



Wasserwirtschaft

Rheinwasser-Untersuchungsstation Mainz-Wiesbaden

Betriebsergebnisse 2005



19/2006



**Rheinwasser-Untersuchungsstation
Mainz-Wiesbaden
Betriebsergebnisse 2005**

Bearbeitung

RA Dr. M. Engel

ZDL M. Wenzel

Chem. Lab. M. Ehlert

Impressum

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Amtsgerichtsplatz 1
55276 Oppenheim

Titelbild: Baggerarbeiten vor Pfeiler 1 der Theodor-Heuss-Brücke im November 2005

Herstellung: LUWG

Auflage: 25 Exemplare

© Oktober 2006

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Vorwort

Im vorliegenden Bericht mit den Betriebsergebnissen der Rheinwasser-Untersuchungsstation Mainz-Wiesbaden (RUS_t) für das Jahr 2005 wurde das Berichtsjahr in der bewährten Form „Text, Datentabellen und graphische Darstellungen“ fortgeschrieben.

Von den Ergebnissen her betrachtet war es für den Rhein ein „normales Jahr“ mit etwas unterdurchschnittlichem Abfluss (bezogen auf das langjährige Mittel) und der Einreihung der Analysenergebnisse in den seit Jahren bestehenden Trend.

Überdurchschnittlich war die starke Aktivierung des Warn- und Alarmplans Rhein der Internationalen Kommission zum Schutze des Rheins. Das Instrument der Suchmeldung wurde intensiv genutzt, um erhöhte Befunde in den Screening-Untersuchungen einzelner Stationen entlang der Rheinschiene national und international abzugleichen und deren Ursachen nachzugehen.

Dies gelang bei den Verbindungen der Substanzgruppe der „Glyme“ durch die enge Zusammenarbeit zwischen den Ländern Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz und der Bundesanstalt für Gewässerkunde.

Zwei außergewöhnliche Begebenheiten im zweiten Halbjahr 2005 werden im Bericht genauer betrachtet:

- Ein von seinem Entstehungsort außerordentliches Hochwasser im August: nach Starkregenereignissen in der Schweiz schlug die abgeschwächte Welle (hervorragend erkennbar an ihrer hellen Farbe) trotz der großen Entfernung bis in die Niederlande durch.
- Im Herbst des Jahres musste vor Pfeiler 1 der Theodor-Heuss-Brücke in Mainz eine Auflandung im Rhein entfernt werden.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der RUS_t und den Kolleginnen und Kollegen des Wasserlabors des LUWG, die zum Gelingen der laufenden Arbeiten und zu diesem Bericht beigetragen haben, sei an dieser Stelle herzlich gedankt.



(Sven Lühje)

Abteilung Wasserwirtschaft

Inhalt

	Seite
1 Zusammenfassung	1
2 Betrieb	3
3 Kurze Darstellung bemerkenswerter Untersuchungsergebnisse	7
4 Schlussbemerkung	27

Anlagen Reihe A Ergebnistabellen 2005

Reihe A-1.x

Abflusstabellen (14M, E14, 28M, E28), 14-Tages-Mittelwerte der kontinuierlich gemessenen Parameter und der täglichen Messungen von Chlorid, SAK und DOC

- A-1.1 Gesamtabfluss der 14-Tages-Mischproben
- A-1.2 Gesamtabfluss am Tag der 14-tägigen Einzelprobe
- A-1.3 Gesamtabfluss der 28-Tages-Mischproben
- A-1.4 Gesamtabfluss am Tag der 28-tägigen Einzelprobe
- A-1.5 14-Tages-Mittelwerte Sauerstoffgehalt
- A-1.6 14-Tages-Mittelwerte Sauerstoffsättigungsindex
- A-1.7 14-Tages-Mittelwerte elektrische Leitfähigkeit
- A-1.8 14-Tages-Mittelwerte pH-Wert
- A-1.9 14-Tages-Mittelwerte Temperatur
- A-1.10 14-Tages-Mittelwerte Trübung
- A-1.11 14-Tages-Mittelwerte Chlorid
- A-1.12 14-Tages-Mittelwerte SAK
- A-1.13 14-Tages-Mittelwerte DOC

Reihe A-2.x

Ergebnisse der 14(28)-tägigen Einzelproben und 28-Tages-Mischproben gemäß DUR-Kalender

- A-2.1 14-tägige-Einzelproben Ammonium-N
- A-2.2 14-tägige-Einzelproben Nitrit-N
- A-2.3 14-tägige-Einzelproben Nitrat-N
- A-2.4 14-tägige-Einzelproben Gesamt-Stickstoff
- A-2.5 14-tägige-Einzelproben ortho-Phosphat-Phosphor
- A-2.6 14-tägige-Einzelproben Gesamt-Phosphor
- A-2.7 14-tägige-Einzelproben DOC
- A-2.8 14-tägige-Einzelproben TOC
- A-2.9 14-tägige-Einzelproben AOX
- A-2.10 14-tägige-Einzelproben BSB5
- A-2.11 28-tägige-Einzelproben MBAS und BiAS
- A-2.12 28-tägige-Einzelproben CSB
- A-2.13 14-tägige-Einzelproben Chlorophyll und Phaeopigment
- A-2.14 14-tägige-Einzelproben Hg
- A-2.15 28-tägige-Mischproben Na
- A-2.16 28-tägige-Mischproben K
- A-2.17 28-tägige-Mischproben Mg
- A-2.18 28-tägige-Mischproben Ca
- A-2.19 28-tägige-Mischproben Al
- A-2.20 28-tägige-Mischproben Fe
- A-2.21 28-tägige-Mischproben Mn

A-2.22	28-tägige-Mischproben B
A-2.23	28-tägige-Mischproben Cu
A-2.24	28-tägige-Einzelproben Cu
A-2.25	28-tägige-Mischproben Zn
A-2.26	28-tägige-Einzelproben Zn
A-2.27	28-tägige-Mischproben Cd
A-2.28	28-tägige-Mischproben Cr
A-2.29	14-tägige-Einzelproben Sulfat

Reihe A-3.x

Kontinuierliche Meßwerte, Tagesmittelwerte

A-3.1a	Abfluss Pegel Mainz (Tagesmittelwerte)
A-3.1b	Abfluss Pegel Mainz ohne Pegel Raunheim (Tagesmittelwerte)
A-3.1c	Abfluss Pegel Raunheim (Main, Tagesmittelwerte)
A-3.2a	Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 1-4)
A-3.2b	Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 1-3)
A-3.2c	Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 4)
A-3.3a	Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 1-4)
A-3.3b	Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 1-3)
A-3.3c	Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 4)
A-3.4a	Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 1-4)
A-3.4b	Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 1-3)
A-3.4c	Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 4)
A-3.5a	Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 1-4)
A-3.5b	Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 1-3)
A-3.5c	Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 4)
A-3.6a	pH-Wert (Ltg. 1-4)
A-3.6b	pH-Wert (Ltg. 1-3)
A-3.6c	pH-Wert (Ltg. 4)
A-3.7a	Trübung (Ltg. 1-4)
A-3.7b	Trübung (Ltg. 1-3)
A-3.7c	Trübung (Ltg. 4)
A-3.8a	Chlorid (Ltg. 1-4)
A-3.8b	Chlorid (Ltg. 1-3)
A-3.8c	Chlorid (Ltg. 4)
A-3.8a1	Chlorid, Transport (Ltg.1-4)
A-3.8a2	Chlorid, Tagesfracht (Ltg.1-4)
A-3.9a	Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 1-4)
A-3.9b	Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 1-3)
A-3.9c	Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 4)
A-3.9a1	Gelöster organischer Kohlenstoff, Transport (Ltg. 1-4)
A-3.9a2	Gelöster organischer Kohlenstoff, Tagesfracht (Ltg. 1-4)
A-3.10a	Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 1-4)
A-3.10b	Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 1-3)
A-3.10c	Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 4)
A-3.11b	Nitrat-N (Ltg. 1-3)
A-3.11b1	Nitrat-N, Transport (Ltg. 1-3)
A-3.11b2	Nitrat-N, Tagesfracht (Ltg. 1-3)
A-3.12a	Maximale Wassertemperatur (Ltg. 1-4)
A-3.12b	Maximale Wassertemperatur (Ltg. 1-3)
A-3.12c	Maximale Wassertemperatur (Ltg. 4)
A-3.13a	Minimale Wassertemperatur (Ltg. 1-4)
A-3.13b	Minimale Wassertemperatur (Ltg. 1-3)
A-3.13c	Minimale Wassertemperatur (Ltg. 4)

Reihe A-4.x

- Org. Spurenstoffe, PBSM-Wirkstoffe, Komplexbildner (14M, E14, E28)
- A-4.1 Konzentrationen PBSM-Wirkstoffe / org. Spurenstoffe (14M)
 - A-4.1a1 Statistik gefundener PBSM-Wirkstoffe / org. Spurenstoffe (14M)
 - A-4.1a2 Statistik nicht gefundener PBSM- Wirkstoffe / org. Spurenstoffe (14M)
 - A-4.2 Einordnung nach Zielvorgaben
 - A-4.3 Lösungsmittelkonzentrationen: Benzol, Toluol, Xylol (E14)
 - A-4.4 Trichlormethan, Dichlormethan, 1,2-Dichlorethan (E14)
 - A-4.5 Komplexbildner EDTA, NTA (E28, 14M)
 - A-4.6 Komplexbildner DTPA, ADA (E28, 14M)
 - A-4.7 Komplexbildner PDTA (E28, 14M)

Reihe A-5.x

Schwebstoffergebnisse (E28)

- A-5.1 Schwebstoffuntersuchung Schwermetallgehalte
- A-5.2 Schwebstoffuntersuchung Gesamt-P, TOC und AOX
- A-5.3 Schwebstoffuntersuchung org. Spurenanalytik
- A-5.1(HW) Schwebstoff-Sondermessung Hochwasser, Schwermetallgehalte
- A-5.2(HW) Schwebstoff-Messprogramm (DUR), Gruppen- und Summenparameter
- A-5.3(HW) Schwebstoff-Messprogramm (DUR), Organische Spurenanalytik

Reihe A-6.x

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen (E28)

- A-6.1 Mikrobiologische Parameter Ltg. 1 und Ltg. 2
- A-6.2 Mikrobiologische Parameter Ltg. 3 und Ltg. 4
- A-6.3 Mikrobiologische Parameter Mittelwerte und Maxima (Ltg. 1-4)
- A-6.4 Mikrobiologische Parameter, Gesamtübersicht

Reihe A-7.x

Zusammenfassung der Abflusshalbjahre

- A-7.1 Monats- und Halbjahresmittelwerte 7 Meßgrößen im Abflussjahr 2005
- A-7.2 Jahreszeitwerte von 7 Messgrößen 1990-2005 (chronologisch)
- A-7.3 Jahreszeitwerte von 7 Messgrößen 1990-2005 (jahreszeitlich geordnet)

Reihe A-8.x

Trendbetrachtung Nichtmetalle, Metalle (1978,1979 bis 2005)

- A-8.1a Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.1b Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.1c Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.1d Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.1e Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.1f Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.2a Jahresmittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4
- A-8.2b Jahresmittelwerte von 15 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitungen 1 bis 3
- A-8.2c Jahresmittelwerte von 15 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitung 4
- A-8.2d Jahresmittelwerte von 15 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitung 1

- A-8.2e Jahresmittelwerte von 15 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitung 2
- A-8.2f Jahresmittelwerte von 15 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005 Durchschnitt der Leitung 3

Anlagen Reihe B Ergebnisgraphiken 2005

Reihe B-1.x

Abflussgraphiken (14M, E14, 28M, E28), Graphiken 14-Tages-Mittelwerte der kontinuierlich gemessenen Parameter und der täglichen Messungen von Chlorid, SAK und DOC

- B-1.1 Mittlerer Abfluss der 14-Tages-Perioden
Abfluss am Tag der 14-tägigen-Einzelprobenahme
- B-1.2 Mittlerer Abfluss der 28-Tages-Perioden
Abfluss am Tag der 28-tägigen-Einzelprobenahme
- B-1.3 14-Tages-Mittelwerte Sauerstoffsättigungsindex
14-Tages-Mittelwerte Sauerstoffgehalt
- B-1.4 14-Tages-Mittelwerte elektrische Leitfähigkeit
14-Tages-Mittelwerte Chlorid
- B-1.5 14-Tages-Mittelwerte Temperatur
14-Tages-Mittelwerte pH-Wert
- B-1.6 14-Tages-Mittelwerte DOC
14-Tages-Mittelwerte SAK
- B-1.7 14-Tages-Mittelwerte Trübung

Reihe B-2.x

Graphiken der Ergebnisse der 14(28)-tägigen Einzelproben und 28-Tages-Mischproben gemäß DUR-Kalender

- 14-tägige-Einzelproben Nitrit-N
- B-2.2 14-tägige-Einzelproben Gesamt-Stickstoff
14-tägige-Einzelproben Nitrat-N
- B-2.3 14-tägige-Einzelproben Gesamt-P
14-tägige-Einzelproben ortho-Phosphat-P
- B-2.4 14-tägige-Einzelproben TOC
14-tägige-Einzelproben DOC
- B-2.5 14-tägige-Einzelproben BSB5
14-tägige-Einzelproben AOX
- B-2.6 28-tägige-Einzelproben MBAS
28-tägige-Einzelproben BiAS
- B-2.7 28-Tages-Mischproben Mg
28-Tages-Mischproben Na
28-Tages-Mischproben Ca
28-Tages-Mischproben K
- B-2.8 28-Tages-Mischproben Mn
28-Tages-Mischproben Al
28-Tages-Mischproben B
28-Tages-Mischproben Fe
- B-2.9 28-Tages-Mischproben Cu
28-tägige-Einzelproben Cu
28-Tages-Mischproben Zn
28-tägige-Einzelproben Zn
- B-2.10 28-Tages-Mischproben Cd
28-Tages-Mischproben Cr
14 tägige-Einzelproben Sulfat

Reihe B-3.x

Kontinuierliche Meßwerte, Tagesmittelwerte

- B-3.1 Abfluss Pegel Mainz (Tagesmittelwerte)
Abfluss Pegel Mainz und Pegel Raunheim (Tagesmittelwerte)
- B-3.2 Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 1-4)
Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 1-3)
Mittlerer Sauerstoffgehalt (Ltg. 4)
- B-3.3 Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 1-4)
Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 1-3)
Mittlere Wassertemperatur (Ltg. 4)
- B-3.4 Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 1-4)
Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 1-3)
Sauerstoffsättigungsindex (Ltg. 4)
- B-3.5 Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 1-4)
Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 1-3)
Elektrische Leitfähigkeit (Ltg. 4)
- B-3.6 pH-Wert (Ltg. 1-4)
pH-Wert (Ltg. 1-3)
pH-Wert (Ltg. 4)
- B-3.7 Trübung (Ltg. 1-4)
Trübung (Ltg. 1-3)
Trübung (Ltg. 4)
- B-3.8 Chlorid (Ltg. 1-4)
Chlorid (Ltg. 1-3)
Chlorid (Ltg. 4)
- B-3.9 Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 1-4)
Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 1-3)
Gelöster organischer Kohlenstoff (Ltg. 4)
- B-3.10 Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 1-4)
Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 1-3)
Spektraler Absorptionskoeffizient (Ltg. 4)
- B-3.11 Quotient SAK / DOC (Ltg. 1-4)
Quotient SAK / DOC (Ltg. 1-3)
Quotient SAK / DOC (Ltg. 4)
- B-3.12 Gegenüberstellung Abfluss (Rhein ohne Main) und Nitrat-N
Gegenüberstellung Nitrat-N kontinuierliche Messung und E14
- B-3.13a Gegenüberstellung Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt
Gegenüberstellung Wassertemperatur und SSI
Gegenüberstellung Trübung und Abfluss
- B-3.13b Gegenüberstellung Abfluss und SAK
Gegenüberstellung Abfluss und Chlorid
Gegenüberstellung Abfluss und Leitfähigkeit

Reihe B-4.x

Organische Spurenstoffe, PBSM-Wirkstoffe (14M, E14, E28)

- B-4.1a PBSM
- B-4.1b Industriechemikalien, Trichlormethan
- B-4.5 Vergleich Komplexbildner EDTA, NTA und DTPA (14M und E28)

Reihe B-5.x

Schwebstoffergebnisse (E28)

- B-5.1a1 Vergleich Schwebstoffgehalt, Trübung und Abfluss
- B-5.1a2 Schwermetallgehalte der Schwebstoffproben: Fe, Al, Co, Mn
- B-5.1a3 Schwermetallgehalte der Schwebstoffproben: Zn, Pb, Ni, As
- B-5.1a4 Schwermetallgehalte der Schwebstoffproben: Cr, Cu, Cd, Hg

- B-5.1d Zeitliche Entwicklung der Schwermetall-Konzentrationen
- B-5.2a AOX, TOC und Gesamt-P der Schwebstoffproben
- B-5.3a1 PCB-Gehalte der Schwebstoffproben (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)
- B-5.3a2 HCB- und PAK-Gehalte der Schwebstoffproben
- B-5.3a3 Gehalte an Trichlorbenzol- und DDT-Derivate der Schwebstoffproben
- B-5.3a4 Gehalte der org. Zinnverbindungen der Schwebstoffproben
- B-5.3d Zeitliche Entwicklung PAK-Konzentrationen an Schwebstoffen
Zeitliche Entwicklung PCB-Konzentrationen an Schwebstoffen

Reihe B-6.x

Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen (E28)

- B-6.1 Coli faec. (Ltg. 1-4), Gesamt Coli (Ltg 1-4)
- B-6.2 Streptococcus faec. (Ltg. 1-4),
- B-6.3 Mittelwerte (Ltg. 1-4), Maximalwerte (Ltg. 1-4)

Reihe B-8.x

Trendbetrachtung Nichtmetalle, Metalle (1978 bis 2005)

- B-8.1a Jahresübersicht 1978-2005, Abfluss
Jahresübersicht 1978-2005, Trübung
- B-8.1b Jahresübersicht 1978-2005, Sauerstoffgehalt
Jahresübersicht 1978-2005, Sauerstoffsättigungsindex
- B-8.1c Jahresübersicht 1978-2005, Elektrische Leitfähigkeit
Jahresübersicht 1978-2005, Chloridgehalt
- B-8.1d Jahresübersicht 1978-2005, pH-Wert
Jahresübersicht 1978-2005, Wassertemperatur
- B-8.1e Jahresübersicht 1978-2005, DOC
Jahresübersicht 1978-2005, SAK
- B-8.1f Jahresübersicht 1978-2005, Gesamt-Phosphor
Jahresübersicht 1978-2005, AOX
- B-8.1g Jahresübersicht 1978-2005, BSB5
Jahresübersicht 1978-2005, Ammonium-N
- B-8.1h Jahresübersicht 1978-2005, Nitrat-N
Jahresübersicht 1978-2005, Gesamt-N
- B-8.2a Jahresübersicht 1978-2005, Na
Jahresübersicht 1978-2005, K
- B-8.2b Jahresübersicht 1978-2005, Mg
Jahresübersicht 1978-2005, Ca
- B-8.2c Jahresübersicht 1978-2005, Fe
Jahresübersicht 1978-2005, Mn
- B-8.2d Jahresübersicht 1978-2005, Cu
Jahresübersicht 1978-2005, Zn
- B-8.2e Jahresübersicht 1978-2005, Cr
Jahresübersicht 1978-2005, Cd
- B-8.2f Jahresübersicht 1978-2005, As
Jahresübersicht 1978-2005, Ni
- B-8.2g Jahresübersicht 1978-2005, Pb
Jahresübersicht 1978-2005, Sulfat

Reihe B-9.x

Chemisch-physikalische Gewässergüte (1994 bis 2004)

- B-9.1 Gewässergüte Wasserphase Nichtmetalle (Teil I)
- B-9.2 Gewässergüte Wasserphase Nichtmetalle (Teil II)
- B-9.3 Gewässergüte Schwebstoffe Metalle

1 Zusammenfassung

Die Rheinwasser-Untersuchungsstation Mainz-Wiesbaden (RUST) wird vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG) für die Länder Hessen und Rheinland-Pfalz betrieben. Ansprechpartner auf hessischer Seite sind die Kollegen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG).

Die Wartung und Betreuung der Messeinrichtungen, der automatischen Probenehmer und der Messeinrichtungen der Station werden von den Mitarbeitern der Untersuchungsstation gewährleistet. Zu deren Unterstützung sind bis einschließlich 2005 insgesamt 13 Zivildienstleistende in der Station eingesetzt worden.

Die Mitarbeiter der RUST sind darüberhinaus in Aufgaben eingebunden, die nur für Rheinland-Pfalz maßgeblich sind. Darauf wird in diesem Bericht nur teilweise eingegangen. Die festgelegten Messprogramme wurden vollständig durchgeführt und die Daten entsprechend den verschiedenen Berichtspflichten ausgewertet und gemeldet.

Die Untersuchungen gemäß Deutschem Untersuchungsprogramm Rhein (DUR) wurden regelmäßig durchgeführt. Das Jahr 2005 war das letzte, in dem das DUR uneingeschränkt galt. Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Okt. 2000; in Kraft getreten am 22. Dez. 2000) bewirkt in den Aufgaben der RUST eine entsprechende Anpassung, die sich jedoch nur in wenigen Details auswirkt. Als eine der rheinland-pfälzischen Überblicksmessstellen hat sie im wesentlichen die gleiche Funktion wie zuvor im Rahmen des DUR und als LAWA-Messstelle.

Das Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz (Fachbereich 2.2, Institut für Hygiene und Infektionsschutz, Landau) ermittelte die mikrobiologischen Parameter im Rahmen der EG-Informationspflicht (Richtlinie 77/95/EWG). Diese Daten dienen auch zur Beantwortung von Fragen, wenn es um das Baden im Rhein geht (vgl. Badegewässerqualität nach RL 76/160/EWG).

Alle im Jahr 2005 erhobenen Untersuchungsergebnisse (chemische, physikalische und biologische) sind im vorliegenden Jahresbericht tabellarisch und graphisch dargestellt (siehe auch die zugehörige CD).

Die Mitarbeiter der RUST sind verantwortlich für die gesamte Schwebstoffprobenahme in Rheinland-Pfalz und waren, letztmalig im Jahr 2005, in Amtshilfe für das saarländische Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz auch im Saarland tätig. Das Schwebstoffmessprogramm in Rheinland-Pfalz wurde bereits 2004 im Vorgriff auf die WRRL umgestellt. Im Jahr 2005 betrug die Gesamtzahl der Schwebstoffprobenahmen 107.

Dabei wurden an den wichtigen Untersuchungsorten Mainz/Rhein, Palzem/Mosel und Kanzem/Saar jeweils dreizehn Proben pro Jahr gewonnen. Die Anzahl der Probenahmen an den Landesmessstellen Grolsheim, Lahnstein und Ingelheim betrug jeweils acht, um Kapazitäten für Sonderuntersuchungen bereit zu halten.

Die Untersuchungsstelle Diez an der Lahn wurde eingerichtet, um die Schwermetallbelastung der Schwebstoffe in Lahnstein in einen vergleichenden Zusammenhang stellen zu können. Aufgrund der personellen Rahmenbedingungen konnten nur sieben Probenahmen verwirklicht werden.

Zur Klärung erhöhter Belastungen an der Nahemündung wurde bereits im Jahr 2004 die Stelle Martinstein an der Nahe orientierend untersucht. Die sechs Untersuchungen im Jahr 2005 komplettierten die Messreihe.

