>141.0</b>	10.3
#169	<b>38.3</b>	4.8
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>980.8</b>	23.7
# 114	<b>70.3</b>	7.9
# 118	<b>2519.3</b>	24.1
# 123	<b>331.2</b>	20.3
# 156	<b>793.7</b>	15.0
# 157	<b>118.3</b>	9.0
# 167	<b>410.0</b>	15.6
# 189	<b>146.1</b>	8.4
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>15.4</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>78515.6</b>	49.35
# 52	<b>26827.6</b>	99.59
# 101	<b>12604.6</b>	101.79
# 138	<b>8598.2</b>	112.03
# 153	<b>14975.9</b>	89.02
# 180	<b>7489.9</b>	44.70
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>149011.8</b>	

**LEO/02-00/HL1 (PN-15/1)**

PN-Datum: 3.02.00 - 17.02.00  
 Labornummer: L 00 02 0503

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>1469.3</b>	18.7
#81	<b>95.4</b>	13.1
#126	<b>140.1</b>	5.6
#169	<b>24.0</b>	3.2
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>2514.3</b>	22.5
# 114	<b>179.3</b>	7.3
# 118	<b>6471.9</b>	20.3
# 123	<b>662.3</b>	13.9
# 156	<b>2574.5</b>	24.1
# 157	<b>309.6</b>	8.3
# 167	<b>1082.8</b>	15.7
# 189	<b>347.0</b>	4.7
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>16.9</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>216398.2</b>	50.46
# 52	<b>61953.1</b>	87.75
# 101	<b>23935.4</b>	85.62
# 138	<b>20723.7</b>	95.36
# 153	<b>28628.4</b>	99.39
# 180	<b>18233.4</b>	29.32
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>369872.2</b>	

**LEO/02-00/HL2 (PN-15/2)**

PN-Datum: 17.02.00 - 3.03.00  
 Labornummer: L 00 03 0789

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>893.8</b>	54.0
#81	<b>65.2</b>	22.7
#126	<b>169.6</b>	30.7
#169	<b>51.9</b>	13.5
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1759.6</b>	63.6
# 114	<b>114.5</b>	11.4
# 118	<b>6036.7</b>	57.3
# 123	<b>503.7</b>	39.5
# 156	<b>3539.3</b>	53.8
# 157	<b>370.3</b>	17.7
# 167	<b>1303.8</b>	39.9
# 189	<b>555.5</b>	47.9
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>20.5</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>95156.6</b>	70.94
# 52	<b>25299.5</b>	110.53
# 101	<b>21458.4</b>	98.79
# 138	<b>32144.1</b>	331.52
# 153	<b>26928.3</b>	107.98
# 180	<b>17927.9</b>	105.27
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>218914.9</b>	

**LEO/02-00/KL1 (PN-3/1)**

PN-Datum: 17.02.00 - 20.02.00  
 Labornummer: L 00 02 0516

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>TE-PCB (nach WHO 1997)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>927.2</b>	22.4
#81	<b>94.3</b>	11.5
#126	<b>135.6</b>	6.7
#169	<b>30.1</b>	4.2
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1606.6</b>	28.7
# 114	<b>93.0</b>	10.3
# 118	<b>4069.4</b>	25.1
# 123	<b>405.0</b>	28.0
# 156	<b>2062.7</b>	19.7
# 157	<b>220.1</b>	11.0
# 167	<b>743.0</b>	22.5
# 189	<b>272.8</b>	9.8
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>15.8</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>92177.9</b>	71.34
# 52	<b>32119.3</b>	175.88
# 101	<b>14440.7</b>	159.19
# 138	<b>15321.5</b>	217.01
# 153	<b>19403.7</b>	163.42
# 180	<b>14675.2</b>	113.10
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>188138.3</b>	

