



im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft  
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

# **Tätigkeitsbericht 2011**

## **Teil 2 Anhänge**

Baden-Württemberg



Hessen



Rheinland-Pfalz







im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft  
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

# Tätigkeitsbericht 2011

## Teil 2 Anhänge

Bearbeiter:

**Dipl.-Biol. Dr. Peter Diehl**  
Sigrid Antoni  
Ina Kolland  
Britta Kramer  
Dipl.-Ing. (FH) Steffen Schwab  
Gerlinde Weber  
Andreas Werner

05.2012

Worms, Oktober 2011

Die in diesem Bericht präsentierten Messdaten und Diagramme werden auch wieder auf einer CD-ROM zur Verfügung gestellt, die Interessierte bei der Rheingütestation Worms anfordern können.

Rheingütestation Worms  
im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft  
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz  
Am Rhein 1  
67547 Worms

Tel.: 06131-6033-1560  
Fax.: 06131-6033-1570  
E-Mail: [rgs.worms@luwg.rlp.de](mailto:rgs.worms@luwg.rlp.de)  
Internet: [www.rheinguetestation.de](http://www.rheinguetestation.de)

I  
**INHALT TEIL 2**

**ANHANG 1**

**KONTINUIERLICHE MESSUNGEN, SUMMENKENNGRÖSSEN,  
ANORGANISCHE KENNGRÖSSEN UND BIOTESTS**

**TABELLEN UND DIAGRAMME**

**1.1 Mess- und Untersuchungsschema**

**1.2 Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen**

<b>1.2.1 Abfluss</b>	1.2.1.1	Ganglinie Rhein und Neckar
	1.2.1.2	14-T-Periodenmittelwerte
	1.2.1.3	28-T-Periodenmittelwerte
	1.2.1.4	Abfluss am Tag der Einzelprobenahme
	1.2.1.5	Abfluss 2002-2011
<b>1.2.2 Wassertemperatur:</b>	1.2.2.1	Ganglinie
	1.2.2.2	Periodenmittel
<b>1.2.3 elektr. Leitfähigkeit:</b>	1.2.3.1	Ganglinie
	1.2.3.2	Periodenmittel
<b>1.2.4 pH-Wert:</b>	1.2.4.1	Ganglinie
	1.2.4.2	Periodenmittel
<b>1.2.5 Sauerstoffkonzentration:</b>	1.2.5.1	Ganglinie und Transport
	1.2.5.2	Periodenmittel
<b>1.2.6 SAK 254:</b>	1.2.6.1	Ganglinie
	1.2.6.2	Periodenmittel
<b>1.2.7 Trübung:</b>	1.2.7.1	Ganglinie
	1.2.7.2	Periodenmittel
<b>1.2.8 Abfluss vs. Trübung:</b>		Periodenmittel

**1.3 Ergebnisse der Laboranalysen E28**

<b>1.3.1 Ammonium-Stickstoff</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.2 Nitritstickstoff</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.3 Nitratstickstoff</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.4 Gesamtstickstoff</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.5 ortho-Phosphat-P</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.6 Gesamt-Phosphor</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.7 Chlorid</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.8 Sulfat</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.9 DOC</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.10 TOC</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.11 AOX</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.12 Erdalkali-, Alkalimetalle</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport
<b>1.3.13 Schwermetalle gelöst</b>	Gewichtete Mischprobe aus Leitung 1-4 als E28 und Transport

**1.4 Langjährige Reihen**

<b>1.4.1 kontinuierliche Messungen</b>	1.4.1.1	Wassertemperatur 1995-2011
	1.4.1.2	Sauerstoff 1995-2011
	1.4.1.3	elektrische Leitfähigkeit 1995-2011
	1.4.1.4	pH-Wert 1995-2011
<b>1.4.2 Laboranalysen</b>	1.4.2.1	Ammonium-Stickstoff 1996-2011
	1.4.2.2	Gesamt-N 1996-2011
	1.4.2.3	Chlorid 1995-2011

## **1.5. Reaktionen der kontinuierlichen Biotestgeräte (Daphnientest)**

- 1.5.1 Meldestufe**
- 1.5.2 Ereignisse**
- 1.5.3 Hinweise**
- 1.5.4 Auffälligkeiten**
- 1.5.5 Statistik**

## **ANHANG 2**

### **ORGANISCHE SPURENSTOFFE (ANALYTIK) TABELLEN UND DIAGRAMME**

#### **2.1 Organische Spurenstoffe (Analytik)**

- 2.1.1 Messprogramm organische Spurenstoffe 2011**
- 2.1.2 Tabelle festgestellte organischen Mikroverunreinigungen E28**
- 2.1.3 Diagramm Komplexbildner**
- 2.1.4 Diagramm leichtflüchtige organische Einzelstoffe**
- 2.1.5 Diagramm schwerflüchtige organische Einzelstoffe**
- 2.1.6 Diagramm PSM-Wirkstoffe**
- 2.1.7 Diagramm PAK**
- 2.1.8 Diagramm sonstige schwerflüchtige organische Einzelstoffe**
- 2.1.9 Diagramm Phenole**

**Hinweis:****Teil 1 enthält**

	<b>Seite</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>1</b>
<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>3</b>
<b>ABSCHNITT 1</b>	
<b>Kontinuierliche Messungen, Summenkenngößen anorganische Kenngrößen und Biotests</b>	<b>5</b>
<b>ABSCHNITT 2</b>	
<b>Organische Spurenstoffe (Analytik) und GC/MS-Screening</b>	<b>23</b>
<b>ABSCHNITT 3</b>	
<b>Laufende Geschäfte</b>	<b>35</b>
<b>ABSCHNITT 4</b>	
<b>Erläuterungen zu den Kenngrößen</b>	<b>43</b>





# RHEINGÜTESTATION WORMS

## TÄTIGKEITSBERICHT 2011

### TEIL 2 ANHÄNGE

#### EINFÜHRUNG

Das Jahr 2011 war das sechzehnte durchgehende Messjahr der Rheingütestation Worms. Wie in den meisten Jahren zuvor konnten die festgelegten Messprogramme über das ganze Jahr hinweg weitgehend lückenlos bearbeitet werden.

Der **TEIL 1** des Tätigkeitsberichts der Rheingütestation referiert und erläutert in 4 Abschnitten die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen sowie der im Laufe des Jahres gewonnenen Daten aus Laboranalysen. Darüber hinaus gibt er eine Übersicht über die Erledigung der Aufgaben, die vom Beirat der Rheingütestation in einem Arbeitsplan festgelegt wurden.

Im hier vorliegenden **TEIL 2** des Tätigkeitsberichts werden als Anhänge in Tabellen und Diagrammen die Messergebnisse der Rheingütestation Worms dokumentiert. In den Anhängen 1.2 bis 1.4 zu diesem Teil sind Ganglinien und Periodenmittelwerte der Kenngrößen in Tabellen und größtenteils farbigen Diagrammen dargestellt. Der Anhang 1.5 listet die Biotestergebnisse auf. Im Anhang 2.1 sind die Ergebnisse der Analysen der organischen Spurenstoffe zusammengefasst.

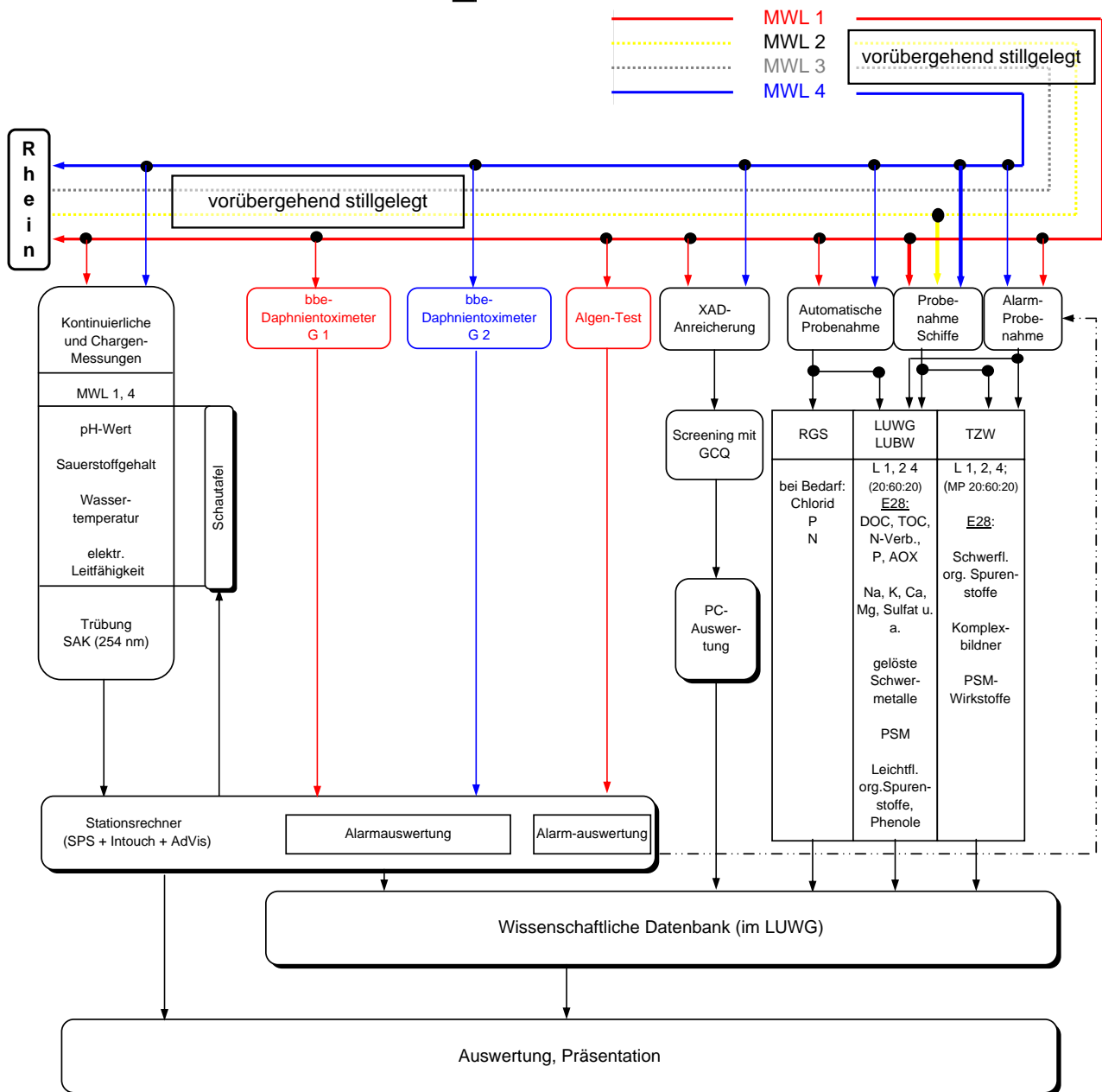
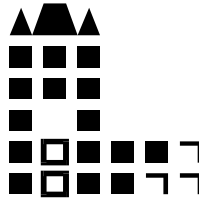


## **Anhänge**



# Mess- und Untersuchungsschema der Rheingütestation Worms 2011

Kontinuierliche Probenahme  
unterhalb der Pfeiler der Nibelungen-Brücke  
bei Rhein-km 443,3

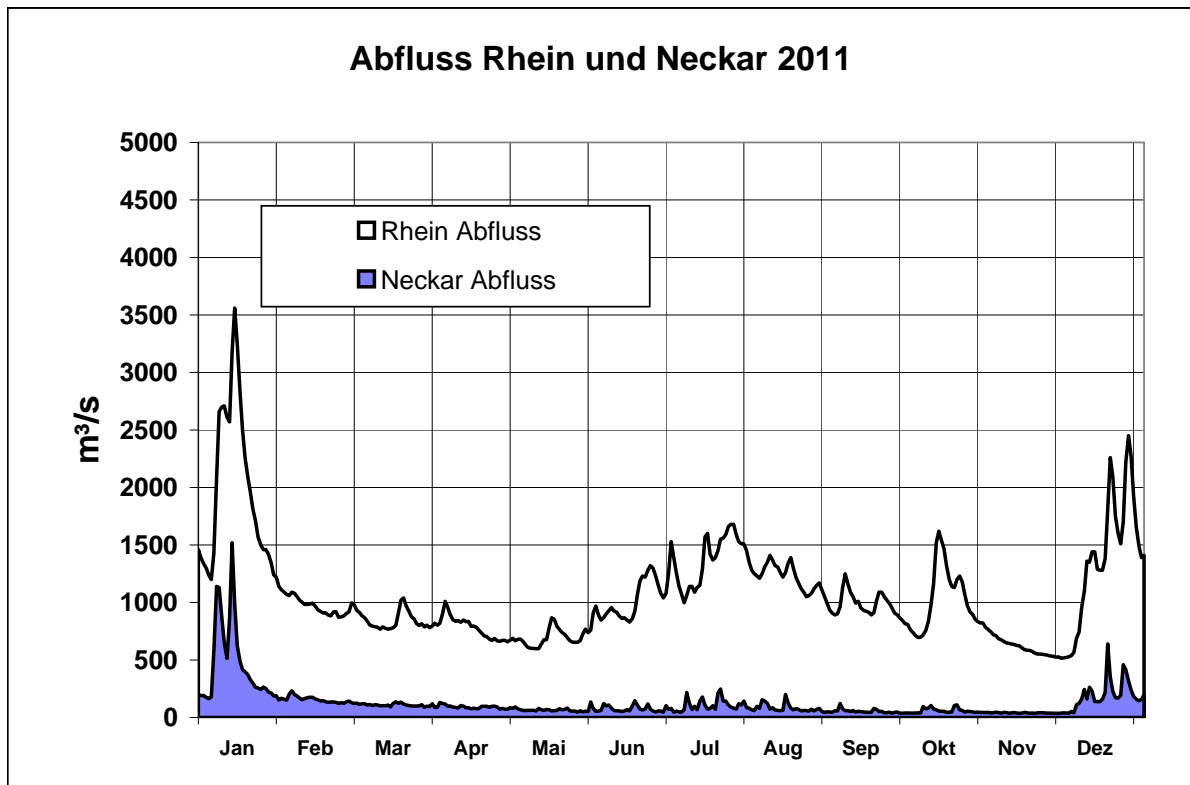




## **1.2 Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen**

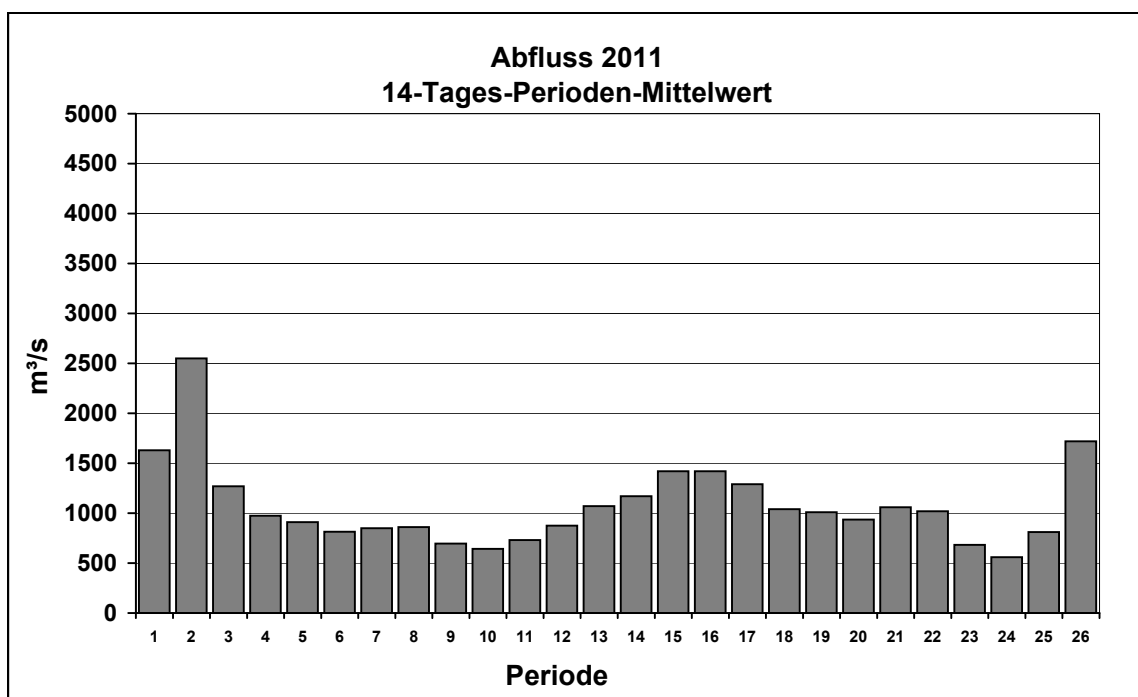






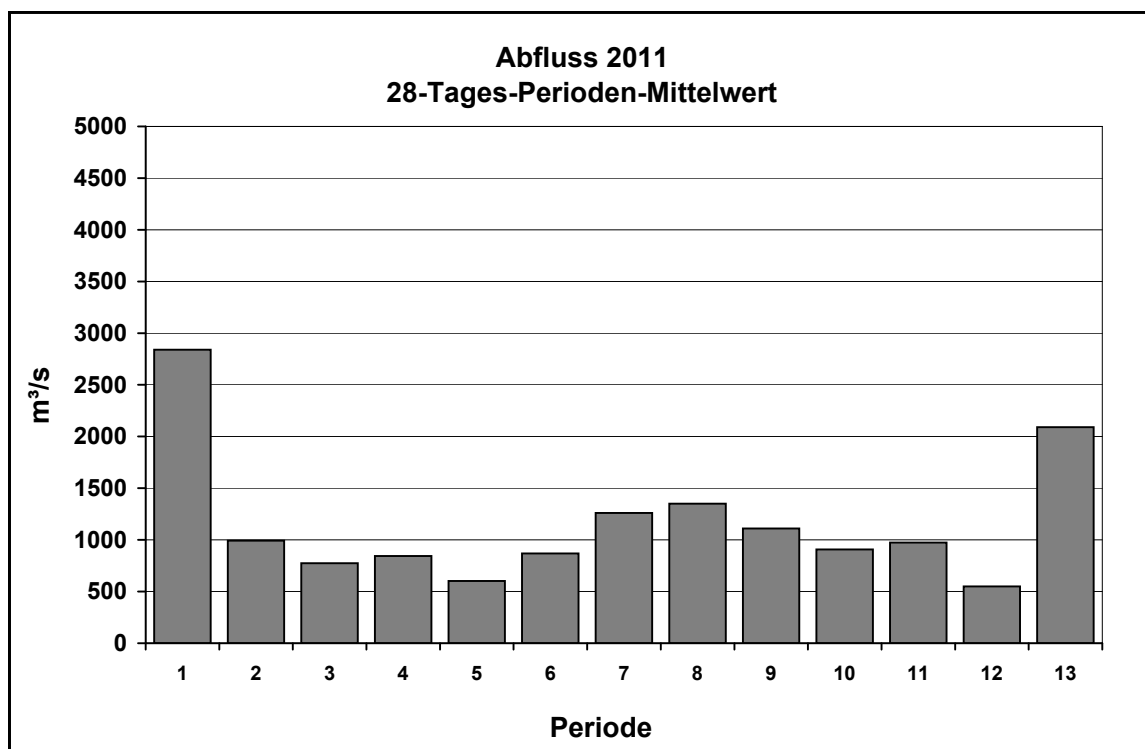


<b>Abfluss (m<sup>3</sup>/s) 2011</b>	
<b>14-T-Perioden-Mittelwerte</b>	
<b>Periode Nr.</b>	<b>Abfluss</b>
1	1630
2	2550
3	1270
4	974
5	910
6	814
7	849
8	860
9	695
10	643
11	731
12	875
13	1070
14	1170
15	1420
16	1420
17	1290
18	1040
19	1010
20	936
21	1060
22	1020
23	683
24	559
25	811
26	1720
<b>Mittelwert der Periodenmittel</b>	<b>1080</b>



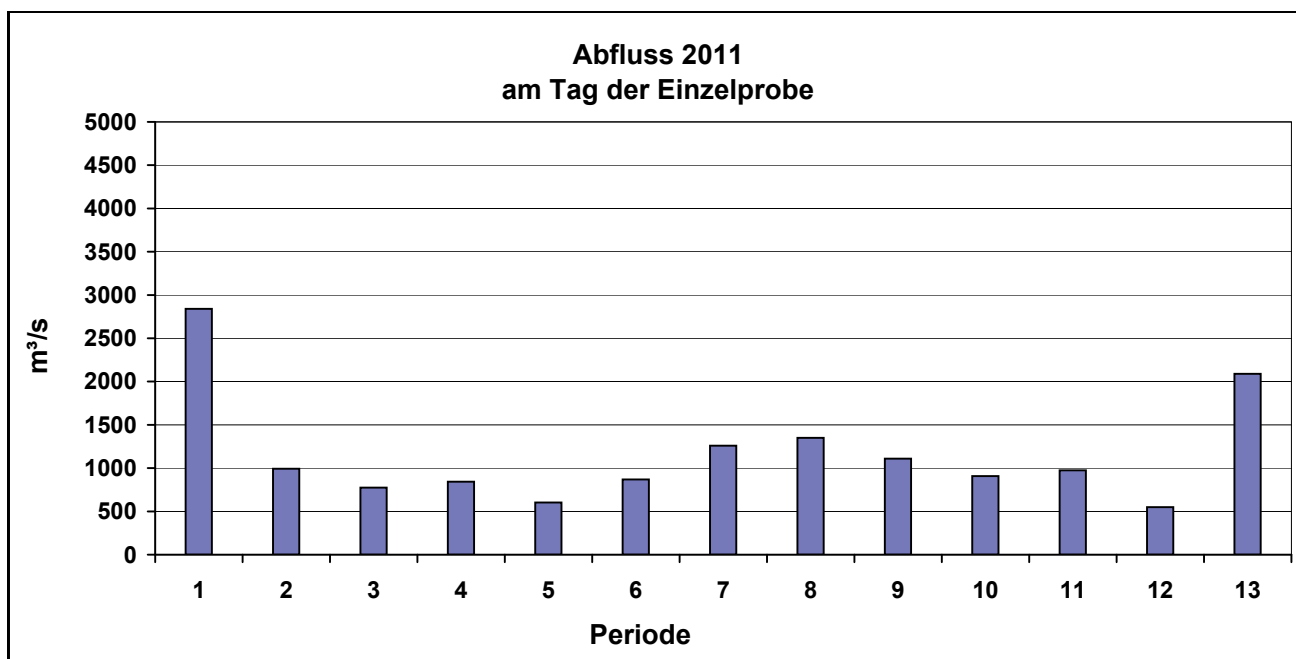


<b>Abfluss (m<sup>3</sup>/s) 2011</b>	
<b>28-T-Perioden-Mittelwerte</b>	
<b>Periode Nr.</b>	<b>Abfluss</b>
1	2840
2	993
3	775
4	844
5	603
6	869
7	1260
8	1350
9	1110
10	907
11	974
12	550
13	2090
<b>Mittelwert der Periodenmittel</b>	1070
<b>Rheingütestation Worms</b>	





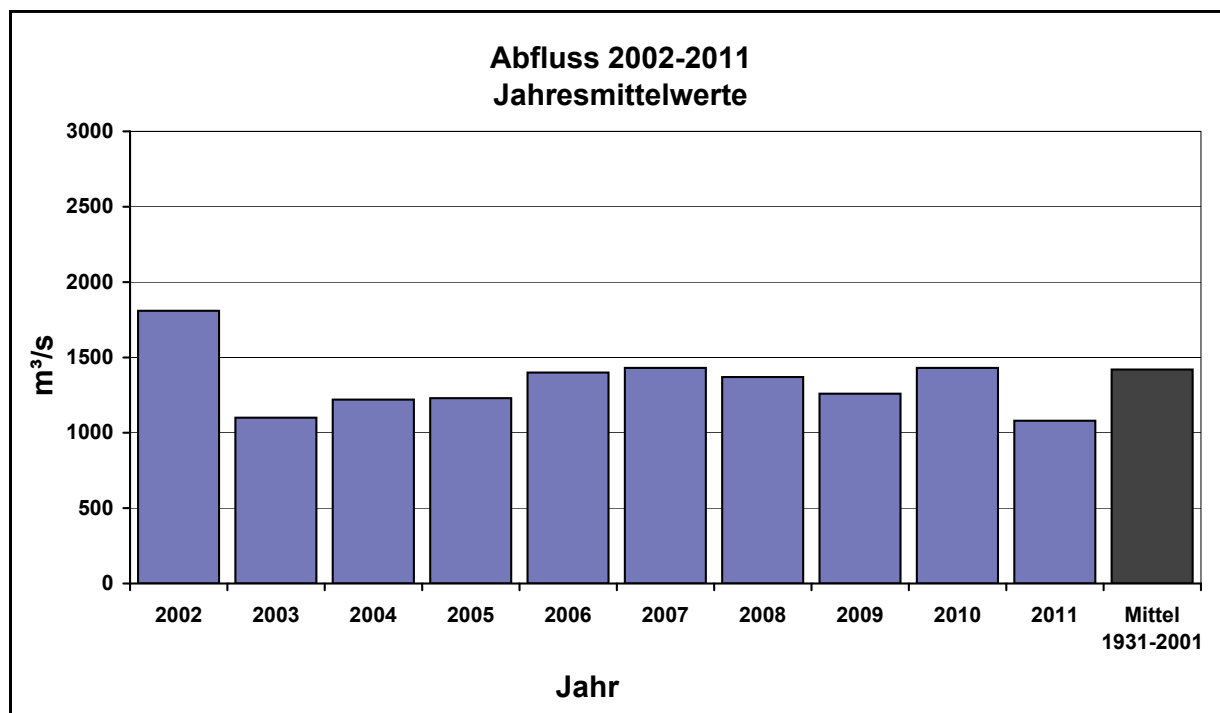
<b>Abfluss (m<sup>3</sup>/s) 2011 am Tag der Einzelprobe</b>		
<b>Periode Nr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Abfluss</b>
1	17.01.2011	2840
2	14.02.2011	993
3	14.03.2011	775
4	11.04.2011	844
5	09.05.2011	603
6	06.06.2011	869
7	04.07.2011	1260
8	01.08.2011	1350
9	29.08.2011	1110
10	26.09.2011	907
11	24.10.2011	974
12	21.11.2011	550
13	19.12.2011	2090
<b>Mittelwert der Einzelwerte</b>		1170
<b>Rheingütestation Worms</b>		