Der Grenzfluss zu Luxemburg, die Sauer, sollte achtmal beprobt werden. Wegen klarem Wasser (wenig Schwebstoffanteil, Trübungswerte < 3 FNU), das lang andauernde Probenahmezeiten (> 10 h) fordert, konnten nur fünf Probenahmen realisiert werden.

Zu diesen geplanten Probenahmen kamen Ende August aufgrund eines außergewöhnlichen Sommerhochwassers am Rhein drei Sonderproben. Die Zahl von 107 Probenahmen wurde durch die Amtshilfe für das Saarland (23 Proben von drei Messstellen) erreicht. Die Amtshilfe wurde im Januar 2006 beendet, da die Kollegen des Landesamtes für Umwelt in Saarbrücken zu diesem Zeitpunkt eine eigene Zentrifuge mit Zubehör erhielten.

2 Betrieb

Die Station wurde im Berichtsjahr 2005 von außergewöhnlich vielen Ausfällen einzelner Pumpen und Schäden an Pumpenschläuchen beeinträchtigt. An insgesamt 52 Tagen fiel jeweils eine der vier Pumpen aus. Die Ausfälle waren Folgen von Defekten oder zugefrorenen Leitungen. Der Zeitpunkt der Reparaturen wurde der Besatzung der RUST z.T. vom Zeitmanagement der externen oder internen Hilfen vorgegeben.

Zu den hilfegebenden Institutionen gehörte an erster Stelle das Wasser- und Schifffahrtsamt Bingen, Außenstelle Schierstein, mit seinem Streckenboot „Sperling“ und den Nachen der Streckenposten. Falls die Einteilung der MS Burgund es erlaubte, halfen die Kollegen des Mess- und Untersuchungsschiffs. Nicht zu vergessen sind die Patrouillenboote der Wasserschutzpolizeistationen Mainz und Wiesbaden, die in erster Linie bei Kontrollen und Inspektion der Pumpen im Rhein behilflich waren. Zusätzliche Arbeitseinsätze waren im Sommer mit dem „Bostonwhaler“ (Hilfsstreifenboot) der WSP Wiesbaden möglich.

Tabelle 1: Übersicht Probleme Messwasserentnahmesystem

Datum Ausfall	Ort der Störung	Ursache des Ausfall	Datum der Wiederinbetriebnahme
22.01.2005	Pumpe 2	Defekt Pumpe / Frost in Ltg.	01.02.2005
05.03.2005	Schlauch 2	Riss im Schlauch	07.03.2005
11.04.2005	Pumpe 4	Defekt Pumpe	11.04.2005
24.04.2005	Pumpe 1	Defekt Schalter Drehrichtung	10.05.2005
07.06.2005	Schlauch 4	Riss im Schlauch	13.06.2005
21.06.2005	Pumpe 1	Schwimmkorb gebrochen	22.06.2005
04.09.2005	Pumpe 1	Defekt Pumpe (Garantiefall)	20.09.2005
20.09.2005	Schlauch 2	Riss im Schlauch	20.09.2005
06.12.2005	Pumpe 3	Defekt Pumpe	07.12.2005
10.12.2005	Pumpe 2	Abriss Schlauch	12.12.2005
29.12.2005	Pumpe 1	Abriss Schlauch	13.01.2006

Im Februar 2005 wurde in der RUST die alte analoge Telefonanlage durch eine moderne VoIP-Anlage (VoIP = Voice over Internet Protocol) ersetzt. Die abgehenden Telefongespräche laufen über eine Datenfestverbindung zum LUWG-Haupthaus, werden in der Zentrale zu analogen Signalen gewandelt und in das Telefonnetz eingespeist. Mit ankommenden Gesprächen wird in der umgekehrten Reihenfolge verfahren.

Nach einigen Umstellungsarbeiten durch die Kolleginnen und Kollegen der Datenverarbeitung konnte im Winter 2005/2006 zusätzlich der elektronische Datentransfer zwischen dem LAN der RUST und der Zentrale im LUWG auf diese Verbindung gelegt werden. Der Vorteil der neuen Anlage besteht darin, dass

- die Datenübertragungsrate zu den Zentralrechnern des Amtes weitaus schneller wurde,
- die Verbindungskosten für Telefongespräche und Datenübertragung verringert wurden,
- die verschiedenen Räume der Station eigene Anschlüsse haben.

Im Jahr 2005 betrug der Mittelwert des Abflusses des Rhein 1410 m³/s (Mittelwert 1978 bis 2005: 1690 m³/s); allein während der letzten 77 Tage des Jahres lag der Abfluss nur an 5 Tagen oberhalb von 1000 m³/s. Eine ähnlich lange Niedrigwasserperiode wurde in den letzten 20 Jahren nur im Sommer des Trockenjahrs 2003 registriert. Das Jahresminimum 2005 (668 m³/s am 3. Dezember) befand sich in einem 16-tägigen Niedrigwasser-Zeitraum mit Werten zwischen 713 m³/s und eben 668 m³/s.

Erste Folgen dieser langen Niedrigwasserperiode zeigte sich bereits im September: unterhalb der Pumpen 1 und 2 hatten sich seit der letzten Baggerung im Jahr 2001 Sandbänke gebildet, auf denen die Pumpen aufsaßen. Um

- Verfälschungen der Messergebnisse durch Aufwirbelung von Sediment,
- Beschädigungen der Pumpenaufhängung und
- Trockenfallen der Pumpen mit der Gefahr ihrer Überhitzung

zu vermeiden, wurde am Freitag, 28. Oktober, mit der Entfernung der Auflandung unter Pumpe 1 begonnen. Die Besatzung der RUST demontierte Pumpe 1 mit der dazugehörigen Aufhängung, sodass ein Seilbagger vom Schwimmponton aus das Sediment in eine Schute verladen konnte.

Das Baggergut wurde bei Ingelheim und vor Mainz-Kastel verklappt. Beim Verklappen im Kasteler Arm kam es aufgrund des niedrigen Pegels zu einer Beschädigung der Schutenschraube. Die Arbeiten mussten abgebrochen werden. Die Auflandung unter Pumpe 2 konnte nicht entfernt werden. Ob die Arbeit im Jahr 2006 fortgeführt werden muss, wird sich im Spätsommer zeigen. Es ist möglich, dass bis zu diesem Zeitpunkt ein Hochwasser das Material weiter transportiert oder - im Gegenteil - zusätzlicher Sand abgelagert wurde. Die Abbildungen zeigen die Arbeiten vor der Theodor-Heuss-Brücke und das Baggergut in der Schute.

Im September 2005 trat unerwartet ein Vielfachproblem im Leitrechner der Station auf. Die Reparatur erstreckte sich über eine Woche, sodass die kontinuierliche Datenerfassung in diesem Zeitraum eine Lücke aufweist. Auf die Pumpen hatte das Problem keinen Einfluss, sodass Stichproben, Tagesmischproben und Einzelproben weiter gewonnen werden konnten.

Die für 2005 beabsichtigte Investition (Ersatz des veralteten Daphnientestgeräts der Firma Elektron) konnte nicht realisiert werden. Die Firma Elektron gab im November 2004 ein Angebot ab, das allerdings im Frühjahr 2005 zurückgezogen wurde, da die Produktion dieser Spezialapparatur kurzfristig eingestellt worden war. Die Kosten der Alternative (~120.000 €) waren durch die Haushaltsplanung nicht gedeckt.

Das letzte historische Analysengerät der RUST, ein TOCOR (System Maihak) aus dem Jahr 1987, mit dem der Gehalt an gelöstem organischen Kohlenstoff (DOC) in den Tagesmischproben aus Mainz,



Grolsheim und Ingelheim untersucht wurde, musste im Dezember 2005 abgeschaltet werden. Ersatzteile waren nicht mehr zu beschaffen. Bis zum 31. Dezember 2005 untersuchte das Zentrallabor die restlichen Proben.

Ab 2006 wird die Frequenz der DOC-Untersuchungen an den betroffenen Messstellen vom 1M (Tagemischprobe) auf E14 (14-tägige Einzelprobe) gestreckt. Auf eine Ersatzbeschaffung des Analysators wird verzichtet.

Folgende Messeinrichtungen der RUSt waren in Betrieb:

- 4 Probenahmegeräte, System Bühler PRF MOS 24/T
- 3 Probenahmegeräte, System Bühler PR/PRF MOS 12/T für Sonderprobenahmen
- 4 WTW-Messumformer QuatroLine 296 mit zugehörigen Elektroden zur Messung der Wassertemperatur, der elektrischen Leitfähigkeit, des Sauerstoffgehalts und des pH-Wertes
- 4 Trübungssonden (Ultraturb SC) mit 2 Verarbeitungseinheiten (SC Universal-controller)
- 1 TOCOR, System Maihak, zur Bestimmung des gelösten org. Kohlenstoffs (DOC)
- 2 Dynamische Daphnientestgeräte, System Elektron-Gesellschaft
- 1 UV-Spektralphotometer, Lambda 12 (Perkin-Elmer), zur Bestimmung des Spektralen Absorptionskoeffizienten (SAK)
- 1 Nitratex –Sonde LXG 101, Dr. Lange GmbH

Das Zentrallabor des LUWG untersucht seit dem Jahr 2001 alle Mischproben sowie sämtliche Stichproben auf die chemischen Parameter, für die Berichtspflichten existieren; Fremdlaboratorien sind nur im Ausnahmefall involviert.

Täglich stellten die Mitarbeiter der Untersuchungsstation bis zu 7 Liter Rheinwasser für mögliche Nachuntersuchungen bei Schadensfällen mit wassergefährdenden Stoffen zurück.



3 Kurze Darstellung bemerkenswerter Untersuchungsergebnisse

Der vorliegende Bericht ist, wie alle seine Vorgänger, in zwei Hauptgruppen unterteilt:

- die **Anlagen A** enthalten die Messergebnisse in **Tabellenform**, während
- die **Anlagen B** die in Anlage A aufgelisteten Werte **graphisch** darstellen.

Um die graphischen Darstellungen der Tabellen der Anlage A den Anlagen B leichter zuordnen zu können, sind die korrespondierenden Anlagen B durchweg mit analogen Bezeichnungen versehen (z.B.: Abflussmittelwerte der Perioden: A-1.1, graphische Darstellung: B-1.1). Allerdings kann dieses Schema bei einigen Anlagen nicht beibehalten werden. Müssen aus einer Tabelle unterschiedliche Graphiken aufgebaut werden, sind die Bezeichnungen alphanumerisch und/oder numerisch erweitert. In der folgenden Besprechung können beide Anlagen parallel behandelt (z.B. Anlage 5.1) werden. Auf ins Detail gehende Beschreibungen der Anlagen wird in diesem Bericht verzichtet.

Das Jahr 2005 war - bezogen auf den Abfluss ($MQ = 1410 \text{ m}^3/\text{s}$) - ein unterdurchschnittliches Jahr (MQ -Mittelwert 1978 bis 2005: $1690 \text{ m}^3/\text{s}$). Der mittlere Abfluss war nahezu identisch mit dem des Jahres 1997 ($1415 \text{ m}^3/\text{s}$). Erwähnenswert ist, dass die mittleren Abflussmengen der Jahre 1996 ($MQ = 1370 \text{ m}^3/\text{s}$) und 1997 ($MQ = 1415 \text{ m}^3/\text{s}$) in ähnlicher Größenordnung wie 2004 und 2005 liegen.

Die einzelnen Jahresabflusskurven (vgl. Abb. 1) sind erkennbar unterschiedlich. Parallelen zwischen 1997 und 2005 traten bei den üblichen Frühjahrshochwässern im Februar/März der jeweiligen Jahre auf, wobei 1997 das Maximum der Welle bei circa $4000 \text{ m}^3/\text{s}$, im Jahr 2005 bei $3600 \text{ m}^3/\text{s}$ lag. Deutliche Unterschiede betreffen die weiteren verstärkten Abflussgeschehen: 1997 wurden im Sommer (Juli) und Winter (Dezember) Spitzen von um $2500 \text{ m}^3/\text{s}$ gemessen, während 2005 die Wellen im Frühjahr (April) und Spätsommer (Ende August) auftraten. Das Jahr 2005 ging mit einer Niedrigwasserperiode zu Ende, während der Übergang von 1997 nach 1998 durch ein „Weihnachtshochwasser“ geprägt wurde.

Der Beitrag des Mains zum Gesamtabfluss 2005 betrug im Mittel $193 \text{ m}^3/\text{s}$ (entsprechend 13,7 % des Gesamtabflusses), im Jahr 1997 war er mit $180 \text{ m}^3/\text{s}$ (9,7 %) etwas niedriger (vgl. Tab. 2).

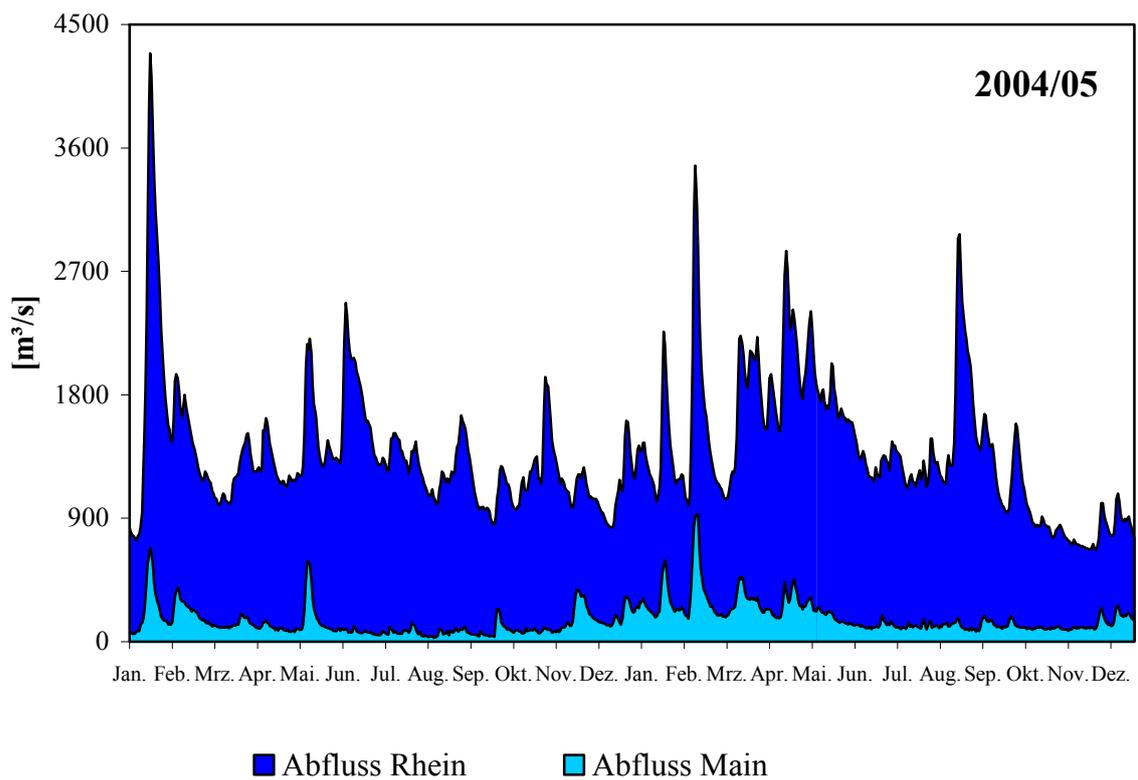
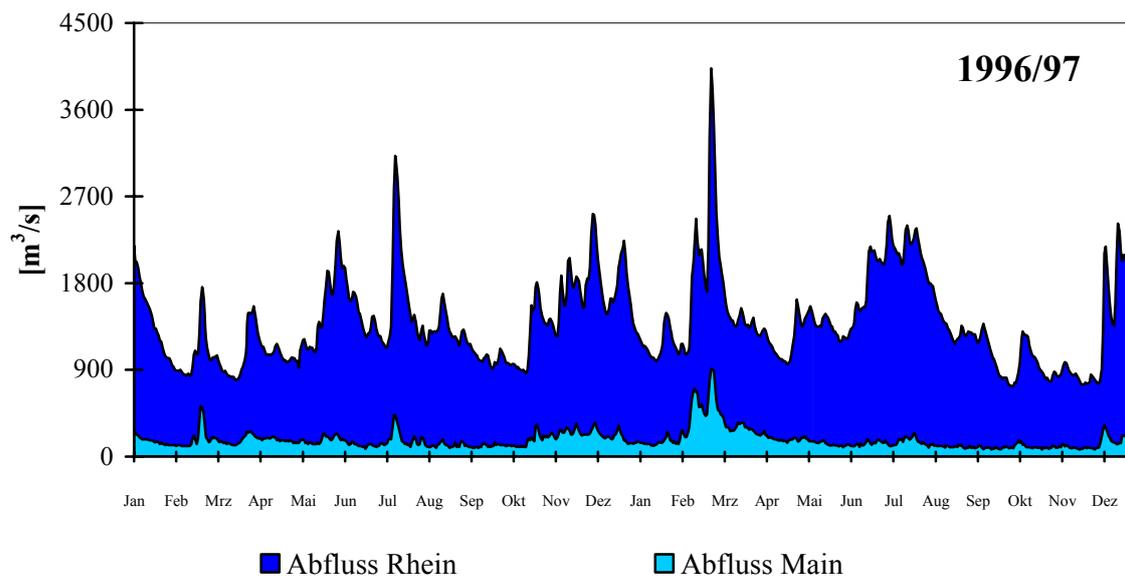


Abb. 1: Abflusskurven des Rheins bei Mainz 1996/97 (oben) und 2004/05 (unten)

Tab. 2: Einfluss des Main-Abflusses auf den Rhein bei Mainz (berechnet aus den jeweiligen Tagesmittelwerten)

Statistik: Abfluss Main zu Abfluss Rhein	Mittelwert [%]	Minimum [%]	Maximum [%]
1996	11,7	3,9	27,8
1997	12,2	2,3	75,0
1998	12,3	4,9	62,4
1999	12,9	6,4	32,3
2000	11,6	4,5	24,7
2001	12,3	4,4	29,2
2002	14,8	4,7	43,5
2003	12,2	5,0	38,5
2004	9,7	2,7	31,8
2005	13,7	3,8	32,4
Mittelwert	12,3	4,3	39,8
Standardabweichung	1,3	1,1	15,6

Obwohl der Rhein im Jahr 2005 nur wenig mehr Wasser als in den beiden Vorjahren führte, haben sich die Frachten der Metalle tendenziell nach oben verändert (vgl. Tab. 3). Die Tabelle stellt die 28-tägigen-Metallfrachten (Ausnahme 1999: Stichproben) der letzten Jahre dar.

Nachdem die Jahre 2001 und 2002 sehr wasserreich (hohe Metallfrachten) und die Jahre 2003 und 2004 in der Wasserführung erheblich unterdurchschnittlich (niedrigere Metallfrachten) waren, hat sich der Abfluss des Jahres 2005 dem langjährigen Abfluss-Mittel angenähert. Entsprechend haben sich die Metallfrachten des Rhein normalisiert.

Dass speziell die Kochsalzfracht von 1994 bis 2004 stark abgenommen hat, ist auf die Stilllegung der Kaliminen im Elsass zurückzuführen. Der Anstieg im Jahr 2005 kann durch den höheren Jahresabfluss und den damit verbundenen höheren Transport geogen verursachten Kochsalzes bedingt sein (vgl. Abb. 2). Es sollten auch die Einträge aus kommunalen Kläranlagen, der Industrie sowie diffuse Einträge (z.B. Streusalz) nicht vergessen werden.

Tab. 3: Übersicht der Metallfrachten

	Metall:	Calcium	Natrium	Magnesium	Kalium	Aluminium	Eisen	Abfluss (m³/s)
1996	t/a	3.116.139	2.463.900	488.409	251.988	29.497	26.340	1.370
1997	t/a	2.842.406	1.875.723	443.142	229.163	46.102	30.350	1.415
1998	t/a	2.820.242	1.881.852	455.478	216.467	34.661	30.788	1.520
1999	t/a	(4.283.614)	(2.125.931)	(752.172)	(367.573)	70.666	55.115	2.105
2000	t/a	3.225.805	1.577.640	514.266	207.213	41.472	31.383	1.550
2001	t/a	4.012.550	1.600.574	623.513	223.130	55.568	41.101	2.020
2002	t/a	4.170.070	1.454.408	657.178	264.474	75.919	57.668	2.100
2003	t/a	2.649.208	1.071.145	418.729	144.091	26.393	18.759	1.280
2004	t/a	2.590.028	1.055.379	385.096	143.278	26.239	19.546	1.370
2005	t/a	3.052.112	1.357.832	472.265	164.423	26.891	24.285	1.410

	Metall:	Mangan	Zink	Kupfer	Chrom	Bor	Abfluss (m³/s)
1996	t/a	1.444	561(B)	206	117(B)	-	1.370
1997	t/a	1.580	1.047(B)	239	140(B)	4.727	1.415
1998	t/a	2.083	-	252	-	4.346	1.520
1999	t/a	3.922(B)	1.295(B)	344	153(B)	4.920 (B)	2.105
2000	t/a	1.869 (B)	-	207 (B)	-	4.748	1.550
2001	t/a	1.780 (B)	-	271 (B)	-	7.075	2.020
2002	t/a	3.075 (B)	-	427 (B)	146 (B)	7.498 (B)	2.100
2003	t/a	971 (B)	-	223 (B)	-	3.139 (B)	1.280
2004	t/a	1.121 (B)	515 (B)	218	-	3.782 (B)	1.370
2005	t/a	1.477 (B)	736 (B)	229 (B)	126 (B)	4.618 (B)	1.410

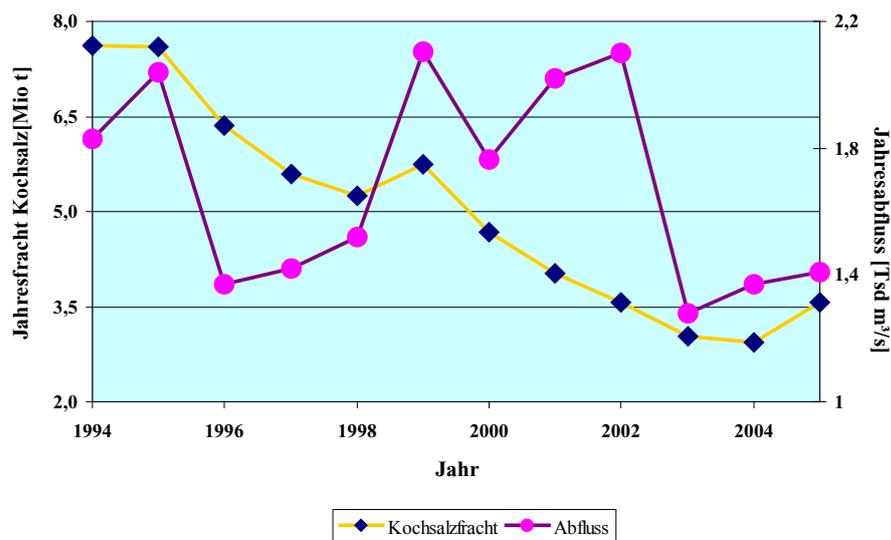


Abb. 2: Verlauf der Kochsalzfracht und des Abflusses des Rheins bei Mainz 1994 bis 2005

Die Abhängigkeit der übrigen Metallfrachten vom Abfluss wird eindrucksvoll anhand der Korrelationskoeffizienten dokumentiert (vgl. Tab. 4). Die Gewässerbelastung mit den Metallen Calcium, Magnesium, Aluminium und Eisen ist weitestgehend geogen bedingt. Die Koeffizienten von Mangan und Kupfer lassen keine eindeutige Korrelationen zu, da in den Frachtaberschätzungen der Abfluss bei Analysenwerten, die kleiner als die Bestimmungsgrenze sind, direkt mit einfließen. Dieser Sachverhalt gilt allerdings nicht für Kalium. Die Frachtmengen von Natrium sind eindeutig anthropogen.