**LEO/02-00/KL2 (PN-3/2)**

PN-Datum: 20.02.00 - 23.02.00  
 Labornummer: L 00 02 0544

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>825.0</b>	11.4
#81	<b>93.9</b>	12.7
#126	<b>441.4</b>	11.8
#169	<b>160.3</b>	6.5
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1243.6</b>	20.6
# 114	<b>101.9</b>	9.7
# 118	<b>3409.3</b>	27.3
# 123	<b>386.6</b>	20.9
# 156	<b>1224.9</b>	13.6
# 157	<b>136.9</b>	8.5
# 167	<b>531.0</b>	14.4
# 189	<b>246.4</b>	7.0
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>47.1</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>75888.6</b>	49.86
# 52	<b>25256.9</b>	110.30
# 101	<b>14138.4</b>	136.10
# 138	<b>11689.8</b>	128.95
# 153	<b>17092.7</b>	206.46
# 180	<b>10435.4</b>	87.40
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>154501.9</b>	



**LEO/02-00/KL3 (PN-3/3)**

PN-Datum: 23.02.00 - 26.02.00  
 Labornummer: L 00 02 0568

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>802.1</b>	9.5
#81	<b>66.6</b>	11.0
#126	<b>153.7</b>	9.1
#169	<b>39.6</b>	4.2
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1127.5</b>	14.9
# 114	<b>88.7</b>	5.8
# 118	<b>2564.0</b>	18.1
# 123	<b>343.9</b>	14.2
# 156	<b>755.1</b>	11.3
# 157	<b>105.6</b>	6.0
# 167	<b>324.1</b>	9.2
# 189	<b>141.0</b>	7.9
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>16.7</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>96551.2</b>	13.54
# 52	<b>28739.1</b>	82.77
# 101	<b>10735.7</b>	75.77
# 138	<b>7530.7</b>	77.96
# 153	<b>11485.8</b>	95.56
# 180	<b>6041.1</b>	31.49
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>161083.6</b>	

**LEO/02-00/KL4 (PN-3/4)**

PN-Datum: 26.02.00 - 29.02.00  
 Labornummer: L 00 03 0775

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>1199.6</b>	16.6
#81	<b>105.0</b>	10.5
#126	<b>139.5</b>	8.0
#169	<b>14.5</b>	2.1
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1462.6</b>	18.6
# 114	<b>111.1</b>	10.0
# 118	<b>3411.9</b>	21.4
# 123	<b>139.5</b>	14.1
# 156	<b>831.8</b>	16.3
# 157	<b>93.5</b>	6.3
# 167	<b>395.4</b>	15.0
# 189	<b>125.3</b>	3.5
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>15.3</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>101489.8</b>	33.49
# 52	<b>32243.5</b>	54.55
# 101	<b>13231.1</b>	72.42
# 138	<b>8665.5</b>	101.41
# 153	<b>14573.0</b>	80.44
# 180	<b>7283.2</b>	43.01
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>177486.2</b>	

**LEO/02-00/KL5 (PN-3/5)**

PN-Datum: 29.02.00 - 3.03.00  
 Labornummer: L 00 03 0787

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>439.5</b>	16.3
#81	<b>44.9</b>	11.9
#126	<b>50.7</b>	6.4
#169	<b>18.0</b>	4.1
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>923.5</b>	22.7
# 114	<b>64.5</b>	8.5
# 118	<b>2432.2</b>	21.9
# 123	<b>89.8</b>	14.4
# 156	<b>544.0</b>	9.8
# 157	<b>70.0</b>	5.0
# 167	<b>242.4</b>	13.2
# 189	<b>71.0</b>	6.4
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>6.0</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>89100.6</b>	33.67
# 52	<b>25524.5</b>	131.12
# 101	<b>11687.3</b>	85.23
# 138	<b>5991.1</b>	87.03
# 153	<b>9173.1</b>	88.74
# 180	<b>3631.5</b>	28.50
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>145108.0</b>	

**LEO/04a/00**

PN-Datum: 3.04.00 - 3.05.00  
 Labornummer: L 00 05 1432

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>1014.2</b>	17.0
#81	<b>96.8</b>	11.2
#126	<b>152.2</b>	11.4
#169	<b>42.9</b>	3.6
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1743.3</b>	23.1
# 114	<b>143.9</b>	7.5
# 118	<b>4599.7</b>	18.4
# 123	<b>492.7</b>	20.5
# 156	<b>1126.9</b>	27.2
# 157	<b>149.5</b>	7.5
# 167	<b>538.0</b>	11.7
# 189	<b>175.3</b>	4.0
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>17.2</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>328895.9</b>	22.73
# 52	<b>80766.9</b>	93.86
# 101	<b>22704.6</b>	92.25
# 138	<b>11648.9</b>	145.12
# 153	<b>18764.8</b>	63.86
# 180	<b>11284.4</b>	33.95
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>474065.6</b>	