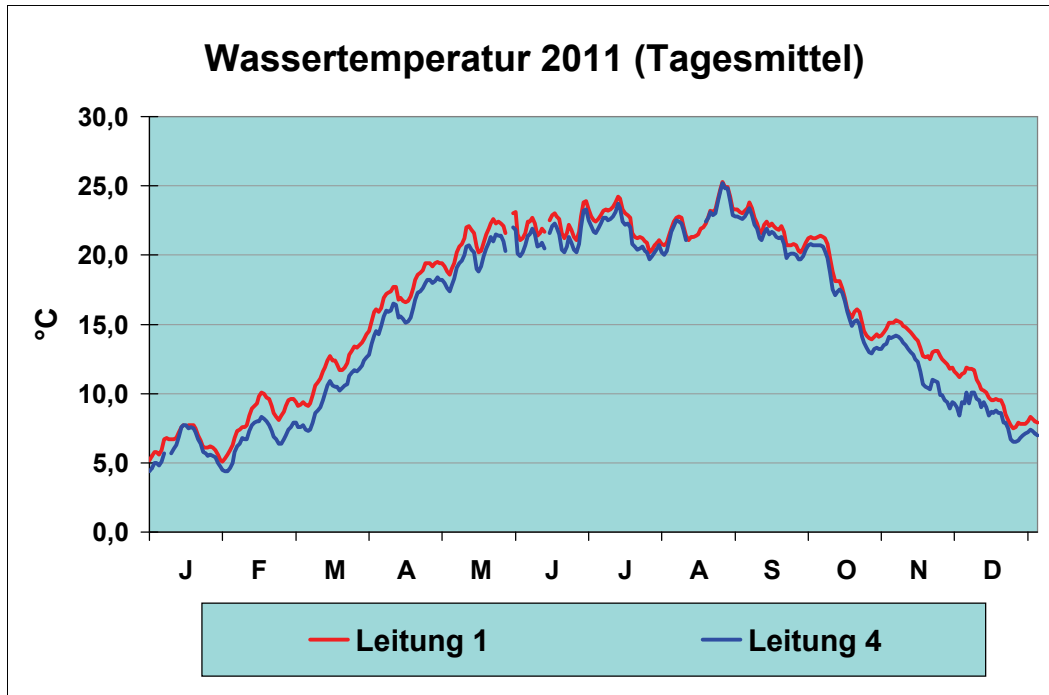




<b>Abfluss (m<sup>3</sup>/s) 2002-2011 Jahresmittelwert</b>	
<b>Jahr</b>	<b>Abfluss</b>
2002	1810
2003	1100
2004	1220
2005	1230
2006	1400
2007	1430
2008	1370
2009	1260
2010	1430
2011	1080
<b>Mittel 1931-2001</b>	1420
<b>Rheingütestation Worms</b>	

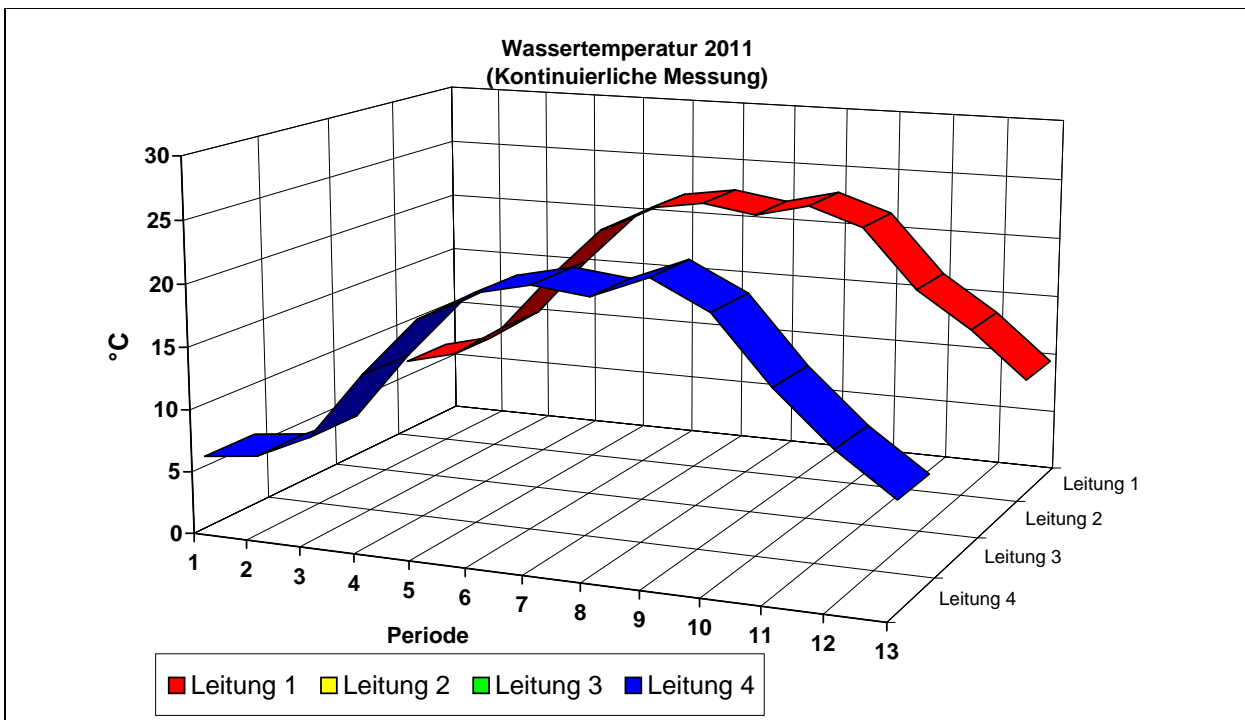




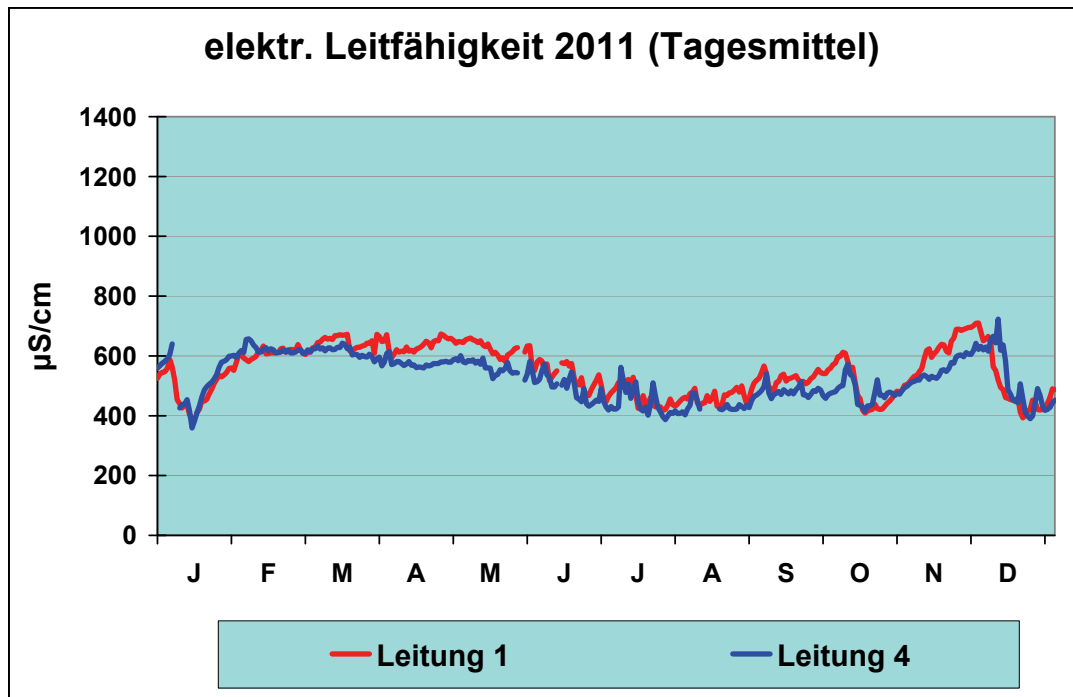




Wassertemperatur 2011 [°C]						
28-T-Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probennahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	6,3			5,8	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	7,4			6,3	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	10,2			8,3	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	15,2			13,7	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	19,6			18,4	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	21,9			20,8	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	22,6			21,8	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	21,9			21,3	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	23,0			23,1	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	21,5			20,9	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	16,6			15,8	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	13,6			11,7	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	9,8			8,5	
<b>Mittelwert</b>		16,1			15,1	
Minimum der Periodenmittel		6,3			5,8	
Maximum der Periodenmittel		23,0			23,1	
90-Perz. der Periodenmittel		22,7			22,1	
50-Perz. der Periodenmittel		15,9			14,8	
<b>Rheingütestation Worms</b>						



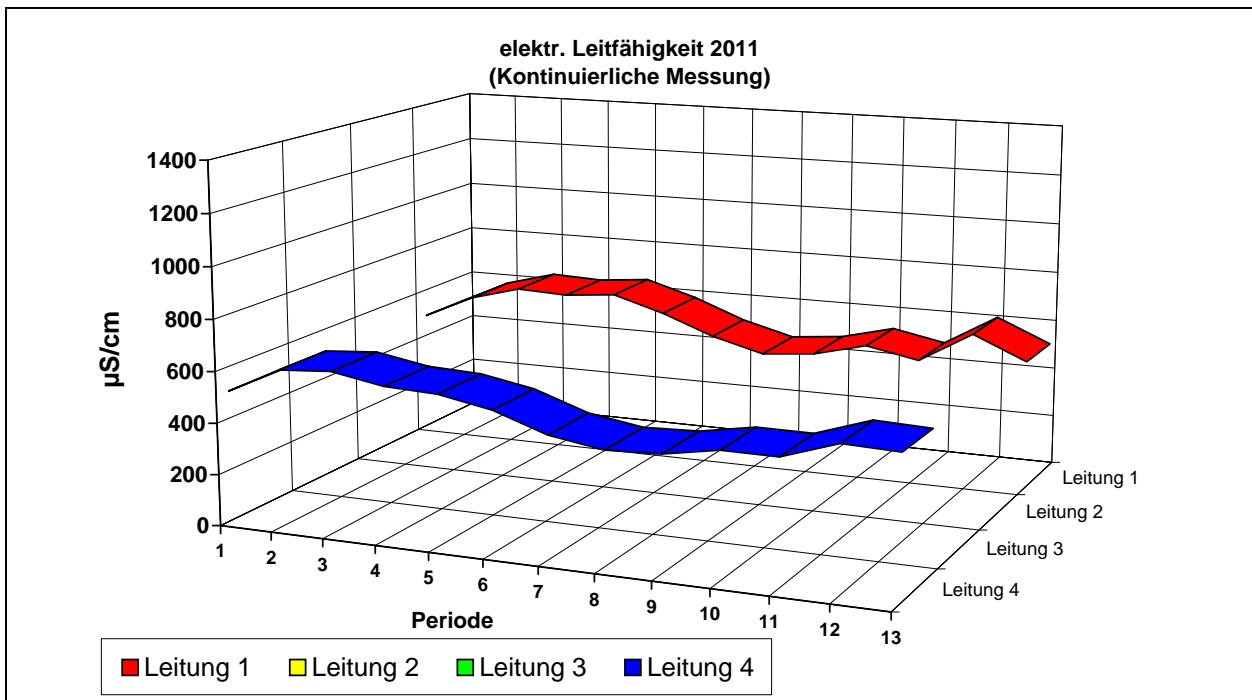




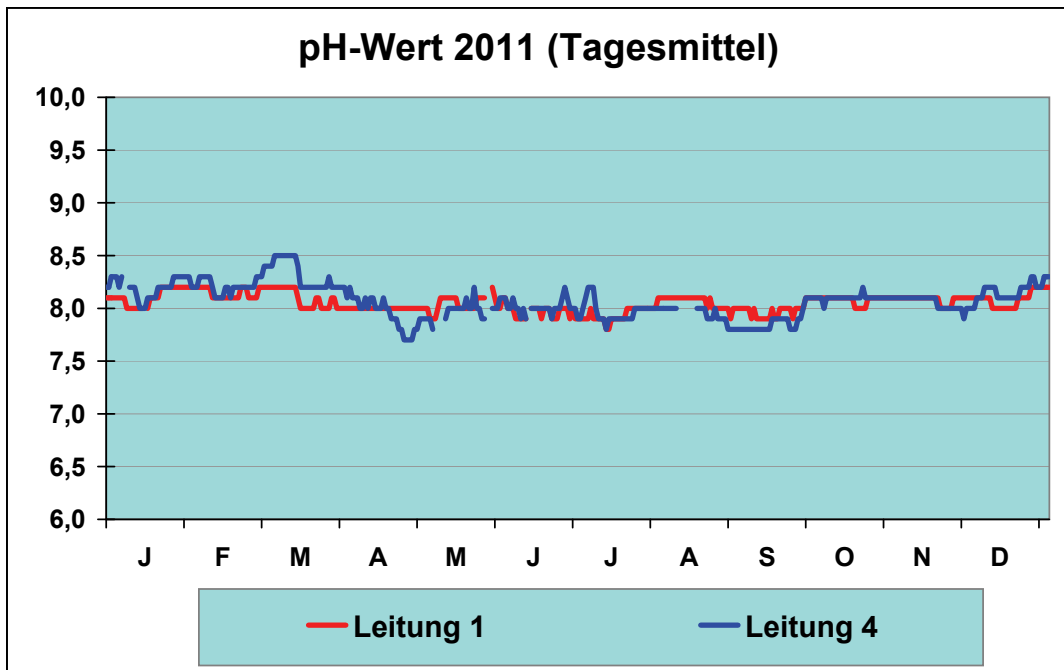




elekt. Leitfähigkeit 2011 [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]						
Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probennahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	487			505	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	583			607	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	639			622	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	630			586	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	649			577	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	588			539	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	509			468	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	454			435	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	474			443	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	527			480	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	486			479	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	612			550	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	520			542	
<b>Mittelwert</b>		551			526	
Minimum der Periodenmittel		454			435	
Maximum der Periodenmittel		649			622	
90-Perz. der Periodenmittel		523			522	
50-Perz. der Periodenmittel		641			611	
Rheingütestation Worms						

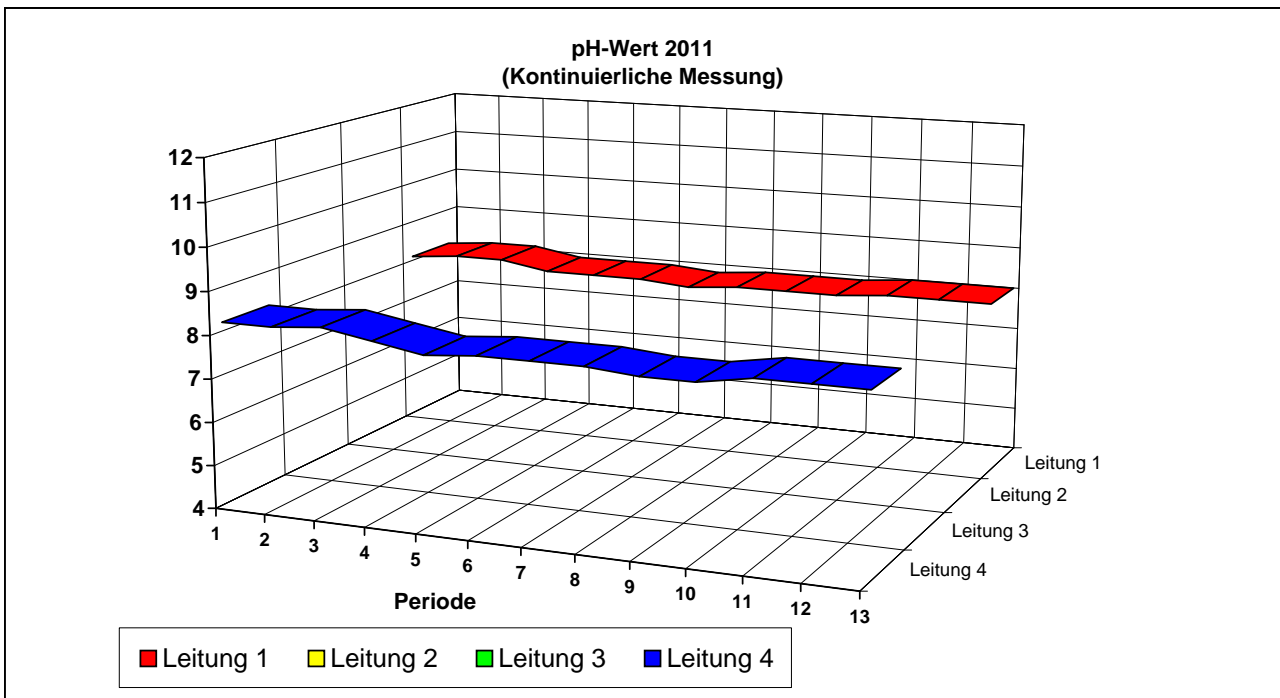




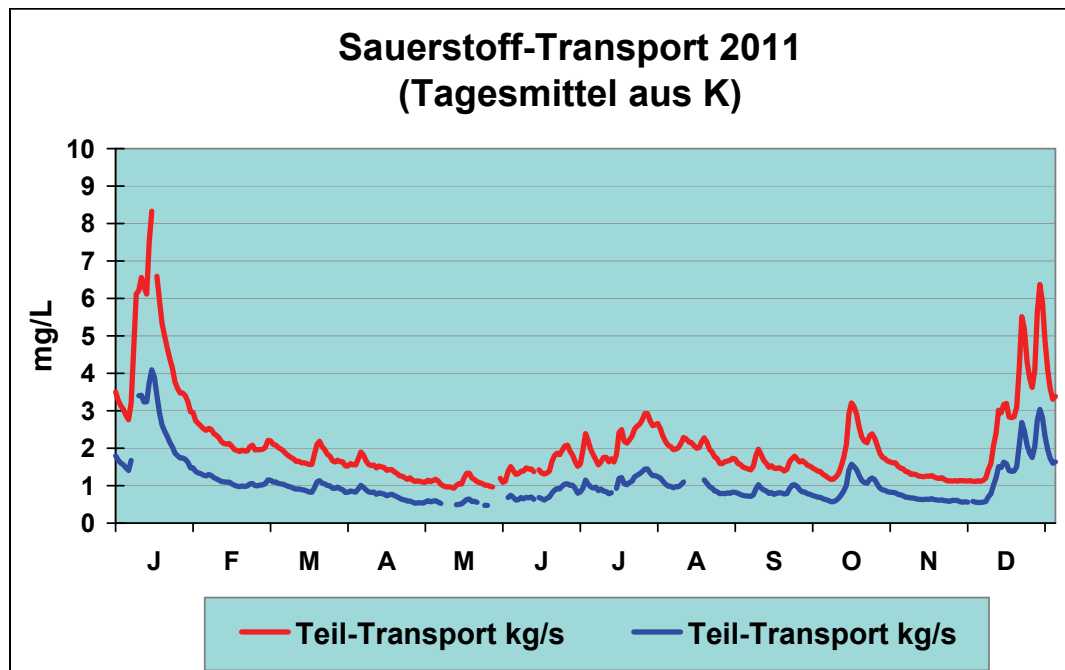
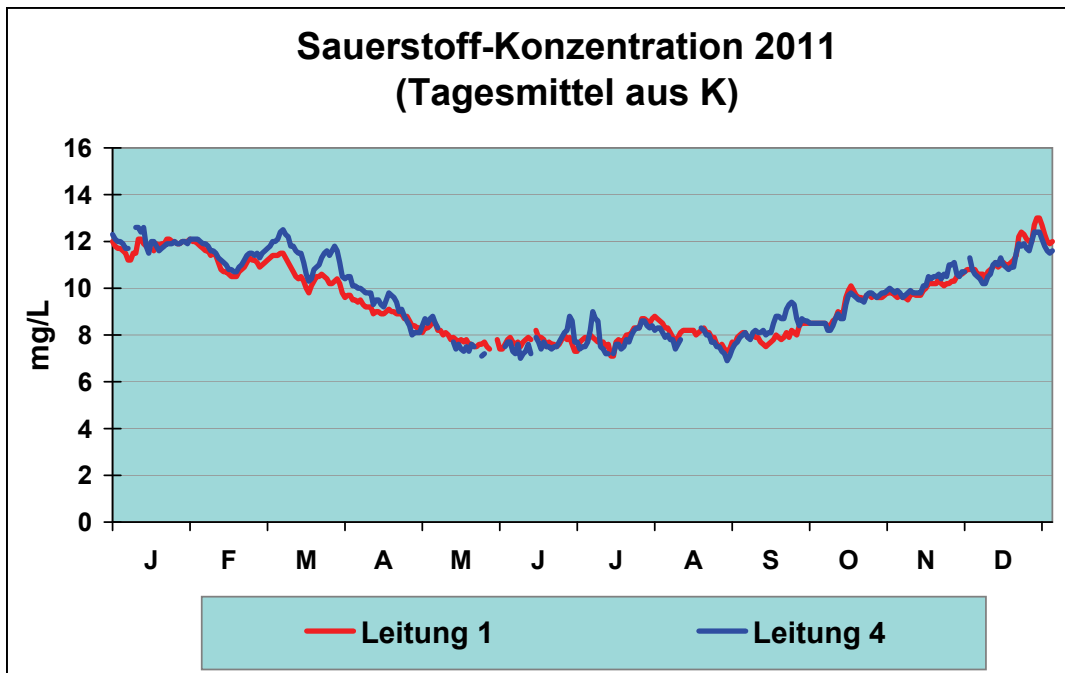




pH-Wert 2011						
Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probenahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	8,1			8,2	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	8,2			8,2	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	8,2			8,3	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	8,0			8,1	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	8,0			7,9	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	8,0			8,0	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	7,9			8,0	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	8,0			8,0	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	8,0			7,9	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	8,0			7,9	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	8,1			8,1	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	8,1			8,1	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	8,1			8,1	
<b>Mittelwert</b>		8,0			8,1	
Minimum der Periodenmittel		7,9			7,9	
Maximum der Periodenmittel		8,2			8,3	
90-Perz. der Periodenmittel		8,0			8,1	
50-Perz. der Periodenmittel		8,2			8,2	
<b>Rheingütestation Worms</b>						



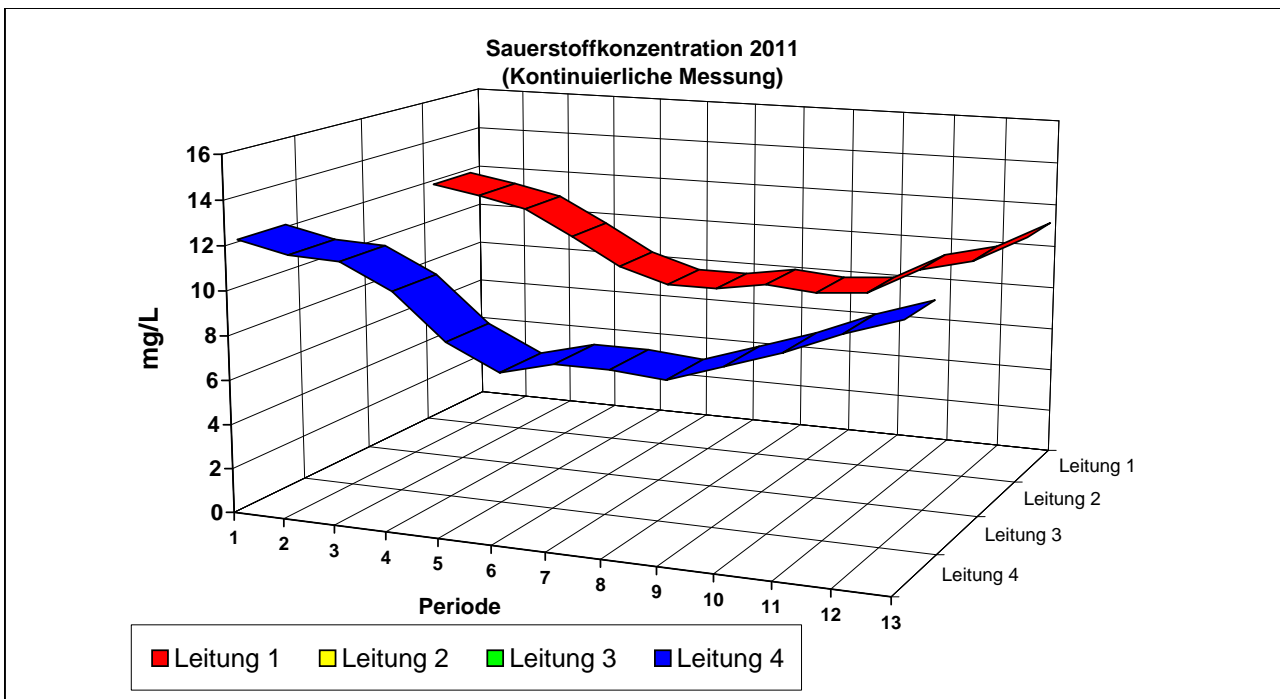




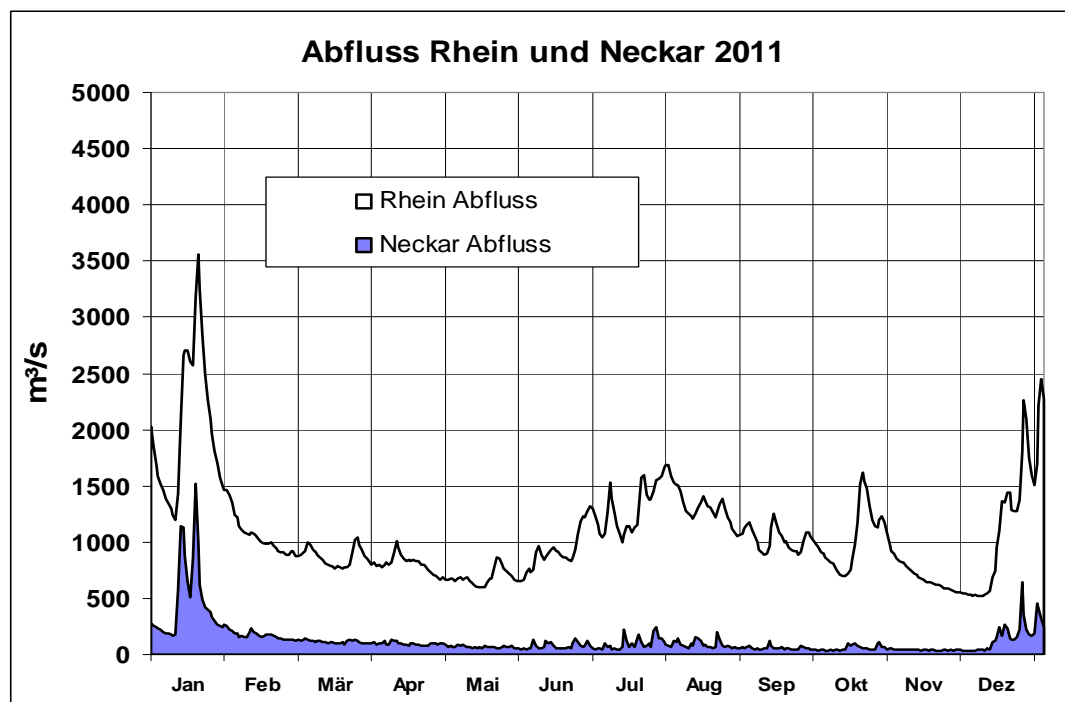
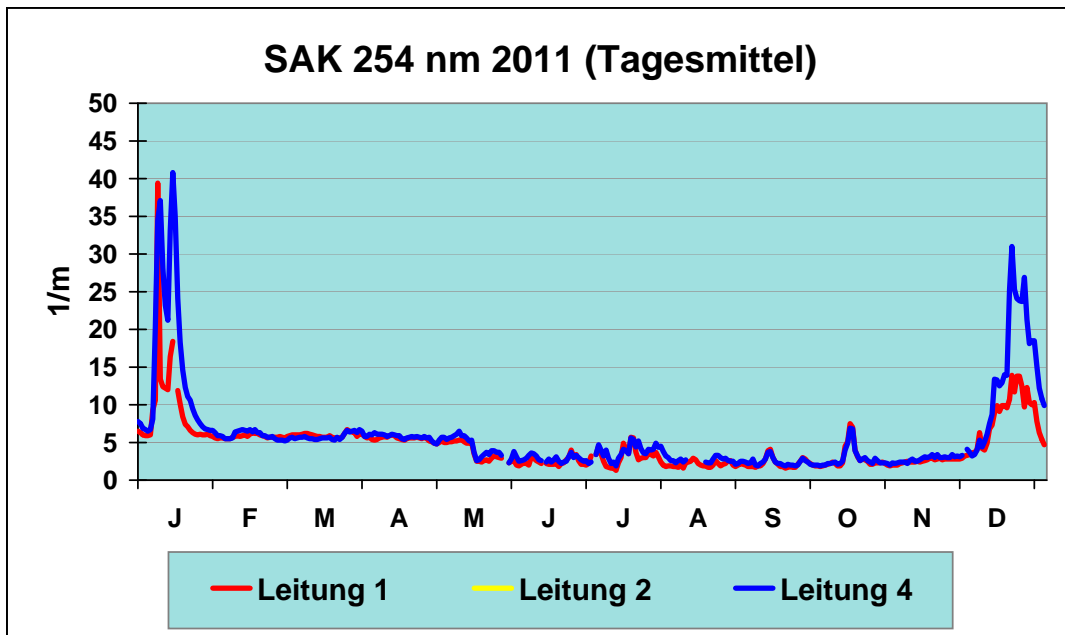