Tab. 4: Korrelationen Abfluss/Metallfrachten im Rhein bei Mainz

Metall	Korrelation in %	Metall	Korrelation in %
Calcium	97	Aluminium	94
Natrium	19	Eisen	95
Magnesium	94	Mangan	84
Kalium	73	Kupfer	85

Das Berichtsjahr wurde von Alarmierungen und Suchmeldungen über den Warn- und Alarmplan (WAP) Rhein der IKSr geprägt wie seit langem nicht mehr. Vor allem die Kolleginnen und Kollegen aus NRW und den Niederlanden fanden bei ihren Screening-Untersuchungen in deren gemeinsamer Untersuchungsstation Bimmen-Lobith meldemögliche Verunreinigungen. Tabelle 5 bietet eine Zusammenstellung der Fälle und der in der RUSr getroffenen Maßnahmen.

In einem Papier der IKSr (Stand 01.01.2005) wird als Aufgabe des WAP festgestellt:

„Ziel des WAP ist, plötzlich im Rheineinzugsgebiet auftretende Verunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen, die in ihrer Menge und Konzentration die Gewässergüte des Rheins nachteilig beeinflussen könnten, weiterzumelden und die zur Bekämpfung von Schadensereignissen zuständigen Behörden und Stellen weitestgehend unter Nutzung des Rheinalarmmodells (Fließzeitmodell) zu warnen, sodass

- Gefahrenabwehr,
- Ursachenfeststellung,
- Verursacherermittlung
- Maßnahmen zur Beseitigung der Schäden,
- Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Schäden,
- Vermeidung von Folgeschäden

veranlasst werden können“

Tab. 5. Übersicht über Schadensfälle im Rhein 2004

Datum-Meldung in RUST	Art der Meldung	Meldung durch	Ort der Verschmutzung	Datum Verschmutzung	Art der Verschmutzung	Ursache	Folge(n)/ Maßnahmen
17.01.2005	Suchmeldung	R7	Rhein-km 864,8 Kleve-Bimmen	14.01.2005	Erhöhte Diglyme Messwerte	unbekannter Einleiter	Proben vom 10. bis 16.01.2005 werden in NRW untersucht; Ergebnis: neg.
21.01.2005	Information	R6	Rhein-km 640 Bad Honnef	19.01.2005	Erhöhte MTBE Messwerte	unbekannter Einleiter	Proben vom 16. bis 18.01.2005 werden in NRW untersucht; Ergebnis: neg.
27.01.2005	Information	R3	Rhein-km 161 Kläranlage bei Grenzloch	26.01.2005	Eintrag von Dinitrosilben-disilbonsäure u.a.z.B. Xylol	Schadensfall bei Kläranlage (Indirekteinleiter)	Keine Auffälligkeiten in Worms -> keine Rückstellproben in Mainz
12.02.2005	Suchmeldung	R6	Rhein-km 864,8 Kleve-Bimmen	11.02.2005	Erhöhte MTBE, ETBE und Toluol Messwerte	Einleiter zw. Xanten und Bimmen	keine Maßnahme
14.02.2005	Suchmeldung	R6/R7	Rhein-km 640 Bad Honnef	12.02.2005	Erhöhte Di-, Tri- und Tetraglyme Messwerte	unbekannter Einleiter	3 Tagesmischproben in Mainz; keine Analyse größer BG (1 µg/L)
01.03.2005	Suchmeldung	R7	Rhein-km 864,8 Bimmen-Lobith	01.03.2005	Erhöhte Di-, Tri- und Tetraglyme Messwerte	unbekannter Einleiter	3 Tagesmischproben in Mainz; keine Analyse größer BG
11.04.2005	Warnung	R3	Übungsalarm ANNA 2005	11.04.2005	-	-	Reaktion analog realer Alarmierung
20.07.2005	Suchmeldung	R6	Rhein-km 732 Düsseldorf	19.07.2005	Erhöhte Di-, Tri- und Tetraglyme Messwerte	unbekannter Einleiter	Tagesmischproben von 12.7 bis 30.7.2005 in NRW untersucht -> pos. Befunde
02.08.2005	Information	R4	Rhein-km 469 Eich	02.08.2005	Mineralölteppich	unbekannter Einleiter	Beobachtung
10.10.2005	Information	R2	Rhein-km 349,2 Hafen Lauterbourg	10.10.2005	Eintrag Butylacrylat	Schaden beim Beladen	Eintragsmenge nur ca. 20 bis 30 L; keine Maßnahme
12.10.2005	Information	R3	Rhein-km 161,4 Gelände Ciba	11.10.2005	kleine Mengen Löschwasser	Brand u.a. Produktionshalle	keine Maßnahme

18.10.2005	Information	R5	Rhein-km 433,2 KA BASF	18.10.2005	„Hydroxyrosenoxid“	nicht sachgerechte Freigabe eines Abwassertanks nach fehlerhafter Untersuchung	Untersuchung anonymisierter 4-h-Mischproben vom 18. bis 21. Okt. Leitung 1 von Labor BASF mit Befunden bis 35 µg/L im Rheinwasser
20.10.2005	Information	R5	Rhein-km 433,2 KA BASF	19.10.053	NTA	Störung KA BASF	Untersuchung 6-h-Mischproben vom 20. bis 24. Okt. Leitung 1 von Labor LUWG mit Befunden bis 0,97 µg/L im Rheinwasser
03.11.2005	Suchmeldung	R6	Rhein-km 640 Bad Honnef	31.10.2005	ETBE	unbekannter Einleiter	keine Maßnahme
06.11.2005	Information	R4	zwischen Rhein-km 478 und 508	06.11.2005	Mineralölteppich	unbekannter Einleiter	Beobachtung
08.11.2005	Suchmeldung	R6	Rhein-km 640 Bad Honnef	07.11.2005	Erhöhte MTBE, Toluol, Xylole, Cyclo-hexan Messwerte	unbekannter Einleiter	Untersuchung 6-h-Tagesmischproben vom 4. bis 7. Nov. Leitung 1 von Labor LUWG keine Befunde im Rheinwasser
23.11.2005	Suchmeldung	R6	Rhein-km 640 Bad Honnef	22./ 23.11.2005	ETBE/MTBE	unbekannter Einleiter	keine Maßnahme
24.11.2005	Information	R6	Rhein-km 349,8 Lauterbourg	23.11.2005	(wenig geklärtes) Abwasser aus indus. Kläranlage	Schadensfall bei industrieller Kläranlage	Rückstellprobe wurden gesichert, später verworfen
30.11.2005	Information	R4	Rhein-km 511-518	30.11.2005	Mineralölteppich	unbekannter Einleiter	Beobachtung
07.12.2005	Suchm. / Info.	R6	Rhein-km 732 - 742 (Flehe, Hafen Neuss)	06.12.2005	MTBE	unbekannter Einleiter	Entwarnung für Oberrhein durch NRW, Verursacher sehr wahrscheinlich in NRW
11.12.2005	Information	R4	Rhein-km 495 - 506 (Mainz, Wiesbaden)	11.12.2005	Mineralölteppich	unbekannter Einleiter	Beobachtung

Beteiligt sind sieben internationale Hauptwarnzentralen (IHWZ), die in direktem Kontakt untereinander stehen. Jeder Staat außer der Bundesrepublik (Niederlande: R7, Frankreich R2, Schweiz R1) hat eine solche Zentrale. Innerhalb der Bundesrepublik hat jedes Rheinanliegerbundesland eine IHWZ: NRW (R6), RP (R5), Hessen (R4) und BW (R3). Alle sind permanent besetzt und rund um die Uhr erreichbar. Per Fax (oder im Bedarfsfall per Telefon) werden in kürzester Zeit die Nachricht „Warnung“ oder die Nachricht „Information“ ausgetauscht. In Deutschland werden ausgehend von den vier IHWZ die jeweiligen Landeswarnzentralen sowie weitere unterrichtungspflichtige Behörden und Wasserversorger sternförmig informiert.

Die Nachricht „Warnung“ zieht sofortiges Handeln wie z.B. Information der Öffentlichkeit, Einstellung der Trinkwassergewinnung am Rhein u.ä. nach sich. Wird derart benachrichtigt, muss eine ernstliche Wasserverschmutzung vorliegen. Ist die „Gefahrenlage“, die der Warnung zugrunde lag, vorüber oder beseitigt, muss explizit (z.B. durch Teilstreckenentwarnung) entwarnt werden.

Die „Information“ stellt eine Unterrichtung aller Rheinanlieger dar, die mit speziellen Untersuchungen ihres Rheinabschnitts zur Klärung des Verschmutzungsortes und der Überwachung der Schadstoffwelle den Verlauf einer Emission verfolgen (das gleiche Prozedere läuft im verstärkten Maße auch bei der Warnung ab).



Abb. 3: Übersicht über die IHWZ der IKSr (Quelle: IKSr)

Die dritte Alternative bietet die „Suchmeldung“. Sie erfolgt, wenn - wie z.B. im Jahr 2005 - Substanzen im Rheinwasser detektiert werden, deren Konzentration zwar unterhalb einer Gefahrenschwelle liegen, aber trotzdem ein Konzentrationsniveau oder eine Häufigkeit aufweisen, die eine Ursachenforschung fordern.

Eine Substanzfamilie, die fortwährend im Jahr 2005 im Rhein gefunden wurde, waren die „Glyme“. Die Leitsubstanz Diglyme (CAS-Nr.: 111-96-6) „ist eine hygroskopische, klare, farblose, neutrale Flüssigkeit mit schwachem angenehmen Geruch“ (Römpp). Die Verbindung gehört zur Klasse der Kronenether = makrocyclische Polyether. Verwendung finden Diglyme und seine höheren Homologen als inerte, aprotische Lösungsmittel, bei der Synthese in der Polymerchemie und als Reaktionsmedium für metallorganische Reaktionen.

Aufgrund des gehäuften Auffindens der Glyme im Rheinwasser durch die Kollegen in NRW (vor allem in der Station Kleve-Bimmen) im Jahr 2004 und zu Beginn des Jahres 2005, wurde mit dem Landesuntersuchungsamt Essen (Ansprechpartnerin: Frau Bonny-Wefers) vereinbart, unterschiedliche Mischproben u.a. der RUST zur Wasserkontrollstation Bad-Honnef zu bringen. Dort war und ist das notwendige Know-how vorhanden, um die sehr gut wasserlöslichen Kronenether (halb-)quantitativ zu bestimmen. Die Zahl und der Zeitraum der Untersuchung richtete sich nach den Kapazitäten der Kolleginnen aus NRW. Amtshilfe wurde unbürokratisch geleistet. Kosten entstanden dem LUWG nicht.

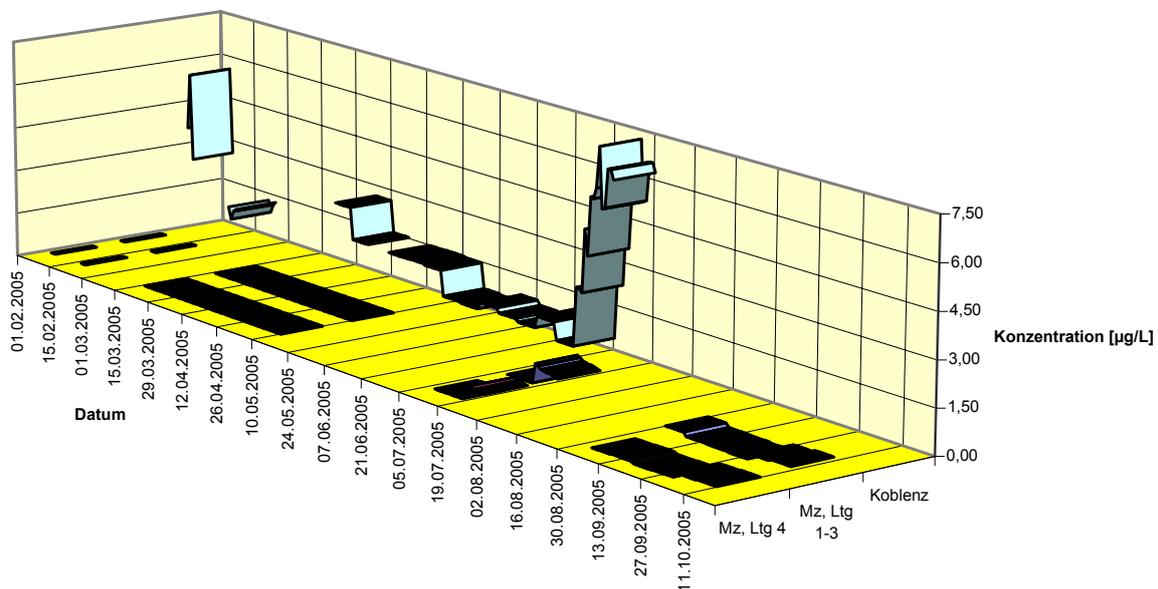


Abb. 4: Konzentrationsverlauf Diglyme 2005

In NRW vorgeschaltete Untersuchungen brachten Rheinwasserbefunde in NRW zu Tage, die in Worms nicht verifiziert werden konnten. Die Untersuchung von Proben aus Mainz, Bischofsheim und Koblenz sowie aus kleineren Nebengewässern (z.B. Nahe) zwischen Main- und Moselmündung

brachte das Ergebnis, dass ein mutmaßliche Emittent zwischen Mainz und Koblenz beheimatet sein muss. Ende 2005 gab Hessen bekannt, dass in Wiesbaden ein Einleiter ermittelt wurde. Die Untersuchungen wurden eingestellt. Der Vergleich zwischen den Ergebnissen des Ober- und Mittelrheins mit denen des Niederrheins zeigen darüber hinaus, dass weitere Einträge in NRW stattfinden müssen.

Im folgenden werden die organischen Spurenstoffe, Pflanzenschutz- und Pflanzenbehandlungsmittel sowie die Komplexbildner, die routinemäßig in den Proben der RUST bestimmt werden, detaillierter besprochen. Festzuhalten ist, dass die Anzahl der organischen Verunreinigungen, die oberhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden konnten, in den vergangenen Jahren stark gesunken ist. Anlage A-4.1 listet nur noch acht von 51 Pestiziden oder Industriechemikalien auf, die mindestens einmal (von 26 Möglichkeiten) positiv in 14-tägigen Mischproben nachgewiesen werden konnten. Unter diesen reicht allein Anilin mit neun Befunden an die früheren Häufigkeiten heran. Die übrigen wurden maximal viermal nachgewiesen.

Die Substanz, die bis 2004 nahezu immer auftrat (2004: in 22 von 26 Mischproben), war Triphenylphosphanoxid (TPPO). TPPO ist ein Zwischen- bzw. Nebenprodukt innerhalb der Synthese organischer Verbindungen. Im Berichtsjahr wurde in keiner 14-tägigen Mischprobe ein Befund oberhalb der Bestimmungsgrenze (0,05 µg/L) festgestellt. Die Verbindung ist analytisch aus dem Rhein verschwunden. Der seit dem Jahr 2000 anhaltende Trend zu immer geringeren Jahresfrachten ist damit zur Vollendung gelangt:

Tab. 6: Übersicht der Frachten von Triphenylphosphanoxid (n.n.b = nicht nachweisbar)

Jahr	TPPO-Jahresfracht [t]	Jahr	TPPO-Jahresfracht [t]
1994	63,9 *	2000	25,3
1995	36,2 *	2001	17,1
1996	29,2	2002	12,1
1997	25,8	2003	9,2
1998	26,2	2004	5,7
1999	19,4	2005	n.n.b.

Laut Mitteilungen der BASF AG (eine der Firmen, die TPPO emittiert) wurden u.a. durch Änderungen in der Produktion die Einleitungen in den Rhein radikal verringert.

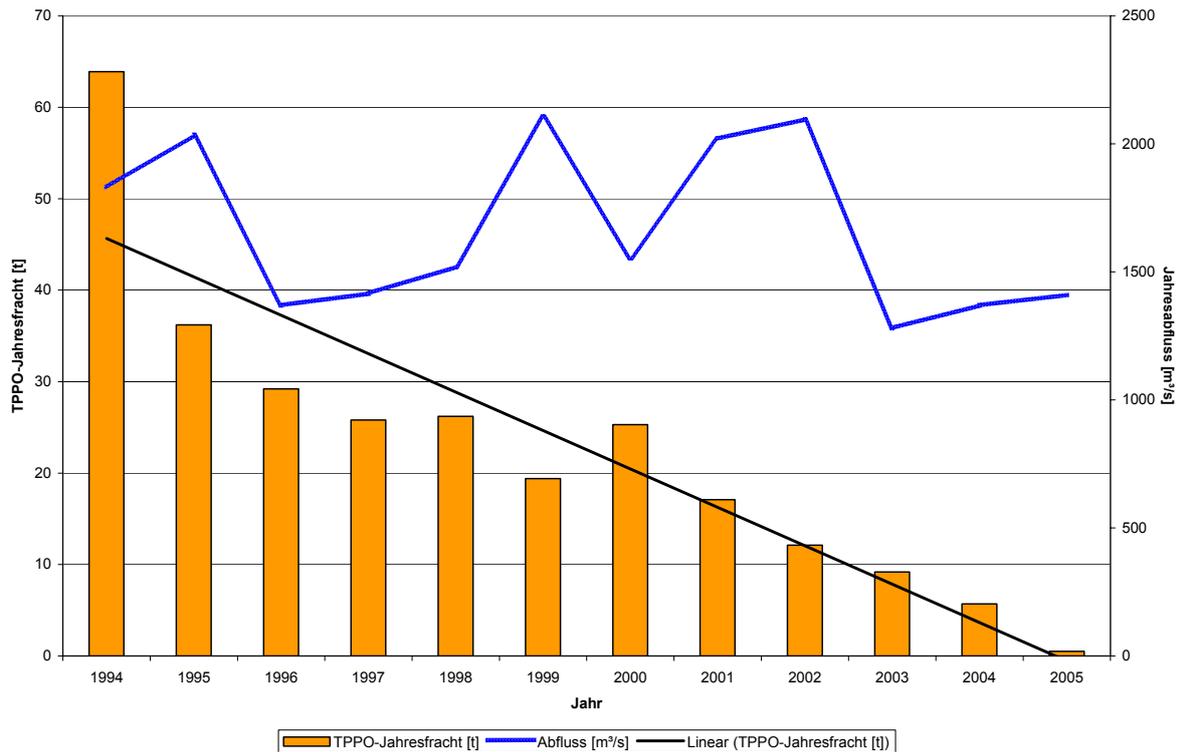


Abb. 5: Gegenüberstellung Triphenylphosphanoxydfrachten und Jahresabflüsse

Die Nachweise von Atrazin, einem Herbizid, das die Landwirtschaft zur Bekämpfung von unerwünschten Beikräutern einsetzt, werden ebenfalls seltener. Atrazin ist in Deutschland seit 1991 verboten. Europaweit mussten alle Länderzulassungen von atrazinhaltigen Pflanzenschutzmitteln bis 10. September 2004 widerrufen werden. Es gibt wenige Ausnahmen, die die Anwendung bis 2007 erlauben. Anschließend tritt ein europaweites Anwendungsverbot von Atrazin in Kraft. Seit 1995 ist eine fallende Tendenz mit einem zwischenzeitlichen starken Ausschlag (Jahr 2000) nach oben zu beobachten, die unabhängig vom Abflussverhalten des Rheins ist (vgl. Tab. 6 und Abb. 7).

Tab. 7: Übersicht der Frachten von Atrazin (Jahresfracht 2005 äußerst grobe Schätzung)

Jahr	Atrazin-Jahresfracht [kg]	Jahr	Atrazin-Jahresfracht [kg]
		2000	3551
1995	3042	2001	1201
1996	1500	2002	668
1997	1480	2003	445
1998	1070	2004	359
1999	1760	2005	(238)

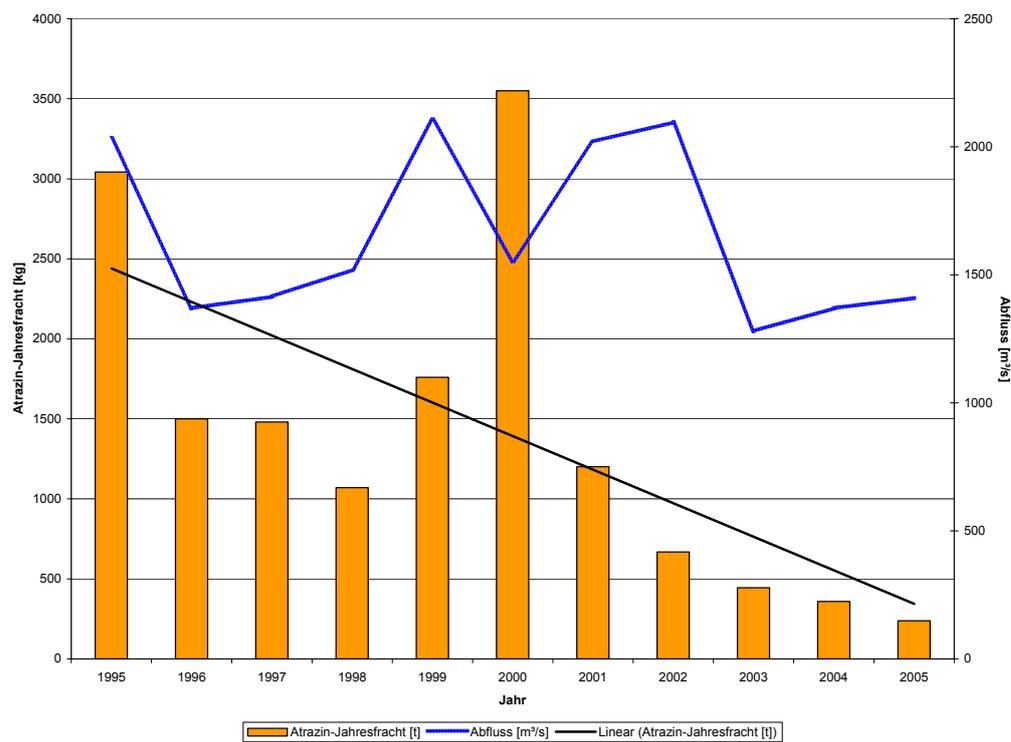


Abb. 6: Gegenüberstellung Atrazinfrachten und Jahresabflüsse

Abb. 6: Gegenüberstellung Atrazinfrachten und Jahresabflüsse

Anilin ist die zweite Substanz, die seit Beginn ihrer Analyse im Jahr 2000 beständig mit hohen Frachten und relativ häufigen positiven Befunden im Rheinwasser nachgewiesen wird. Auch hier wurde 2005 ein Tiefstand erreicht.