**LEO/04b/00 kl.Pumpe**

PN-Datum: 3.04.00 - 3.05.00  
 Labornummer: L 00 05 1433

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>1085.9</b>	15.7
#81	<b>109.5</b>	12.7
#126	<b>205.3</b>	8.7
#169	<b>56.8</b>	4.6
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1985.3</b>	25.8
# 114	<b>142.9</b>	10.2
# 118	<b>4532.6</b>	21.3
# 123	<b>185.4</b>	21.1
# 156	<b>1118.8</b>	14.7
# 157	<b>154.4</b>	7.0
# 167	<b>527.8</b>	12.3
# 189	<b>134.2</b>	7.6
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>22.6</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>263475.1</b>	26.21
# 52	<b>80564.2</b>	118.44
# 101	<b>20343.3</b>	57.52
# 138	<b>11588.3</b>	103.03
# 153	<b>18713.3</b>	74.44
# 180	<b>8243.2</b>	37.00
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>402927.4</b>	

**LEO/05a/00 kl.Pumpe**

PN-Datum: 3.05.00 - 2.06.00  
 Labornummer: L 00 06 1710

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>638.4</b>	21.1
#81	<b>80.4</b>	12.3
#126	<b>128.8</b>	9.6
#169	<b>24.9</b>	4.6
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1103.9</b>	21.5
# 114	<b>98.4</b>	7.8
# 118	<b>2956.4</b>	22.0
# 123	<b>376.0</b>	19.7
# 156	<b>751.8</b>	15.7
# 157	<b>109.7</b>	7.7
# 167	<b>377.3</b>	9.0
# 189	<b>135.2</b>	6.4
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>14.1</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>216791.1</b>	83.03
# 52	<b>43598.3</b>	125.69
# 101	<b>15052.0</b>	98.19
# 138	<b>8408.8</b>	132.45
# 153	<b>14652.9</b>	73.40
# 180	<b>6457.1</b>	26.61
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>304960.1</b>	

**LEO/05b/00**

(große Pumpe)

PN-Datum: 3.05.00 - 2.06.00

Labornummer: L 00 06 1711

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1997)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>774.3</b>	27.5
#81	<b>67.2</b>	15.2
#126	<b>145.9</b>	8.9
#169	<b>26.7</b>	5.5
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1243.6</b>	31.4
# 114	<b>111.3</b>	10.9
# 118	<b>3477.8</b>	23.2
# 123	<b>219.4</b>	21.5
# 156	<b>835.4</b>	22.7
# 157	<b>107.1</b>	9.1
# 167	<b>422.5</b>	20.7
# 189	<b>108.7</b>	7.3
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>16.0</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>440221.7</b>	77.90
# 52	<b>78683.3</b>	206.35
# 101	<b>19712.7</b>	105.16
# 138	<b>9168.2</b>	142.11
# 153	<b>19924.4</b>	118.56
# 180	<b>6859.9</b>	44.89
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>574570.2</b>	

**LEO/06/00**

PN-Datum: 2.06.00 - 3.07.00  
 Labornummer: L 00 07 2067

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>790.3</b>	16.3
#81	<b>80.1</b>	13.0
#126	<b>157.0</b>	10.8
#169	<b>23.5</b>	3.3
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1342.8</b>	20.3
# 114	<b>105.9</b>	9.3
# 118	<b>3940.9</b>	28.5
# 123	<b>298.5</b>	23.3
# 156	<b>1036.0</b>	13.2
# 157	<b>121.2</b>	7.5
# 167	<b>529.6</b>	10.4
# 189	<b>126.7</b>	7.5
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>17.2</b>	

<b>Ballschmitter PCBs</b>	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
# 28	<b>179943.8</b>	52.75
# 52	<b>61484.0</b>	164.44
# 101	<b>20181.5</b>	122.02
# 138	<b>11640.2</b>	122.08
# 153	<b>20368.0</b>	63.00
# 180	<b>11018.7</b>	45.20
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>304636.1</b>	