Sauerstoffkonzentration 2011 [mg/L]						
Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probenahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	11,8			12,1	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	11,4			11,6	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	10,9			11,5	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	9,7			10,4	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	8,4			8,4	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	7,7			7,3	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	7,7			7,9	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	8,1			7,9	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	7,9			7,7	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	8,1			8,5	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	9,4			9,3	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	10,0			10,3	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	11,3			11,1	
<b>Mittelwert</b>		9,4			9,5	
Minimum der Periodenmittel		7,7			7,3	
Maximum der Periodenmittel		11,8			12,1	
90-Perz. der Periodenmittel		8,9			8,9	
50-Perz. der Periodenmittel		11,5			11,7	
<b>Rheingütestation Worms</b>						

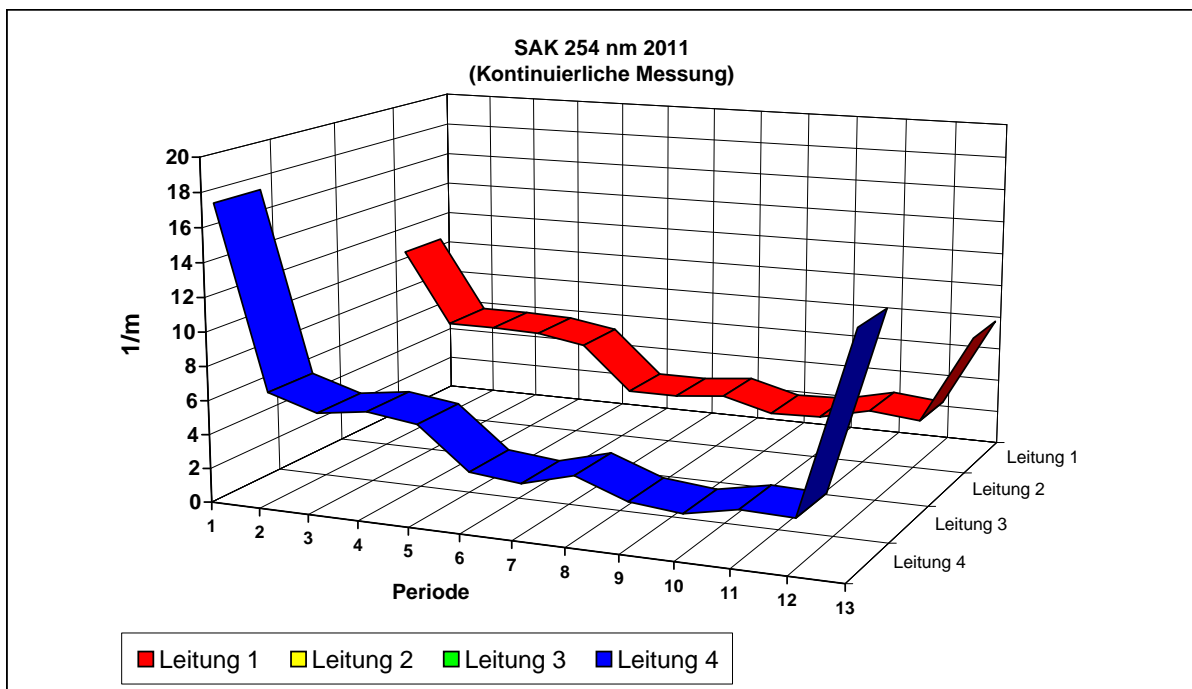




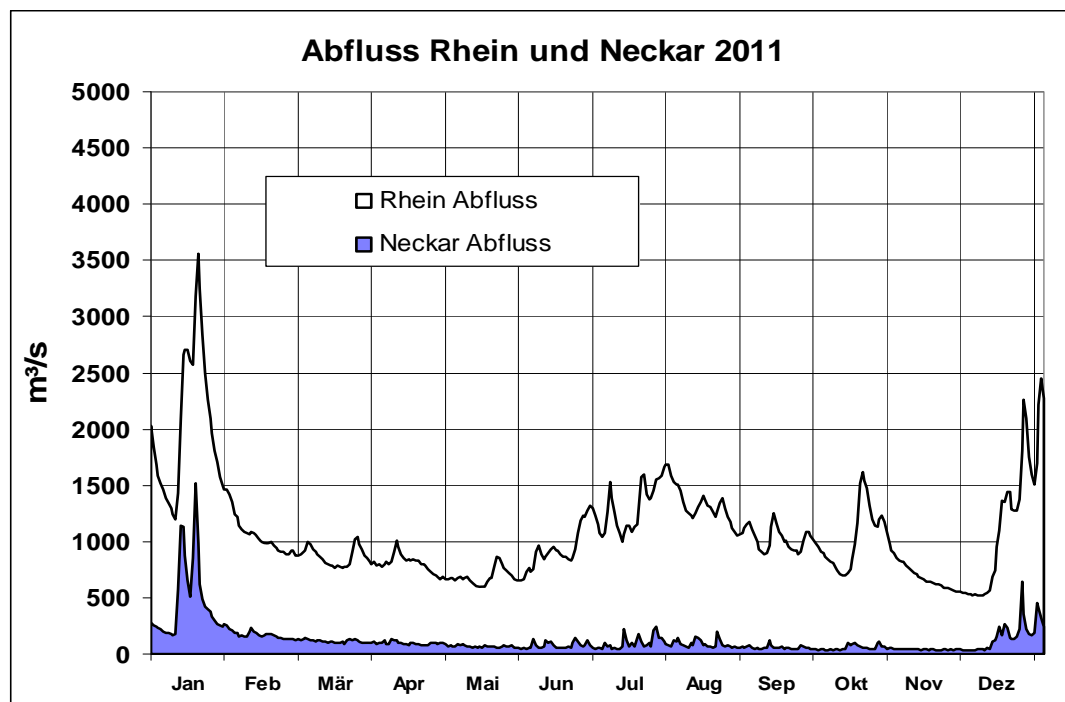
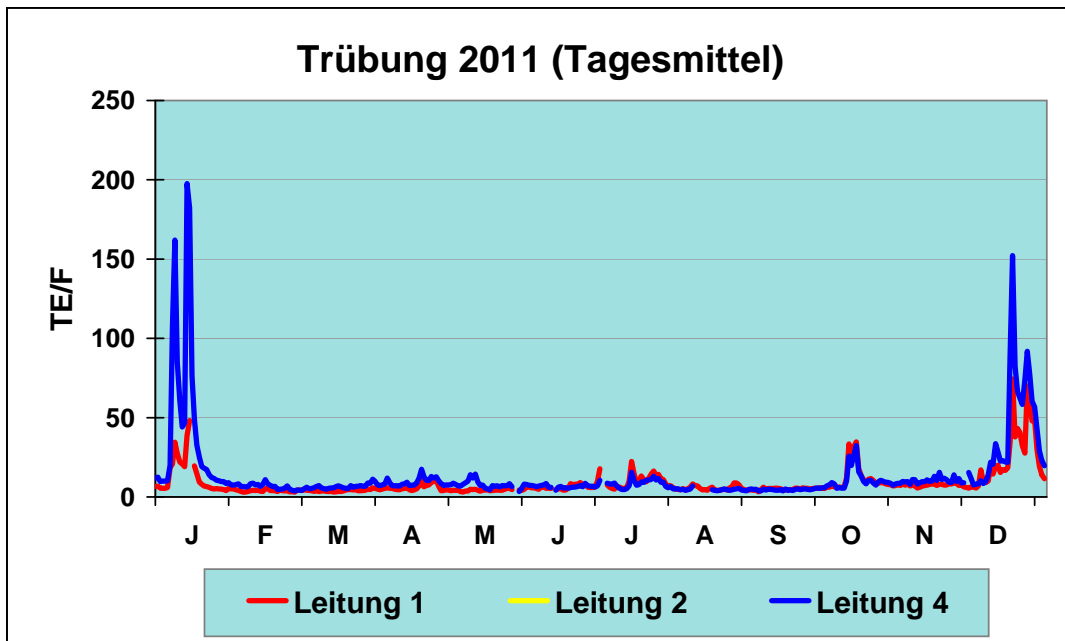




SAK 254 nm 2011 [1/m]						
Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probenahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	10,4			17,2	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	5,9			6,5	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	5,9			5,6	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	5,8			6,0	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	5,3			5,6	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	2,6			3,2	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	2,6			2,9	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	2,9			3,7	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	2,1			2,6	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	2,2			2,3	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	2,9			2,9	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	2,6			2,8	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	8,0			13,3	
<b>Mittelwert</b>		4,5			5,7	
Minimum der Periodenmittel		2,1			2,3	
Maximum der Periodenmittel		10,4			17,2	
90-Perz. der Periodenmittel		2,9			3,5	
50-Perz. der Periodenmittel		8,6			14,2	
<b>Rheingütestation Worms</b>						



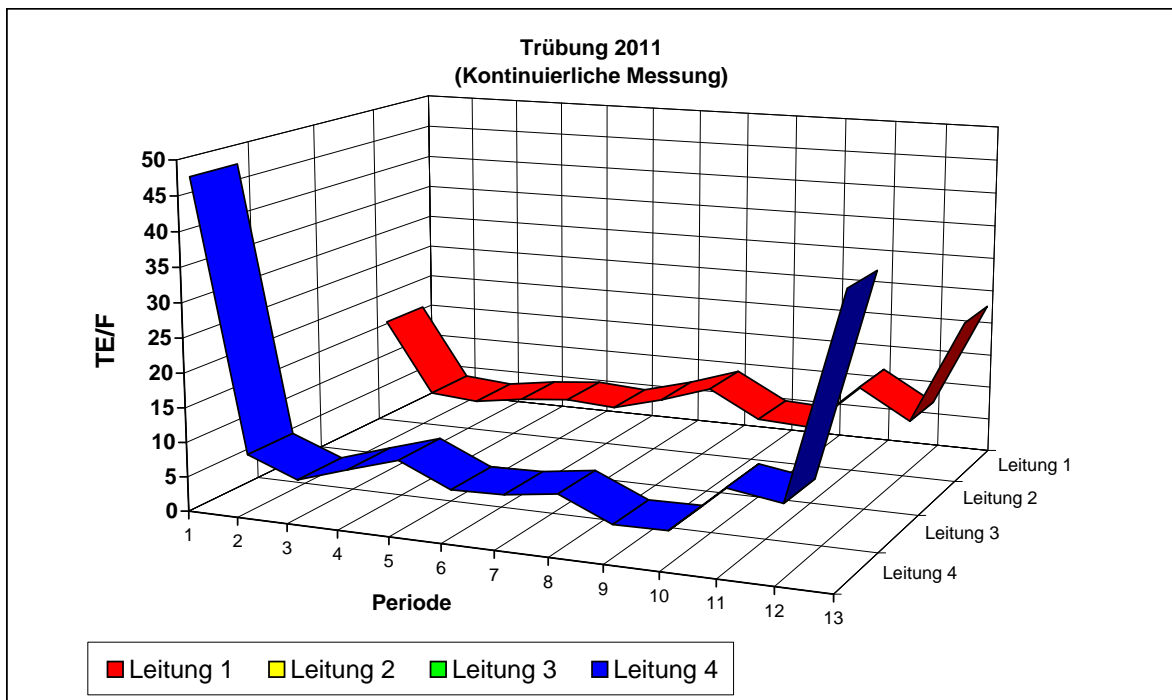






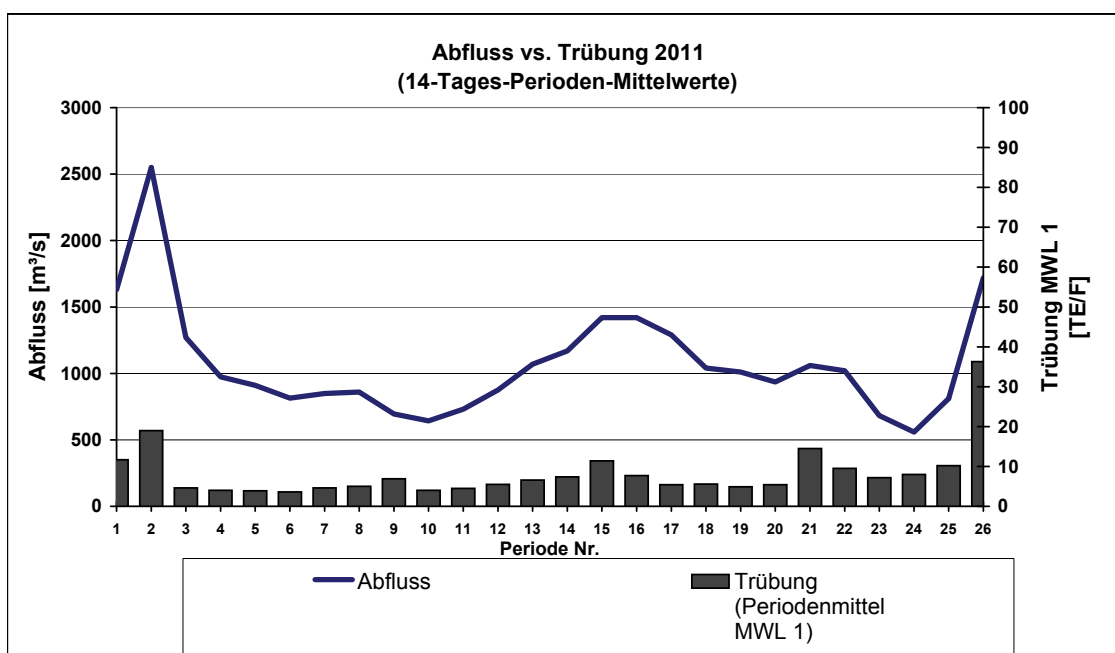


Trübung 2011 [TE/F]						
Periodenmittelwerte aus Kontinuierlicher Messung (K)						
Periode Nr.	Zeitraum der Probenahme	Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Gewichtetes Mittel
1	27.12.2010 - 23.01.2011	15,3			47,2	
2	24.01.2011 - 20.02.2011	4,3			8,3	
3	21.02.2011 - 20.03.2011	3,7			5,5	
4	21.03.2011 - 17.04.2011	4,8			7,8	
5	18.04.2011 - 15.05.2011	5,5			10,0	
6	16.05.2011 - 12.06.2011	5,0			6,7	
7	13.06.2011 - 10.07.2011	7,0			6,9	
8	11.07.2011 - 07.08.2011	9,5			7,9	
9	08.08.2011 - 04.09.2011	5,5			4,6	
10	05.09.2011 - 02.10.2011	5,1			4,7	
11	03.10.2011 - 30.10.2011	12,0			11,4	
12	31.10.2011 - 27.11.2011	7,6			10,2	
13	28.11.2011 - 25.12.2011	23,2			39,0	
<b>Mittelwert</b>		8,4			13,1	
Minimum der Periodenmittel		3,7			4,6	
Maximum der Periodenmittel		23,2			47,2	
90-Perz. der Periodenmittel		5,5			7,9	
50-Perz. der Periodenmittel		17,2			41,0	
<b>Rheingütestation Worms</b>						





Abfluss (m <sup>3</sup> /s) vs. Trübung (TE/F) 2011 14-T-Perioden-Mittelwerte		
Periode Nr.	Abfluss	Trübung (Periodenmittel MWL 1)
1	1630	11,7
2	2550	19,0
3	1270	4,6
4	974	4,0
5	910	3,9
6	814	3,6
7	849	4,6
8	860	5,0
9	695	6,9
10	643	4,0
11	731	4,5
12	875	5,5
13	1070	6,6
14	1170	7,4
15	1420	11,4
16	1420	7,7
17	1290	5,4
18	1040	5,6
19	1010	4,9
20	936	5,4
21	1060	14,5
22	1020	9,5
23	683	7,2
24	559	8,0
25	811	10,2
26	1720	36,3
<b>Mittelwert der Periodenmittel</b>	1080	8,4
<b>Rheingütestation Worms</b>		

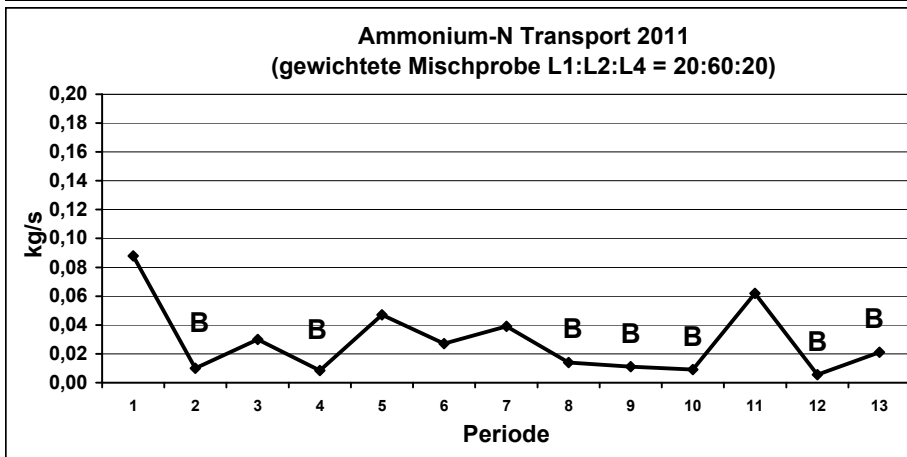
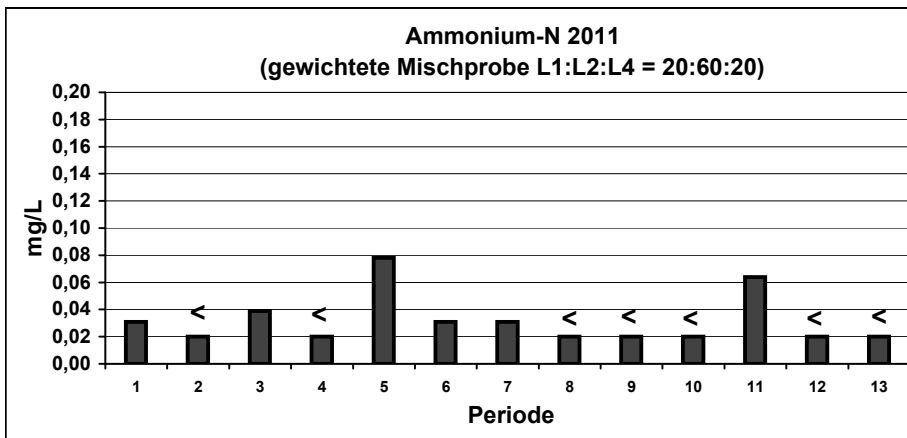




## **1.3 Ergebnisse der Laboranalysen E28**



Ammonium-N 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	0,031	0,088
2	14.02.2011	13:15	< 0,02	B 0,0099
3	14.03.2011	13:35	0,039	0,030
4	11.04.2011	07:40	< 0,020	B 0,0084
5	09.05.2011	09:45	0,078	0,047
6	06.06.2011	09:25	0,031	0,027
7	04.07.2011	10:50	0,031	0,039
8	01.08.2011	10:55	< 0,020	B 0,014
9	29.08.2011	08:15	< 0,02	B 0,011
10	26.09.2011	09:50	< 0,02	B 0,0091
11	24.10.2011	10:10	0,064	0,062
12	21.11.2011	12:45	< 0,02	B 0,0055
13	19.12.2011	10:40	< 0,020	B 0,021
<b>Mittelwert</b>			0,027	0,024
Rheingütestation Worms				

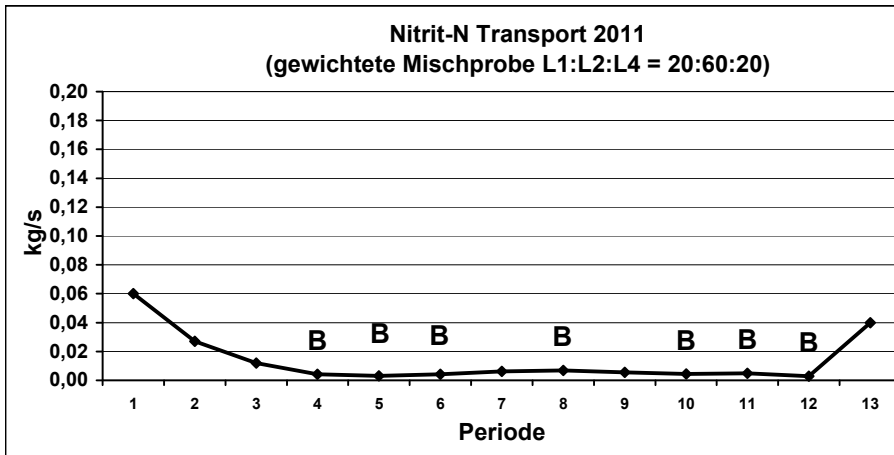
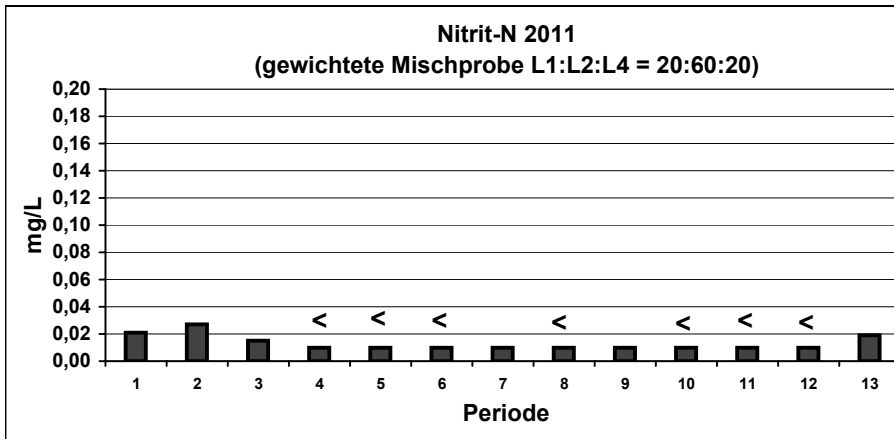






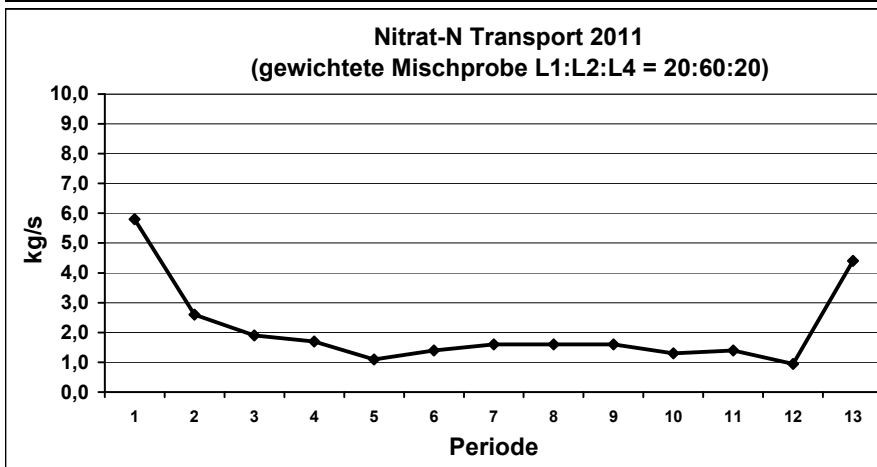
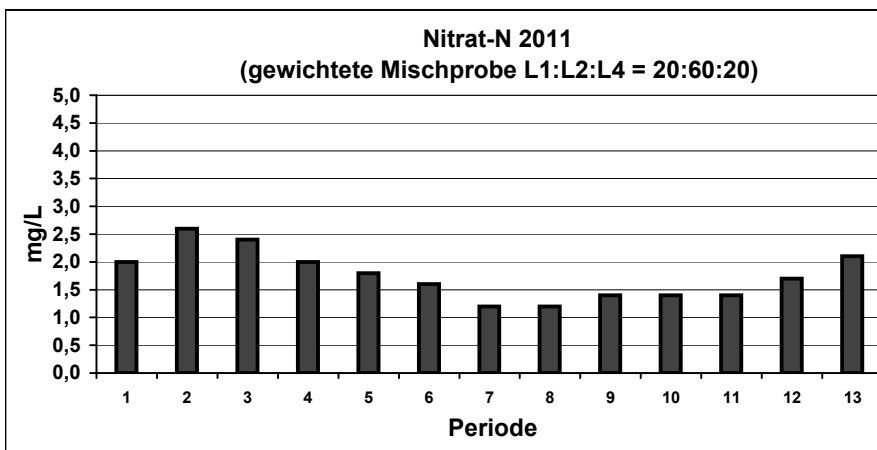
Nitrit-N 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	0,021	0,060
2	14.02.2011	13:15	0,027	0,027
3	14.03.2011	13:35	0,015	0,012
4	11.04.2011	07:40	< 0,01	B 0,0042
5	09.05.2011	09:45	< 0,01	B 0,0030
6	06.06.2011	09:25	< 0,01	B 0,0043
7	04.07.2011	10:50	0,010	0,0063
8	01.08.2011	10:55	< 0,01	B 0,0068
9	29.08.2011	08:15	0,010	0,0056
10	26.09.2011	09:50	< 0,01	B 0,0045
11	24.10.2011	10:10	< 0,01	B 0,0049
12	21.11.2011	12:45	< 0,01	B 0,0028
13	19.12.2011	10:40	0,019	B 0,040
<b>Mittelwert</b>			0,010	0,014

Rheingütestation Worms





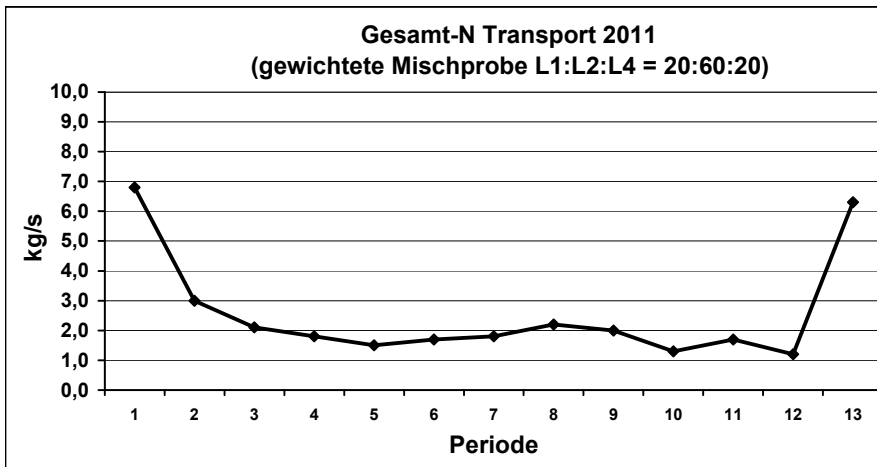
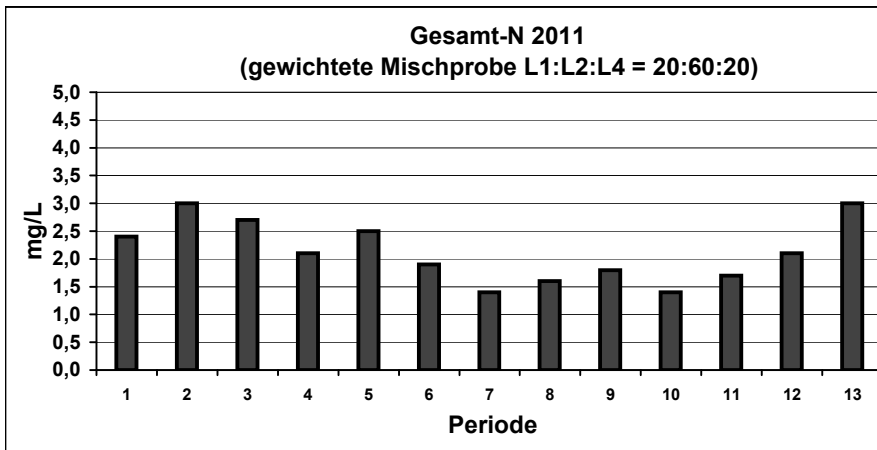
Nitrat-N 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	2,0	5,8
2	14.02.2011	13:15	2,6	2,6
3	14.03.2011	13:35	2,4	1,9
4	11.04.2011	07:40	2,0	1,7
5	09.05.2011	09:45	1,8	1,1
6	06.06.2011	09:25	1,6	1,4
7	04.07.2011	10:50	1,2	1,6
8	01.08.2011	10:55	1,2	1,6
9	29.08.2011	08:15	1,4	1,6
10	26.09.2011	09:50	1,4	1,3
11	24.10.2011	10:10	1,4	1,4
12	21.11.2011	12:45	1,7	0,94
13	19.12.2011	10:40	2,1	4,4
<b>Mittelwert</b>			1,8	2,1
Rheingütestation Worms				