Tab. 8: Übersicht der Frachten von Anilin seit dem Jahr 2000 ((Jahresfracht 2005 äußerst grobe Schätzung)

Jahr	Fracht [kg]	Häufigkeit > BG
2000	2329	19
2001	2233	17
2002	1360	13
2003	1407	20
2004	1492	13
2005	(813)	9

Die zur Plausibilisierung durchgeführte statistische Berechnung ergibt einen Jahresmittelwert von 0,023 µg/L, knapp oberhalb der BG von 0,02 µg/L.

Die 14-Tages-Mischproben der Komplexbildner wurden weiter nach Plan untersucht. Gegenüber 2004 stieg die Jahresfracht von EDTA (Tab. 9a) um ca. zwanzig Prozent auf 253 Jahrestonnen an. Dies entspricht dem Niveau des Jahres 2000. Seit 1994 pendelt die Jahresfracht mit unterschiedlich hohen Ausschlägen zwischen 200 und 300 Jahrestonnen.

Tab. 9a: Übersicht der Frachten von EDTA

EDTA	Konzentration Minimum µg/L	Konzentration Mittelwert µg/L	Konzentration Maximum µg/L	Jahres- transport g/s	Jahresfracht (°) t
1989	10	20,1	29		(555)
1990	8,0	14,8	41		(610)
1991	6,0	14,2	30		(475)
1992	5,4	9,9	20	13,9	327
1993	5,2	10,1	21	14,2	335
1994	3,8	7,3	12	12,6	297
1995	3,8	6,6	12	12,2	288
1996(+)	4,4	8,0	14	9,1	298
1997	2,9	6,6	12	7,5	237
1998 (TZW)	3,7	5,4	10	6,5	-
1998 (LfW)	3,4	5,8	9,8	7,2	225
1999 (TZW)	3,2	5,1	7,1	8,4	-
1999 (LfW)	1,8	4,2	7,7	7,0	219
2000 (LfW)	3,5	5,2	7,2	8,0	251
2001 (LfW)	1,9	4,1	7,7	6,6	209
2002 (LfW)	0,59	4,1	8,3	6,7	219
2003 (LfW)	2,2	8,7	30	9,8	308
2004(LUWG)	0,67	5,9	15	7,5	212
2005(LUWG)	2,7	6,4	17	8,0	253

(XXX) = Jahresfracht berechnet aus Tagesmittelwerten des TZW, Karlsruhe

(°) Jahresfracht 1994/1995: 75% des Abflusses Rhein; ab 1996: Rhein ohne Main

(+) 1996: zusätzliche 27. Schaltperiode

Tab. 9b: Übersicht der Frachten von DPTA

DTPA	Konzentration Minimum µg/L	Konzentration Mittelwert µg/L	Konzentration Maximum µg/L	Jahres- transport g/s	Jahresfracht (°) t
1994	<2,0	3,3	6,6	4,6	89
1995	<2,0	<2,0	5,8	3,2	75
1996(+)	<1,0(*)	1,9(*)	4,2	2,4	78
1997	<1,0	1,4	2,8	1,6	49
1998 (TZW)	<1,0	1,3	2,1	1,6	-
1998 (LfW)	<0,4	2,0	4,1	1,3	75
1999 (TZW)	<1,0	1,2	2,3	2,0	-
1999 (LfW)	<0,4	0,8	2,3	1,3	40
2000 (LfW)	<0,4	1,9	4,3	2,9	92
2001 (LfW)	<0,4	1,6	4,0	2,7	86
2002 (LfW)	<0,4	1,3	2,9	2,1	66
2003 (LfW)	0,8	2,1	4,0	2,5	80
2004 (LUWG)	<0,4	1,7	3,6	2,1	49
2005 (LUWG)	0,7	2,4	5,7	3,0	96

(°) Jahresfracht 1994/1995: 75% des Abflusses Rhein; ab 1996: Rhein ohne Main

(*) 1996: Bestimmungsgrenze gesenkt

(+) 1996: zusätzliche 27. Schaltperiode

Tab. 9c: Übersicht der Frachten von NTA

NTA	Konzentration Minimum µg/L	Konzentration Mittelwert µg/L	Konzentration Maximum µg/L	Jahres- transport g/s	Jahresfracht (°) t
1989	3,6	8,3	13		(231)
1990	3,2	9,2	25		(383)
1991	<1	5,4	15		(180)
1992	3,1	6,2	11	9,0	211
1993	<1	7,4	15	9,7	229
1994	<1	2,0	5,0	3,3	78
1995	<1	1,7	3,4	3,7	86
1996(+)	0,9(*)	1,6	3,1	2,0	64
1997	0,9	1,8	7,9	2,1	67
1998 (TZW)	0,7	1,2	1,7	1,4	-
1998 (LfW)	0,7	2,7	13	3,1	98
1999 (TZW)	0,6	0,9	1,6	1,7	-
1999 (LfW)	<0,4	1,5	3,3	2,7	82
2000 (LfW)	0,4	1,2	4,4	1,9	60
2001 (LfW)	<0,4	0,7	1,6	1,2	39
2002 (LfW)	<0,4	1,0	2,4	1,6	51
2003 (LfW)	<0,4	1,3	4,0	1,4	44
2004 (LUWG)	<0,4	0,7	1,6	1,0	29
2005 (LUWG)	<0,4	1,0	1,9	1,3	42

(XXX) = Jahresfracht berechnet aus Tagesmittelwerten des TZW, Karlsruhe

(°) Jahresfracht 1994/1995: 75% des Abflusses Rhein; ab 1996: Rhein ohne Main

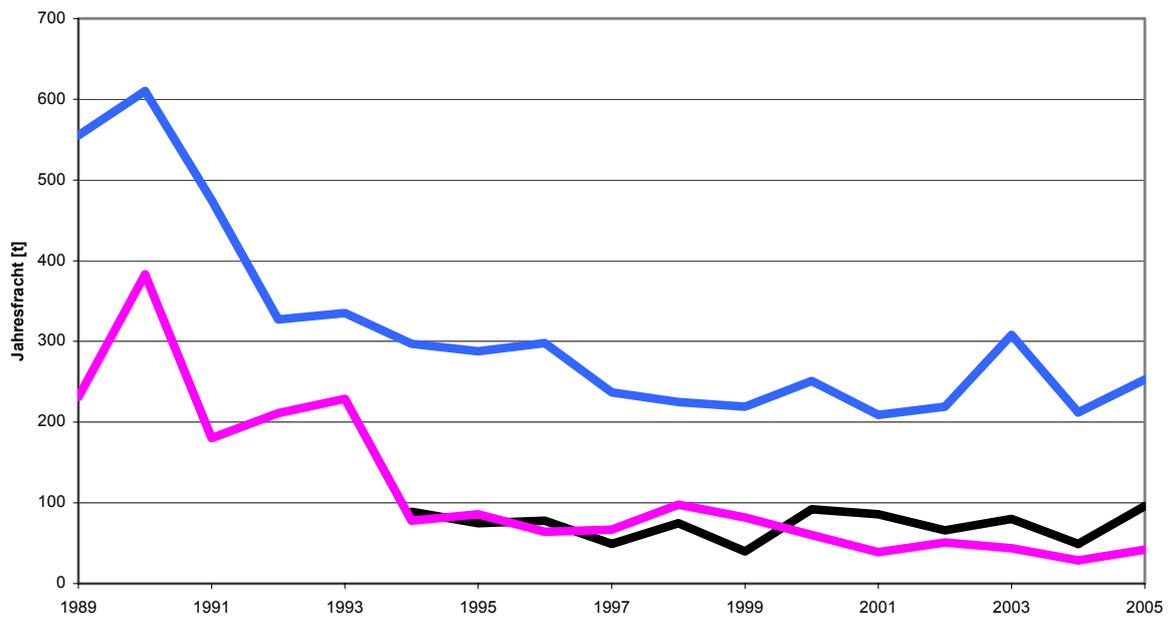
(+) 1996: zusätzliche 27. Schaltperiode

Die Frachtrate des chemisch verwandtem Detergenz DTPA (vgl. Tab. 9b) schwankt stark. Der Wert ist der höchste seit Beginn der Untersuchungen 1994.

Die Jahresmenge des dritten Komplexbildners NTA ist ebenfalls angestiegen und hat das Niveau von 2003 erreicht (vgl. Tab. 9c). Vom Höchststand zu Beginn der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts aus betrachtet, ist auch dieser Wert ein klarer Erfolg der Bemühungen zur Reduktion von Komplexbildnern im Rheinwasser.

Überblickt man die Entwicklung der Frachten von EDTA, DPTA und NTA seit Beginn der Untersuchung (vgl. Abb. 7), hält sich der Erfolg ihrer Eliminierung nach beeindruckenden Fortschritten zu Beginn, seit Mitte der neunziger Jahre in Grenzen.

Die Schwebstoffprobenahmen in Mainz konnten 2005 vollständig durchgeführt werden. Die Korrelationen der Parameter Schwebstoffgehalt (Trockenmasse) und Trübung sind bei allen Schwebstoffprobenahmen (1994–2005) hervorragend (vgl. Tab. 10).

Abb. 7: Verlauf der Jahresfrachten Komplexbildner^{Jahr}

Tab. 10: Korrelationskoeffizienten von Schwebstoffdaten

Korrelationen [%]	Abfluss / Schwebstoffgehalt (TS)	Trübung / Abfluss	Schwebstoffgehalt (TS) / Trübung
1994	69,4	61,2	96,8
1995	63,7	75,7	99,7
1996	92,0	89,0	99,4
1997	85,0	97,0	97,0
1998	96,1	96,6	99,9
1999	92,0	90,2	98,8
2000	83,3	85,5	91,9
2001	52,2	53,8	93,8
2002	61,6	57,9	97,3
2003	47,9	28,2	85,3
2004	92,9	92,4	98,9
2005	69,2	67,0	99,3
Mittelwert	75,4	74,5	96,5
Standardabweichung	16,9	21,3	4,3

Nach dem Jahr 2002 - mit dem geringsten Jahresmittelwert und den niedrigsten 90-Perzentil haben sich die Kenndaten von Hexachlorbenzol (HCB) am Schwebstoff im Berichtsjahr stark zu höheren Belastungen fortentwickelt (vgl. Abb.8). Der Mittelwert (32 µg/kg TS) entspricht dem des Jahres 2000, das 90-Perzentil (93 µg/kg TS) ist aufgrund zweier Extremwerte (am 11. April: 92 µg/kg TS, am 21. November: 98 µg/kg TS) der höchste seit Aufnahme der Messungen.

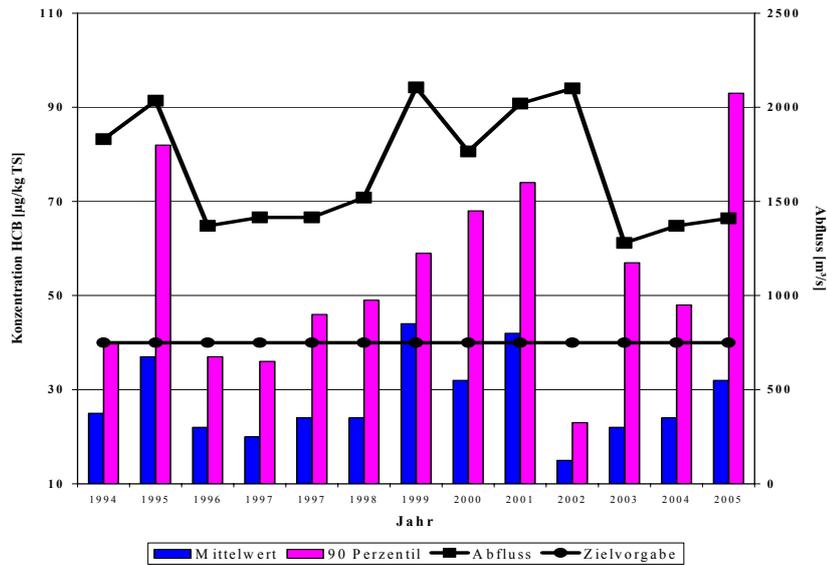


Abb. 8: Entwicklung des HCB-Gehalts der Schwebstoffe im Rheinwasser

Die zeitliche Entwicklung der Mittelwerte der PAK und PCB am Schwebstoff kann aus der Anlage B.5.3d entnommen werden: gravierende Veränderungen sind in den letzten Jahren nicht erkennbar. Auffällig sind die Schwankungen bei den PCB-Konzentrationen, während die der PAK relativ konstant blieben.

Auf einem sehr stabilen Niveau bewegen sich die Jahresmittelwerte der Metallkonzentrationen (Anlage B-5.1d).

In der Zeit vom 21. bis 24. August 2005 fielen an der Alpennordseite von den Freiburger Alpen bis nach Kufstein quer über die Schweiz starke Niederschläge. In den drei Tagen wurde an manchen Orten Regensummen von 200 mm und mehr gemessen. Flächig gemittelt waren in der Schweiz Niederschlagsmengen von 100 mm bis 200 mm innerhalb der ersten beiden Tage die Regel (vgl. Abb.9). Aber auch in Deutschland und Österreich regnete es außergewöhnlich stark. Als Folge schollen in den Alpen kleinere Gewässer zu reißenden Sturzfluten an, verursachten Zerstörungen im Gelände, rissen Erdmassen mit sich und verwüsteten ganze Regionen. In der Schweiz starben sechs Menschen, der Schaden summierte sich auf ca. zwei Milliarden Franken.

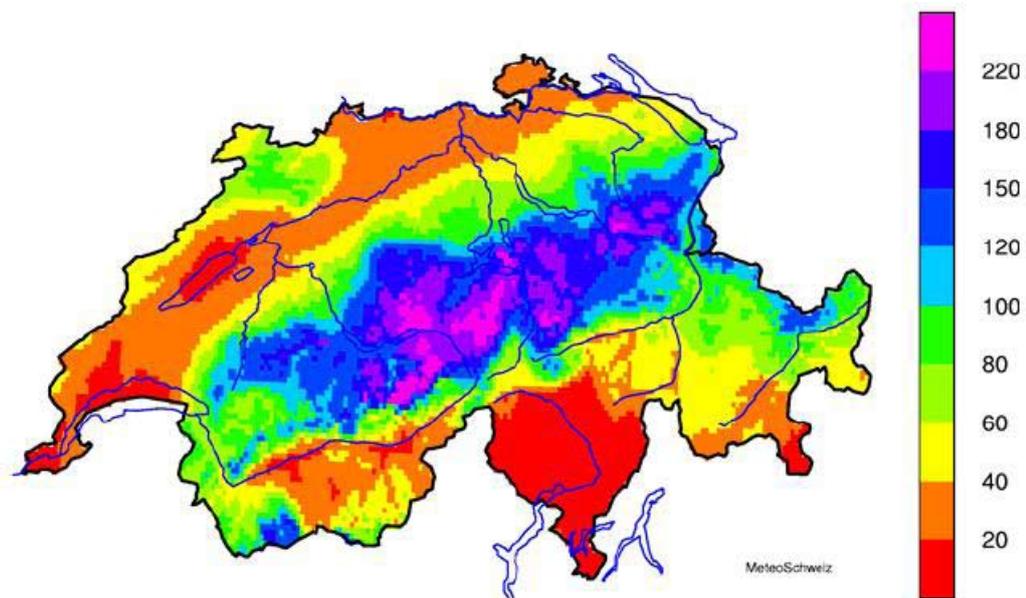


Abb. 9: Starkregenereignis 21. bis 23. Aug. 2005 in der Schweiz (Angaben in mm);
Quelle: www.meteoschweiz.ch

Die Auswirkungen dieses Naturereignisses konnten ab dem 24. August auch in Mainz beobachtet werden. Innerhalb von vier Tagen verdoppelte sich der Abfluss des Rheins bei Mainz von 1450 m³/s (22. Aug.) auf 2970 m³/s (26. Aug.). Die Farbe des Flusses wechselte von klar-grün auf milchig-weiss/cremefarben. Im Vergleich mit einer üblichen Schwebstoffprobe ist der Farbunterschied evident:



Abb. 10: linke Seite: Schwebstoffe Aug. 2005 (BfG Koblenz);
rechte Seite: Schwebstoffe Sept. 2003 (LUWG Mainz)

Die Abbildungen 10 (linke Seite) und 11 wurden freundlicherweise von Herrn Dr. Vollmer (Bundesanstalt für Gewässerkunde = BfG, Koblenz) zur Verfügung gestellt. Sie geben einen Eindruck dieses außergewöhnlichen Naturereignisses wider.

Die Hochwasserwelle hatte sich im staugeregelten Oberrhein stark verbreitert und blieb bis zum 8. September auf einem Abflussniveau von über 1450 m³/s. Die Trübung erreichte Spitzenwerte von über 1000 FNU. Am 26. August wurde die erste Sonderschwebstoffproben in Mainz gewonnen. Da

der 28. August der Stichtag der Schwebstoffroutineprobenahme (Ergebnis dieses Tages ging in die Jahresbetrachtung mit ein) und die übrigen rheinland-pfälzischen Gewässer beprobt werden mussten, wurde die Schwebstoffprobenahme am 29. August in Mainz eingestellt.

Bei der Auswertung der Ergebnisse (vgl. Anlagen A-5.1 HW und A-5.3 HW) zeigt sich wie bereits bei den Ergebnissen der Untersuchungen von 1997 (Betriebsergebnisse RUSt 1997, Nov. 1998), dass die Belastung des Einzelschwebstoffpartikels z.T. sehr viel geringer ist als im Jahresmittel ist. Aufgrund der sehr viel größeren Menge an Schwebstoffpartikel ergeben sich bei Frachtabschätzungen deutlich höhere Werte. Verkürzt gesagt gilt die Schwebstoffparameter während eines Hochwasser:

die **Konzentration am Einzelteilchen ist kleiner**, die **Fracht oder Menge im gesamten ist größer** als unter Normalbedingungen.

Die Hochwasseruntersuchungsergebnisse des LUWG konnten mittels Amtshilfe durch die BfG in Teilen bestätigt werden. Auf eine Graphische Darstellung der Hochwasserergebnis wurde wegen der geringen Probenzahl verzichtet.



Abb. 11: Trübung des Rheins bei Koblenz (Deutsches Eck) nach August-Hochwasser 2005
(Quelle: BfG Koblenz)

Die mikrobiologische Belastung des Rheins bei Mainz/Wiesbaden hat sich seit Jahren auf einem stetigen Belastungsniveau eingependelt. Der Rhein ist, bezogen auf die EG-Badegewässer-Richtlinie, kein Badegewässer. Verboten ist das Baden nicht, wer badet tut dies auf eigene Gefahr.

Am 17. Juli 2005 fand erstmals unter starker Medienmitwirkung der „Big Jump“ statt. Der Veranstalter, die „European Rivers Network“ (ERN) ist eine Organisation, die 1994 gegründet, das Ziel verfolgt „Gruppen, Organisationen und Personen, die zum Schutz der Flüsse arbeiten, zu vernetzen und die Kommunikation zwischen ihnen zu fördern. ERN möchte ebenfalls Organisationen aus den verschiedenen Arbeitsfeldern wie Umweltschutz, Kultur, Erziehung und Menschenrechte miteinander verknüpfen.“

Alle Organisatoren (neben ERN auch andere Umweltorganisationen), wollten mit dieser Veranstaltung, deutlich machen, dass durch den

„BIG JUMP ... die Menschen ihre Umwelt zurückverlangen und den Wunsch demonstrieren wieder saubere und lebendige Flüsse zu wollen. Die Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL), Europas wichtigstes Gesetz zum Schutze des Wassers, ist das gesetzliche Instrument um einen guten ökologischen Status der Flüsse und Seen zu erreichen genügt aber nicht, um das Ziel zu erreichen. Es ist wesentlich, die Bevölkerung für das Vorhaben zu gewinnen. Ohne breite öffentliche Unterstützung aus ganz Europa, wird die Wasser Rahmen Richtlinie niemals umgesetzt werden können.“ (Zitat; Quelle: www.wasserwissen.de/abwassernews/2005/juli2005.htm)

Dieser „Erste Europäische Flussbadetag“ bewegte am Rhein viele Menschen zum Bad im größten deutschen Fluss. Negative Berichte gab es nach dem Ereignis nicht. Dass der Rhein trotz seiner sehr verbesserten Wasserqualität sehr gefährlich bleibt, zeigen zwei Unfälle mehr als deutlich auf: ein neunjähriger Junge ertrank 2003 bei Budenheim, 2005 ein achtjähriges Mädchen starb bei Mainz-Kastel im Rhein. Nicht die Qualität des Wassers sondern die starke Strömung war es in diesen Fällen, die den Kindern keine Chance ließ.

Bei aller Freude über die Verbesserung der Qualität unserer Gewässer, dürfen die übrigen Gefahren nicht vergessen werden.

4 Schlußbemerkung

Das Berichtsjahr 2005 war für die Güte des Wassers ein „normales“ oder durchschnittliches Jahr. Die Rheinwasserqualität blieb konstant mit der Tendenz zur weiteren Verbesserung (besonders bei den organischen Mikroverunreinigungen). Die Umsetzung der WRRL schreitet voran.

Als Besonderheiten sind die Vielzahl der technischen Störungen der Ausrüstung der RUSst und das gehäufte Auftreten der „Rheinalarme“ zu verzeichnen.