**LEO/07/00**

PN-Datum: 3.07.00 - 3.08.00  
 Labornummer: L 00 08 2710

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>2221.8</b>	25.4
#81	<b>131.7</b>	15.2
#126	<b>145.7</b>	6.6
#169	<b>27.0</b>	4.1
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>7802.8</b>	45.7
# 114	<b>400.3</b>	15.0
# 118	<b>14178.0</b>	34.1
# 123	<b>283.6</b>	26.9
# 156	<b>2080.1</b>	22.8
# 157	<b>394.1</b>	10.9
# 167	<b>880.4</b>	18.4
# 189	<b>129.7</b>	7.0
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>18.8</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>NWG fg/Nm<sup>3</sup></b>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>398211.7</b>	20.73
# 52	<b>93907.3</b>	130.95
# 101	<b>34309.5</b>	94.45
# 138	<b>16482.9</b>	110.03
# 153	<b>22421.8</b>	69.48
# 180	<b>8257.1</b>	29.09
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>573590.3</b>	

**LEO/08/00**

PN-Datum: 3.08.00 - 4.09.00  
 Labornummer: L 00 09 2995

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>824.2</b>	13.2
#81	<b>97.5</b>	11.4
#126	<b>157.8</b>	6.7
#169	<b>34.0</b>	3.5
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1373.5</b>	28.1
# 114	<b>108.8</b>	8.3
# 118	<b>3773.0</b>	18.6
# 123	<b>292.2</b>	19.5
# 156	<b>672.7</b>	17.7
# 157	<b>89.3</b>	6.5
# 167	<b>353.7</b>	12.1
# 189	<b>85.9</b>	5.8
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>17.2</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>349017.4</b>	20.84
# 52	<b>76318.1</b>	61.04
# 101	<b>20601.2</b>	63.73
# 138	<b>9161.7</b>	91.78
# 153	<b>16827.8</b>	76.86
# 180	<b>4913.7</b>	24.97
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>476839.9</b>	

**LEO/09/00**

PN-Datum: 4.09.00 - 4.10.00  
 Labornummer: L 00 10 3211

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>657.0</b>	12.0
#81	<b>63.9</b>	15.0
#126	<b>16.5</b>	12.0
#169	<b>10.1</b>	7.3
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1487.4</b>	37.7
# 114	<b>100.2</b>	10.5
# 118	<b>3493.3</b>	34.3
# 123	<b>711.1</b>	25.8
# 156	<b>909.8</b>	33.9
# 157	<b>82.1</b>	16.9
# 167	<b>415.9</b>	30.6
# 189	<b>139.3</b>	46.9
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>3.0</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>239555.6</b>	19.67
# 52	<b>58055.4</b>	176.66
# 101	<b>19651.3</b>	144.92
# 138	<b>10950.0</b>	116.17
# 153	<b>20642.1</b>	309.16
# 180	<b>10856.0</b>	192.04
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>359710.4</b>	

**LEO/10/00**

PN-Datum: 3.10.00 - 3.11.00  
 Labornummer: L 00 11 3796

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>TE-PCB (nach WHO 1998)</b>		
<b>coplanare PCBs</b>		
#77	<b>627.1</b>	18.6
#81	<b>48.0</b>	19.3
#126	<b>53.9</b>	9.8
#169	<b>11.1</b>	9.9
<b>mono-ortho PCBs</b>		
# 105	<b>1361.3</b>	34.0
# 114	<b>75.1</b>	10.6
# 118	<b>2819.6</b>	40.3
# 123	<b>116.4</b>	30.0
# 156	<b>656.2</b>	41.3
# 157	<b>74.6</b>	24.6
# 167	<b>283.8</b>	23.1
# 189	<b>91.3</b>	32.1
<b>TEQ (PCB)</b>	<b>6.4</b>	

	<b>fg/Nm<sup>3</sup></b>	NWG fg/Nm <sup>3</sup>
<b>Ballschmitter PCBs</b>		
# 28	<b>218097.0</b>	98.08
# 52	<b>40916.4</b>	112.36
# 101	<b>12955.9</b>	86.38
# 138	<b>7310.5</b>	98.70
# 153	<b>11509.2</b>	110.84
# 180	<b>4444.6</b>	77.35
<b>Σ Ballschmitter</b>	<b>295233.5</b>	