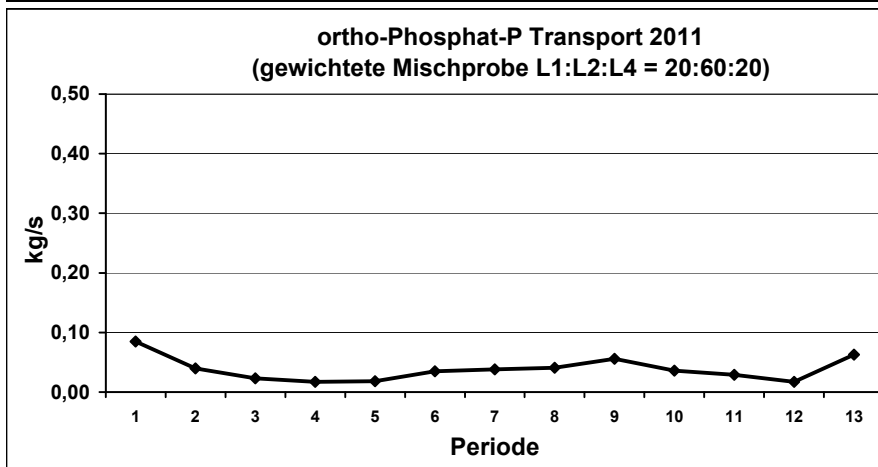
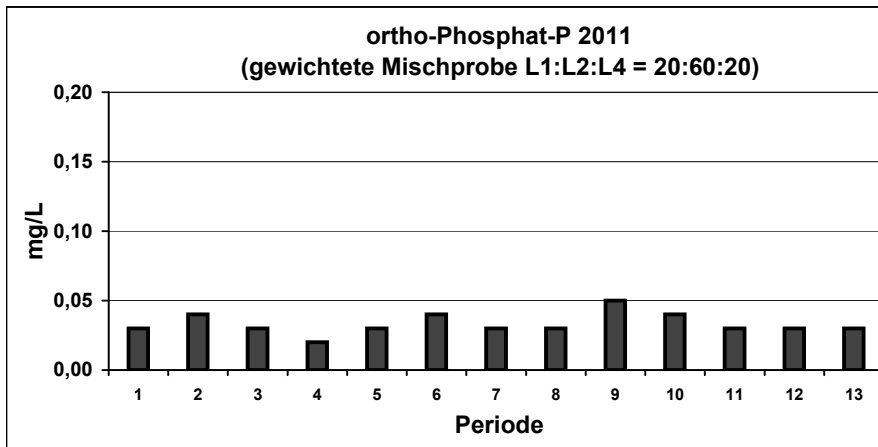
Gesamt-N 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	2,4	6,8
2	14.02.2011	13:15	3,0	3,0
3	14.03.2011	13:35	2,7	2,1
4	11.04.2011	07:40	2,1	1,8
5	09.05.2011	09:45	2,5	1,5
6	06.06.2011	09:25	1,9	1,7
7	04.07.2011	10:50	1,4	1,8
8	01.08.2011	10:55	1,6	2,2
9	29.08.2011	08:15	1,8	2,0
10	26.09.2011	09:50	1,4	1,3
11	24.10.2011	10:10	1,7	1,7
12	21.11.2011	12:45	2,1	1,2
13	19.12.2011	10:40	3,0	6,3
<b>Mittelwert</b>			2,1	2,5

Rheingütestation Worms





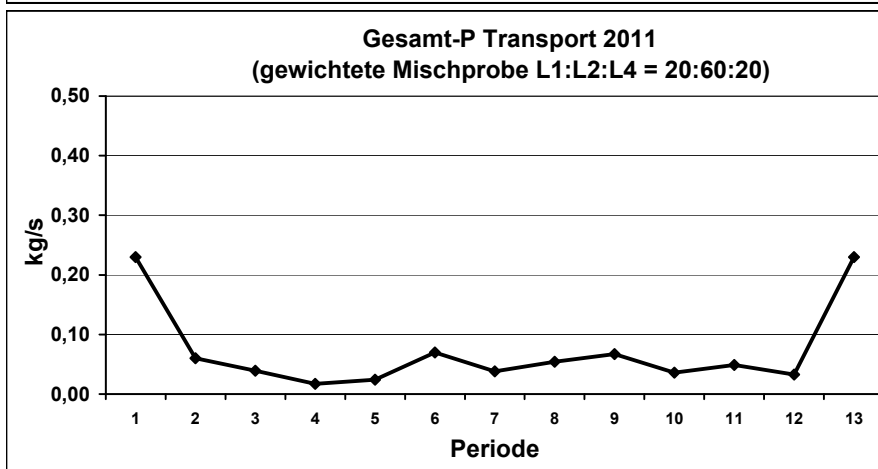
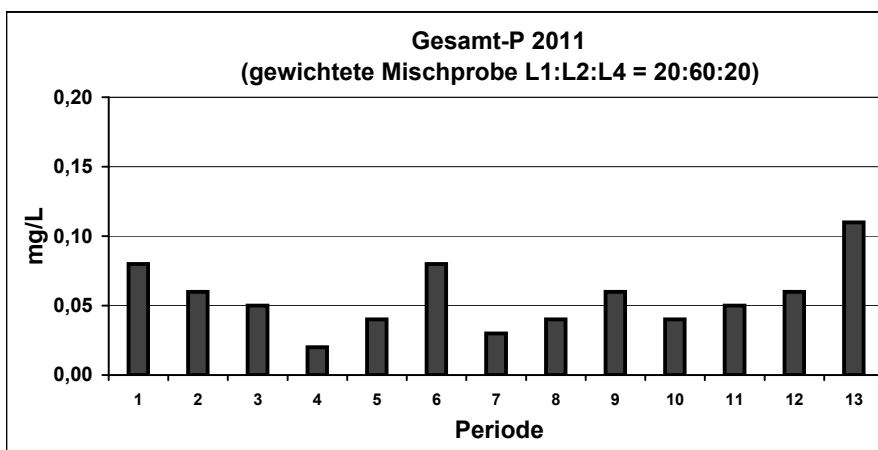
ortho-Phosphat-P 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	0,03	0,085
2	14.02.2011	13:15	0,04	0,040
3	14.03.2011	13:35	0,03	0,023
4	11.04.2011	07:40	0,02	0,017
5	09.05.2011	09:45	0,03	0,018
6	06.06.2011	09:25	0,04	0,035
7	04.07.2011	10:50	0,03	0,038
8	01.08.2011	10:55	0,03	0,041
9	29.08.2011	08:15	0,05	0,056
10	26.09.2011	09:50	0,04	0,036
11	24.10.2011	10:10	0,03	0,029
12	21.11.2011	12:45	0,03	0,017
13	19.12.2011	10:40	0,03	0,063
<b>Mittelwert</b>			0,03	0,034
Rheingütestation Worms				





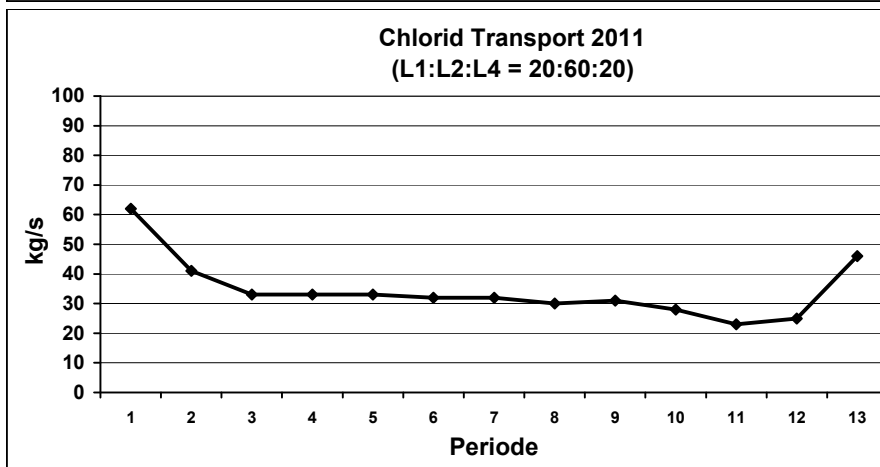
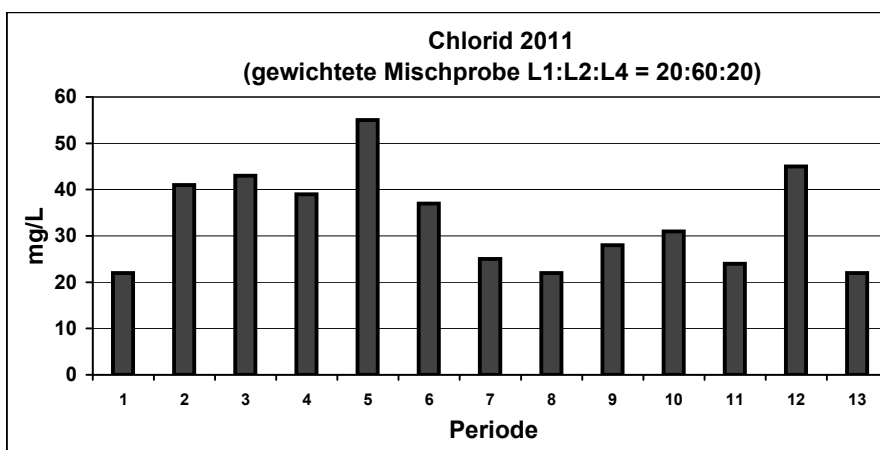


Gesamt-Phosphor 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	0,08	0,23
2	14.02.2011	13:15	0,06	0,060
3	14.03.2011	13:35	0,05	0,039
4	11.04.2011	07:40	0,02	0,017
5	09.05.2011	09:45	0,04	0,024
6	06.06.2011	09:25	0,08	0,070
7	04.07.2011	10:50	0,03	0,038
8	01.08.2011	10:55	0,04	0,054
9	29.08.2011	08:15	0,06	0,067
10	26.09.2011	09:50	0,04	0,036
11	24.10.2011	10:10	0,05	0,049
12	21.11.2011	12:45	0,06	0,033
13	19.12.2011	10:40	0,11	0,23
<b>Mittelwert</b>			0,06	0,060
Rheingütestation Worms				





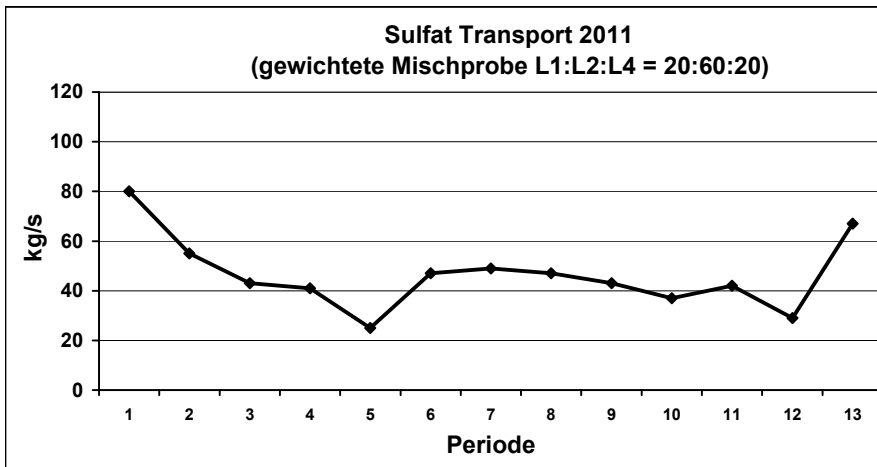
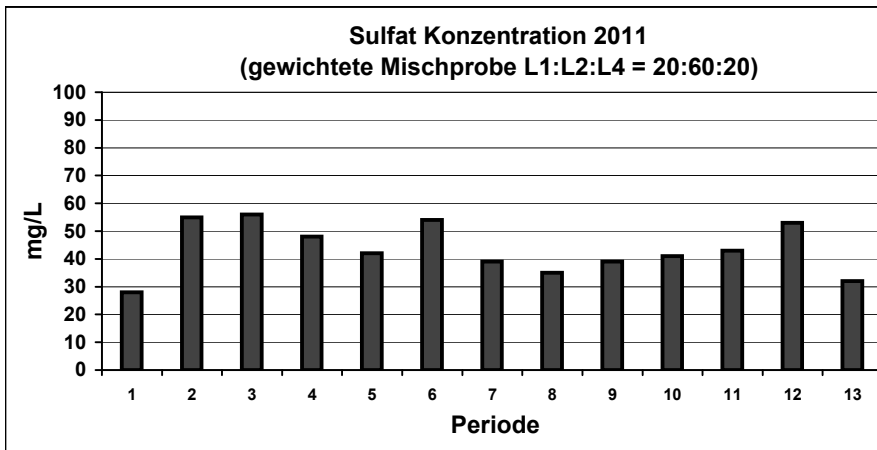
Chlorid 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	22	62
2	14.02.2011	13:15	41	41
3	14.03.2011	13:35	43	33
4	11.04.2011	07:40	39	33
5	09.05.2011	09:45	55	33
6	06.06.2011	09:25	37	32
7	04.07.2011	10:50	25	32
8	01.08.2011	10:55	22	30
9	29.08.2011	08:15	28	31
10	26.09.2011	09:50	31	28
11	24.10.2011	10:10	24	23
12	21.11.2011	12:45	45	25
13	19.12.2011	10:40	22	46
<b>Mittelwert</b>			33	32
Rheingütestation Worms				





Sulfat 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	28	80
2	14.02.2011	13:15	55	55
3	14.03.2011	13:35	56	43
4	11.04.2011	07:40	48	41
5	09.05.2011	09:45	42	25
6	06.06.2011	09:25	54	47
7	04.07.2011	10:50	39	49
8	01.08.2011	10:55	35	47
9	29.08.2011	08:15	39	43
10	26.09.2011	09:50	41	37
11	24.10.2011	10:10	43	42
12	21.11.2011	12:45	53	29
13	19.12.2011	10:40	32	67
<b>Mittelwert</b>			43	47

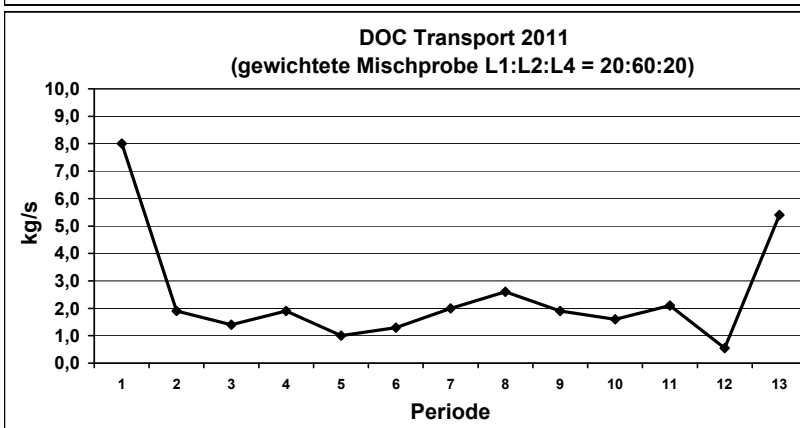
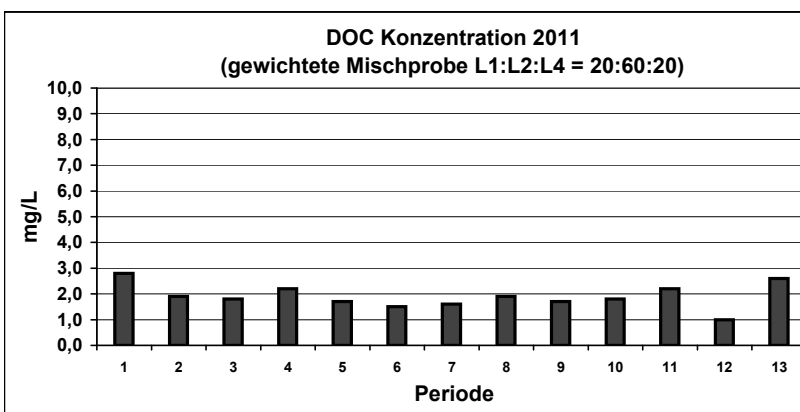
Rheingütestation Worms





DOC 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	2,8	8,0
2	14.02.2011	13:15	1,9	1,9
3	14.03.2011	13:35	1,8	1,4
4	11.04.2011	07:40	2,2	1,9
5	09.05.2011	09:45	1,7	1,0
6	06.06.2011	09:25	1,5	1,3
7	04.07.2011	10:50	1,6	2,0
8	01.08.2011	10:55	1,9	2,6
9	29.08.2011	08:15	1,7	1,9
10	26.09.2011	09:50	1,8	1,6
11	24.10.2011	10:10	2,2	2,1
12	21.11.2011	12:45	1,0	0,55
13	19.12.2011	10:40	2,6	5,4
<b>Mittelwert</b>			1,9	2,4

Rheingütestation Worms

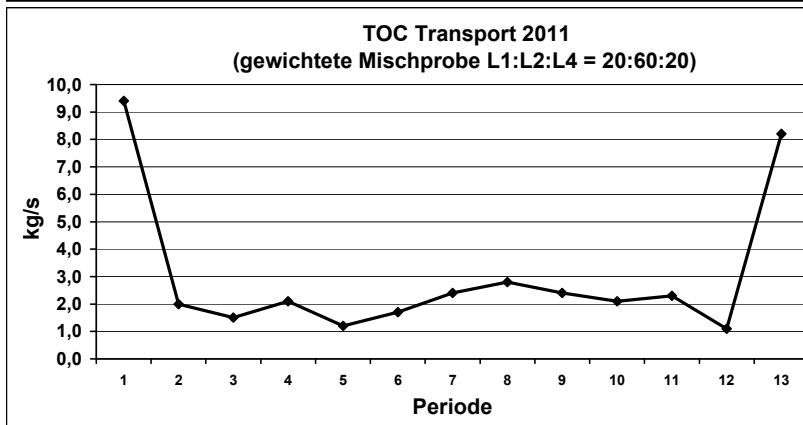
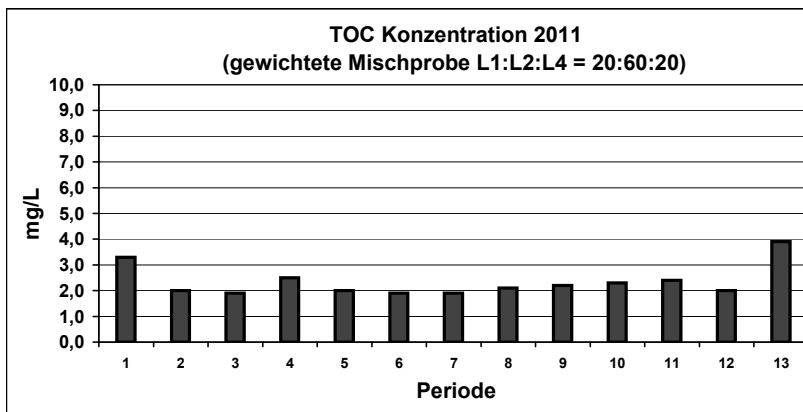






TOC 2011 Einzelprobe E28				
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]	Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10	3,3	9,4
2	14.02.2011	13:15	2,0	2,0
3	14.03.2011	13:35	1,9	1,5
4	11.04.2011	07:40	2,5	2,1
5	09.05.2011	09:45	2,0	1,2
6	06.06.2011	09:25	1,9	1,7
7	04.07.2011	10:50	1,9	2,4
8	01.08.2011	10:55	2,1	2,8
9	29.08.2011	08:15	2,2	2,4
10	26.09.2011	09:50	2,3	2,1
11	24.10.2011	10:10	2,4	2,3
12	21.11.2011	12:45	2,0	1,1
13	19.12.2011	10:40	3,9	8,2
<b>Mittelwert</b>			2,3	3,0

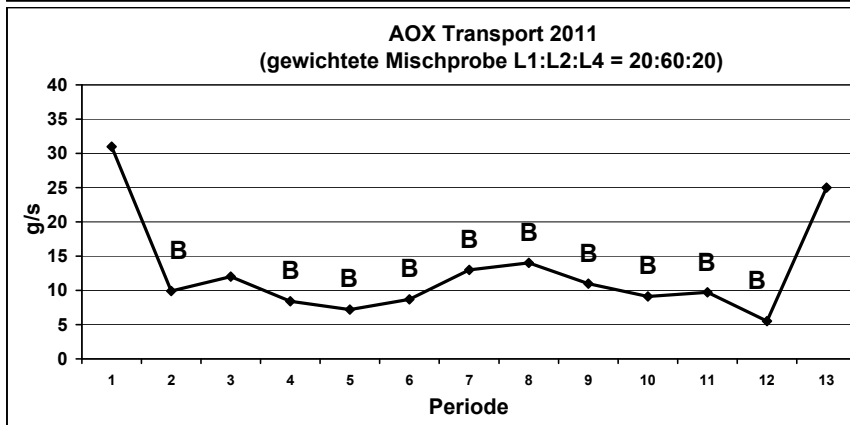
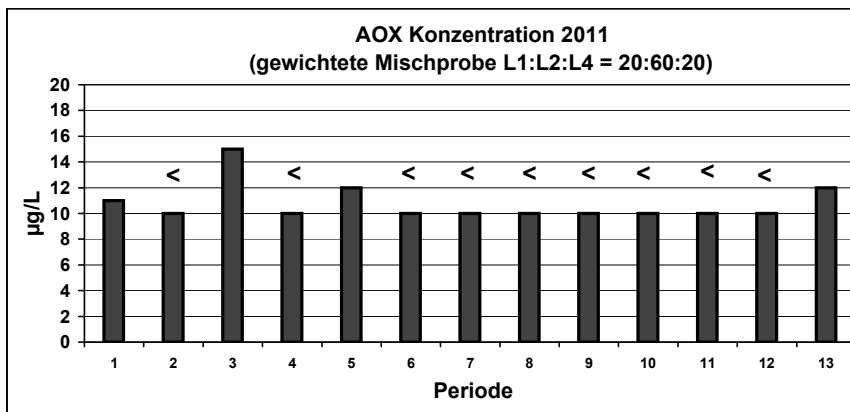
Rheingütestation Worms





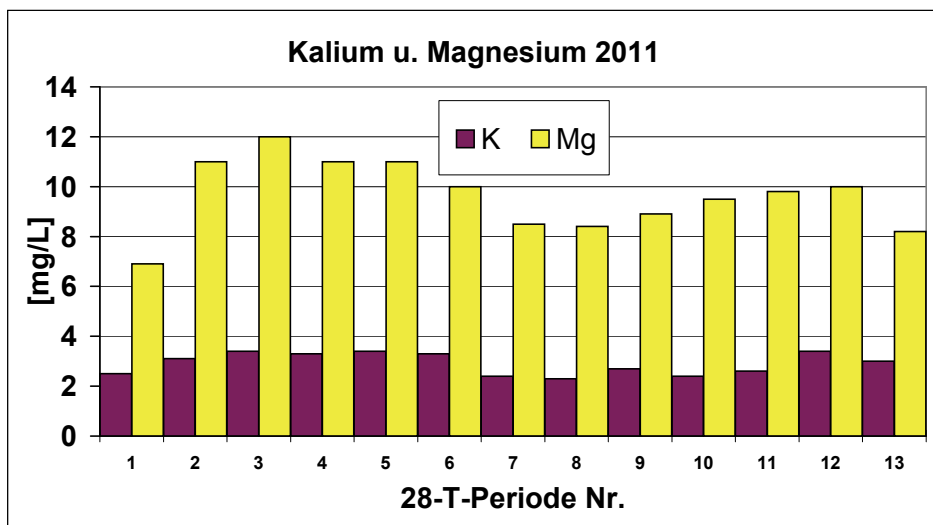
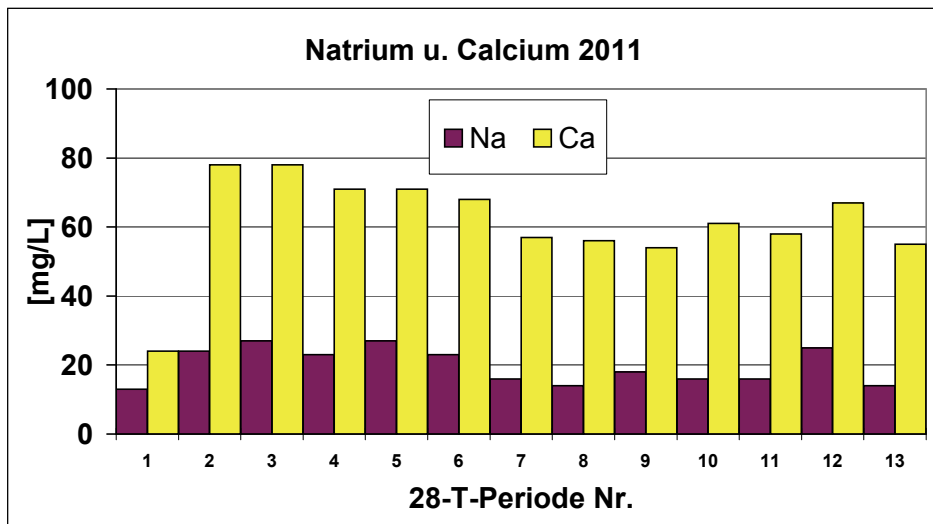
AOX 2011 Einzelprobe E28					
Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probenahme		Mischprobe L1:L2:L4 = 20:60:20 [mg/L]		Transport [kg/s]
1	17.01.2011	11:10		11	31
2	14.02.2011	13:15	<	10	B 9,9
3	14.03.2011	13:35		15	12
4	11.04.2011	07:40	<	10	B 8,4
5	09.05.2011	09:45		12	7,2
6	06.06.2011	09:25	<	10	B 8,7
7	04.07.2011	10:50	<	10	B 13
8	01.08.2011	10:55	<	10	B 14
9	29.08.2011	08:15	<	10	B 11
10	26.09.2011	09:50	<	10	B 9,1
11	24.10.2011	10:10	<	10	B 9,7
12	21.11.2011	12:45	<	10	B 5,5
13	19.12.2011	10:40		12	B 25
<b>Mittelwert</b>			<	10	B 13