Anlage A-x.x

Tabellarische Darstellung der Messwerte

Gesamtabfluss der 14-Tages-Mischproben 2005

Periode	Datum	Rhein		Rhein ohne Main	
		Abfluss in m ³ /s		Abfluss in m ³ /s	
1	27. Dez. 04 - 09. Jan. 05	1394	1123		
2	10. Jan. 05 - 23. Jan. 05	1307	1037		
3	24. Jan. 05 - 06. Feb. 05	1409	1101		
4	07. Feb. 05 - 20. Feb. 05	1984	1463		
5	21. Feb. 05 - 06. Mrz. 05	1359	1099		
6	07. Mrz. 05 - 20. Mrz. 05	1367	1096		
7	21. Mrz. 05 - 03. Apr. 05	2045	1714		
8	04. Apr. 05 - 17. Apr. 05	1705	1496		
9	18. Apr. 05 - 01. Mai. 05	2307	1967		
10	02. Mai. 05 - 15. Mai. 05	2027	1764		
11	16. Mai. 05 - 29. Mai. 05	1805	1602		
12	30. Mai. 05 - 12. Jun. 05	1605	1472		
13	13. Jun. 05 - 26. Jun. 05	1284	1176		
14	27. Jun. 05 - 10. Jul. 05	1326	1192		
15	11. Jul. 05 - 24. Jul. 05	1239	1132		
16	25. Jul. 05 - 07. Aug. 05	1256	1138		
17	08. Aug. 05 - 21. Aug. 05	1277	1136		
18	22. Aug. 05 - 04. Sep. 05	2264	2150		
19	05. Sep. 05 - 18. Sep. 05	1521	1392		
20	19. Sep. 05 - 02. Okt. 05	1091	970		
21	03. Okt. 05 - 16. Okt. 05	1246	1132		
22	17. Okt. 05 - 30. Okt. 05	861	764		
23	31. Okt. 05 - 13. Nov. 05	792	697		
24	14. Nov. 05 - 27. Nov. 05	706	605		
25	28. Nov. 05 - 27. Nov. 05	792	649		
26	12. Dez. 05 - 25. Dez. 05	889	710		
	Mittelwert	1418	1222		
	Minimum	706	605		
	Maximum	2307	2150		

Gesamtabfluss der 14-tägigen-Einzelproben 2005

Rhein			Rhein ohne Main	
Periode	Datum	Abfluss in m ³ /s	Datum	Abfluss in m ³ /s
1	03. Jan	1270	03. Jan	1021
2	17. Jan	1070	17. Jan	893
3	31. Jan	1190	31. Jan	972
4	14. Feb	3090	14. Feb	2254
5	28. Feb	1260	28. Feb	938
6	14. Mrz	1240	14. Mrz	1000
7	28. Mrz	2090	28. Mrz	1783
8	11. Apr	1950	11. Apr	1724
9	25. Apr	2280	25. Apr	1970
10	09. Mai	2330	09. Mai	2019
11	23. Mai	1700	23. Mai	1476
12	06. Jun	1620	06. Jun	1495
13	20. Jun	1260	20. Jun	1158
14	04. Jul	1320	04. Jul	1199
15	18. Jul	1130	18. Jul	1037
16	01. Aug	1240	01. Aug	1118
17	15. Aug	1160	15. Aug	1033
18	29. Aug	2360	29. Aug	2262
19	12. Sep	1550	12. Sep	1379
20	26. Sep	997	26. Sep	903
21	10. Okt	1240	10. Okt	1138
22	24. Okt	854	24. Okt	744
23	07. Nov	852	07. Nov	752
24	21. Nov	706	21. Nov	606
25	05. Dez	745	05. Dez	577
26	19. Dez	1080	19. Dez	814
	Mittelwert	1446	Mittelwert	1241
	Minimum	706	Minimum	577
	Maximum	3090	Maximum	2262

Gesamtabfluss der 28-Tages-Mischproben 2005

Periode	Datum	Rhein	Rhein ohne Main
		Abfluss in m ³ /s	Abfluss in m ³ /s
1- 2	27. Dez. 04 - 23. Jan. 05	1351	1080
3- 4	24. Jan. 05 - 20. Feb. 05	1697	1282
5- 6	21. Feb. 05 - 20. Mrz. 05	1363	1098
7- 8	21. Mrz. 05 - 17. Apr. 05	1875	1605
9 - 10	18. Apr. 05 - 15. Mai. 05	2167	1865
11 - 12	16. Mai. 05 - 12. Jun. 05	1705	1537
13 - 14	13. Jun. 05 - 10. Jul. 05	1305	1184
15 - 16	11. Jul. 05 - 07. Aug. 05	1248	1135
17 - 18	08. Aug. 05 - 04. Sep. 05	1771	1643
19 - 20	05. Sep. 05 - 02. Okt. 05	1306	1181
21 - 22	03. Okt. 05 - 30. Okt. 05	1053	948
23 - 24	31. Okt. 05 - 27. Nov. 05	749	651
25 - 26	28. Nov. 05 - 25. Dez. 05	841	679
	Mittelwert	1418	1222
	Minimum	749	651
	Maximum	2167	1865

Gesamtabfluss der 28-tägigen-Einzelproben 2005

Rhein			Rhein ohne Main	
Periode	Datum	Abfluss in m ³ /s	Datum	Abfluss in m ³ /s
1- 2	17. Jan	1070	17. Jan	893
3- 4	14. Feb	3090	14. Feb	2254
5- 6	14. Mrz	1240	14. Mrz	1000
7- 8	11. Apr	1950	11. Apr	1724
9 - 10	09. Mai	2330	09. Mai	2019
11 - 12	06. Jun	1620	06. Jun	1495
13 - 14	04. Jul	1320	04. Jul	1199
15 - 16	01. Aug	1240	01. Aug	1118
17 - 18	29. Aug	2360	29. Aug	2262
19 - 20	26. Sep	997	26. Sep	903
21 - 22	24. Okt	854	24. Okt	744
23 - 24	21. Nov	706	21. Nov	606
25 - 26	19. Dez	1080	19. Dez	814
	Mittelwert	1527	Mittelwert	1310
	Minimum	706	Minimum	606
	Maximum	3090	Maximum	2262

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

Sauerstoffgehalt

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4		
Periode	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L Stabw.	mg/L	mg/L Stabw.		
					%		%		
1	1394	11,3	11,3	11,5	11,4	1	12,9	11,7	6
2	1307	11,1	11,2	11,5	11,3	2	12,5	11,6	6
3	1409	11,9	12,2	12,4	12,2	2	13,9	12,7	7
4	1984	12,0	12,1	12,5	12,2	2	13,5	12,5	5
5	1359	12,3	12,4	12,5	12,4	1	14,0	12,8	6
6	1367	12,2	12,2	12,3	12,2	1	13,1	12,5	3
7	2045	11,0	11,1	11,1	11,0	1	11,0	11,0	1
8	1705	10,5	10,5	10,5	10,5	0	11,1	10,6	3
9	2307	10,5	10,4	10,4	10,4	0	10,8	10,5	2
10	2027	10,1	9,9	9,9	9,9	1	10,3	10,0	2
11	1805	9,5	9,6	9,6	9,6	1	11,0	9,9	7
12	1605	8,7	8,8	8,7	8,7	1	9,7	9,0	5
13	1284	8,5	8,4	8,4	8,4	1	8,9	8,6	3
14	1326	7,5	7,5	7,4	7,4	1	7,9	7,5	3
15	1239	8,1	8,1	8,0	8,1	1	8,1	8,1	1
16	1256	7,8	7,8	7,7	7,8	1	7,7	7,8	1
17	1277	8,1	8,0	8,0	8,0	0	7,9	8,0	1
18	2264	8,6	8,5	8,6	8,6	0	8,3	8,5	2
19	1521	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1091	8,5	8,4	8,3	8,4	1	8,5	8,4	1
21	1246	9,0	9,0	9,1	9,0	0	9,2	9,1	1
22	861	9,3	9,4	9,4	9,3	0	9,6	9,4	2
23	792	9,5	9,5	9,5	9,5	0	9,6	9,5	0
24	706	10,6	10,6	10,7	10,6	1	10,9	10,7	1
25	792	11,3	11,4	11,6	11,4	1	11,8	11,5	2
26	889	11,9	11,8	12,1	11,9	1	13,1	12,2	5
Minimum	706	7,5	7,5	7,4	7,4	0	7,7	7,5	0
10-Perz.		7,5	7,8	7,7	7,5		7,9	7,6	
50-Perz.		9,5	9,6	9,6	9,6		10,3	9,9	
Mittelwert	1418	10,0	10,0	10,1	10,0	1	10,6	10,2	3
90-Perz.		12,0	12,1	12,4	12,2		13,4	12,5	
Maximum	2307	12,3	12,4	12,5	12,4	2	14,0	12,8	7

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

Sauerstoffsättigungsindex

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4	
Periode	Abfluss m ³ /s	%	%	%	Stabw.		%	Stabw.	
		%	%	%	%	%	%	%	%
1	1394	95	95	98	96	2	102	97	3
2	1307	95	96	98	97	2	101	98	2
3	1409	96	99	100	98	2	105	100	4
4	1984	98	99	101	99	2	102	100	2
5	1359	99	99	101	100	1	106	101	3
6	1367	102	104	104	103	1	104	104	1
7	2045	100	101	101	100	1	98	100	1
8	1705	98	98	98	98	0	103	99	2
9	2307	98	98	99	99	1	103	100	2
10	2027	97	98	98	98	0	101	99	2
11	1805	97	98	98	98	1	113	101	7
12	1605	93	94	94	94	0	104	96	5
13	1284	94	94	93	94	1	99	95	3
14	1326	86	85	85	85	1	90	86	3
15	1239	92	91	90	91	1	92	91	1
16	1256	88	89	87	88	1	87	88	1
17	1277	89	89	89	89	0	87	89	1
18	2264	93	92	92	93	0	90	92	1
19	1521	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1091	90	89	88	89	1	90	89	1
21	1246	92	92	93	92	1	93	92	1
22	861	93	94	94	94	1	95	94	1
23	792	94	94	94	94	0	93	94	1
24	706	95	95	96	96	1	96	96	1
25	792	96	97	99	97	1	97	97	1
26	889	100	99	101	100	1	104	101	2
Minimum	706	86	85	85	85	0	87	86	1
10-Perz.		88	88	87	88		87	88	
50-Perz.		95	95	97	96		98	97	
Mittelwert	1418	95	95	96	95	1	98	96	2
90-Perz.		100	100	101	100		105	101	
Maximum	2307	102	104	104	103	2	113	104	7

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C Referenztemperatur

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4	
Periode	Abfluss m ³ /s	mS/cm	mS/cm	mS/cm	mS/cm	Stabw. %	mS/cm	mS/cm	Stabw. %
1	1394	542	538	537	539	0	632	562	8
2	1307	570	566	558	564	1	601	573	3
3	1409	560	596	546	553	5	566	557	4
4	1984	563	562	558	561	0	585	567	2
5	1359	614	616	611	614	0	632	618	2
6	1367	649	647	647	648	0	716	665	5
7	2045	497	491	491	493	1	562	510	7
8	1705	504	495	500	500	1	558	514	6
9	2307	510	495	496	497	2	554	513	5
10	2027	489	498	502	500	1	551	515	5
11	1805	509	505	509	507	0	549	518	4
12	1605	495	489	490	491	1	523	499	3
13	1284	529	522	524	525	1	572	537	4
14	1326	511	506	517	512	1	578	528	6
15	1239	506	499	503	503	1	570	520	7
16	1256	491	486	495	491	1	576	512	8
17	1277	463	458	460	460	1	544	481	9
18	2264	426	423	418	421	1	454	430	4
19	1521	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1091	539	527	527	530	1	612	551	7
21	1246	522	517	519	519	1	585	536	6
22	861	613	605	598	606	1	686	626	7
23	792	666	662	652	660	1	734	678	6
24	706	712	699	691	701	1	793	724	6
25	792	733	724	722	726	1	803	747	5
26	889	692	683	691	689	1	778	712	6
Minimum	706	426	423	418	421	0	454	430	2
10-Perz.		428	459	461	461		524	482	
50-Perz.		522	517	519	519		576	536	
Mittelwert	1418	556	552	550	552	1	613	565	5
90-Perz.		691	681	688	687		775	709	
Maximum	2307	733	724	722	726	5	803	747	9

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

pH-Wert

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4	
Periode	Abfluss m ³ /s				Stabw. %			Stabw. %	
1	1394	8,0	8,0	8,0	8,0	1	7,9	8,0	1
2	1307	7,9	8,0	8,0	8,0	0	7,9	7,9	1
3	1409	8,0	7,9	8,0	8,0	0	7,9	7,9	1
4	1984	8,0	7,9	7,9	7,9	0	7,8	7,9	1
5	1359	8,0	8,0	8,0	8,0	0	7,9	8,0	1
6	1367	8,1	8,1	8,0	8,1	0	8,0	8,0	0
7	2045	8,0	7,9	7,9	7,9	1	7,9	7,9	1
8	1705	8,0	8,0	8,0	8,0	0	8,1	8,0	1
9	2307	7,9	7,9	8,0	7,9	0	8,0	8,0	0
10	2027	8,0	8,0	8,0	8,0	0	8,0	8,0	0
11	1805	8,0	8,0	8,0	8,0	0	8,3	8,1	2
12	1605	8,0	8,0	8,0	8,0	0	8,1	8,0	1
13	1284	8,0	8,0	8,0	8,0	0	8,0	8,0	0
14	1326	7,9	7,8	7,9	7,9	1	7,8	7,9	1
15	1239	8,0	7,9	8,0	7,9	1	7,8	7,9	1
16	1256	8,0	7,9	7,9	7,9	1	7,8	7,9	1
17	1277	7,9	7,9	7,9	7,9	0	7,8	7,9	0
18	2264	7,9	7,8	7,8	7,8	1	7,9	7,8	1
19	1521	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1091	7,8	7,8	7,8	7,8	0	7,8	7,8	0
21	1246	7,9	7,8	7,8	7,9	0	7,8	7,8	0
22	861	8,0	7,9	7,9	7,9	1	7,9	7,9	1
23	792	7,9	8,0	8,0	7,9	1	7,9	7,9	1
24	706	8,0	8,0	8,0	8,0	0	7,9	8,0	1
25	792	8,0	7,9	7,9	7,9	0	7,8	7,9	1
26	889	7,8	7,9	7,9	7,9	1	7,7	7,8	1
Minimum	706	7,8	7,8	7,8	7,8	0	7,7	7,8	0
10-Perz.		7,8	7,8	7,8	7,8		7,8	7,8	
50-Perz.		8,0	7,9	8,0	7,9		7,9	7,9	
Mittelwert	1418	8,0	7,9	7,9	7,9	0	7,9	7,6	1
90-Perz.		8,0	8,0	8,0	8,0		8,1	8,0	
Maximum	2307	8,1	8,1	8,0	8,1	1	8,3	8,1	2

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

Temperatur

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4	
Periode	Abfluss m ³ /s	°C	°C	°C	°C	Stabw. %	°C	°C	Stabw. %
1	1394	7,8	8,1	8,3	8,1	3	5,5	7,4	17
2	1307	8,7	9,0	8,8	8,8	2	6,2	8,1	16
3	1409	6,1	6,5	6,0	6,1	4	3,5	5,3	25
4	1984	6,7	6,7	6,4	6,6	3	3,7	5,9	24
5	1359	5,9	5,8	6,0	5,9	2	3,7	5,4	21
6	1367	8,0	8,2	8,0	8,1	1	5,6	7,4	16
7	2045	11,3	11,4	11,3	11,3	0	10,5	11,1	4
8	1705	12,6	12,7	12,9	12,7	1	12,3	12,6	2
9	2307	12,5	13,1	13,3	13,2	3	13,5	13,3	3
10	2027	14,1	15,2	15,3	15,2	4	15,4	15,3	4
11	1805	17,1	17,2	17,3	17,2	1	17,3	17,2	1
12	1605	19,9	19,8	20,0	19,9	0	20,1	19,9	1
13	1284	22,4	22,8	22,8	22,8	1	22,9	22,8	1
14	1326	24,8	25,0	25,0	24,9	0	24,8	24,9	0
15	1239	23,7	23,9	24,1	23,9	1	24,0	23,9	1
16	1256	23,7	23,9	24,1	23,9	1	23,7	23,9	1
17	1277	22,1	22,2	22,3	22,2	0	21,9	22,1	1
18	2264	20,3	20,5	20,6	20,5	1	20,9	20,6	1
19	1521	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1091	19,3	19,0	19,2	19,1	1	18,9	19,1	1
21	1246	17,1	17,0	17,1	17,1	0	16,6	16,9	1
22	861	16,2	16,3	16,2	16,2	0	15,3	16,0	3
23	792	15,1	15,3	15,3	15,2	1	14,3	15,0	3
24	706	10,8	10,8	10,9	10,8	1	10,0	10,6	4
25	792	8,4	8,5	8,4	8,4	0	6,9	8,0	9
26	889	7,9	8,0	7,7	7,9	2	5,8	7,3	14
Minimum	706	5,9	5,8	6,0	5,9	0	3,5	5,3	0
10-Perz.		5,9	6,5	6,1	5,9		3,7	5,3	
50-Perz.		12,6	15,2	15,3	13,2		14,3	13,3	
Mittelwert	1418	14,5	14,7	14,7	14,6	1	13,7	13,9	7
90-Perz.		23,6	23,8	24,0	23,8		23,7	23,8	
Maximum	2307	24,8	25,0	25,0	24,9	4	24,8	24,9	25

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmittelwerten

Trübung

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4
Periode	Abfluss m ³ /s	TE/F	TE/F	TE/F	Stabw. TE/F %	TE/F	Stabw. TE/F %
1	1394	15	15	15	15 1	23	17 24
2	1307	22	16	23	23 18	31	25 25
3	1409	47	34	47	47 16	116	70 53
4	1984	61	78	71	70 12	115	81 29
5	1359	13	14	14	14 4	30	18 45
6	1367	25	32	26	28 13	26	27 11
7	2045	32	32	29	31 7	36	32 9
8	1705	16	17	16	16 2	15	16 3
9	2307	40	31	26	29 25	28	29 21
10	2027	22	17	16	17 20	20	18 16
11	1805	12	12	12	12 2	18	14 20
12	1605	11	11	11	11 1	12	11 4
13	1284	9	9	9	9 2	10	9 9
14	1326	11	11	11	11 3	13	12 9
15	1239	9	10	9	9 3	10	10 2
16	1256	12	12	12	12 1	11	11 4
17	1277	11	11	11	11 3	10	11 4
18	2264	206	247	183	204 16	146	189 22
19	1521	-	-	-	- -	-	- -
20	1091	16	16	15	16 3	14	15 8
21	1246	19	17	15	17 13	13	16 16
22	861	11	11	10	11 6	8	10 13
23	792	9	10	9	9 6	7	9 13
24	706	9	10	9	9 7	7	9 15
25	792	9	10	9	9 5	12	10 13
26	889	11	12	12	11 5	15	12 17
Minimum	706	9	9	9	9 1	7	9 2
10-Perz.		9	10	9	9	7	9
50-Perz.		12	14	14	12	15	14
Mittelwert	1418	26	28	25	26 8	30	26 16
90-Perz.		46	34	46	46	110	67
Maximum	2307	206	247	183	204 25	146	189 53

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmischproben

Summe: 2.247.487 t/a

Chlorid

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4			
Periode	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. %	mg/L	mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/14d
1	1394	48	48	48	48	1	54	49	6	69	83.302
2	1307	53	52	50	52	3	49	51	4	66	80.346
3	1409	56	62	53	57	8	50	55	10	78	94.132
4	1984	57	56	55	56	2	54	56	2	110	133.391
5	1359	67	66	66	67	1	62	65	3	89	107.554
6	1367	70	68	68	69	1	64	68	3	92	111.702
7	2045	43	42	41	42	2	46	43	5	88	106.631
8	1705	42	41	40	41	2	44	42	4	71	85.920
9	2307	42	40	38	40	5	42	41	5	94	113.556
10	2027	41	43	42	42	2	43	42	2	85	102.956
11	1805	44	43	42	43	3	44	43	2	78	94.351
12	1605	43	41	41	42	3	44	42	3	68	81.816
13	1284	50	50	48	50	3	52	50	3	64	77.865
14	1326	49	48	47	48	2	52	49	5	65	78.862
15	1239	50	49	47	49	3	53	50	5	62	74.898
16	1256	47	46	45	46	2	51	47	6	59	71.484
17	1277	41	40	39	40	3	46	41	8	53	64.042
18	2264	34	33	32	33	3	35	34	3	76	92.315
19	1521	-	41	40	41	2	45	42	6	64	77.520
20	1091	57	53	52	54	5	57	55	5	60	72.483
21	1246	47	47	47	47	1	51	48	4	60	72.197
22	861	67	65	64	65	2	66	66	2	56	68.236
23	792	77	74	73	75	2	73	74	2	59	71.117
24	706	85	82	80	82	3	77	81	4	57	69.222
25	792	89	86	83	86	3	77	84	6	67	80.509
26	889	78	75	74	76	2	74	75	2	67	81.079
Minimum	706	34	33	32	33	1	35	34	2	53	64.042
10-Perz.		41	40	38	40		42	41			
50-Perz.		50	18	47	48		51	49			
Mittelwert	1418	55	54	52	53	3	54	54	4	71	86.442
90-Perz.		78	75	74	76		74	75			
Maximum	2307	89	86	83	86	8	77	84	10	110	133.391

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmischproben

Spektraler Absorptionskoeffizient (SAK) bei 254 nm

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4	
Periode	Abfluss m ³ /s				Stabw.			Stabw.	
		1/m	1/m	1/m	1/m	%	1/m	1/m	%
1	1394	6,8	7,0	7,2	7,0	3	8,7	7,4	12
2	1307	6,2	6,1	6,4	6,3	2	8,2	6,8	15
3	1409	6,5	5,6	7,0	6,8	10	10,9	8,0	29
4	1984	6,8	6,9	7,6	7,1	6	10,1	7,8	20
5	1359	4,8	4,8	4,9	4,8	2	7,8	5,6	26
6	1367	5,1	5,2	5,3	5,2	2	6,6	5,5	12
7	2045	6,5	6,6	6,8	6,6	2	8,7	7,1	14
8	1705	5,8	5,8	5,9	5,8	1	6,7	6,0	8
9	2307	6,4	6,3	6,5	6,4	1	8,9	7,2	18
10	2027	5,9	5,4	5,6	5,5	4	8,1	6,3	20
11	1805	4,6	4,6	4,7	4,6	1	6,6	5,1	20
12	1605	4,4	4,4	4,4	4,4	0	5,6	4,7	13
13	1284	4,3	4,3	4,3	4,3	0	5,6	4,6	14
14	1326	4,6	4,5	4,6	4,6	1	6,3	5,0	17
15	1239	4,8	4,8	4,9	4,9	1	6,2	5,2	13
16	1256	5,1	5,3	5,4	5,2	2	6,4	5,5	11
17	1277	5,0	5,0	5,1	5,0	1	6,3	5,3	12
18	2264	6,1	5,9	6,1	5,9	2	6,7	6,1	6
19	1521	-	4,2	4,3	4,3	2	5,7	4,7	17
20	1091	5,3	5,2	5,3	5,3	1	7,5	5,8	19
21	1246	5,7	5,7	5,8	5,7	1	7,3	6,1	12
22	861	5,0	5,1	5,1	5,0	1	7,1	5,6	18
23	792	5,4	5,4	5,5	5,4	1	7,4	5,9	17
24	706	5,5	5,5	5,6	5,5	1	7,6	6,0	17
25	792	5,5	5,4	5,6	5,5	2	7,8	6,1	19
26	889	6,7	6,7	6,9	6,7	2	9,0	7,3	15
Minimum	706	4,3	4,2	4,3	4,3	0	5,6	4,6	6
10-Perz.		4,3	4,3	4,3	4,3		5,6	4,7	
50-Perz.		5,4	5,4	5,5	5,4		7,3	5,9	
Mittelwert	1418	5,3	5,4	5,6	5,5	2	7,4	6,0	16
90-Perz.		6,6	6,7	7,0	6,8		9,0	7,4	
Maximum	2307	6,8	7,0	7,6	7,1	10	10,9	8,0	29

14-Tages-Mittelwerte aus Tagesmischproben

Summe: 122.489 t/a

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4
Periode	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. %	mg/L	mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/14d
1	1394	2,9	2,9	3,0	2,9	3	3,7	3,1	12	4,4	5.282
2	1307	2,5	2,5	2,7	2,6	3	3,4	2,8	16	3,7	4.442
3	1409	2,8	2,5	2,9	2,8	8	4,4	3,3	26	4,7	5.645
4	1984	2,7	2,8	3,0	2,9	5	4,0	3,1	18	6,2	7.529
5	1359	2,3	2,3	2,3	2,3	2	3,4	2,6	21	3,5	4.217
6	1367	2,5	2,5	2,6	2,6	2	3,2	2,7	12	3,7	4.477
7	2045	2,7	2,8	2,8	2,8	2	3,5	3,0	13	6,1	7.355
8	1705	2,6	2,7	2,7	2,7	1	3,1	2,8	7	4,7	5.705
9	2307	2,5	2,7	2,7	2,7	3	3,6	2,9	17	6,8	8.223
10	2027	2,6	2,6	2,7	2,6	2	3,5	2,9	16	5,9	7.139
11	1805	2,3	2,3	2,3	2,3	1	3,0	2,5	15	4,4	5.373
12	1605	2,1	2,1	2,1	2,1	1	2,7	2,2	12	3,6	4.361
13	1284	2,2	2,1	2,1	2,1	1	2,8	2,3	14	3,0	3.579
14	1326	2,2	2,2	2,2	2,2	0	3,0	2,4	16	3,2	3.874
15	1239	2,5	2,4	2,5	2,5	4	2,9	2,6	10	3,2	3.863
16	1256	2,4	2,4	2,5	2,4	2	2,9	2,5	9	3,2	3.846
17	1277	2,3	2,2	2,3	2,3	1	2,7	2,4	9	3,0	3.663
18	2264	2,9	2,8	2,9	2,9	2	3,2	2,9	6	6,7	8.054
19	1521	-	2,4	2,5	2,4	2	3,0	2,6	12	4,0	4.796
20	1091	2,7	2,6	2,6	2,6	2	3,4	2,8	14	3,0	3.686
21	1246	2,5	2,5	2,6	2,6	2	3,2	2,7	11	3,4	4.096
22	861	2,2	2,3	2,3	2,2	1	3,0	2,4	16	2,1	2.532
23	792	2,4	2,4	2,5	2,4	1	3,2	2,6	14	2,1	2.498
24	706	2,6	2,7	2,7	2,7	2	3,5	2,9	15	2,0	2.446
25	792	2,4	2,4	2,5	2,4	2	3,4	2,6	18	2,1	2.536
26	889	2,9	2,8	2,8	2,8	3	3,7	3,0	14	2,7	3.275
Minimum	706	2,1	2,1	2,1	2,1	0,0	2,7	2,2	5,9	2,0	2.446
10-Perz.		2,1	2,1	2,1	2,1		2,7	2,3			
50-Perz.		2,5	2,5	2,6	2,6		3,2	2,7			
Mittelwert	1418	2,5	2,5	2,6	2,5	2,3	3,3	2,7	14,0	3,9	4711
90-Perz.		2,9	2,8	2,9	2,9		3,7	3,1			
Maximum	2307	2,9	2,9	3,0	2,9	7,7	4,4	3,3	25,7	6,8	8223

14-tägige-Einzelproben

Ammonium-N

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. %	mg/L	mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/d
03. Jan	1270	0,05	0,04	0,04	0,04	13	0,15	0,07	76	0,09	7,7
17. Jan	1070	0,04	0,03	0,03	0,03	17	0,05	0,04	26	0,04	3,5
31. Jan	1190	0,09	0,12	0,07	0,09	27	0,09	0,09	22	0,11	9,5
14. Feb	3090	0,12	0,10	0,10	0,11	11	0,15	0,12	20	0,36	31,4
28. Feb	1260	0,09	0,07	0,07	0,08	15	0,12	0,09	27	0,11	9,5
14. Mrz	1240	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0,15	0,10	36	0,12	10,4
29. Mrz	2090	0,04	0,03	0,03	0,03	17	0,05	0,04	26	0,08	6,8
11. Apr	1950	0,05	0,04	0,03	0,04	25	0,02	0,04	37	0,07	5,9
25. Apr	2280	0,09	0,04	0,03	0,05	60	0,03	0,05	60	0,11	9,4
09. Mai	2330	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,01	0,01	40	0,03	2,5
23. Mai	1700	<0,01	<0,01	0,01	<0,01(B)	43	<0,01	<0,01(B)	40	0,01(B)	0,9(B)
06. Jun	1620	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,02	0,02	0	0,03	2,8
20. Jun	1260	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,01	0,01	40	0,02	1,4
04. Jul	1320	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,01	0,02	29	0,02	2,0
18. Jul	1130	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,02	0,02	38	0,02	1,5
01. Aug	1240	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01(B)	0	0,01	<0,01(B)	40	0,01(B)	0,7(B)
15. Aug	1160	0,03	0,01	0,01	0,02	69	0,02	0,02	55	0,02	1,8
29. Aug	2360	0,04	0,02	0,01	0,02	65	0,01	0,02	71	0,05	4,1
12. Sep	1550	0,07	0,03	0,02	0,04	66	0,02	0,04	68	0,05	4,7
26. Sep	997	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,02	0,02	38	0,01	1,3
10. Okt	1240	0,03	0,02	0,02	0,02	25	0,02	0,02	22	0,03	2,4
24. Okt	854	0,04	0,02	0,01	0,02	65	0,01	0,02	71	0,02	1,5
07. Nov	852	0,04	0,02	0,02	0,03	43	0,04	0,03	38	0,03	2,2
21. Nov	706	0,07	0,04	0,03	0,05	45	0,04	0,05	38	0,03	2,7
05. Dez	745	0,03	0,03	0,04	0,03	17	0,04	0,04	16	0,03	2,3
19. Dez	1080	0,05	0,03	0,06	0,05	33	0,13	0,07	64	0,07	6,3
Minimum	706	<0,01	<0,01	<0,01	0,01(B)	0	<0,01	0,01(B)	0	0,01(B)	0,7(B)
10-Perz.		0,01(B)	0,01(B)	0,01(B)	0,01(B)		0,01	0,01(B)			
50-Perz.		0,04(B)	0,02(B)	0,02(B)	0,03(B)		0,02	0,03(B)			
Mittelwert	1446	0,05(B)	0,03(B)	0,03(B)	0,04(B)	32	0,05	0,04(B)	40	0,06(B)	5,2(B)
90-Perz.		0,09	0,08	0,07	0,08		0,15	0,09			
Maximum	3090	0,12	0,12	0,10	0,11	69	0,15	0,12	76	0,36	31,4

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelproben

Nitrit-N

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. %	mg/L	mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/d
03. Jan	1270	0,02	0,02	0,03	0,02	25	0,06	0,03	58	0,04	3,6
17. Jan	1070	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,03	0,02	55	0,02(B)	1,6(B)
31. Jan	1190	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,03	0,02	22	0,03	2,3
14. Feb	3090	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0,03	0,03	0	0,09	8,0
28. Feb	1260	0,02	0,03	0,02	0,02	25	0,03	0,03	23	0,03	2,7
14. Mrz	1240	0,03	0,03	0,03	0,03	0	0,05	0,04	29	0,04	3,75
29. Mrz	2090	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,03	0,02	22	0,05	4,06
11. Apr	1950	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,02	0,02	0	0,04	3,37
25. Apr	2280	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,02	0,02	0	0,05	3,9
09. Mai	2330	0,02	0,01	0,01	0,01	43	0,01	0,01	40	0,03	2,5
23. Mai	1700	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,02	1,47
06. Jun	1620	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,02	1,4
20. Jun	1260	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	1,09
04. Jul	1320	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	1,14
18. Jul	1130	0,01	<0,01	<0,01	<0,01(B)	43	0,01	<0,01(B)	38	0,01(B)	0,7(B)
01. Aug	1240	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	1,07
15. Aug	1160	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	1,00
29. Aug	2360	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,02	2,04
12. Sep	1550	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,02	1,34
26. Sep	997	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	0,86
10. Okt	1240	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01	0,01	0	0,01	1,07
24. Okt	854	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,02	0,01	40	0,01	0,9
07. Nov	852	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,02	0,01	40	0,01	0,92
21. Nov	706	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,02	0,01	40	0,01	0,76
05. Dez	745	0,01	0,01	0,02	0,01	43	0,06	0,03	95	0,02	1,61
19. Dez	1080	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,07	0,03	77	0,04	3,03
Minimum	706	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0	0,01	0,01(B)	0	0,01(B)	0,7(B)
10-Perz.		0,01	0,01(B)	0,01(B)	0,01(B)		0,01	0,01(B)			
50-Perz.		0,01	0,01(B)	0,01(B)	0,01(B)		0,02	0,01(B)			
Mittelwert	1446	0,02	0,01(B)	0,01(B)	0,01(B)	9	0,02	0,02(B)	22	0,03(B)	2,2(B)
90-Perz.		0,02	0,03	0,03	0,02		0,06	0,03			
Maximum	3090	0,03	0,03	0,03	0,03	43	0,07	0,04	95	0,09	8,01

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelprouben

Nitrat-N

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.		Transport	Fracht	
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	3,1	3,2	3,3	3,2	3,1	5,2	3,7	27	4,7	406
17. Jan	1070	2,6	2,6	2,7	2,6	2,2	4,7	3,2	33	3,4	291
31. Jan	1190	2,6	2,6	2,7	2,6	2,2	4,6	3,1	32	3,7	321
14. Feb	3090	3,0	3,1	3,4	3,2	6,6	4,7	3,6	22	11,0	948
28. Feb	1260	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	3,9	2,8	26	3,5	305
14. Mrz	1240	2,9	3,0	3,2	3,0	5,0	5,2	3,6	31	4,4	383
29. Mrz	2090	2,3	2,4	2,5	2,4	4,2	3,8	2,8	26	5,7	497
11. Apr	1950	2,0	2,1	2,2	2,1	4,8	3,0	2,3	20	4,5	392
25. Apr	2280	2,1	2,2	2,3	2,2	4,5	2,9	2,4	15	5,4	468
09. Mai	2330	2,0	2,0	2,2	2,1	5,6	2,8	2,3	17	5,2	453
23. Mai	1700	1,9	2,0	2,0	2,0	2,9	2,7	2,2	17	3,7	316
06. Jun	1620	1,6	1,6	1,7	1,6	3,5	2,2	1,8	16	2,9	248
20. Jun	1260	1,7	1,7	1,7	1,7	0,0	1,8	1,7	3	2,2	188
04. Jul	1320	1,5	1,5	1,7	1,6	7,4	2,2	1,7	19	2,3	197
18. Jul	1130	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0	2,2	1,7	21	1,9	164
01. Aug	1240	1,7	1,7	1,8	1,7	3,3	3,3	2,1	37	2,6	228
15. Aug	1160	1,5	1,6	1,8	1,6	9,4	3,1	2,0	37	2,3	200
29. Aug	2360	1,2	1,2	1,3	1,2	4,7	2,0	1,4	27	3,4	291
12. Sep	1550	1,4	1,4	1,5	1,4	4,0	2,3	1,7	26	2,6	221
26. Sep	997	1,8	1,8	1,9	1,8	3,1	2,7	2,1	21	2,0	177
10. Okt	1240	1,9	1,9	1,9	1,9	0,0	2,2	2,0	7,6	2,4	212
24. Okt	854	1,9	1,9	2,0	1,9	3,0	3,2	2,3	28	1,9	166
07. Nov	852	2,2	2,2	2,3	2,2	2,6	3,3	2,5	21	2,1	184
21. Nov	706	2,2	2,2	2,2	2,2	0,0	2,7	2,3	11	1,6	142
05. Dez	745	2,3	2,4	2,9	2,5	13	4,9	3,1	39	2,3	201
19. Dez	1080	2,9	3,0	3,6	3,2	12	5,2	3,7	29	4,0	343
Minimum	706	1,2	1,2	1,3	1,2	0,0	1,8	1,4	3	1,6	142
10-Perz.		1,4	1,4	1,5	1,4		2,0	1,7			
50-Perz.		2,0	2,0	2,2	2,1		3,0	2,3			
Mittelwert	1446	2,1	2,1	2,3	2,2	4,2	3,3	2,5	23	3,5	305
90-Perz.		2,9	3,0	3,3	3,2		5,2	3,6			
Maximum	3090	3,1	3,2	3,6	3,2	12,7	5,2	3,7	39	11,0	948

14-tägige-Einzelprouben

Gesamt Stickstoff (TN)

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.			Transport	Fracht
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	3,2	3,4	3,6	3,4	6	5,5	3,9	27	5,0	431
17. Jan	1070	2,9	3,0	3,0	3,0	2	4,9	3,5	28	3,7	319
31. Jan	1190	2,8	2,9	2,8	2,8	2	4,7	3,3	28	3,9	339
14. Feb	3090	3,6	3,3	4,0	3,6	10	5,0	4,0	19	12,3	1.061
28. Feb	1260	2,5	2,5	2,6	2,5	2	4,1	2,9	27	3,7	318
14. Mrz	1240	3,4	3,4	3,7	3,5	5	5,7	4,1	27	5,0	434
29. Mrz	2090	2,8	2,8	2,9	2,8	2	4,0	3,1	19	6,5	564
11. Apr	1950	2,3	2,4	2,4	2,4	2	3,1	2,6	14	5,0	430
25. Apr	2280	2,8	2,7	2,6	2,7	4	3,6	2,9	16	6,7	576
09. Mai	2330	2,5	2,5	2,5	2,5	0	3,1	2,7	11	6,2	533
23. Mai	1700	2,2	2,3	2,3	2,3	3	3,2	2,5	19	4,3	367
06. Jun	1620	2,0	1,9	1,9	1,9	3	2,4	2,1	12	3,3	287
20. Jun	1260	1,9	1,9	1,9	1,9	0	2,2	2,0	8	2,5	215
04. Jul	1320	1,9	1,8	1,9	1,9	3	2,5	2,0	16	2,7	231
18. Jul	1130	2,0	1,7	1,7	1,8	10	2,8	2,1	25	2,3	200
01. Aug	1240	2,9	2,5	2,3	2,6	12	3,6	2,8	20	3,5	303
15. Aug	1160	1,7	1,7	1,9	1,8	7	3,4	2,2	38	2,5	218
29. Aug	2360	1,6	1,6	1,6	1,6	0	2,4	1,8	22	4,2	367
12. Sep	1550	1,9	1,7	1,8	1,8	6	2,7	2,0	23	3,1	271
26. Sep	997	1,8	1,9	1,9	1,9	3	2,9	2,1	24	2,1	183
10. Okt	1240	2,3	2,3	2,3	2,3	0	2,6	2,4	6	2,9	254
24. Okt	854	2,5	2,4	2,3	2,4	4	3,8	2,8	26	2,3	203
07. Nov	852	2,6	2,4	2,6	2,5	5	4,0	2,9	25	2,5	213
21. Nov	706	2,6	2,5	2,5	2,5	2	3,2	2,7	12	1,9	165
05. Dez	745	2,7	2,8	3,4	3,0	13	5,7	3,7	38	2,7	235
19. Dez	1080	3,5	3,6	4,3	3,8	11	6,2	4,4	28	4,8	411
Minimum	706	1,6	1,6	1,6	1,6	0	2,2	1,8	6	1,9	165
10-Perz.		1,7	1,7	1,7	1,8		2,4	2,0			
50-Perz.		2,5	2,4	2,4	2,5		3,4	2,7			
Mittelwert	1446	2,5	2,5	2,6	2,5	4	3,7	2,8	22	4,1	351
90-Perz.		3,4	3,4	3,7	3,5		5,7	4,0			
Maximum	3090	3,6	3,6	4,3	3,8	13	6,2	4,4	38	12,3	1061

14-tägige-Einzelproben

ortho-Phosphat-P

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. mg/L %		mg/L	Stabw mg/L %		Transport kg/s	Fracht t/d
03. Jan	1270	0,07	0,08	0,08	0,08	8	0,14	0,09	35	0,12	10,1
17. Jan	1070	0,02	0,02	0,02	0,05	0	0,07	0,03	77	0,03	3,0
31. Jan	1190	0,02	<0,01	0,03	0,02(B)	69	0,07	0,03(B)	89	0,04(B)	3,21(B)
14. Feb	3090	0,03	0,04	0,04	0,04	16	0,07	0,05	38	0,14	12,0
28. Feb	1260	0,05	0,09	0,08	0,07	28	0,06	0,07	26	0,09	7,6
14. Mrz	1240	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,05	0,03	55	0,03	2,9
29. Mrz	2090	0,01	<0,01	0,01	<0,01(B)	35	0,03	0,01(B)	81	0,03(B)	2,48(B)
11. Apr	1950	0,05	0,05	0,06	0,05	11	0,07	0,06	17	0,11	9,7
25. Apr	2280	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0,07	0,06	18	0,13	10,8
09. Mai	2330	0,03	0,04	0,04	0,04	16	0,07	0,05	38	0,10	9,1
23. Mai	1700	0,04	0,04	0,05	0,04	13	0,06	0,05	20	0,08	7,0
06. Jun	1620	0,04	0,04	0,04	0,04	0	0,04	0,04	0	0,06	5,6
20. Jun	1260	0,04	0,04	0,04	0,04	0	0,05	0,04	12	0,05	4,6
04. Jul	1320	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0,09	0,07	22	0,09	7,7
18. Jul	1130	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0,10	0,06	40	0,07	6,1
01. Aug	1240	0,06	0,06	0,07	0,06	9	0,17	0,09	59	0,11	9,6
15. Aug	1160	0,06	0,05	0,07	0,06	17	0,16	0,09	60	0,10	8,5
29. Aug	2360	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0,07	0,03	77	0,08	6,6
12. Sep	1550	0,04	0,04	0,04	0,04	0	0,10	0,06	55	0,09	7,4
26. Sep	997	0,05	0,05	0,05	0,05	0	0,10	0,06	40	0,06	5,4
10. Okt	1240	0,08	0,05	0,05	0,06	29	0,07	0,06	24	0,08	6,7
24. Okt	854	0,07	0,05	0,05	0,06	20	0,13	0,08	50	0,06	5,5
07. Nov	852	0,08	0,06	0,07	0,07	14	0,14	0,09	41	0,07	6,4
21. Nov	706	0,06	0,07	0,07	0,07	9	0,10	0,08	23	0,05	4,6
05. Dez	745	0,08	0,08	0,11	0,09	19	0,21	0,12	51	0,09	7,7
19. Dez	1080	0,08	0,08	0,11	0,09	19	0,18	0,11	42	0,12	10,5
Minimum	706	0,01	<0,01	0,01	<0,01	0	0,03	0,01(B)	0	0,03(B)	2,48(B)
10-Perz.		0,02	<0,01	0,02	0,02(B)		0,04	0,03(B)			
50-Perz.		0,05	0,05(B)	0,05	0,05(B)		0,07	0,06(B)			
Mittelwert	1446	0,05	0,05(B)	0,05	0,05(B)	13	0,10	0,06(B)	42	0,08(B)	6,96(B)
90-Perz.		0,08	0,08(B)	0,08	0,08(B)		0,17	0,09(B)			
Maximum	3090	0,08	0,09	0,11	0,09	69	0,21	0,12	89	0,14	12,0

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelprouben

Gesamt-P

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.		Transport	Fracht	
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	0,12	0,12	0,12	0,12	0	0,22	0,15	34	0,18	15,9
17. Jan	1070	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0,17	0,11	36	0,12	10,2
31. Jan	1190	0,10	0,11	0,11	0,11	5	0,23	0,14	45	0,16	14,1
14. Feb	3090	0,10	0,10	0,11	0,10	6	0,15	0,12	21	0,36	30,7
28. Feb	1260	0,14	0,21	0,17	0,17	20	0,15	0,17	18	0,21	18,2
14. Mrz	1240	0,09	0,10	0,10	0,10	6	0,15	0,11	25	0,14	11,8
29. Mrz	2090	0,10	0,09	0,09	0,09	6	0,17	0,11	34	0,24	20,3
11. Apr	1950	0,11	0,10	0,10	0,10	6	0,12	0,11	9	0,21	18,1
25. Apr	2280	0,10	0,11	0,10	0,10	6	0,14	0,11	17	0,26	22,2
09. Mai	2330	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0,12	0,09	22	0,21	18,1
23. Mai	1700	0,07	0,07	0,07	0,07	0	0,13	0,09	35	0,14	12,5
06. Jun	1620	0,06	0,07	0,07	0,07	9	0,10	0,08	23	0,12	10,5
20. Jun	1260	0,07	0,07	0,07	0,07	0	0,08	0,07	7	0,09	7,9
04. Jul	1320	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0,13	0,10	20	0,13	11,4
18. Jul	1130	0,07	0,07	0,07	0,07	0	0,13	0,09	35	0,10	8,3
01. Aug	1240	0,08	0,09	0,09	0,09	7	0,21	0,12	53	0,15	12,6
15. Aug	1160	0,07	0,07	0,10	0,08	22	0,19	0,11	53	0,12	10,8
29. Aug	2360	0,08	0,09	0,08	0,08	7	0,12	0,09	20	0,22	18,9
12. Sep	1550	0,07	0,06	0,06	0,06	9	0,13	0,08	42	0,12	10,7
26. Sep	997	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0,15	0,10	36	0,10	8,4
10. Okt	1240	0,08	0,08	0,08	0,08	0	0,11	0,09	17	0,11	9,4
24. Okt	854	0,09	0,08	0,08	0,08	7	0,17	0,11	42	0,09	7,7
07. Nov	852	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0,18	0,11	40	0,10	8,3
21. Nov	706	0,09	0,09	0,09	0,09	0	0,13	0,10	20	0,07	6,1
05. Dez	745	0,11	0,11	0,19	0,14	34	0,26	0,17	43	0,12	10,8
19. Dez	1080	0,12	0,13	0,16	0,14	15	0,26	0,17	38	0,18	15,6
Minimum	706	0,06	0,06	0,06	0,06	0	0,08	0,07	7	0,07	6,1
10-Perz.		0,07	0,07	0,07	0,07		0,10	0,08			
50-Perz.		0,09	0,09	0,09	0,09		0,15	0,11			
Mittelwert	1446	0,09	0,09	0,10	0,09	6	0,16	0,11	30	0,16	13,4
90-Perz.		0,12	0,12	0,16	0,14		0,23	0,17			
Maximum	3090	0,14	0,21	0,19	0,17	34	0,26	0,17	53	0,36	30,7

14-tägige-Einzelprouben

Gelöster Organischer Kohlenstoff (DOC)

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.		Transport	Fracht	
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	3,1	3,0	3,0	3,0	2	3,7	3,2	11	4,1	351
17. Jan	1070	2,6	2,7	2,5	2,6	4	3,6	2,9	18	3,0	263
31. Jan	1190	2,3	2,1	2,0	2,1	7	3,9	2,6	35	3,1	265
14. Feb	3090	3,1	3,4	3,4	3,3	5	4,1	3,5	12	10,8	934
28. Feb	1260	2,0	1,8	1,7	1,8	8	2,5	2,0	18	2,5	218
14. Mrz	1240	3,0	2,8	3,0	2,9	4	3,6	3,1	11	3,8	332
29. Mrz	2090	2,5	2,5	2,8	2,6	7	3,4	2,8	15	5,9	506
11. Apr	1950	2,4	2,4	2,4	2,4	0	2,7	2,5	6	4,8	417
25. Apr	2280	3,2	2,7	2,9	2,9	9	3,5	3,1	11	7,0	606
09. Mai	2330	2,7	2,6	2,6	2,6	2	3,1	2,8	9	6,4	554
23. Mai	1700	2,6	3,7	4,4	3,6	25	4,4	3,8	23	6,4	554
06. Jun	1620	2,1	2,5	2,5	2,4	10	2,7	2,5	10	4,0	343
20. Jun	1260	2,2	2,1	2,1	2,1	3	2,3	2,2	4	2,7	237
04. Jul	1320	2,2	2,1	2,2	2,2	3	2,9	2,4	16	3,1	268
18. Jul	1130	2,2	2,2	2,3	2,2	3	2,8	2,4	12	2,7	232
01. Aug	1240	2,3	2,2	2,2	2,2	3	2,9	2,4	14	3,0	257
15. Aug	1160	2,3	2,2	2,3	2,3	3	2,9	2,4	13	2,8	243
29. Aug	2360	2,3	2,3	2,5	2,4	5	2,7	2,5	8	5,8	500
12. Sep	1550	2,3	2,3	2,2	2,3	3	2,8	2,4	11	3,7	321
26. Sep	997	2,5	2,6	2,6	2,6	2	3,2	2,7	12	2,7	235
10. Okt	1240	2,9	2,6	2,7	2,7	6	2,8	2,8	5	3,4	295
24. Okt	854	2,5	2,5	2,4	2,5	2	3,2	2,7	14	2,3	196
07. Nov	852	2,3	2,3	2,3	2,3	0	3,1	2,5	16	2,1	184
21. Nov	706	2,1	2,0	2,1	2,1	3	2,5	2,2	10	1,5	133
05. Dez	745	2,1	2,0	2,6	2,2	14	3,5	2,6	27	1,9	164
19. Dez	1080	2,8	2,6	2,8	2,7	4	3,4	2,9	12	3,1	271
Minimum	706	2,0	1,8	1,7	1,8	0	2,3	2,0	4	1,5	133
10-Perz.		2,1	2,0	2,0	2,1		2,5	2,2			
50-Perz.		2,3	2,4	2,5	2,4		3,1	2,6			
Mittelwert	1446	2,5	2,5	2,6	2,5	5	3,2	2,7	14	4,0	341
90-Perz.		3,1	3,0	3,0	3,0		3,9	3,2			
Maximum	3090	3,2	3,7	4,4	3,6	25	4,4	3,8	35	10,8	934