Rheingütestation Worms



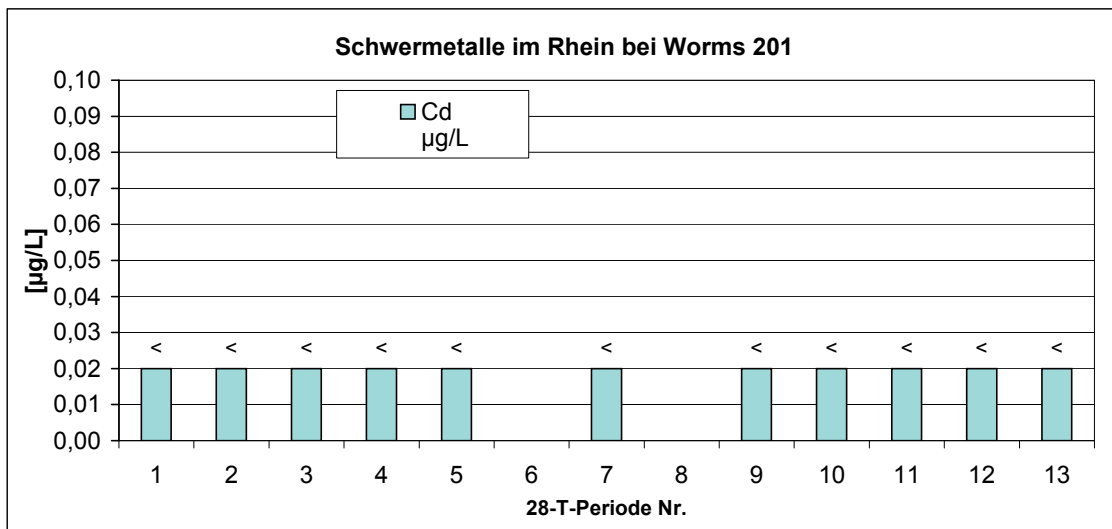
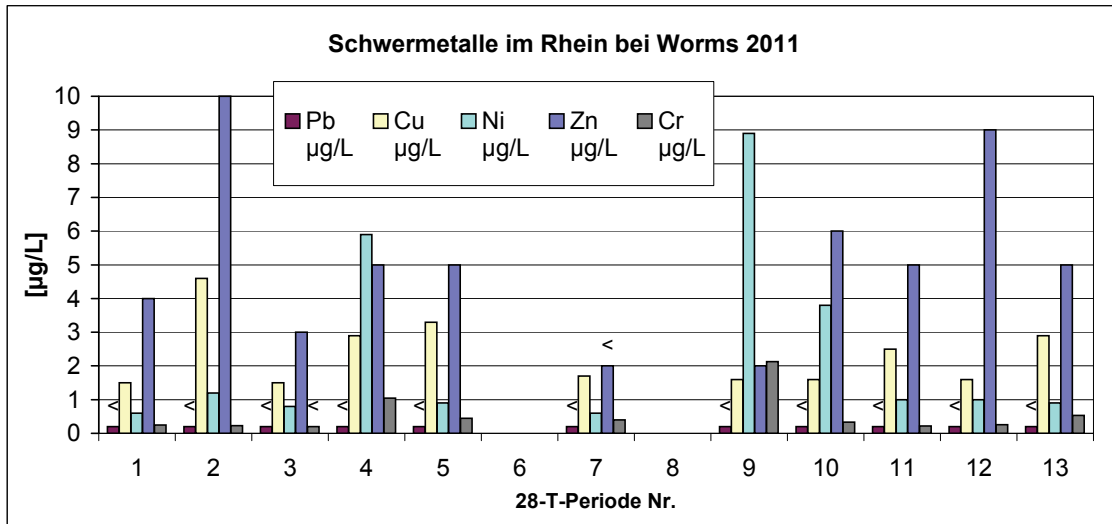


Alkali- u. Erdalkali-Metalle [mg/L] 2011						
Einzelprobe E28						
Mischprobe aus Stichproben L1:L2:L4 = 20:60:20						
28-T-Periode Nr.	Datum u. Uhrzeit der Probennahme		Na	K	Ca	Mg
1	17.01.2011	11:10	13	2,5	24	6,9
2	14.02.2011	13:15	24	3,1	78	11
3	14.03.2011	13:35	27	3,4	78	12
4	11.04.2011	08:40	23	3,3	71	11
5	09.05.2011	09:45	27	3,4	71	11
6	06.06.2011	09:25	23	3,3	68	10
7	04.07.2011	10:50	16	2,4	57	8,5
8	01.08.2011	10:55	14	2,3	56	8,4
9	29.08.2011	08:15	18	2,7	54	8,9
10	26.09.2011	09:50	16	2,4	61	9,5
11	24.10.2011	10:10	16	2,6	58	9,8
12	21.11.2011	12:45	25	3,4	67	10,0
13	19.12.2011	10:40	14	3,0	55	8,2
<b>Mittelwert</b>			<b>20</b>	<b>2,9</b>	<b>61</b>	<b>9,6</b>
<b>Transport [kg/s]</b>			<b>21</b>	<b>3,3</b>	<b>65</b>	<b>11</b>
Rheingütestation Worms						





Schwermetalle gelöst 2011								
Einzelprobe E28								
28-T-Periode Nr.	Datum und Uhrzeit der Probenahme		Pb µg/L	Cd µg/L	Cu µg/L	Zn µg/L	Ni µg/L	Cr µg/L
1	17.01.2011	11:10	< 0,2	< 0,02	1,5	4	0,6	0,25
2	14.02.2011	13:15	< 0,2	< 0,02	4,6	10	1,2	0,23
3	14.03.2011	13:35	< 0,2	< 0,02	1,5	3	0,8	< 0,2
4	11.04.2011	07:40	< 0,2	< 0,02	2,9	5	5,9	1,04
5	09.05.2011	09:45	< 0,2	< 0,02	3,3	5	0,9	0,45
6	06.06.2011	09:25						
7	04.07.2011	10:50	< 0,2	< 0,02	1,7	2	0,6	0,40
8	01.08.2011	10:55						
9	29.08.2011	08:15	< 0,2	0,02	1,6	< 2	8,9	2,13
10	26.09.2011	09:50	< 0,2	< 0,02	1,6	6	3,8	0,33
11	24.10.2011	10:10	< 0,2	< 0,02	2,5	5	1,0	0,22
12	21.11.2011	12:45	< 0,2	< 0,02	1,6	9	1,0	0,26
13	19.12.2011	10:40	< 0,2	< 0,02	2,9	5	0,9	0,53
<b>Mittelwert</b>			< <b>0,2</b>	< <b>0,02</b>	<b>2,3</b>	<b>5</b>	<b>2,3</b>	<b>0,54</b>
<b>Transport [g/s]</b>			<b>B 0,20</b>	<b>B 0,019</b>	<b>2,2</b>	<b>5,5</b>	<b>2,4</b>	<b>0,62</b>
Rheingütestation Worms								

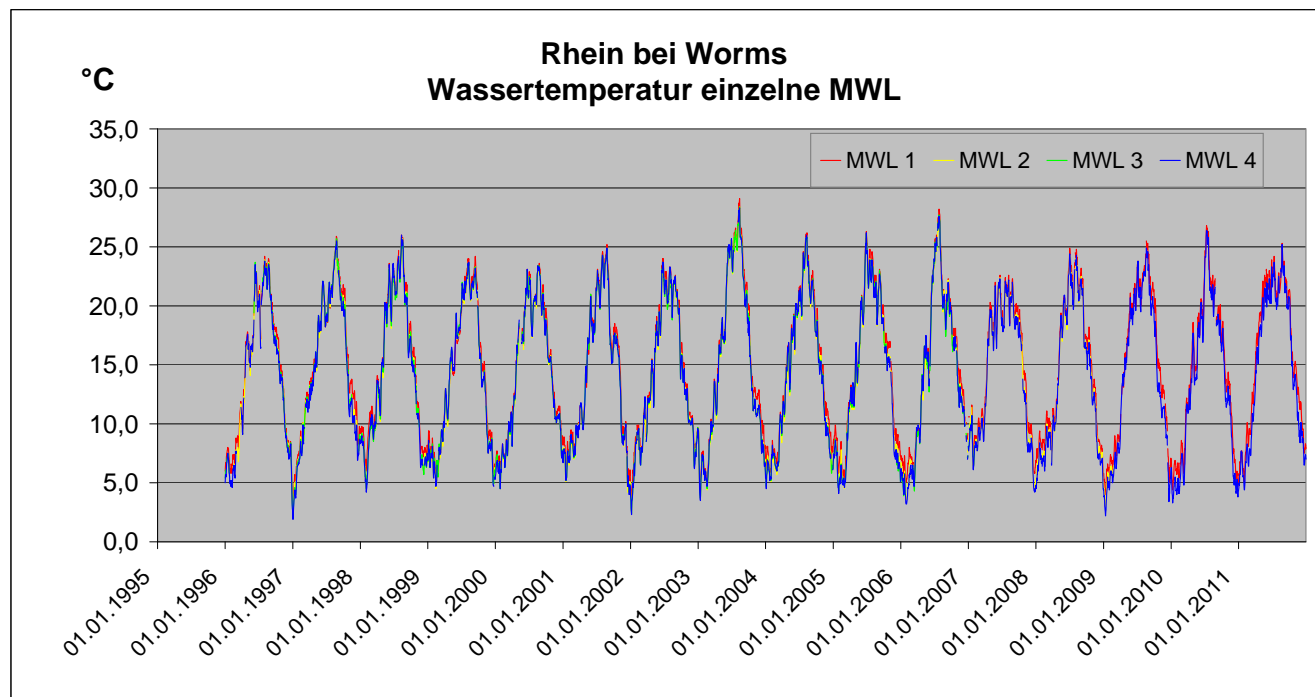
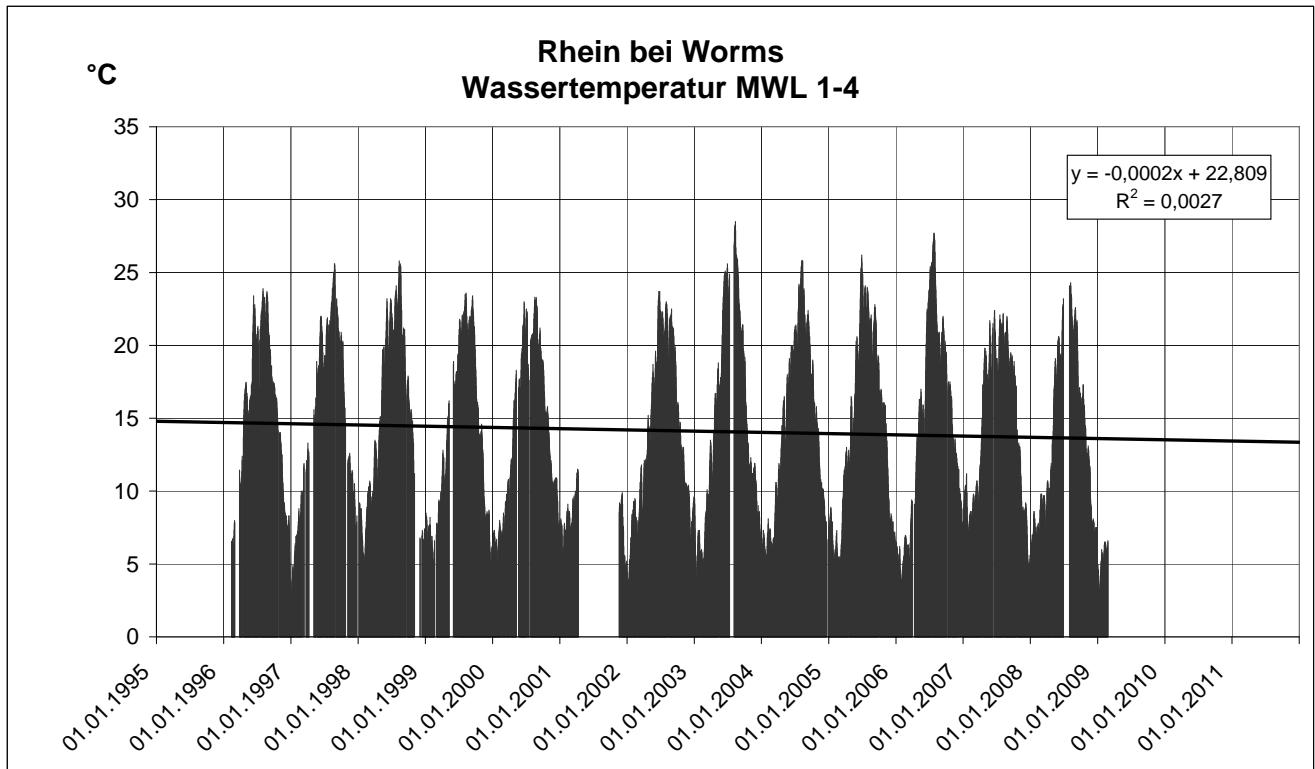




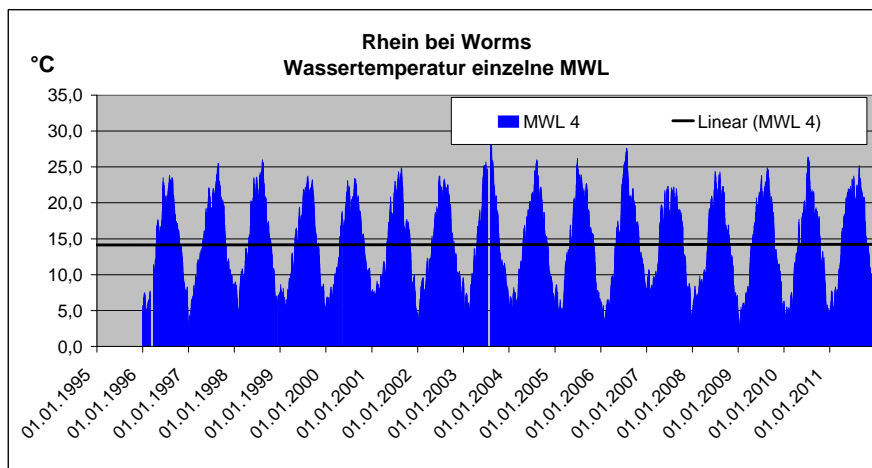
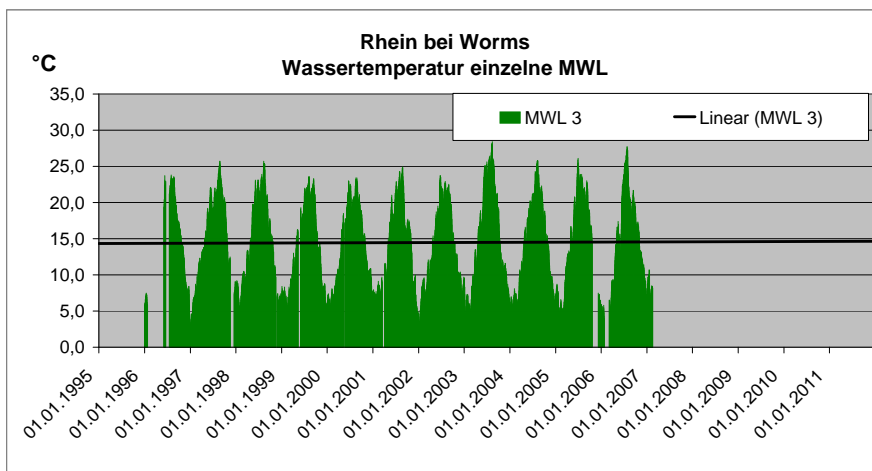
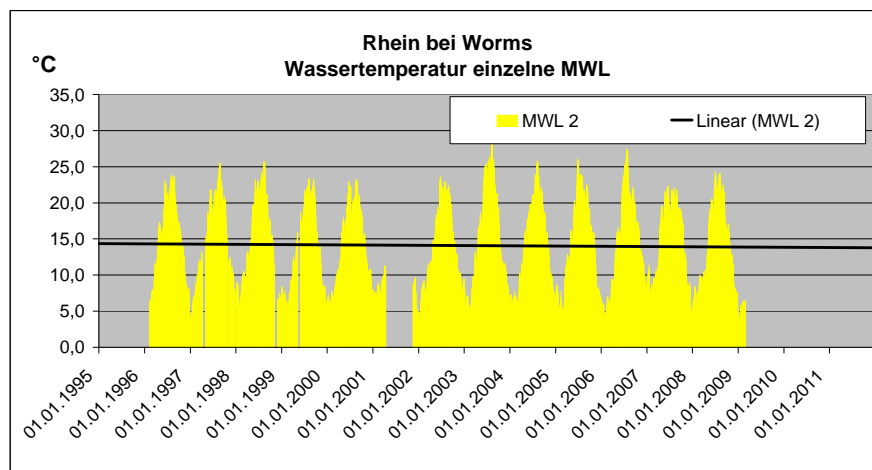
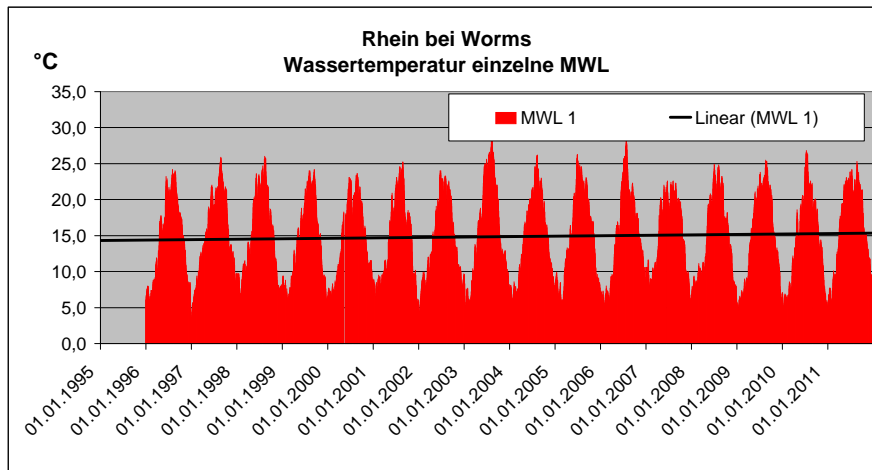


## **1.4 Langjährige Reihen**

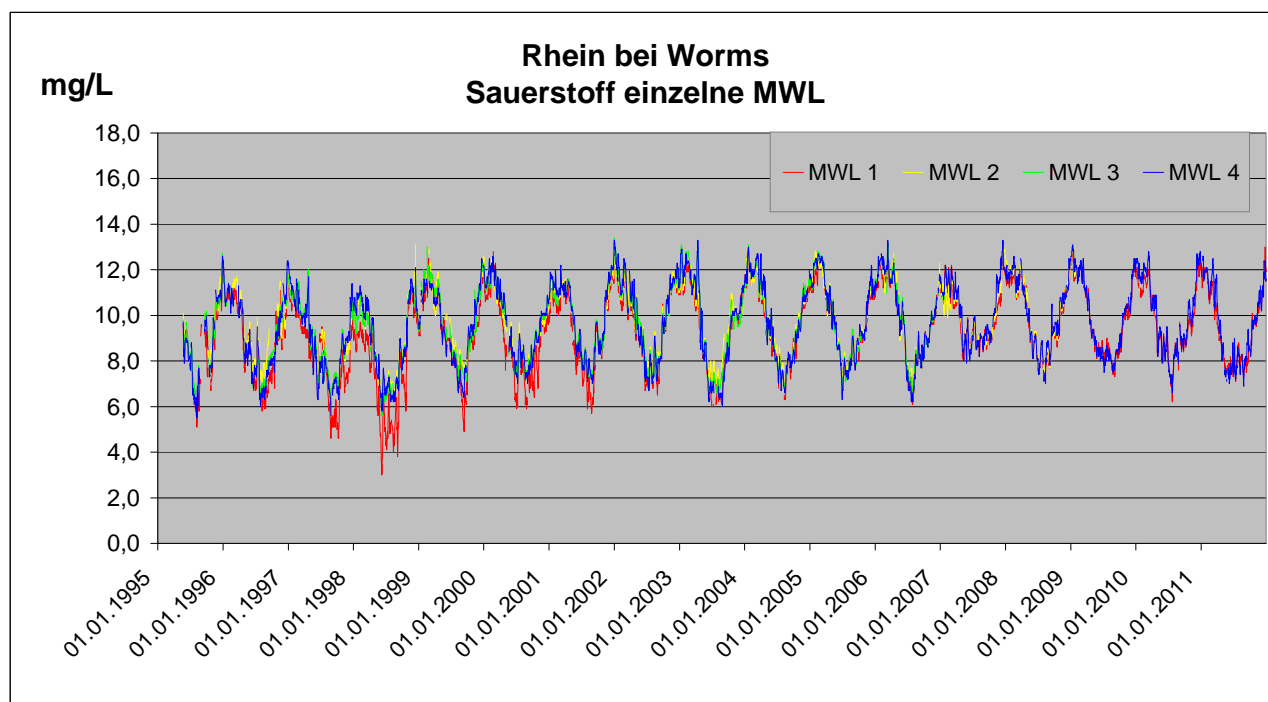
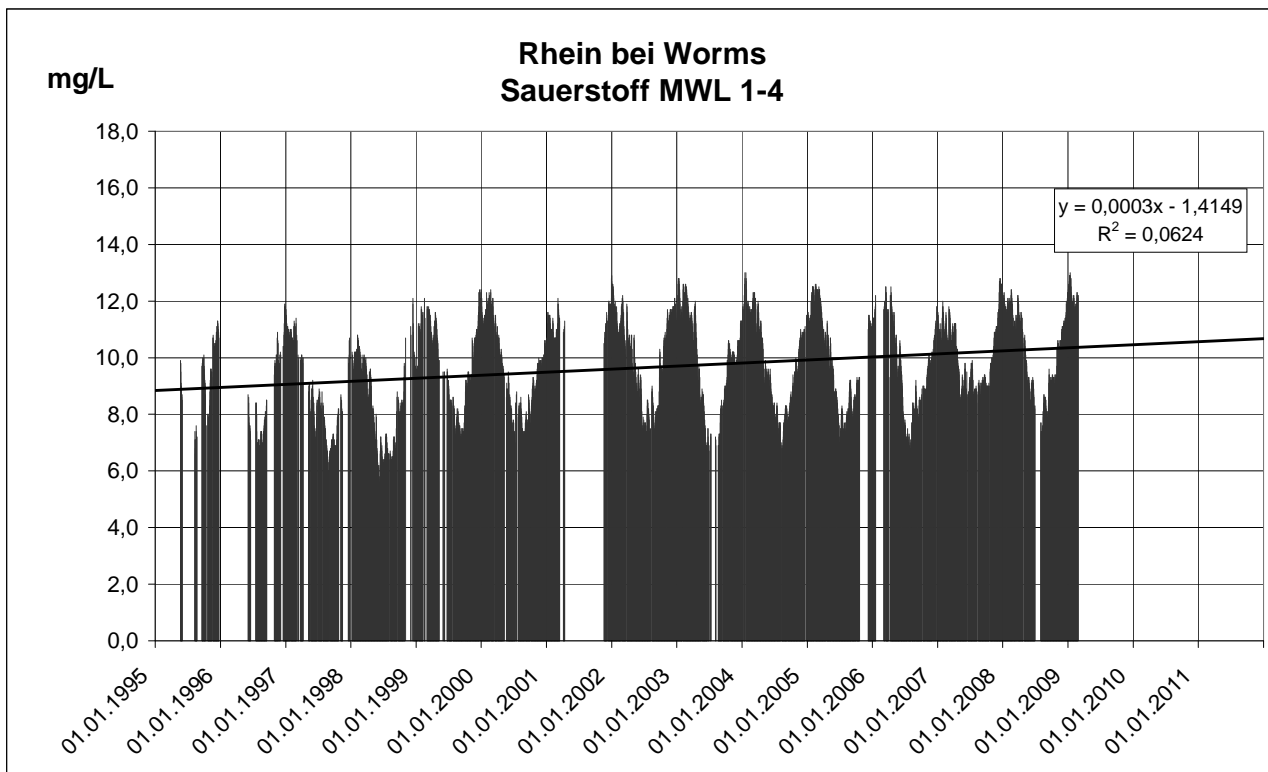






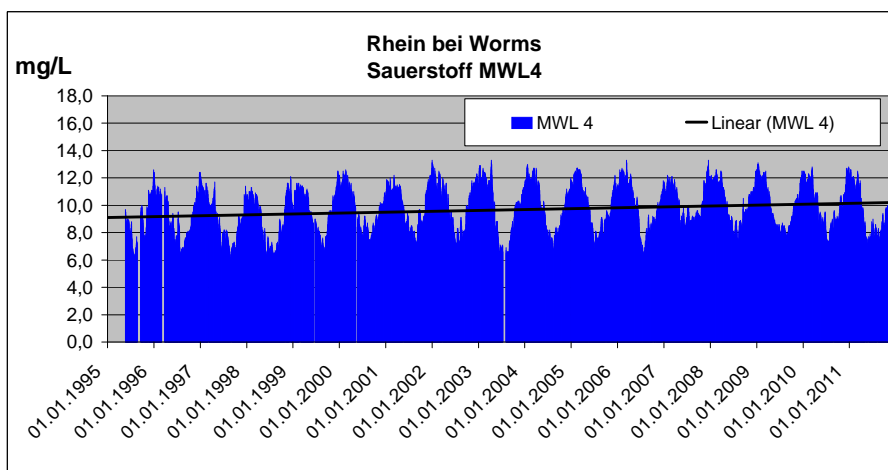
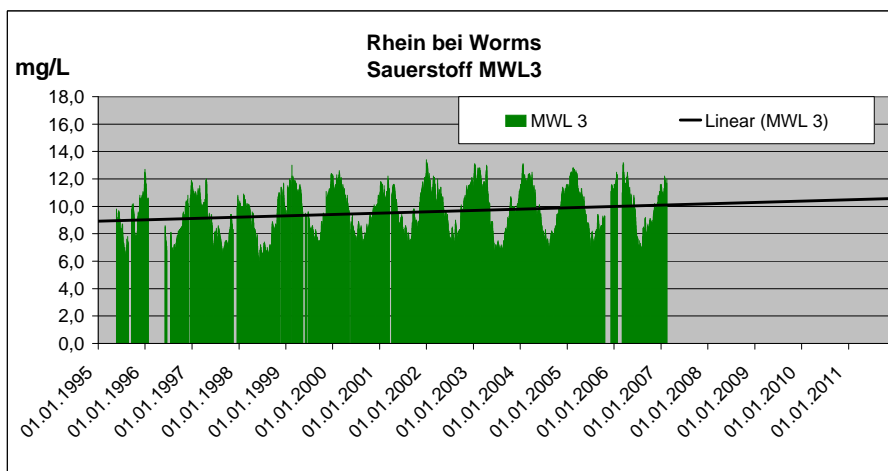
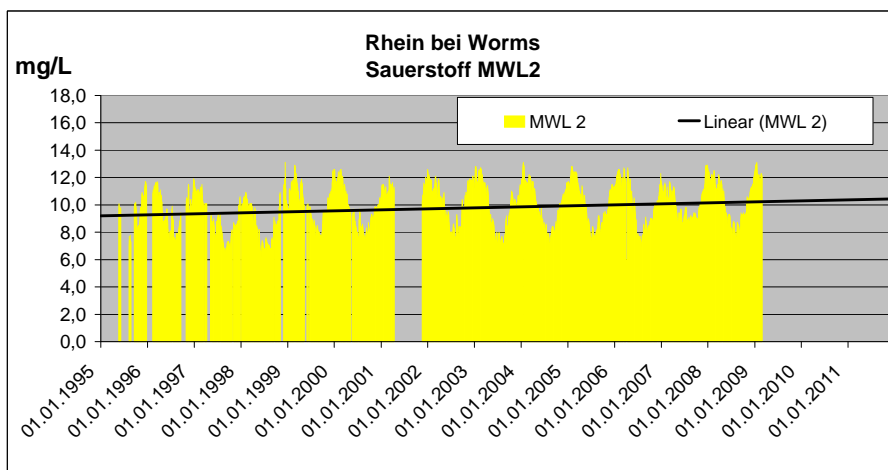
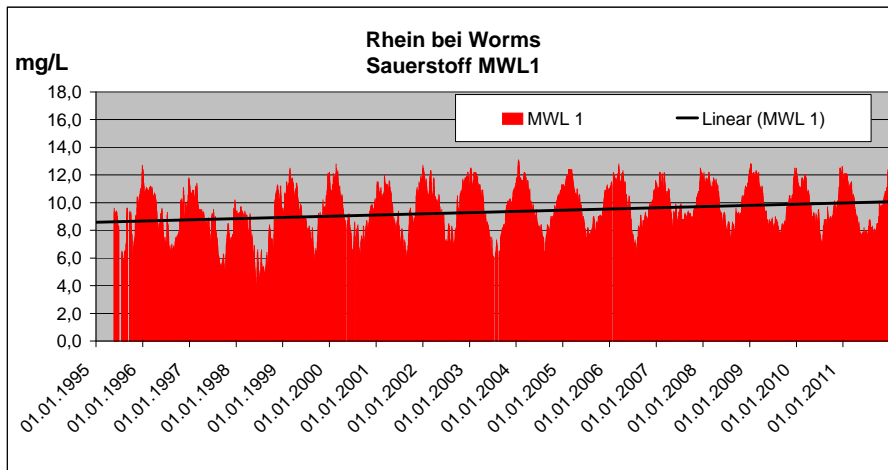