14-tägige-Einzelproben

Gesamter Organischer Kohlenstoff (TOC)

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.			Transport	Fracht
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	3,2	3,4	3,6	3,4	6	4,7	3,7	18	4,7	409
17. Jan	1070	2,6	2,7	2,5	2,6	4	3,7	2,9	19	3,1	266
31. Jan	1190	3,8	3,8	3,6	3,7	3	6,8	4,5	34	5,4	463
14. Feb	3090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. Feb	1260	2,8	2,2	2,4	2,5	12	3,7	2,8	24	3,5	302
14. Mrz	1240	3,4	3,4	3,2	3,3	3	4,3	3,6	14	4,4	383
29. Mrz	2090	3,6	3,5	3,6	3,6	2	5,0	3,9	18	8,2	709
11. Apr	1950	2,9	2,9	2,8	2,9	2	3,3	3,0	7	5,8	501
25. Apr	2280	4,2	3,7	3,7	3,9	7	5,0	4,2	15	9,5	818
09. Mai	2330	3,0	3,1	3,2	3,1	3	3,5	3,2	7	7,5	644
23. Mai	1700	3,6	4,5	4,4	4,2	12	4,8	4,3	12	7,4	635
06. Jun	1620	2,4	2,5	2,5	2,5	2	4,1	2,9	28	4,7	402
20. Jun	1260	2,4	2,2	2,2	2,3	5	2,5	2,3	6	2,9	253
04. Jul	1320	2,4	2,5	2,4	2,4	2	3,6	2,7	21	3,6	311
18. Jul	1130	2,3	2,3	2,4	2,3	2	3,1	2,5	15	2,9	247
01. Aug	1240	2,8	2,4	2,6	2,6	8	3,4	2,8	15	3,5	300
15. Aug	1160	2,4	2,4	2,4	2,4	0	3,0	2,6	12	3,0	256
29. Aug	2360	3,3	3,2	3,0	3,2	5	3,4	3,2	5	7,6	658
12. Sep	1550	2,6	2,4	2,3	2,4	6	3,1	2,6	14	4,0	348
26. Sep	997	2,6	4,1	3,1	3,3	23	4,3	3,5	23	3,5	304
10. Okt	1240	2,9	2,6	3,0	2,8	7	3,0	2,9	7	3,6	308
24. Okt	854	2,8	2,7	2,5	2,7	6	3,5	2,9	15	2,5	212
07. Nov	852	2,7	2,9	3,0	2,9	5	4,0	3,2	18	2,7	232
21. Nov	706	2,3	2,2	2,3	2,3	3	2,6	2,4	7	1,7	143
05. Dez	745	2,3	2,3	2,8	2,5	12	4,0	2,9	28	2,1	183
19. Dez	1080	3,0	4,4	4,0	3,8	19	3,5	3,7	16	4,0	348
Minimum	706	0,0	0,0	0,0	2,3	0	0,0	2,3	5	1,7	143
10-Perz.		2,3	2,2	2,3	2,3		2,6	2,3			
50-Perz.		2,8	2,7	2,8	2,7		3,6	2,9			
Mittelwert	1446	2,8	2,9	2,8	2,9	6	3,7	3,2	16	4,5	385
90-Perz.		3,8	4,4	4,0	3,8		5,0	4,2			
Maximum	3090	4,2	4,5	4,4	4,2	23	6,8	4,5	34	9,5	818

14-tägige-Einzelproben

Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	Stabw. %	µg/L	µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/d
03. Jan	1270	10	13	10	11	16	14	12	18	15	1,3
17. Jan	1070	12	14	13	13	8	15	14	10	14	1,2
31. Jan	1190	15	16	15	15	4	21	17	17	20	1,7
14. Feb	3090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. Feb	1260	15	16	18	16	9	17	17	8	21	1,8
14. Mrz	1240	14	14	12	13	9	15	14	9	17	1,5
29. Mrz	2090	13	11	10	11	13	14	12	15	25	2,2
11. Apr	1950	<10	11	14	10(B)	46	11	10(B)	37	20(B)	1,7(B)
25. Apr	2280	<10	<10	<10	<10	0	12	<10(B)	52	15(B)	1,3(B)
09. Mai	2330	<10	<10	<10	<10	0	11	<10(B)	46	15(B)	1,3(B)
23. Mai	1700	<10	<10	<10	<10	0	11	<10(B)	46	11(B)	1,0(B)
06. Jun	1620	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	8,1(B)	0,7(B)
20. Jun	1260	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6,3(B)	0,5(B)
04. Jul	1320	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6,6(B)	0,6(B)
18. Jul	1130	<10	<10	<10	<10	0	13	<10(B)	57	7,9(B)	0,7(B)
01. Aug	1240	14	11	<10	10(B)	46	12	11(B)	37	13(B)	1,1(B)
15. Aug	1160	<10	<10	<10	<10	0	11	<10(B)	46	7,5(B)	0,7(B)
29. Aug	2360	<10	<10	<10	<10	0	13	<10(B)	57	17(B)	1,4(B)
12. Sep	1550	11	13	<10	<10(B)	43	12	10(B)	35	16(B)	1,4(B)
26. Sep	997	<10	10	10	<10(B)	35	11	<10(B)	30	9(B)	0,8(B)
10. Okt	1240	10	13	11	11	13	11	11	11	14	1,2
24. Okt	854	15	13	14	14	7	14	14	6	12	1,0
07. Nov	852	11	12	<10	<10(B)	41	13	10(B)	35	8,7(B)	0,8(B)
21. Nov	706	14	16	13	14	11	14	14	9	10	0,9
05. Dez	745	15	12	14	14	11	15	14	10	10	0,9
19. Dez	1080	16	14	14	15	8	19	16	15	17	1,5
Minimum	706	<10(B)	<10(B)	<10(B)	<10	0	<10(B)	<10(B)	0	6,3(B)	0,5(B)
10-Perz.		<10(B)	<10(B)	<10(B)	<10		<10(B)	<10(B)			
50-Perz.		10(B)	11(B)	10(B)	<10		13	10(B)			
Mittelwert	1446	<10(B)	<10(B)	<10(B)	<10(B)	13	12	10(B)	24	13,5(B)	1,2(B)
90-Perz.		15(B)	16(B)	15(B)	15(B)		19	16(B)			
Maximum	3090	16	16	18	16	46	21	17	57	25,1	2,2

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelproben

Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5)

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	
Datum	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Stabw. %	mg/L	mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht kg/d
03. Jan	1270	<1,0	1,7	3,0	1,7(B)	72	2,0	1,8(B)	57	2,3(B)	198(B)
17. Jan	1070	1,6	1,4	1,9	1,6	15	1,5	1,6	14	1,7	148
31. Jan	1190	1,5	2,7	<1,0	1,6(B)	70	2,3	1,8(B)	56	2,1(B)	180(B)
14. Feb	3090	3,9	3,5	3,5	3,6	6	3,8	3,7	6	11,4	981
28. Feb	1260	2,4	2,0	2,0	2,1	11	2,5	2,2	12	2,8	242
14. Mrz	1240	2,7	2,8	2,4	2,6	8	3,3	2,8	13	3,5	300
29. Mrz	2090	1,9	1,7	2,0	1,9	8	1,8	1,9	7	3,9	334
11. Apr	1950	1,1	1,8	<1,0	1,1(B)	57	2,7	1,5(B)	62	3,0(B)	257(B)
25. Apr	2280	5,0	1,9	2,0	3,0	59	1,4	2,6	64	5,9	507
09. Mai	2330	2,9	2,4	1,5	2,3	31	1,4	2,1	35	4,8	413
23. Mai	1700	2,2	2,1	2,3	2,2	5	3,6	2,6	28	4,3	375
06. Jun	1620	1,6	1,4	1,6	1,5	8	3,5	2,0	49	3,3	283
20. Jun	1260	2,0	1,6	1,7	1,8	12	2,7	2,0	25	2,5	218
04. Jul	1320	2,2	1,3	2,1	1,9	26	2,0	1,9	21	2,5	217
18. Jul	1130	2,4	1,4	2,0	1,9	26	1,1	1,7	34	1,9	168
01. Aug	1240	1,9	1,1	<1,0	1,2(B)	60	1,8	1,3(B)	49	1,6(B)	142(B)
15. Aug	1160	<1,0	<1,0	1,7	<1,0	77	1,9	1,2(B)	66	1,3(B)	115(B)
29. Aug	2360	1,4	1,6	<1,0	1,2(B)	50	<1,0	1,0(B)	58	2,4(B)	204(B)
12. Sep	1550	3,8	1,9	<1,0	2,1(B)	80	1,3	1,9(B)	75	2,9(B)	251(B)
26. Sep	997	1,5	<1,0	<1,0	<1,0	69	<1,0	<1,0	67	0,7(B)	65
10. Okt	1240	1,9	1,0	1,0	1,3	40	2,2	1,5	41	1,9	163
24. Okt	854	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0	1,4	<1,0	62	0,6(B)	53(B)
07. Nov	852	1,2	<1,0	1,4	1,0(B)	46	2,7	1,5(B)	63	1,2(B)	107(B)
21. Nov	706	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	43	2,0	1,0(B)	71	0,7(B)	61(B)
05. Dez	745	2,3	<1,0	2,4	1,7(B)	62	2,6	2,0(B)	50	1,5(B)	126(B)
19. Dez	1080	2,4	2,7	3,1	2,7	13	3,6	3,0	18	3,2	275
Minimum	706	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	0,0	<1,0	<1,0	5,6	<1,0	53,5(B)
10-Perz.		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0			
50-Perz.		1,9(B)	1,6(B)	1,7(B)	1,7(B)		2,0	1,8(B)			
Mittelwert	1446	2,0(B)	1,6(B)	1,6(B)	1,7(B)	36,8	2,2	1,8(B)	42,3	2,8(B)	245,5(B)
90-Perz.		3,7(B)	2,7(B)	3,0(B)	2,7(B)		3,6	2,8(B)			
Maximum	3090	5,0	3,5	3,5	3,6	80,1	3,8	3,7	75,0	11,4	981,1

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Einzelproben

		<u>Methylenblau</u> <u>Aktive</u> <u>Substanz</u>			<u>Wismut</u> <u>Aktive</u> <u>Substanz</u>		
		[MBAS]			[BiAS]		
Datum	Abfluss m ³ /s	Konzentration mg/L	Transport kg/s	Fracht t/d	Konzentration mg/L	Transport kg/s	Fracht t/d
17. Jan	1070	<0,02	0,01(B)	0,92(B)	<0,02	0,01(B)	0,92(B)
14. Feb	3090	<0,02	0,03(B)	2,7(B)	0,04	0,12	10,7
14. Mrz	1240	<0,06	0,04(B)	3,2(B)	<0,02	0,01(B)	1,07(B)
11. Apr	1950	<0,06	0,06(B)	5,1(B)	0,03	0,06	5,05
9. Mai	2330	<0,06	0,07(B)	6,0(B)	0,04	0,09	8,1
6. Jun	1620	<0,06	0,05(B)	4,2(B)	<0,02	0,02(B)	1,40(B)
4. Jul	1320	<0,06	0,04(B)	3,4(B)	0,02	0,03	2,3
1. Aug	1240	<0,06	0,04(B)	3,2(B)	<0,02	0,01(B)	1,07(B)
29. Aug	2360	<0,06	0,07(B)	6,1(B)	<0,02	0,02(B)	2,04(B)
26. Sep	997	<0,06	0,03(B)	2,6(B)	<0,02	0,01(B)	0,86(B)
24. Okt	854	<0,06	0,03(B)	2,2(B)	0,03	0,03	2,21
21. Nov	706	<0,06	0,02(B)	1,8(B)	<0,02	0,01(B)	0,61(B)
19. Dez	1080	<0,06	0,03(B)	2,8(B)	<0,02	0,01(B)	0,93(B)
Minimum	706	<0,02	0,01(B)	0,92(B)	<0,02	0,01(B)	0,61(B)
50-Perz.		<0,06			<0,02		
Mittelwert	1527	<0,06	0,04(B)	3,4(B)	0,02	0,03(B)	2,9(B)
90-Perz.		<0,06			0,04		
Maximum	3090	<0,06	0,07(B)	6,1(B)	0,04	0,12(B)	10,7

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Einzelproben

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)

Leitung		1	4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L
17. Jan	1070	<15	<15	<15
14. Feb	3090	<15	<15	<15
14. Mrz	1240	<15	<15	<15
11. Apr	1950	<15	<15	<15
9. Mai	2330	<15	<15	<15
6. Jun	1620	<15	<15	<15
4. Jul	1320	<15	<15	<15
1. Aug	1240	<15	<15	<15
30. Aug	2360	<15	<15	<15
26. Sep	997	<15	<15	<15
24. Okt	854	<15	<15	<15
21. Nov	706	<15	<15	<15
19. Dez	1080	<15	<15	<15
Minimum	706	<15	<15	<15
10-Perz.		<15	<15	<15
50-Perz.		<15	<15	<15
Mittelwert	1521	<15	<15	<15
90-Perz.		<15	<15	<15
Maximum	3090	<15	<15	<15

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelproben

Chlorophyll a

Phaeopigment

Leitung		1	4	1 bis 4	Fracht	Leitung	1	4	1 bis 4	Fracht
Datum	Abfluss m ³ /s	µg/L	µg/L	µg/L	kg/d	Datum	µg/L	µg/L	µg/L	kg/d
03. Jan	1270	-	-	-	-	03. Jan	-	-	-	-
17. Jan	1070	-	-	-	-	17. Jan	-	-	-	-
31. Jan	1190	-	-	-	-	31. Jan	-	-	-	-
14. Feb	3090	-	-	-	-	14. Feb	-	-	-	-
28. Feb	1260	-	-	-	-	28. Feb	-	-	-	-
14. Mrz	1240	11,4	12,3	11,6	1245	14. Mrz	4,6	3,0	4,2	450
29. Mrz	2090	5,1	4,3	4,9	885	29. Mrz	3,5	5,8	4,1	736
11. Apr	1950	1,7	8,5	3,4	573	11. Apr	4,3	5,6	4,6	779
25. Apr	2280	3,3	9,5	4,9	955	25. Apr	2,3	8,5	3,9	758
09. Mai	2330	2,4	5,2	3,1	624	09. Mai	2,6	4,4	3,1	614
23. Mai	1700	4,7	39,6	13,4	1972	23. Mai	1,3	15,6	4,9	716
06. Jun	1620	4,3	28,4	10,3	1445	06. Jun	2,1	12,2	4,6	644
20. Jun	1260	3,3	7,1	4,3	463	20. Jun	2,0	7,5	3,4	370
04. Jul	1320	3,8	27,0	9,6	1095	04. Jul	1,2	10,9	3,6	411
18. Jul	1130	4,7	5,7	5,0	483	18. Jul	3,3	6,0	4,0	391
01. Aug	1240	<1	4,3	1,5(B)	155(B)	01. Aug	14,1	2,1	11,1	1189
15. Aug	1160	1,4	1,4	1,4	140	15. Aug	2,2	3,6	2,6	261
29. Aug	2360	<1	1,5	<1 (B)	102(B)	29. Aug	5,3	4,2	5,0	1020
12. Sep	1550	11,4	15,3	12,4	1661	12. Sep	<1	<1	<1,0	67(B)
26. Sep	997	1,4	-	1,4	121	26. Sep	<1	-	<1,0	43(B)
10. Okt	1240	3,9	1,9	3,4	364	10. Okt	<1	<1	<1,0	54(B)
24. Okt	854	1,4	1,9	1,5	111	24. Okt	<1	<1	<1,0	37(B)
07. Nov	852	-	-	-	-	07. Nov	-	-	-	-
21. Nov	706	-	-	-	-	21. Nov	-	-	-	-
05. Dez	745	-	-	-	-	05. Dez	-	-	-	-
19. Dez	1080	-	-	-	-	19. Dez	-	-	-	-
Minimum	706	<1,0	1,4	<1,0	102(B)	Minimum	<1,0	<1,0	<1,0	37(B)
10-Perz.		<1,0	1,4	<1,0		10-Perz.	<1,0	<1,0	<1,0	
50-Perz.		3,3 (B)	5,7	3,8 (B)		50-Perz.	2,2	4,4 (B)	3,7 (B)	
Mittelwert	1446	3,8 (B)	10,9	5,5 (B)	729 (B)	Mittelwert	2,0 (B)	5,7 (B)	3,6 (B)	502(B)
90-Perz.		10,3	28,3	12,2		90-Perz.	5,1	12,1	5,0	
Maximum	3090	11,4	39,6	13	1972	Maximum	14,1	15,6	11,1	1189

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelproben

Quecksilber

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.		Transport	Fracht	
	m ³ /s	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	%	µg/L	µg/L	mg/s	kg/d	
03. Jan	1270	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	127 (B)	11,0 (B)
17. Jan	1070	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	107 (B)	9,2 (B)
31. Jan	1190	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	119 (B)	10,3 (B)
14. Feb	3090	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	309 (B)	26,7 (B)
28. Feb	1260	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	126 (B)	10,9 (B)
14. Mrz	1240	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	124 (B)	10,7 (B)
29. Mrz	2090	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	209 (B)	18,1 (B)
11. Apr	1950	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	195 (B)	16,8 (B)
25. Apr	2280	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	228 (B)	19,7 (B)
09. Mai	2330	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	233 (B)	20,1 (B)
23. Mai	1700	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	170 (B)	14,7 (B)
06. Jun	1620	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	162 (B)	14,0 (B)
20. Jun	1260	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	126 (B)	10,9 (B)
04. Jul	1320	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	132 (B)	11,4 (B)
18. Jul	1130	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0	<0,2	<0,2	0	113 (B)	9,8 (B)
01. Aug	1240	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	248 (B)	21,4 (B)
15. Aug	1160	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	232 (B)	20,0 (B)
29. Aug	2360	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	472 (B)	40,8 (B)
12. Sep	1550	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	310 (B)	26,8 (B)
26. Sep	997	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	199 (B)	17,2 (B)
10. Okt	1240	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	248 (B)	21,4 (B)
24. Okt	854	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	171 (B)	14,8 (B)
07. Nov	852	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	170 (B)	14,7 (B)
21. Nov	706	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	141 (B)	12,2 (B)
05. Dez	745	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0	<0,4	<0,4	0	149 (B)	12,9 (B)
19. Dez	1080	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0	<0,02	<0,02	0	11 (B)	0,9 (B)
Minimum	706	aufgrund der drei unterschiedlichen BG wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet									
10-Perz.											
50-Perz.											
Mittelwert	1446										
90-Perz.											
Maximum	3090										

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Mischproben

Natrium

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/28d
1	1351	28	28	27	28	2	29	28	3	38	91.494
2	1697	31	31	29	30	4	28	30	5	50	122.102
3	1363	40	40	40	40	0	37	39	4	53	129.408
4	1875	25	25	24	25	2	26	25	3	47	113.400
5	2167	25	24	24	24	2	25	25	2	53	128.447
6	1705	26	26	26	26	0	27	26	2	45	108.274
7	1305	30	30	29	30	2	33	31	6	40	96.264
8	1248	27	27	27	27	0	32	28	9	35	85.282
9	1771	22	21	21	21	3	24	22	6	39	94.235
10	1306	34	28	28	30	12	32	31	10	40	96.364
11	1053	37	37	35	36	3	38	37	3	39	93.643
12	749	50	50	49	50	1	50	50	1	37	90.099
13	841	55	54	53	54	2	52	54	2	45	108.821
Minimum	749	22	21	21	21	0,0	24	22	1	35	
50-Perz.		29	28	28	29		31	29			
Mittelwert	1418	33	32	32	32	2,5	33	33	4	43	104.449
90-Perz.		51	51	50	51		50	51			
Maximum	2167	55	54	53	54	11,5	52	54	10	53	1.357.832 t (Summe)

28-tägige-Mischproben

Kalium

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/28d
1	1351	3,5	3,3	3,6	3,5	4,4	4,7	3,8	16,7	5,1	12.335
2	1697	3,3	3,2	3,2	3,2	1,8	4,4	3,5	16,6	6,0	14.468
3	1363	3,5	3,6	3,5	3,5	1,6	4,6	3,8	14,1	5,2	12.529
4	1875	2,8	2,8	2,9	2,8	2,0	3,9	3,1	17,3	5,8	14.062
5	2167	2,9	2,8	2,9	2,9	2,0	3,9	3,1	16,6	6,8	16.384
6	1705	2,9	2,8	2,9	2,9	2,0	3,7	3,1	13,6	5,2	12.684
7	1305	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	4,2	3,3	18,2	4,3	10.415
8	1248	3,7	3,4	3,2	3,4	7,3	4,9	3,8	20,0	4,7	11.472
9	1771	3,4	2,9	3,0	3,1	8,5	4,4	3,4	20,0	6,1	14.671
10	1306	3,7	3,3	3,3	3,4	6,7	5,1	3,9	22,2	5,0	12.164
11	1053	3,9	3,7	3,7	3,8	3,1	5,2	4,1	17,5	4,3	10.511
12	749	4,7	5,0	5,0	4,9	3,5	7,2	5,5	21,2	4,1	9.915
13	841	5,8	5,9	5,7	5,8	1,7	7,8	6,3	15,9	5,3	12.814
Minimum	749	2,8	2,8	2,9	2,8	0,0	3,7	3,1	13,6	4,1	
50-Perz.		3,5	3,3	3,2	3,3		4,5	3,7			
Mittelwert	1418	3,6	3,5	3,5	3,6	3,4	4,9	3,9	17,7	5,2	12.648
90-Perz.		5,0	5,2	5,2	5,1		7,3	5,7			
Maximum	2167	5,8	6	5,7	5,8	8,5	7,8	6,3	22,2	6,8	164.423 t (Summe)