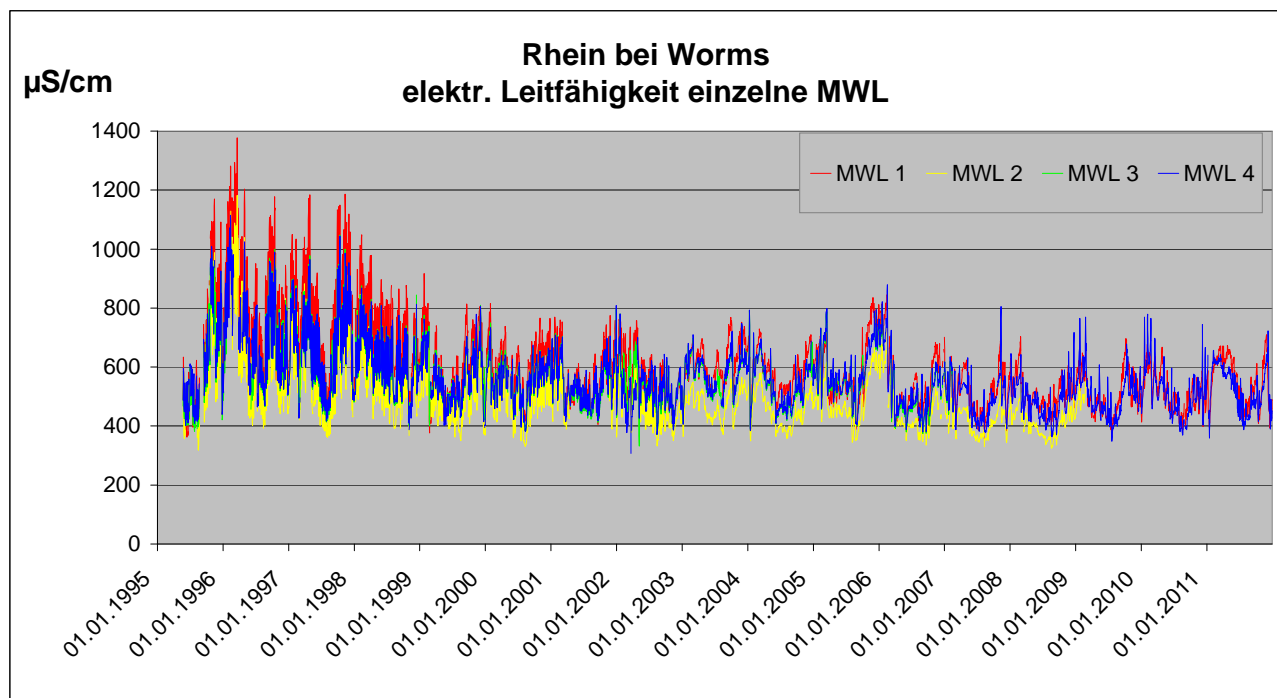
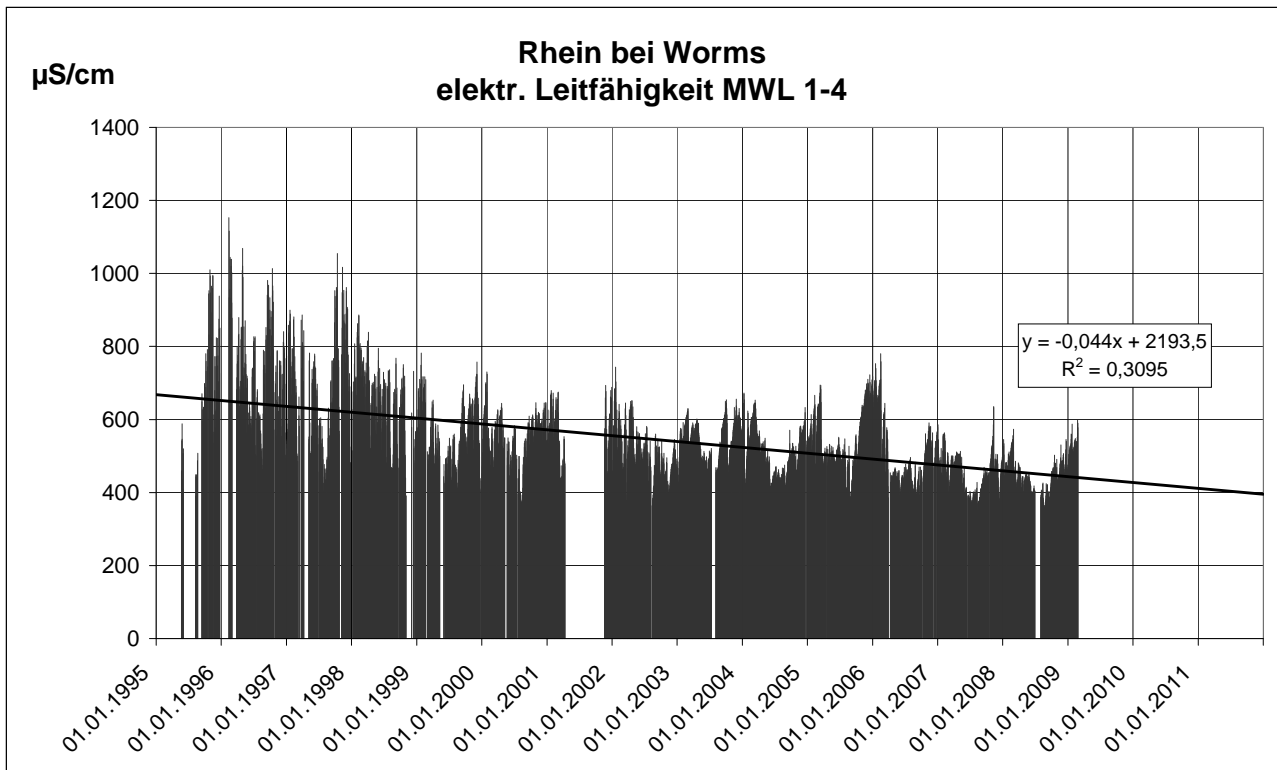




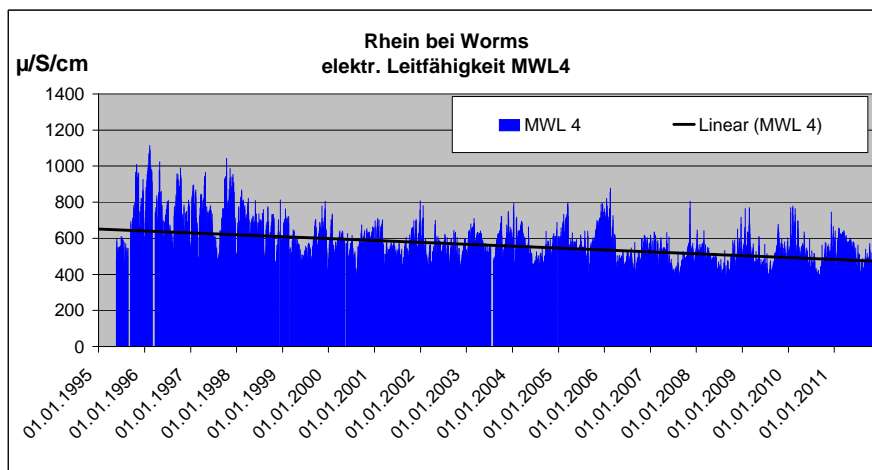
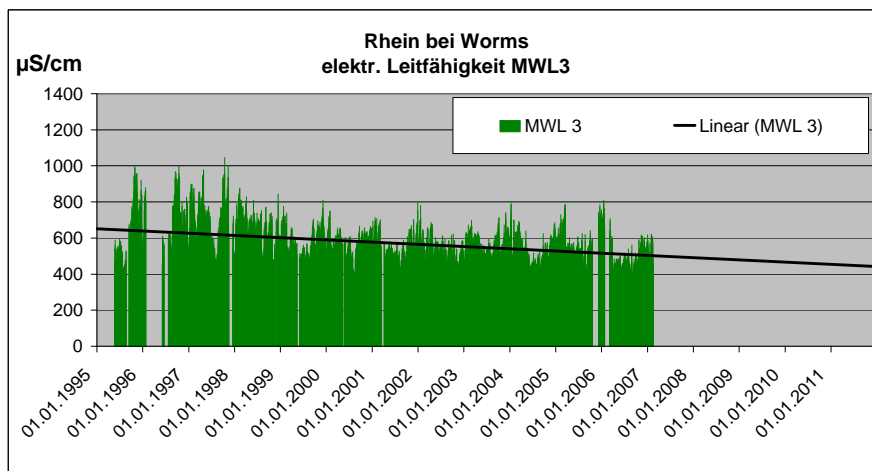
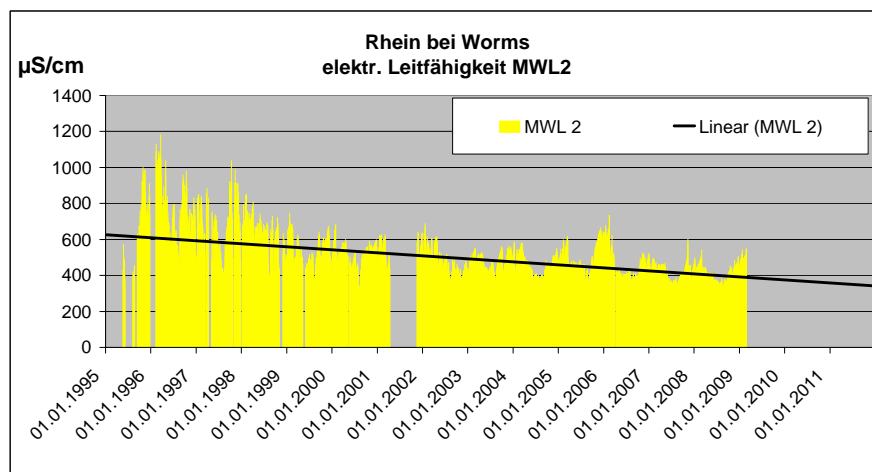
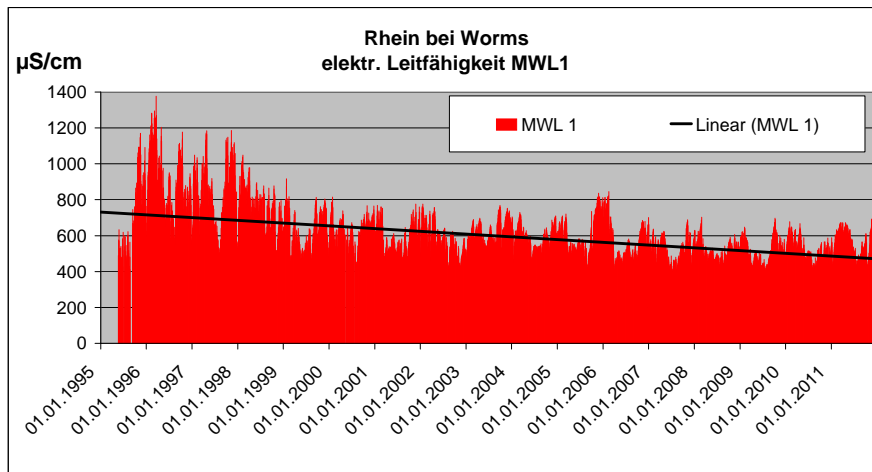




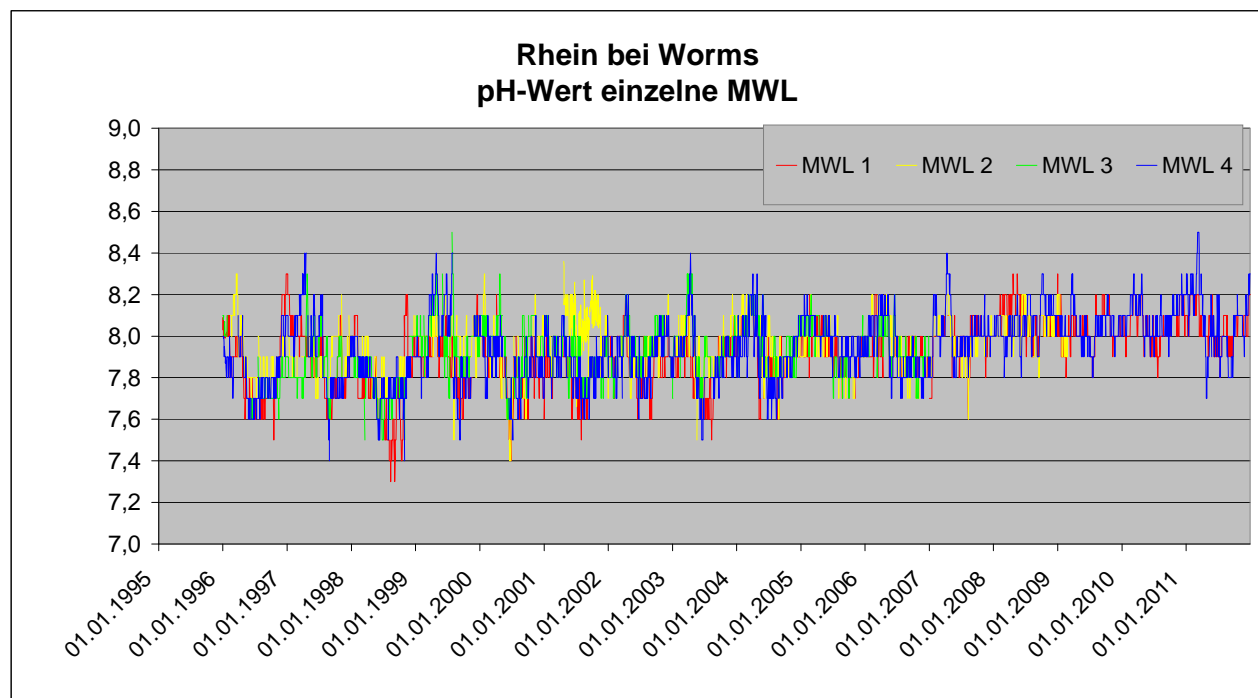
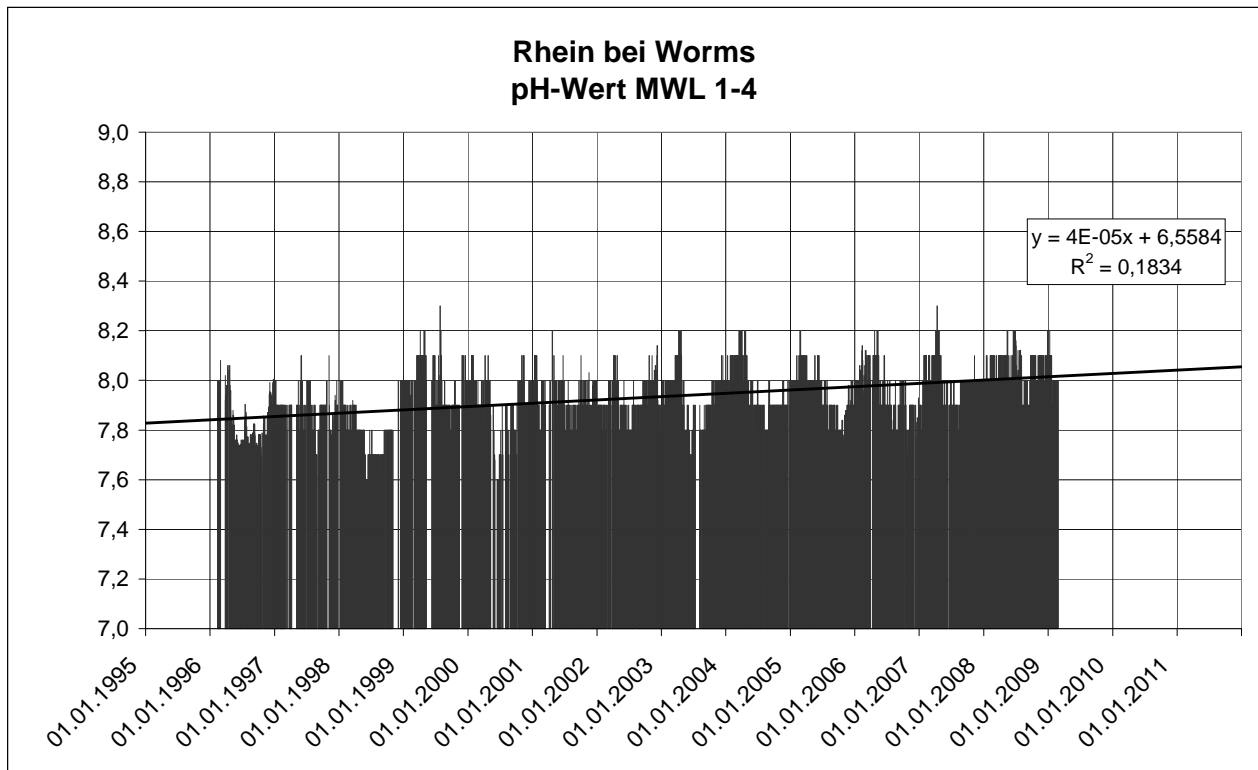






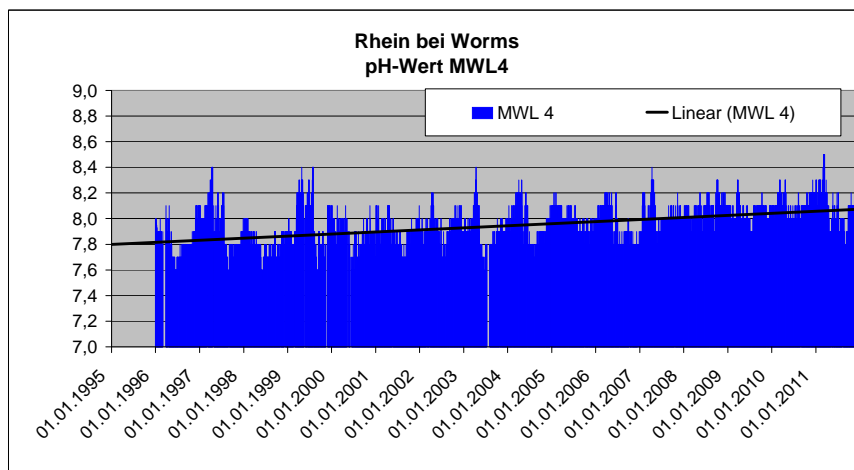
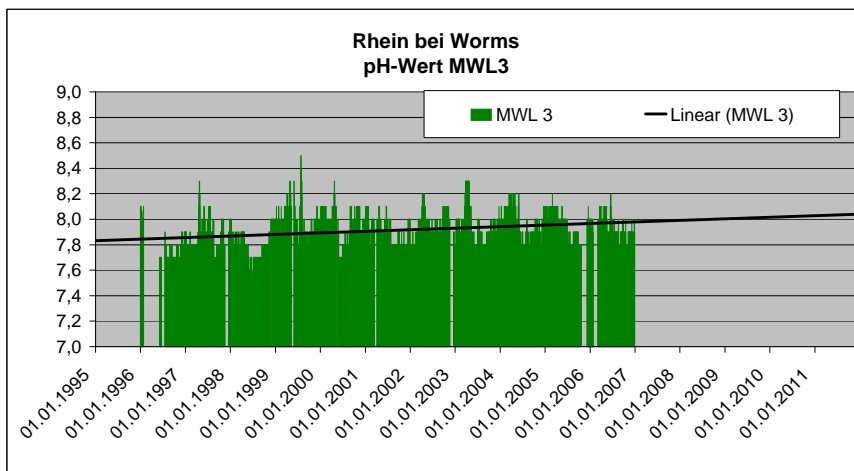
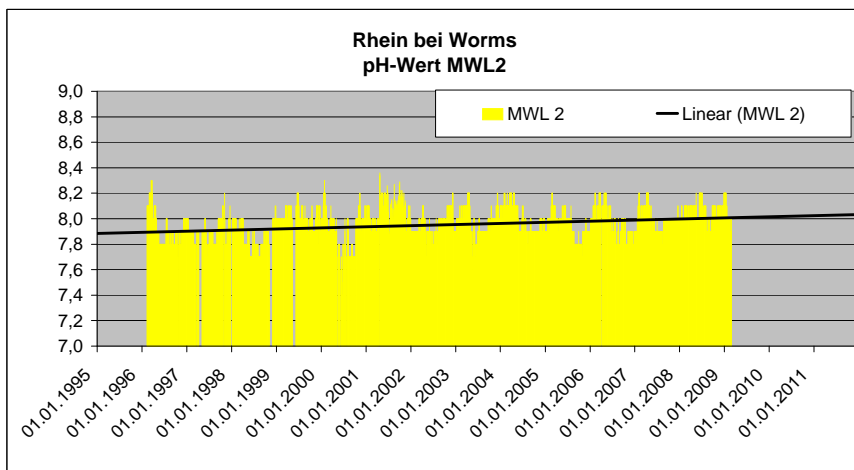
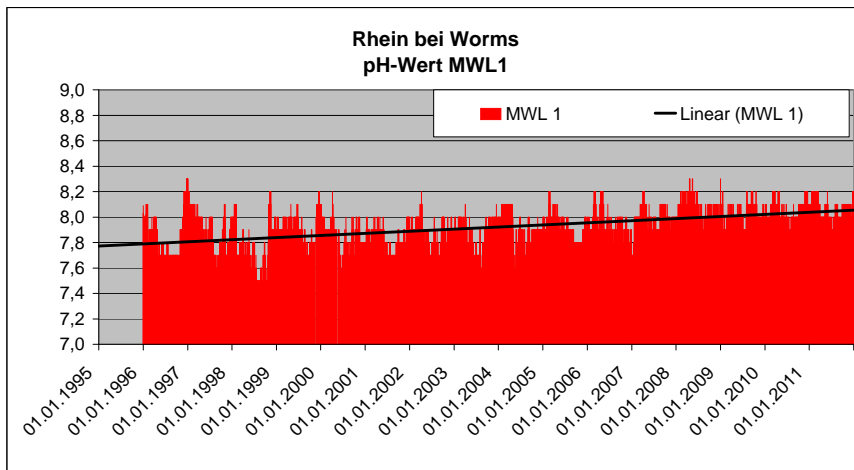




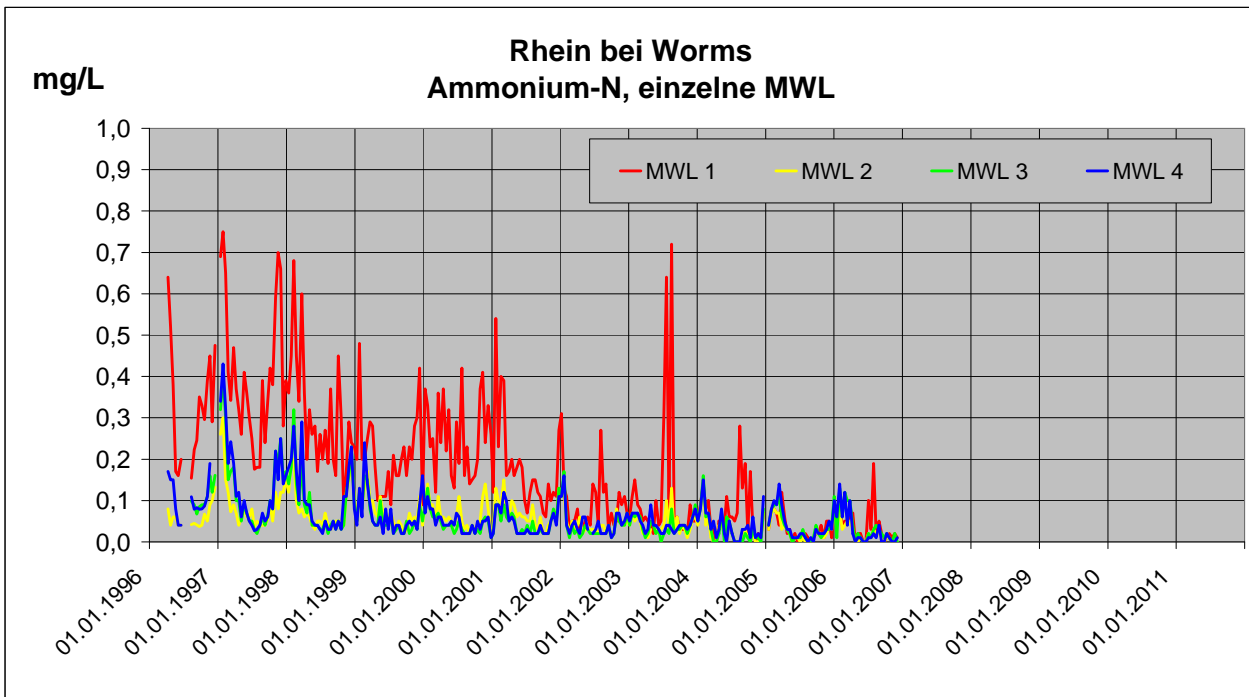
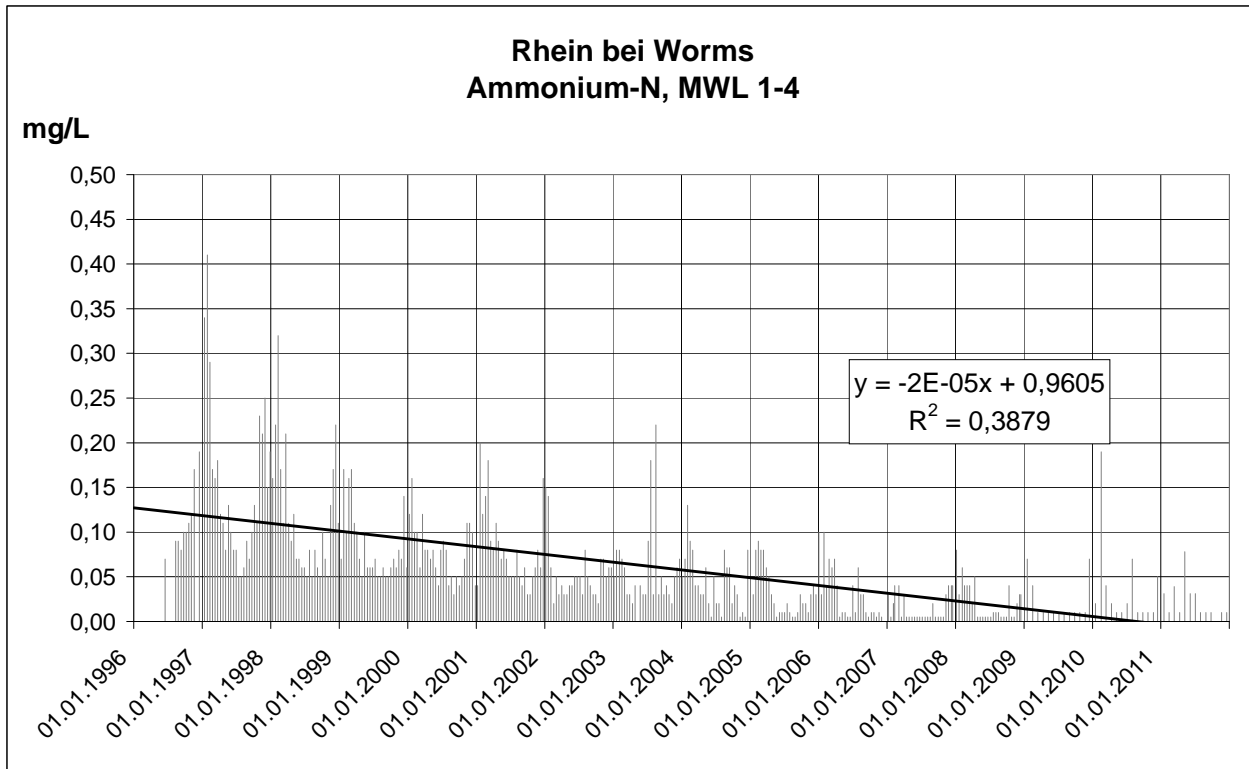




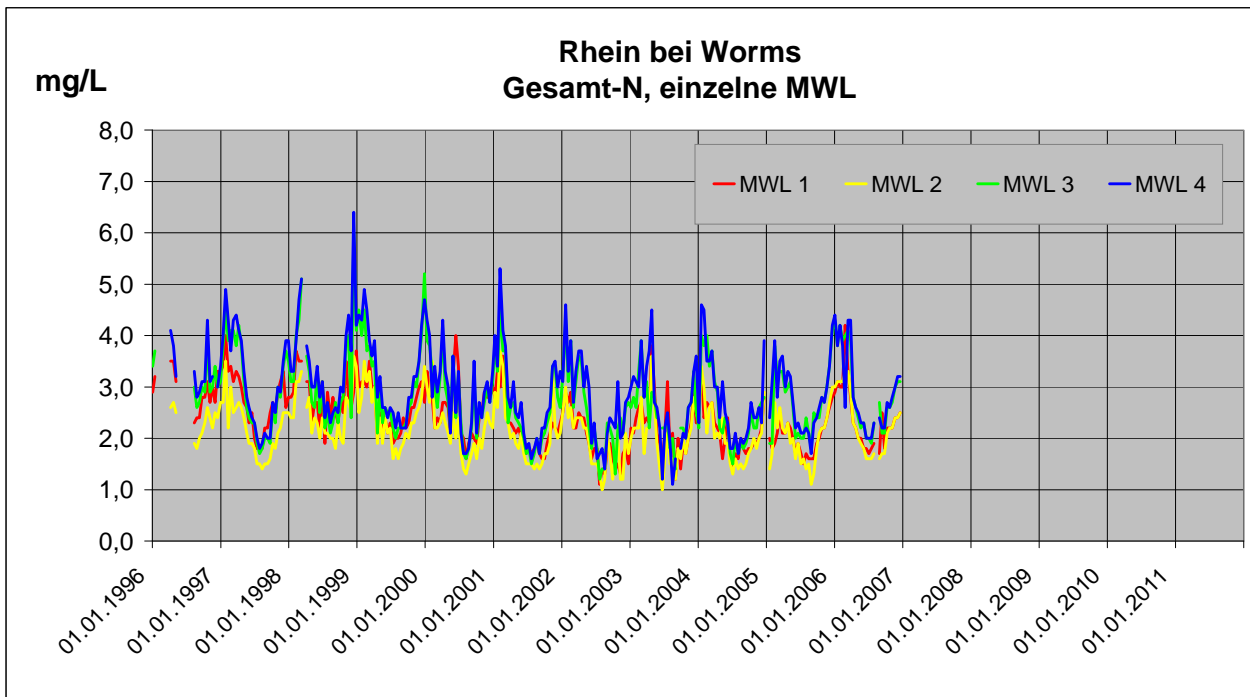
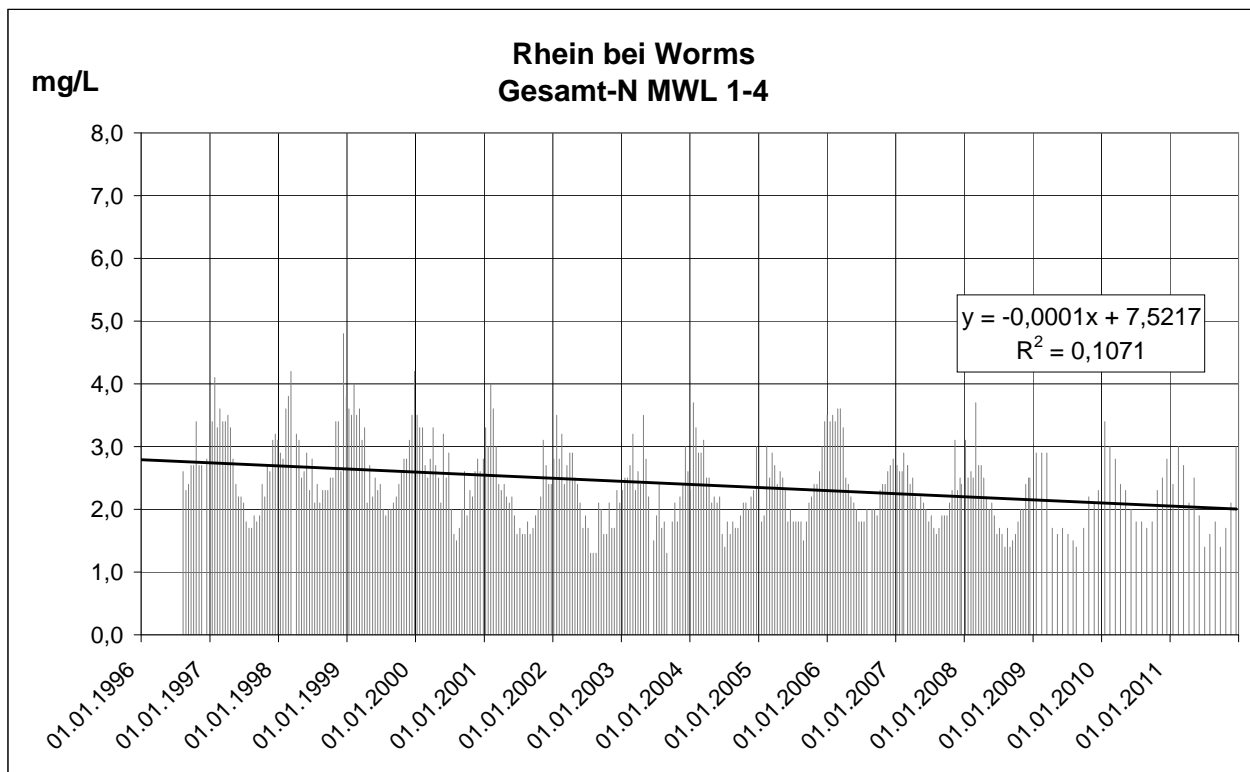




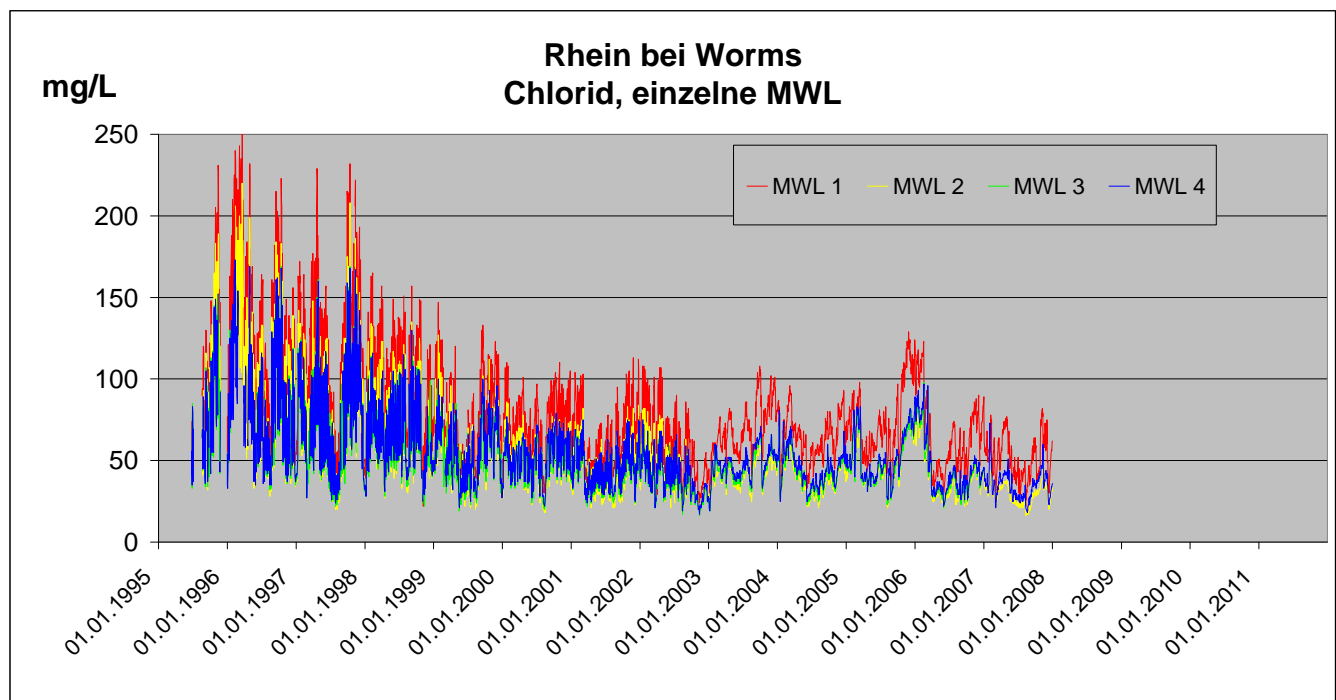
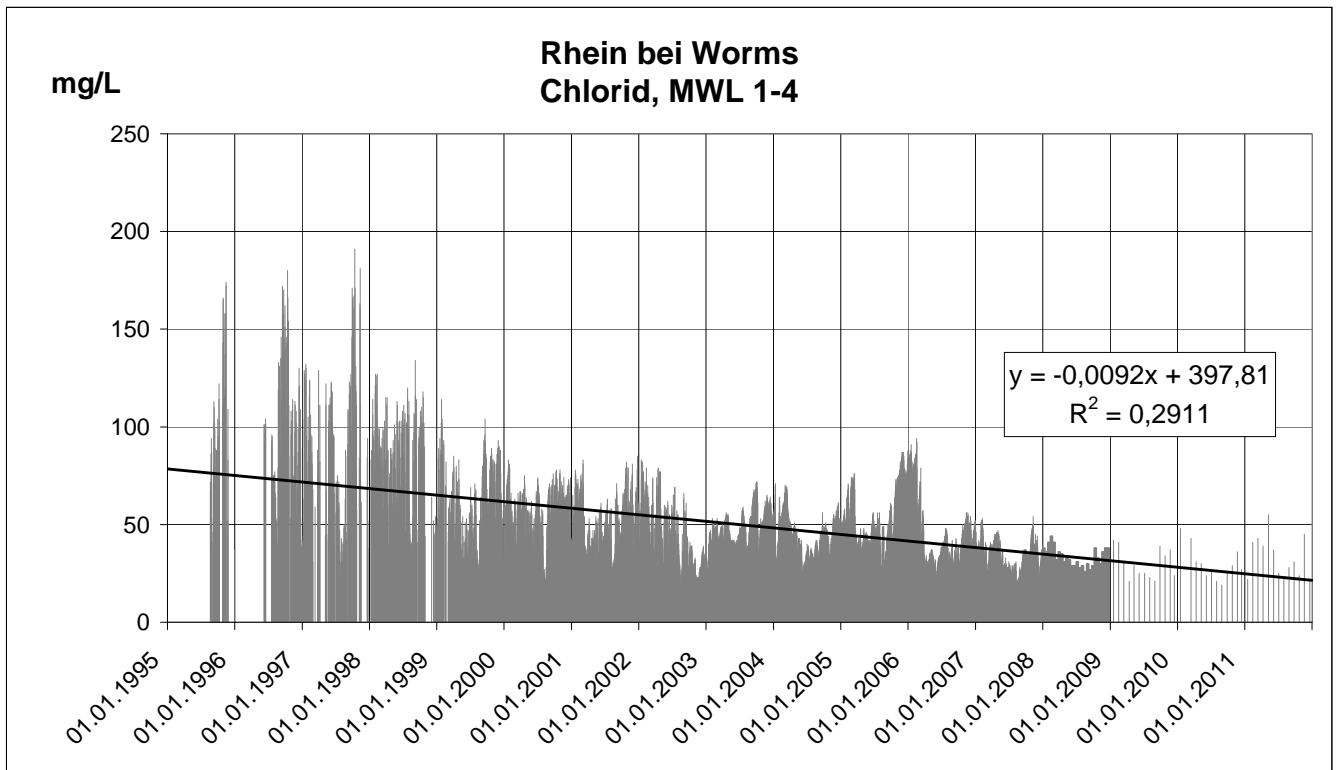






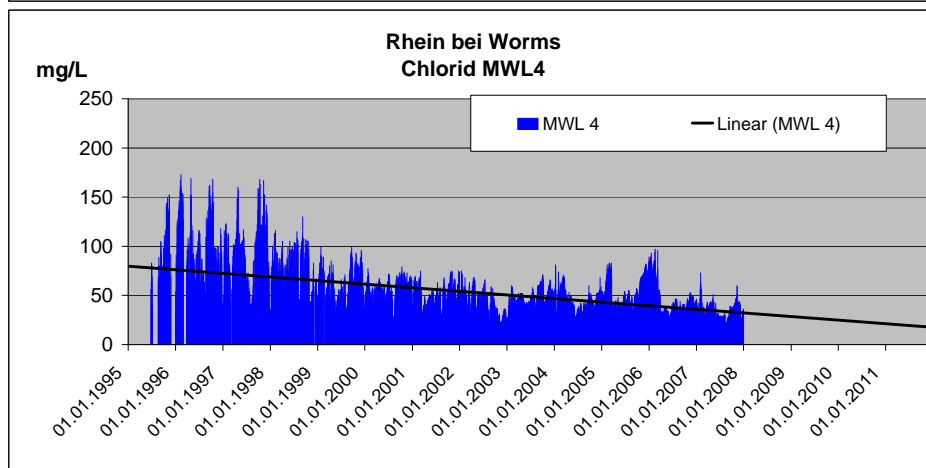
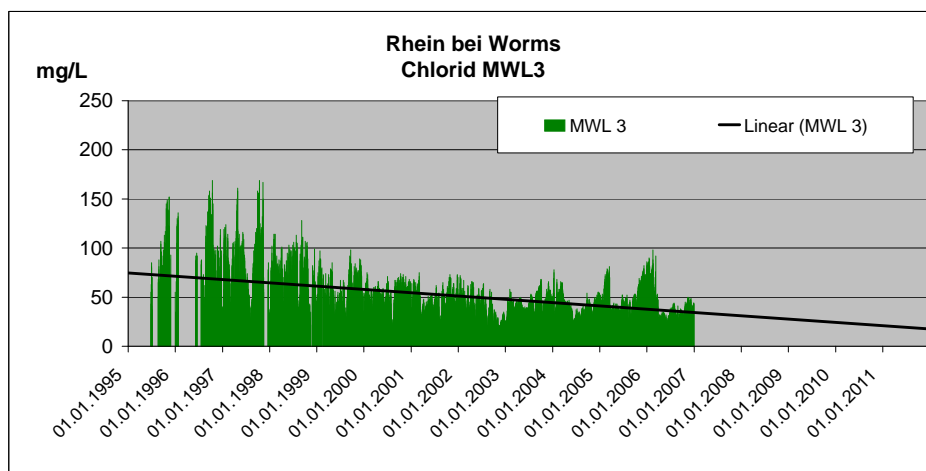
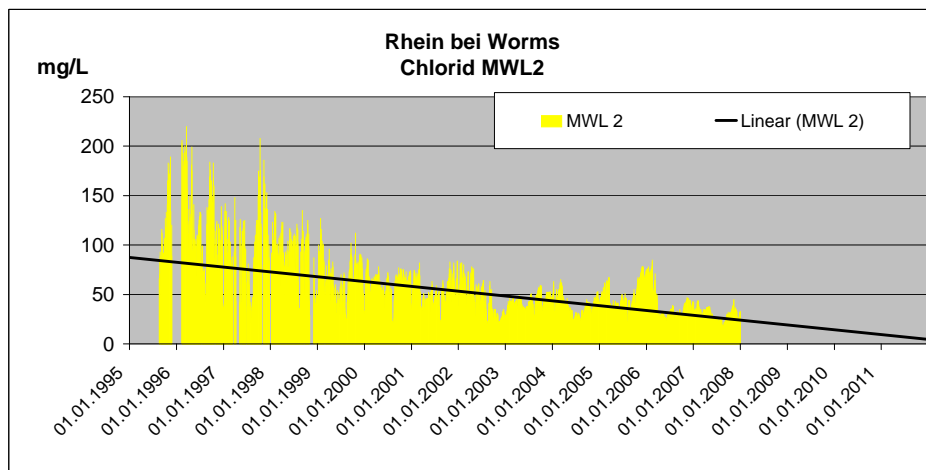
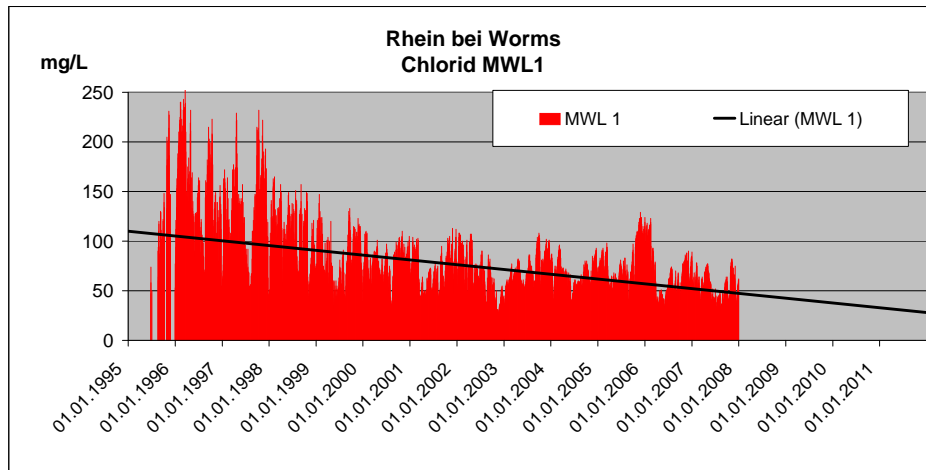












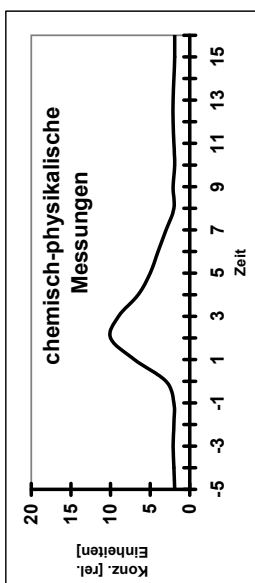
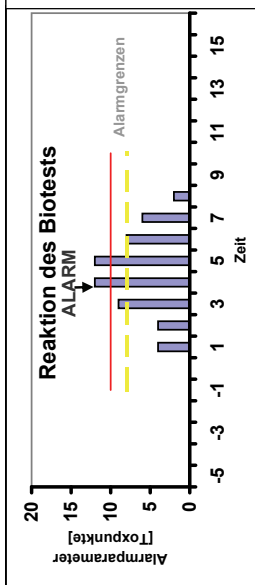


## **1.5 Reaktionen der kontinuierlichen Biotestgeräte (Daphnientest)**



Meldestufe 2011

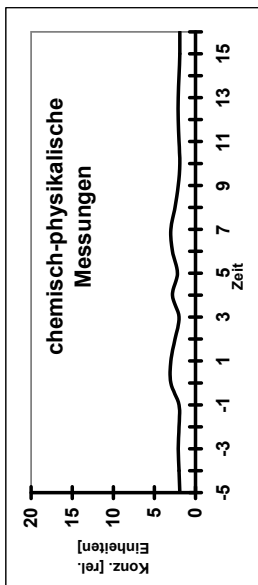
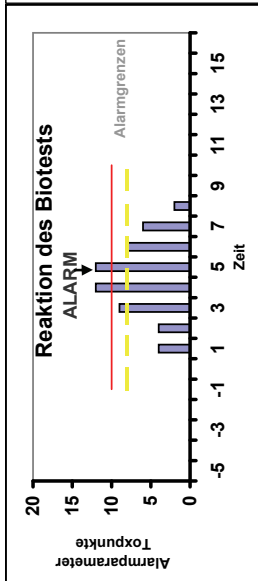
Datum	Messwasserleitung		Bemerkungen Chemisch-physikalische Begleitanalytik und on-line-Messung	Maßnahmen
	1 (links)	4 (rechts)		
06.04.2011		X	Zeitlich exakt korrelierende Maxima in Trübung und SAK, tote Daphnien in beiden Messkammern nachgewiesen	Meldung Info-Austausch Rhein, Probenahme, Screening Ereignis-PN
Summe n =			0	1





**Ereignisse 2011**

Datum	Messwasserleitung		Bemerkungen Chemisch-physikalische Begleitanalytik und on-line-Messung	Maßnahmen
	1 (links)	4 (rechts)		
03.01.2011	X		keine Auffälligkeiten (die Klassifizierung bleibt aufgrund der verendeten Daphnien erhalten. Die Daphnien auf MWL4 sind im Vergleich ungeschädigt)	Roter Alarm: Einsatz Rufbereitschaft, Bericht
01.04.2011		X	Regenfälle nach langer Trockenperiode	Alarm- und Ereignisprobenahme
24.04.2011		X	keine Auffälligkeiten	keine
06.07.2011		X	Extremes Max. pH und Sauerstoff über Mittag durch Algen auf L4 (da die Verhaltensänderungen der Daphnien in der optischen Auswertung eher unauffällig waren, wurde von Meidestufe auf Ereignis herabgestuft)	keine
Summe n =	1	3	-----	-----







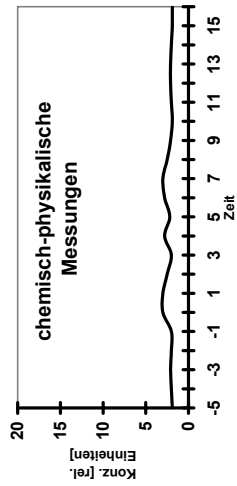
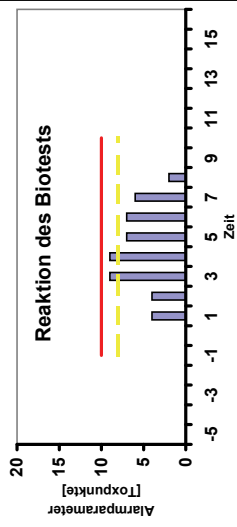
Hinweise 2011

Datum	Messwasserleitung		Bemerkungen Chemisch-physikalische Begleitanalytik und on-line-Messung	Maßnahmen
	1 (links)	4 (rechts)		
03.03.2011	X		01:30 - 04:00 Uhr Max. Trübung und SAK	keine
12.04.2011		X	extremes pH-Minimum auf MWL4	Alarmprobe
18.06.2011		X	Korrelation mit LF und SAK	Proben EPN 18.-19.6.2011, Screening der 6-n-MP (erhöhte Dicyclohexylamin-Konzentrationen mit Max. am 17.06.2011)
04.08.2011	X		14:00-20:30 Uhr Speicherbeckenschaltung BASF wegen Emission von 3-Methyl-Butanol, entsprechende Kurve Leitfähigkeit, deutlich erkennbare Verhaltensänderung der Daphnien	keine
03.-04.09.2011	X		Anstieg Leitfähigkeit, SAK und Peaks in Trübung durch Gewitterregen, Screeningbefund eines nicht näher zu identifizierenden Alkylamins (c=0,15µg/l) in der 24h-Mischprobe MWL1 von 3. auf 4.9.2011.	keine
11.-12.09.2011		X	deutliche Belastungsanzeige durch verschiedenen Parameter: Peak und Anstieg LF, Absenkung pH, Absenkung Sauerstoff, Anstieg SAK, Befund Screening!	keine
23.11.2011	X		Reinigungsarbeiten Kläranlage BASF führen zu Absenkung der Leitfähigkeit im darauffolgenden Zeitraum	Anfrage an BASF
04.-05.12.2011	X		Starkregen nach langer Trockenperiode, Auffällige Entwicklung Max. Leitfähigkeit nach Speicherbeckenschaltung BASF, Anstieg SAK und Trübung	Beauftragung von Analysen auf PSM bei LUFA, Resultat: keine Auffälligkeiten
Summe n =	5	3		



**Auffälligkeiten 2011**

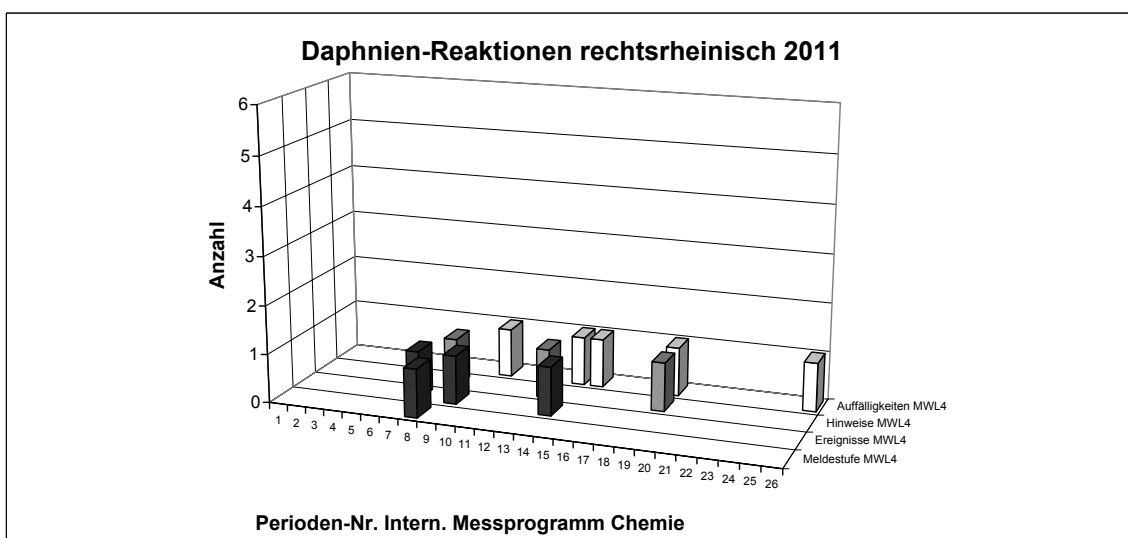
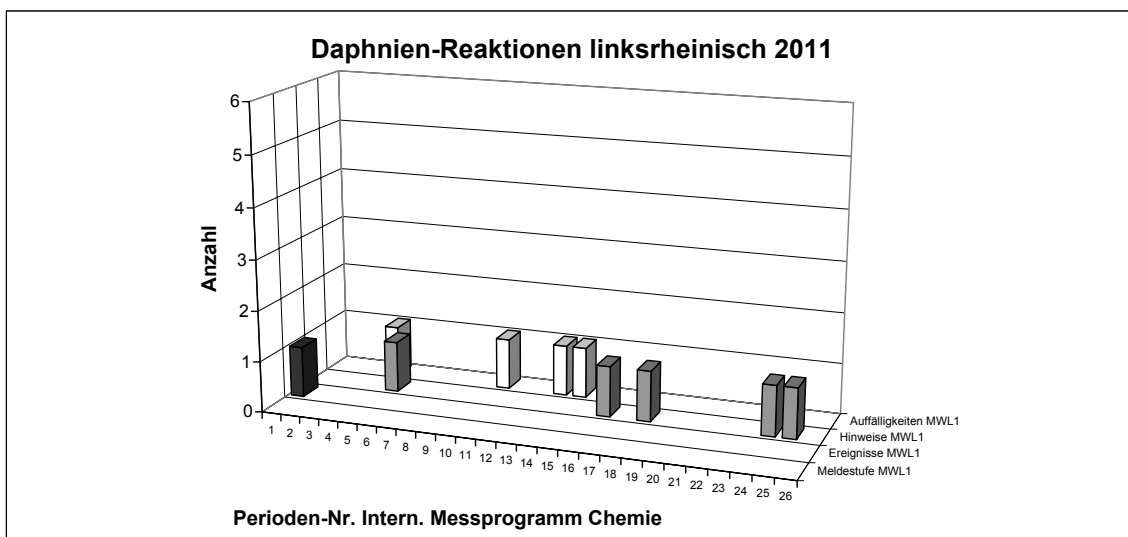
Datum	Messwasserleitung		Bemerkungen Chemisch-physikalische Begleitanalytik und on-line-Messung	Maßnahmen
	1 (links)	4 (rechts)		
12.02.2011	x		keine	keine
02.05.2011	x		keine	keine
15.05.2011		x	Platzregen nach Trockenperiode	keine
23.06.2011	x		keine	keine
07.07.2011	x		Daphtox2 zeigt zeitgleich ähnliches Verhaltensmuster	keine
07.-08.07.2011		x	Daphtox1 auf L1 zeigt zeitgleich ähnliches Verhaltensmuster	keine
19.07.2011		x	keine	keine
14.-15.09.2011		x	keine eindeutige Belastungsanzeige durch Anstieg Trübung und SAK	keine
12.12.2011		x	keine	keine
Summe n =	4	5		





### Daphnien-Reaktionen 2011

Periode	Zeitraum	Meldestufe MWL1	Meldestufe MWL4	Ereignisse MWL1	Ereignisse MWL4	Hinweise MWL1	Hinweise MWL4	Auffälligkeiten MWL1	Auffälligkeiten MWL4
1	27.12.2010 - 09.01.2011			1					
2	10.1.2011 - 23.01.2011								
3	24.1.2011 - 06.02.2011								
4	07.02.2011 - 20.02.2011							1	
5	21.02.2011 - 06.03.2011					1			
6	07.03.2011 - 20.03.2011								
7	21.03.2011 - 03.04.2011				1				
8	04.04.2011 - 17.04.2011		1				1		
9	18.04.2011 - 01.05.2011				1				
10	02.05.2011 - 15.05.2011							1	1
11	16.05.2011 - 29.05.2011								
12	30.05.2011 - 12.06.2011								
13	13.06.2011 - 26.06.2011						1	1	
14	27.06.2011 - 10.07.2011				1			1	1
15	11.07.2011 - 24.07.2011								1
16	25.07.2011 - 07.08.2011					1			
17	08.08.2011 - 21.08.2011								
18	22.08.2011 - 04.09.2011					1			
19	05.09.2011 - 18.09.2011						1		1
20	19.09.2011 - 02.10.2011								
21	03.10.2011 - 16.10.2011								
22	17.10.2011 - 30.10.2011								
23	31.10.2011 - 13.11.2011								
24	14.11.2011 - 27.11.2011					1			
25	28.11.2011 - 11.12.2011					1			
26	12.12.2011 - 25.12.2011								1
<b>Summe</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>





## **2.1 Organische Spurenstoffe (Analytik)**





Messprogramm Organische Spurenstoffe 2011

	Status IKSR/EU (Legende unten*)	PN-Art (z.B. E14, E28 usw.)		Zyklus*	Analysenlabor	
<b>Komplexbildner</b>						
EDTA	6	E28		1	LUBW Mainz	
NTA	6	E28		1		
DTPA	6	E28		1		
<b>Triazine</b>						
Atrazin	1, 3, 4, 6	E28		1		
Desethylatrazin	6	E28		1		
Simazin	1, 4, 6	E28		1		
<b>weitere Einzelstoffe</b>						
TPPO	6	E28		1		
AIPA		E28		1		
<b>Phenylharnstoffderivate</b>						
Chlortoluron	2, 6	E28		1		
Isoproturon	1, 4, 6	E28		1		
Diuron	1, 4, 6	E28		1		
<b>Phenoxalkancarbonsäuren</b>						
2,4-D	1, 3	E28		1		
MCPA	2, 3	E28		1		
Mecoprop	2, 3	E28		1		
Bentazon	1, 2, 3	E28		1		
<b>Amin- und Anilinverbindungen</b>						
3,4-Dichloranilin	1, 3	E28		1		
2,4-Dimethylanilin	3	E28		1		
2,6-Dimethylanilin	3	E28		1		
N,N-Dimethylanilin		E28		1		
<b>Schwerflüchtige Einzelstoffe</b>						
1,2-Dichlorbenzol	3	E28		1		
1,3-Dichlorbenzol	3	E28		1		
1,4-Dichlorbenzol	1, 3	E28		1		
1,2,4-Trichlorbenzol	1, 3, 4, 5	E28		1		
1,3,5-Trichlorbenzol	1, 5	E28		1		
Nitrobenzol		E28		1		
4-Nitrotoluol		E28		1		
2-Amino-4-Nitrotoluol		E28		1		
TCEP	6	E28		1		
TCPP	6	E28		1		
Carbamazepin	6	E28		1		
4-Chloranilin	1, 2, 3	E28		1		
Hexachlorbutadien	1, 3, 4g	E28		1		

\* 1=jährlich, 6=6-jährlich

	Status IKSR/EU (Legende unten*)	PN-Art (z.B. E14, E28 usw.)	Sonder- unter- suchung	Zyklus*	Analysenlabor	
<b>weitere prioritäre Stoffe WRRL</b>						
<b>Chlorinsektizide</b>						
Endosulfan (alpha-, beta-Endosulfan)	1, 3, 4, 5	E28		1	LUBW Karlsruhe	
γ-HCH	4g	E28		1		
Hexachlorbenzol	4g	E28		1		
<b>Phenole</b>						
p-Nonylphenol	4g	E28		1		
para-tert.-Octylphenol	4	E28		1		
Pentachlorphenol	1, 3, 4, 5	E28		1		
<b>LKW</b>						
1,2-Dichlorethan	1, 3, 4	E28		1		
Dichlormethan	3, 4	E28		1		
Trichlormethan	1, 3, 4	E28		1		
MTBE	6	E28		1		
ETBE	6	E28		1		
<b>PAK</b>						
Anthracen	3, 4g	E28		1		
Fluoranthen	1, 4	E28		1		
Naphthalin	3, 4	E28		1		
Benzo(a)pyren	1, 4g	E28		1		
Benzo(b)fluoranthen	1, 4g	E28		1		
Benzo(g,h,i)perylen	1, 4g	E28		1		
Benzo(k)fluoranthen	1, 4g	E28		1		
Indeno(1,2,3cd)pyren	1, 4g	E28		1		

\* 1=jährlich, 6=6-jährlich

Legende

- 1 = rhein-relevanter Stoff gem. IKSR bzw. IKSR Zielvorgaben existent
- 2 = Rhein-relevante Stoffe nach Anlage VIII WRRL, 1-9
- 3 = Stoffe der Anhänge I und II der EU-Richtlinie 76/464/EWG
- 4, 4g = Prioritäre (gefährliche) Stoffe (Anlage X WRRL)
- 5 = OSPAR list of chemicals for priority action (identified 1998, 2000)  
(Ausnahme: 2,4,6-tri-tert-butylphenol and HCCP) and 2001 (isodrin))
- 6 = Trinkwasser-relevante Stoffe (nach Vorschlag IAWR (S 46-05 = SG 10-05) und Frankreich (S 26-06))

Sonderuntersuchungen

	Status IKSR/EU (Legende unten*)	PN-Art (z.B. E14, 28M usw.)	Sonder- unter- suchung	Zyklus*	Analysenlabor
<b>PAK</b>					
Acenaphthylen			E28		LUBW
Acenaphthen			E28		
Fluoren			E28		
Phenanthren			E28		
Pyren			E28		
Benzo(a)anthracen			E28		
Chrysen			E28		
Dibenzo(a,h)anthracene			E28		
Biphenyl	3		E28		
Coronen			E28		
<b>LKW</b>					
Benzol	3		E28		
Bromdichlormethan			E28		
Dibromchlormethan			E28		
1,1-Dichlorethen	3		E28		
cis-1,2-Dichlorethen	3		E28		
trans-1,2-Dichlorethen	3		E28		
Ethylbenzol	3		E28		
Tetrachlorethen			E28		
Tetrachlormethan			E28		
Toluol	3		E28		
Tribrommethan			E28		
1,1,1-Trichlorethan	3		E28		
1,1,2-Trichlorethan	3		E28		
Trichlorethen			E28		
m-p -Xylol	3		E28		
o -Xylol	3		E28		
mono-Chlorbenzol	3		E28		
<b>Phenole</b>					
4-Chlorphenol			E28		
2,4-Dimethylphenol			E28		
p-Ethylphenol			E28		
2,4,6-Trimethylphenol			E28		
4-Chlor-Methylphenol			E28		
Dichlorphenole (2,4 u. 2,5)			E28		
2,3,5-Trichlorphenol			E28		
2-Phenylphenol			E28		
2,3,5,6-Tetrachlorphenol			E28		
2,3,4,5-Tetrachlorphenol			E28		
Iso-Nonylphenol			E28		
4-Octylphenol			E28		
2,3,4-Trichlorphenol			E28		
Tetrabrombisphenol A			E28		

	Status IKSR/EU (Legende unten*)	PN-Art (z.B. E14, 28M usw.)	Sonder- unter- suchung	Zyklus*	Analysenlabor
<b>Chlororganika</b>					
Aldrin			E28		LUBW
cis-Chlordane	3		E28		
trans-Chlordane	3		E28		
o,p'-DDD			E28		
p,p'-DDD			E28		
p,p'-DDE			E28		
o,p'-DDE			E28		
o,p'-DDT			E28		
p,p'-DDT			E28		
Dieldrine			E28		
Endrin			E28		
alpha-HCH			E28		
beta-HCH			E28		
delta-HCH			E28		
epsilon-HCH			E28		
Heptachlor	3		E28		
cis-Heptachlorepoxyd			E28		
trans-Heptachlorepoxyd			E28		
Methoxychlor			E28		
Pentachlorbenzol	4g		E28		
Quintozene			E28		
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol			E28		
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol	3		E28		
1,2,3-Trichlorbenzol			E28		
1-Chlornaphthalin	3		E28		
Isodrin			E28		
<b>bromierte Diphenylether</b>					
BDE 28	4g		E28		
BDE 47			E28		
BDE 66			E28		
BDE 71			E28		
BDE 75			E28		
BDE 77			E28		
BDE 85			E28		
BDE 99			E28		
BDE 100			E28		
BDE 116			E28		
BDE 138			E28		
BDE 140			E28		
BDE 153			E28		
BDE 154			E28		
BDE 181			E28		
BDE 183			E28		
BDE 190			E28		



festgestellte

Organische Mikroverunreinigungen 2011

Stand: 25.10.2012

Messprogramm

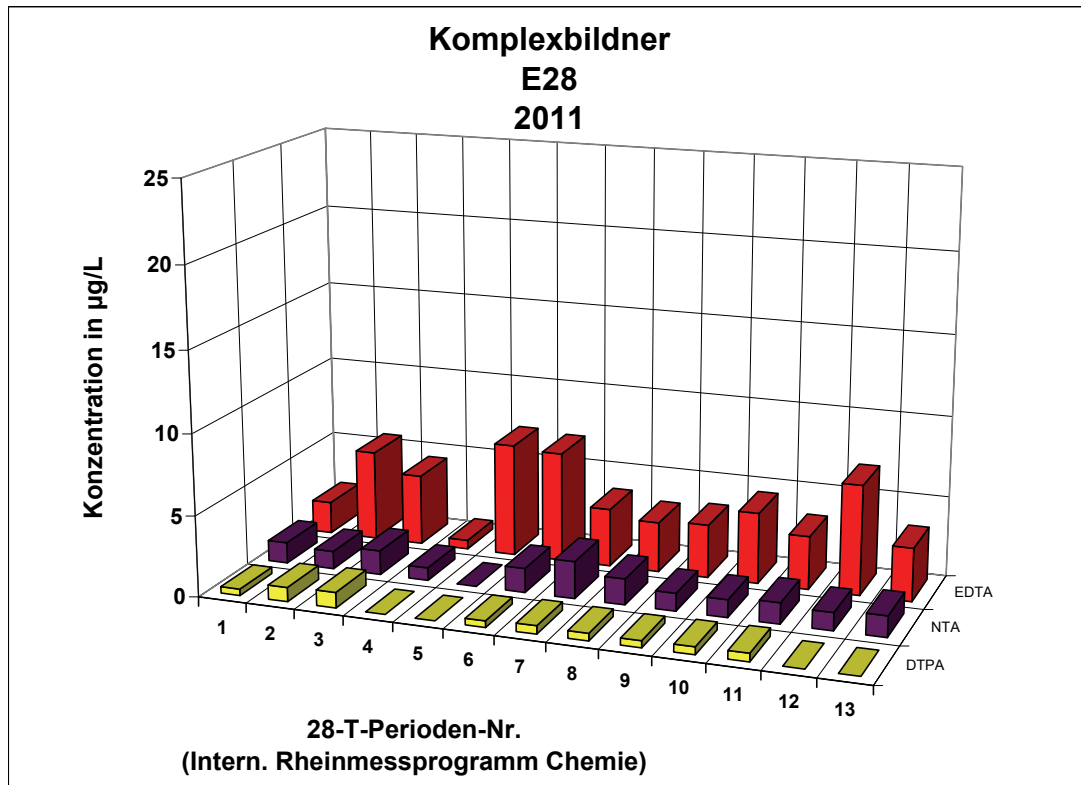
Querprofil L1-L4 L1:L2:L4=20:60:20

Sondermessprogramm

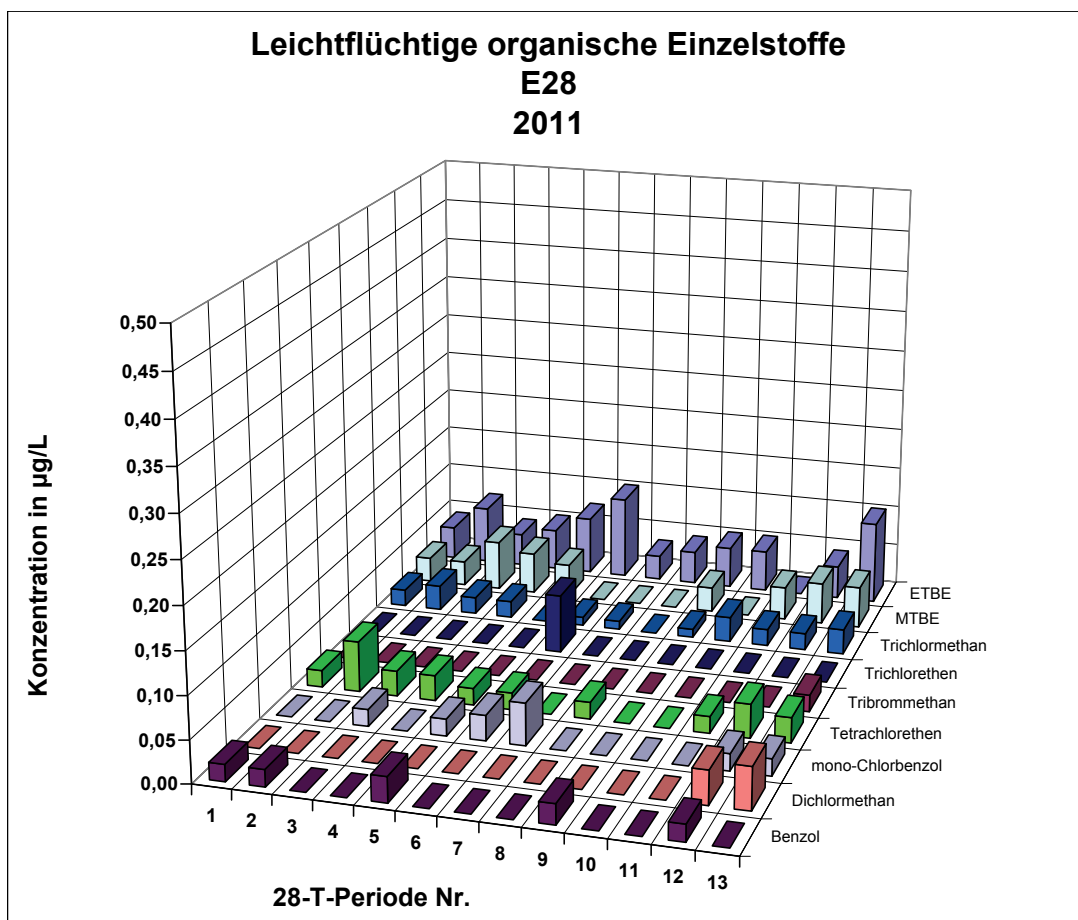
28-tägliche Einzelproben (E28)

28-T-Perioden-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Datum der Einzelprobenahme	17.01.2011	14.02.2011	14.03.2011	11.04.2011	09.05.2011	06.06.2011	04.07.2011	01.08.2011	29.08.2011	26.09.2011	24.10.2011	21.11.2011	19.12.2011
Uhrzeit	11:10	13:15	13:35	08:40	09:45	09:25	10:50	10:55	08:15	09:50	10:10	12:45	10:40
BG Dim.													
<b>Komplexbildner</b>													
EDTA 0,4 µg/L	2,0	5,6	4,4	0,56	7,0	6,8	3,6	3,1	3,3	4,4	3,3	6,8	3,3
NTA 0,4 µg/L	1,3	1,1	1,5	0,79	< 0,4	1,5	2,3	1,6	1,1	1,1	1,3	1,1	1,3
DTPA 0,4 µg/L	0,4	0,9	0,96	< 0,4	< 0,4	0,4	0,51	0,46	0,4	0,47	0,5	< 0,4	< 0,4
<b>Leichtflüchtige Einzelstoffe</b>													
Benzol 0,02 µg/L	0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	0,0300	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,024	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02
Dichlormethan 0,03 µg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,04	0,05
Trichlormethan 0,02 µg/L	0,02	0,03	0,02	0,02	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03
Trichlorethen 0,02 µg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,07	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Tetrachlorethen 0,01 µg/L	0,02	0,06	0,03	0,03	0,02	0,02	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	0,04	0,03
Tribrommethan 0,02 µg/L	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02
mono-Chlorbenzol 0,01 µg/L	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,03	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02
MTBE 0,03 µg/L	0,03	0,03	0,06	0,05	0,04	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,03	< 0,03	0,04	0,05	0,05
ETBE 0,03 µg/L	0,04	0,07	0,04	0,05	0,07	0,1	0,03	0,04	0,05	0,05	< 0,03	0,04	0,1
<b>Schwerflüchtige Einzelstoffe</b>													
1,2,4-Trichlorbenzol 0,002 µg/L	< 0,002	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
<b>PBSM-Wirkstoffe</b>													
Diuron 0,05 µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,055
Isoproturon 0,04 µg/L	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,060
MCP (Mecoprop) 0,03 µg/L	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,035	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
alpha-Endosulfan 0,002 µg/L	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,00	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
<b>PAK</b>													
Naphthalen 0,002 µg/L	0,009	0,012	0,013	0,010	0,005	0,010	0,005	0,003	0,005	0,002	0,003	0,011	0,004
Acenaphthylen 0,002 µg/L	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002
Acenaphthen 0,002 µg/L	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Fluoren 0,002 µg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	0,003	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002
Phenanthren 0,002 µg/L	0,007	0,006	0,006	0,007	0,005	0,006	0,004	0,003	0,005	0,003	0,003	0,006	0,007
Fluoranthren 0,002 µg/L	0,011	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,002	0,004	0,004	0,008
Pyren 0,002 µg/L	0,010	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,003	0,007
Benzo(a)anthracen 0,002 µg/L	0,004	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,003
Chrysen 0,002 µg/L	0,005	0,002	0,002	0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	0,002	< 0,002	0,002	0,003	< 0,002	0,005
Benzo(b)fluoranthren 0,002 µg/L	0,006	0,002	0,002	0,002	< 0,002	0,002	0,002	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002	0,005
Benzo(k)fluoranthren 0,002 µg/L	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,002
Benzo(a)pyren 0,002 µg/L	0,005	< 0,002	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,004
Indeno(1,2,3-c,d)pyren 0,002 µg/L	0,004	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,003
Benzo(g,h,i)perylen 0,002 µg/L	0,003	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,003
Biphenyl 0,002 µg/L	< 0,002	0,002	0,006	0,002	< 0,002	0,007	< 0,002	0,031	0,12	0,12	0,009	0,020	0,002
<b>sonstige schwerfl. Einzelstoffe:</b>													
TPPO 0,04 µg/L	0,10	0,51	0,11	0,15	0,49	0,11	< 0,04	0,044	0,078	0,13	0,091	0,53	< 0,04
TCEP 0,05 µg/L	0,22	< 0,05	0,32	0,09	0,19	0,36	0,11	0,11	0,45	< 0,05	0,50	0,21	0,13
TCCP 0,05 µg/L	< 0,05	0,07	0,09	0,11	0,11	0,14	0,09	0,09	0,08	0,06	0,17	0,07	< 0,05
Carbamazepin 0,05 µg/L	< 0,05	0,06	0,09	< 0,05	0,07	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05
<b>Phenole</b>													
4-Chlorphenol 0,006 µg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,022	< 0,006	0,14	< 0,006
2,4,6-Trimethylphenol 0,006 µg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,01	< 0,006
4-Chlor-Methylphenol 0,006 µg/L	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,009	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,01	< 0,006
Ter-Octylphenol 0,006 µg/L	< 0,006	0,007	< 0,006	0,006	0,01	0,01	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
Iso-Nonylphenol 0,011 µg/L	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	0,01	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	< 0,011	0,05	0,014
<b>BDE</b>													



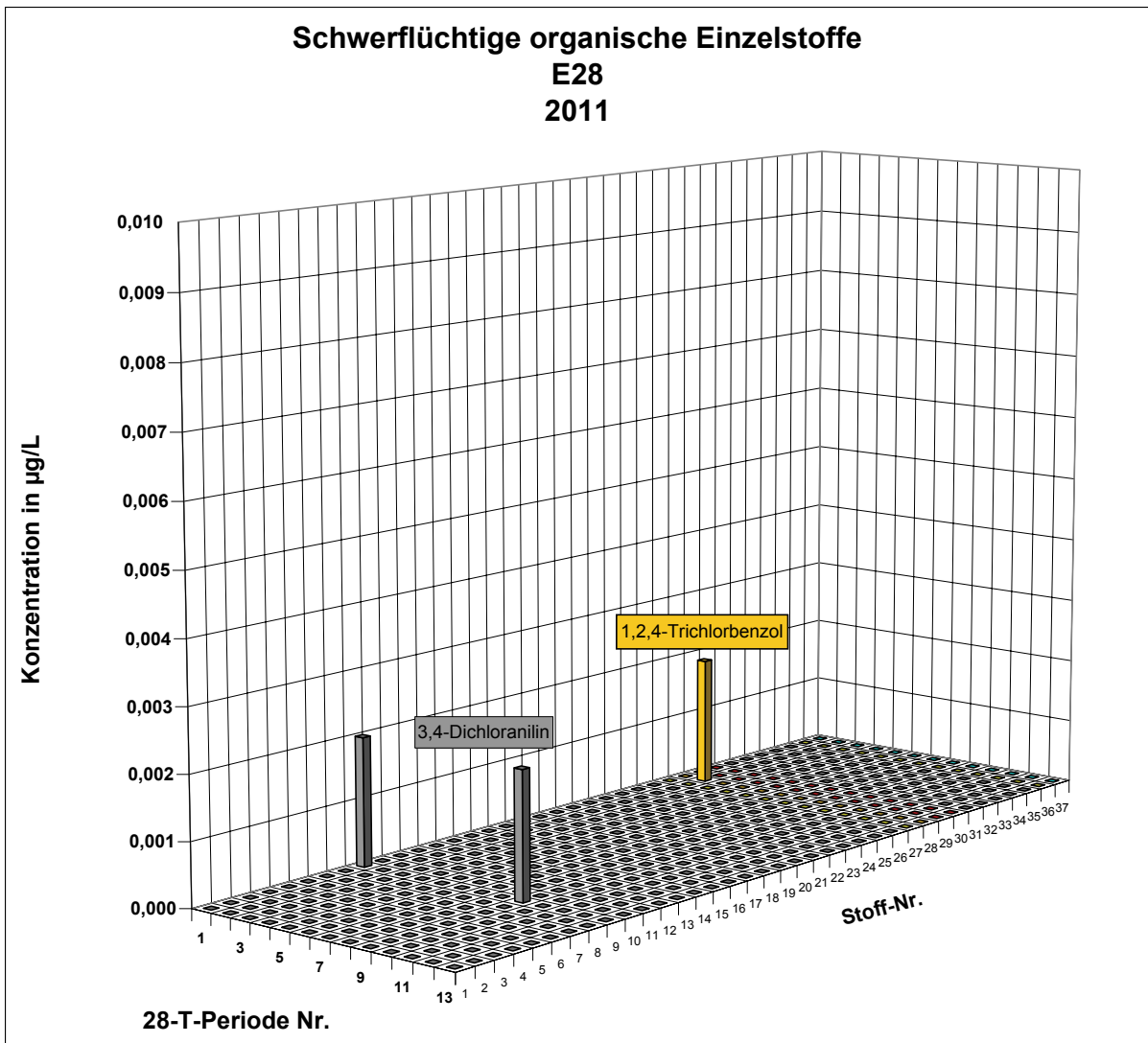












Nummer	Stoff	Nummer	Stoff
1	Aldrin	20	Methoxychlor
2	cis-Chlordan	21	Pentachlorbenzol
3	trans-Chlordan	22	Quintozene
4	p,p'-DDE	23	o,p'-TDE
5	o,p'-DDE	24	p,p'-TDE
6	o,p'-DDT	25	1,2,3,4-Tetrachlorbenzol
7	p,p'-DDT	26	1,2,4,5-Tetrachlorbenzol
8	Dieldrin	27	1,2,3-Trichlorbenzol
9	alpha-Endosulfan	28	1,2,4-Trichlorbenzol
10	beta-Endosulfan	29	1,3,5-Trichlorbenzol
11	Endrin	30	1-Chlornaphthalin
12	alpha-HCH	31	1-Bromnaphthalin
13	beta-HCH	32	1,4-Dichlornaphthalin
14	delta-HCH	33	HCB
15	gamma-HCH	34	Isodrin
16	Heptachlor	35	eps-HCH
17	cis-Heptachlorepoxyd	36	1,2-Dichlorbenzol
18	trans-Heptachlorepoxyd	37	3,4-Dichloranilin