28-tägige-Mischproben

Magnesium

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/28d
1	1351	9,0	9,0	9,6	9,2	3,8	15	11	27	14	34.800
2	1697	8,8	9,0	9,6	9,1	4,6	14	10	24	18	42.479
3	1363	9,6	9,8	10,0	9,8	2,0	16	11	27	15	37.421
4	1875	9,0	9,0	9,3	9,1	1,9	13	10	19	19	45.700
5	2167	9,4	9,3	9,6	9,4	1,6	14	11	22	23	55.442
6	1705	9,2	9,2	9,4	9,3	1,2	13	10	18	17	42.072
7	1305	9,1	9,2	9,5	9,3	2,2	13	10	18	13,3	32.193
8	1248	8,8	8,9	9,4	9,0	3,6	13	10	20	12,5	30.264
9	1771	8,7	8,5	8,9	8,7	2,3	12	10	17	16,9	40.799
10	1306	9,2	8,6	9,0	8,9	3,4	13	10	21	13,0	31.437
11	1053	9,4	9,4	9,9	9,6	3,0	13	10	17	11,0	26.564
12	749	11,0	11,0	11,0	11,0	0,0	18	13	27	9,5	23.091
13	841	12,0	12,0	13,0	12,3	4,7	22	15	33	12,4	30.002
Minimum	749	8,7	8,5	8,9	8,7	0,0	12	9,5	17	9,5	
50-Perz.		9,2	9,1	9,6	9,2		13	10,3			
Mittelwert	1418	9,5	9,5	9,9	9,6	2,6	15	11	22	15	36.328
90-Perz.		11	11	11	11		19	13			
Maximum	2167	12	12	13	12	4,7	22	15	33	23	472.265 t (Summe)

28-tägige-Mischproben

Calcium

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Konz. mg/L	Konz. mg/L	Stabw. %	Transport kg/s	Fracht t/28d
1	1351	65	64	65	65	1	68	66	3	88	214.031
2	1697	64	64	64	64	0	63	64	1	108	261.647
3	1363	69	70	70	70	1	73	71	2	96	232.440
4	1875	66	66	66	66	0	70	67	3	126	303.912
5	2167	69	68	69	69	1	73	70	3	151	365.682
6	1705	69	67	68	68	1	73	69	4	118	285.638
7	1305	65	65	65	65	0	68	66	2	86	207.520
8	1248	61	61	62	61	1	69	63	6	79	190.940
9	1771	64	64	64	64	0	68	65	3	115	278.420
10	1306	66	64	64	65	2	70	66	4	86	208.525
11	1053	67	67	67	67	0	74	69	5	72	175.182
12	749	78	79	78	78	1	90	81	7	61	147.146
13	841	87	87	87	87	0	95	89	4	75	181.029
Minimum	749	61	61	62	61	0,0	63	63	0,8	61	
50-Perz.		66	66	66	66		70	67			
Mittelwert	1418	68	68	68	68	0,6	73	70	3,7	97	234.778
90-Perz.		80	81	80	80		91	83			
Maximum	2167	87	87	87	87	1,8	95	89	7,2	151	3.052.112 t (Summe)

28-tägige-Mischproben

Aluminium

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	1720	1410	1590	1573	10	2100	1705	17	2303	5.571
2	1697	860	960	1180	1000	16	2330	1333	51	2261	5.469
3	1363	850	870	750	823	8	1090	890	16	1213	2.934
4	1875	376	310	330	339	10	444	365	16	684	1.656
5	2167	925	305	321	517	68	465	504	57	1092	2.642
6	1705	248	150	225	208	25	380	251	38	428	1.034
7	1305	153	127	167	149	14	154	150	11	196	474
8	1248	180	195	180	185	5	185	185	4	231	558
9	1771	1120	870	1024	1005	13	718	933	19	1652	3.996
10	1306	250	290	281	274	8	296	279	7	365	882
11	1053	305	230	410	315	29	352	324	23	342	826
12	749	125	175	214	171	26	150	166	23	124	301
13	841	165	220	270	218	24	418	268	41	226	546
Minimum	749	125	127	167	149	4,7	150	150	3,8	124	Summe 26.891 t
50-Perz.		278	260	301	294		399	302			
Mittelwert	1418	560	470	534	521	20	699	566	25	855	
90-Perz.		1263	1067	1278	1140		2155	1421			
Maximum	2167	1720	1410	1590	1573	68	2330	1705	57	2303	

28-tägige-Mischproben

Eisen

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	800	660	815	758	11	1.160	859	25	1160	2.806
2	1697	907	987	1.180	1025	14	2.225	1325	46	2247	5.437
3	1363	387	410	374	390	5	709	470	34	641	1.550
4	1875	450	370	375	398	11	474	417	13	782	1.893
5	2167	1.087	375	380	614	67	516	590	57	1278	3.091
6	1705	343	227	285	285	20	523	345	37	587	1.421
7	1305	213	174	193	193	10	200	195	8	254	615
8	1248	191	185	182	186	2	190	187	2	233	565
9	1771	1.200	1.010	1.075	1095	9	870	1039	13	1839	4.449
10	1306	276	324	364	321	14	315	320	11	418	1.010
11	1053	265	217	280	254	13	250	253	11	266	645
12	749	134	170	138	147	13	131	143	13	107	259
13	841	202	236	250	229	11	383	268	30	225	545
Minimum	749	134	170	138	147	2	131	143	2	107	
50-Perz.		310	280	325	303		429	332			Summe
Mittelwert	1418	497	411	453	454	15	611	493	23	772	24.285 t
90-Perz.		1114	992	1100	1041		1413	1107			
Maximum	2167	1200	1010	1180	1095	67	2225	1325	57	2247	

28-tägige-Mischproben

Mangan

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	29	38	28	32	17	47	36	25	48	116
2	1697	46	49	58	51	12	117	68	49	115	277
3	1363	24	23	21	23	7	23	23	6	31	75
4	1875	31	26	25	27	12	36	30	17	55	134
5	2167	95	28	26	50	79	45	49	66	105	254
6	1705	27	17	22	22	23	50	29	50	49	120
7	1305	21	16	16	18	16	29	21	30	27	65
8	1248	16	14	14	15	7,9	15	15	6	18	45
9	1771	56	55	54	55	1,8	49	54	6	95	229
10	1306	13	20	20	18	23	21	19	20	24	58
11	1053	17	16	16	16	4	15	16	5	17	41
12	749	14	14	13	14	4	12	13	7	10	24
13	841	19	17	17	18	7	24	19	17	16	39
Minimum	749	13	14	13	14	2	12	13	5	10	
50-Perz.		23	19	21	20		27	22			
Mittelwert	1418	31	26	25	27	16	37	30	24	47	1.477 t (Summe)
90-Perz.		65	50	55	52		66	57			
Maximum	2167	95	55	58	55	79	117	68	66	115	

28-tägige-Mischproben

Bor

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	100	230	140	157	67	170	160	55	216	523
2	1697	<20	<20	<20	<20	0	40	<20	15	30	72(B)
3	1363	40	60	60	53	12	80	60	16	82	198
4	1875	80	100	90	90	10	180	113	46	211	510
5	2167	150	60	140	117	49	130	120	41	260	629
6	1705	160	50	160	123	64	120	123	52	209	505
7	1305	60	60	140	87	46	170	108	56	140	339
8	1248	70	50	40	53	15	140	75	45	94	226
9	1771	150	40	40	77	64	50	70	54	124	300
10	1306	140	150	140	143	6	240	168	49	219	529
11	1053	160	170	200	177	21	160	173	19	182	440
12	749	80	80	90	83	6	100	88	10	66	158
13	841	100	100	80	93	12	90	93	10	78	188
Minimum	749	<20	<20	<20	<20	0	40	<20	10	30(B)	Summe 4.618 t (B)
50-Perz.	1328	90(B)	60(B)	90(B)	88(B)		125	100(B)			
Mittelwert	1418	100(B)	89(B)	102(B)	97(B)	28	128	105(B)	36	147(B)	
90-Perz.	1945	160(B)	184(B)	170(B)	161(B)		194	169(B)			
Maximum	2167	160,0	230,0	200	177	67	240	173	56	260	

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Mischproben

Kupfer

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Transport g/s	Fracht t/28d	
1	1351	5,6	4,9	5,5	5,3 7	6,1	5,5 9	7,5	18,1	
2	1363	6,8	8,2	6,7	7,2 12	11	8,1 23	11,0	26,6	
3	1363	6,8	6,0	4,8	5,9 17	5,8	5,9 14	8,0	19,3	
4	1875	5,5	2,8	3,3	3,9 37	6,4	4,5 38	8,4	20,4	
5	2167	9,9	4,9	5,2	6,7 42	7,7	6,9 34	15,0	36,3	
6	1705	9,3	5,0	6,2	6,8 32	4,7	6,3 33	10,7	26,0	
7	1305	5,2	9,0	3,6	5,9 47	5,6	5,9 39	7,6	18,5	
8	1248	3,7	5,0	3,2	4,0 23	3,1	3,8 23	4,7	11,3	
9	1771	5,9	3,9	4,2	4,7 23	4,5	4,6 19	8,2	19,8	
10	1306	<2,0	<2,0	2,3	<2,0 52	2,7	<2,0 50	2,3(B)	5,5(B)	
11	1053	2,0	<2,0	4,1	2,4(B) 67	7,8	3,7(B) 81	3,9(B)	9,5(B)	
12	749	6,3	7,1	6,5	6,6 6	9,7	7,4 21	5,5	13,4	
13	841	6,2	<2,0	<2,0	2,7(B) 110	<2,0	2,3(B) 113	<2,0	4,7(B)	
Minimum	749	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 6	1,0	<2,0 9	<2,0		
50-Perz.										
Mittelwert	1392	5,7(B)	4,6(B)	4,4(B)	4,9(B) 37	5,8	5 38	7,3(B)	229,4 t	(Summe)
90-Perz.										
Maximum	2167	9,9	9,0	6,7	7,2 110	10,6	8,1 113	15,0		

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Einzelproben

Kupfer

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/d
17. Jan	1070	3,6	3,7	3,6	3,6	2	4,2	3,8	8	4	0,3
14. Feb	3090	10,0	10,3	9,9	10,1	2	10,0	10,1	2	31,1	2,68
14. Mrz	1240	8,3	3,6	4,1	5,3	48	3,3	4,8	48	6,0	0,52
11. Apr	1950	4,1	4,4	3,6	4,0	10	4,1	4,1	8	7,9	0,68
9. Mai	2330	34,5	39,0	15,1	29,5	43	12,4	25,3	53	58,8	5,08
6. Jun	1620	2,6	3,6	4,9	3,7	31	11,0	5,5	68	9	0,77
04. Jul	1320	23,3	8,4	4,6	12,1	82	4,3	10,2	88	13,4	1,16
01. Aug	1240	5,9	4,6	3,9	4,8	21	5,4	5,0	18	6,1	0,53
29. Aug	2360	3,3	5,4	6,3	5,0	31	4,7	4,9	26	11,6	1,00
26. Sep	997	3,2	3,0	4,4	3,5	21	4,1	3,7	19	3,7	0,32
24. Okt	854	5,3	<2,0	4,1	3,5	64	3,9	3,6	51	3,1	0,26
21. Nov	706	6,7	6,4	8,8	7,3	18	4,6	6,6	26	4,7	0,40
19. Dez	1080	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	0	<2,0	<2,0	0	1,1	0,09
Minimum	706	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	0	<2,0	<2,0	0	1,1(B)	0,09(B)
50-Perz.		4,7(B)	4,1(B)	4,3(B)	4,4(B)		4,3	4,9(B)			
Mittelwert	1527	8,6(B)	7,3(B)	5,7(B)	7,2(B)	29	5,6	6,8(B)	32	12,3(B)	1,07(B)
90-Perz.		26,0(B)	17,1(B)	11,1(B)	16,2(B)		11,3	14(B)			
Maximum	3090	34,5	39,0	15,1	29,5	82	12,4	25	88	58,8	5,08

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Mischproben

Zink

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	13	20	15	16	23	20	17	21	23(B)	56(B)
2	1697	14	18	19	17	16	30	20	34	34(B)	83(B)
3	1363	11	10	20	14	40	18	15	34	20	49
4	1875	12	<10	12	<10	42	16	11	41	21(B)	51(B)
5	2167	38	12	11	20	75	15	19	67	41(B)	100(B)
6	1705	15	20	<10	13	57	19	15	46	25(B)	61(B)
7	1305	16	<10	12	11	51	10	11	43	14(B)	34(B)
8	1248	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6(B)	15(B)
9	1771	16	12	12	13	17	13	13	14	23(B)	57(B)
10	1306	22	18	17	19	14	22	20	13	26(B)	62(B)
11	1053	15	14	28	19	41	32	22	41	23(B)	57(B)
12	749	<10	<10	<10	<10	0	15	<10	67	6(B)	14(B)
13	841	70	40	45	52	31	40	49	29	41(B)	99(B)
Minimum	749	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6	
50-Perz.		15(B)	12(B)	12(B)	14(B)		17	15(B)			
Mittelwert	1418	19(B)	14(B)	16(B)	16(B)	31	20	17(B)	35	23	736 t (B) (Summe)
90-Perz.		46(B)	25(B)	32(B)	28(B)		34	29(B)			
Maximum	2167	70	40	45	52	75	40	49	67	41	

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Einzelproben

Zink

Leitung		1	2	3	1 bis 3		4	1 bis 4		1 bis 4	1 bis 4
Datum	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Stabw. %	Transport g/s	Fracht t/d
17. Jan	1070	<10	<10	<10	<40	0	12	<40	52	7(B)	0,6(B)
14. Feb	3090	20	<10	<10	10	87	<10	<10	86	27(B)	2,3(B)
14. Mrz	1240	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6(B)	0,5(B)
11. Apr	1950	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	10(B)	0,8(B)
9. Mai	2330	13	14	11	13	12	16	14	15	31(B)	2,7(B)
6. Jun	1620	<10	<10	<10	<10	0	12	<10	52	11(B)	0,9(B)
04. Jul	1320	13	15	<10	11	48	12	11	39	15(B)	1,3(B)
01. Aug	1240	16	<10	<10	<10	73	13	<10	58	12(B)	1,0(B)
29. Aug	2360	13	16	13	14	12	14	14	10	33(B)	2,9(B)
26. Sep	997	<10	<10	11	<10	49	<10	<10	46	6(B)	0,6(B)
24. Okt	854	16	21	22	20	16	23	21	15	18(B)	1,5(B)
21. Nov	706	15	10	30	18	57	28	21	47	15(B)	1,3(B)
19. Dez	1080	11	12	10	11	9	15	12	18	13(B)	1,1(B)
Minimum	706	<10	<10	<10	<10	0	<10	<10	0	6(B)	0,5(B)
50-Perz.		12(B)	<10 (B)	<10 (B)	<10 (B)		12	<10 (B)			
Mittelwert	1527	11(B)	9(B)	10(B)	10(B)	28	13	11(B)	34	16(B)	1,4(B)
90-Perz.		17(B)	17(B)	24(B)	19(B)		24	21(B)			x 365
Maximum	3090	20	21	30	20	87	28	21	86	33(B)	495 t (B)

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Mischproben

Cadmium

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Transport g/s	Fracht t/28 d	
1	1351	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
2	1697	0,10	0,16	<0,1	0,10 53	<0,1	<0,1 58	0,2 (B)	0,4 (B)	
3	1363	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
4	1875	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
5	2167	0,11	<0,1	<0,1	<0,1 49	<0,1	<0,1 46	0,1 (B)	0,3 (B)	
6	1705	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
7	1305	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
8	1248	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
9	1771	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
10	1306	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,2 (B)	
11	1053	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,1 (B)	0,1 (B)	
12	749	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0	0,0 (B)	0,1 (B)	
13	841	<0,1	0,11	0,75	0,30 128	0,13	0,26 126	0,2 (B)	0,5 (B)	
Minimum	749	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1 0	<0,1	<0,1 0,0	0,04(B)	Summe 2,9 t (B)	
50-Perz.		<0,1 (B)	<0,1 (B)	<0,1 (B)	<0,1 (B)	<0,1 (B)	<0,1 (B)			
Mittelwert	1418	<0,1 (B)	<0,1 (B)	0,10	<0,1 (B) 18	<0,1 (B)	<0,1 (B) 18	0,09(B)		
90-Perz.		0,10	0,12	0,22	0,15	<0,1 (B)	0,13			
Maximum	2167	0,11	0,16	0,75	0,30 128	0,13	0,26 126	0,22(B)		

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

28-tägige-Mischproben

Chrom

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4
Doppel- periode	Abfluss m ³ /s	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Konz. µg/L	Konz. Stabw. µg/L %	Transport g/s	Fracht t/28d
1	1351	6,4	4,9	<2,0	4,1(B) 68,0	3,2	3,9(B) 60	5,2	12,7
2	1697	2,5	2,4	2,5	2,5 2,3	4,9	3,1 40	5,2(B)	12,6(B)
3	1363	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 0	<2,0	<2,0 0	1,4	3,3
4	1875	6,4	4,2	<2,0	3,9(B) 70,2	<2,0	3,2(B) 84	5,9(B)	14,3(B)
5	2167	3,2	<2,0	<2,0	<2,0(B) 73,3	<2,0	<2,0(B) 71	3,4	8,1
6	1705	3,4	19,9	2,4	8,6 114,7	8,5	8,6 94	14,6(B)	35,3(B)
7	1305	2,6	3,0	2,8	2,8 7	3,0	2,9 7	3,7(B)	9,0(B)
8	1248	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 0	<2,0	<2,0 0	1,2(B)	3,0(B)
9	1771	3,9	2,9	3,1	3,3 16	3,1	3,3 14	5,8(B)	13,9(B)
10	1306	3,1	<2,0	2,3	2,1(B) 50	<2,0	<2,0(B) 56	2,4	5,8
11	1053	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 0	<2,0	<2,0 0	1,1(B)	2,5(B)
12	749	<2,0	3,1	<2,0	<2,0(B) 71	<2,0	<2,0(B) 69	1,1	2,8
13	841	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 0	2,5	<2,0(B) 55	1,2(B)	2,8(B)
Minimum	749	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0 0	<2,0	<2,0 0	1,1(B)	Summe: 126,1 t (B)
50-Perz.		2,6 (B)	<2,0 (B)	<2,0 (B)	<2,0 (B)	<2,0 (B)	<2,0 (B)		
Mittelwert	1418	2,8 (B)	3,6 (B)	<2,0 (B)	2,7 (B) 36	2,5 (B)	2,6 (B) 42	4,0(B)	
90-Perz.		6,4 (B)	8,5 (B)	2,9 (B)	5,2 (B)	5,8 (B)	5,0 (B)		
Maximum	2167	6,4	19,9	3,1	8,6 115	8,5	8,6 94	14,6	

(B): Größenordnung; Mittelwert- und Transportberechnungen erfolgen bei Werten kleiner Bestimmungsgrenze auf Basis der halben Bestimmungsgrenze

14-tägige-Einzelprouben

Sulfat

Leitung		1	2	3	1 bis 3	4	1 bis 4	1 bis 4	1 bis 4		
Datum	Abfluss				Stabw.		Stabw.		Transport	Fracht	
	m ³ /s	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	kg/s	t/d
03. Jan	1270	46	46	47	46	1	71	53	24	67	5.761
17. Jan	1070	47	47	46	47	1	66	52	19	55	4.761
31. Jan	1190	44	44	43	44	1	58	47	15	56	4.858
14. Feb	3090	41	44	44	43	4	62	48	20	148	12.748
28. Feb	1260	66	65	64	65	2	60	64	4	80	6.940
14. Mrz	1240	62	60	65	62	4	85	68	17	84	7.285
29. Mrz	2090	36	36	37	36	2	52	40	19	84	7.268
11. Apr	1950	40	40	40	40	0	51	43	13	83	7.203
25. Apr	2280	32	32	32	32	0	44	35	17	80	6.895
09. Mai	2330	39	40	42	40	4	51	43	13	100	8.656
23. Mai	1700	40	41	42	41	2	57	45	18	77	6.610
06. Jun	1620	39	39	41	40	3	54	43	17	70	6.054
20. Jun	1260	46	45	43	45	3	47	45	4	57	4.926
04. Jul	1320	44	44	46	45	3	67	50	22	66	5.731
18. Jul	1130	43	42	42	42	1	61	47	20	53	4.589
01. Aug	1240	47	48	50	48	3	83	57	30	71	6.107
15. Aug	1160	43	50	45	46	8	71	52	25	61	5.237
29. Aug	2360	29	29	29	29	0	45	33	24	78	6.729
12. Sep	1550	40	41	41	41	1	56	45	17	69	5.959
26. Sep	997	45	45	45	45	0	60	49	15	49	4.199
10. Okt	1240	41	41	41	41	0	47	43	7	53	4.553
24. Okt	854	55	55	55	55	0	77	61	18	52	4.464
07. Nov	852	60	61	62	61	2	81	66	15	56	4.858
21. Nov	706	62	60	61	61	2	71	64	8	45	3.873
05. Dez	745	66	66	73	68	6	106	78	25	58	5.005
19. Dez	1080	66	66	75	69	8	92	75	16	81	6.975
Minimum	706	29	29	29	29	0	44	33	4	45	3.873
10-Perz.		32	32	32	32		45	35			
50-Perz.		44	44	44	45		60	48			
Mittelwert	1446	47	47	48	47	2	64	52	17	70	6.086
90-Perz.		66	65	65	65		85	68			
Maximum	3090	66	66	75	69	8	106	78	30	148	12.748

Abfluss errechnet aus dem Tagesmittelwert des Pegels Mainz

Abfluss Pegel Mainz [m³/s]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	1200	1150	1210	2220	2020	1700	1340	1240	2120	974	771	713
2	1190	1180	1180	2080	1900	1670	1360	1130	2070	1090	758	682
3	1270	1180	1160	1910	1800	1640	1350	1150	2010	1190	771	668
4	1400	1190	1150	1770	1770	1630	1320	1260	1890	1370	811	686
5	1430	1220	1130	1650	1890	1600	1300	1480	1740	1490	821	745
6	1390	1210	1110	1580	1960	1620	1250	1480	1600	1590	837	873
7	1390	1130	1080	1550	2070	1610	1370	1380	1500	1560	852	1010
8	1450	1050	1050	1550	2200	1600	1460	1310	1450	1430	834	1010
9	1450	1030	1040	1710	2330	1600	1430	1300	1410	1330	801	932
10	1360	993	1040	1920	2410	1560	1430	1310	1400	1240	778	887
11	1300	1060	1070	1950	2280	1500	1390	1250	1450	1160	760	858
12	1260	1400	1130	1890	2110	1460	1380	1210	1550	1110	752	820
13	1220	2070	1210	1810	1960	1400	1370	1200	1660	1050	736	789
14	1200	3090	1240	1720	1870	1350	1350	1170	1650	1000	731	775
15	1170	3470	1230	1650	1830	1330	1290	1160	1550	973	709	772
16	1140	3190	1270	1590	1800	1360	1240	1150	1480	948	705	788
17	1070	2860	1480	1530	1750	1390	1180	1290	1420	916	746	879
18	1020	2430	1860	1580	1820	1360	1130	1360	1430	874	727	1040
19	1070	2090	2210	1900	1840	1290	1120	1290	1440	858	713	1080
20	1120	1910	2230	2270	1750	1260	1150	1280	1350	839	708	1030
21	1270	1800	2180	2670	1700	1210	1200	1290	1250	852	706	940
22	1840	1700	2100	2850	1720	1200	1220	1450	1160	847	693	888
23	2260	1640	1970	2730	1700	1200	1170	1810	1110	839	699	876
24	2170	1540	1870	2500	1820	1180	1160	2430	1050	854	692	896
25	1940	1450	1850	2280	2030	1170	1130	2940	1030	912	690	879
26	1710	1380	1990	2320	2010	1270	1170	2970	997	887	680	900
27	1550	1310	2120	2420	1850	1230	1210	2690	982	851	679	912
28	1430	1260	2110	2360	1780	1200	1250	2480	959	848	670	866
29	1340		2090	2250	1700	1200	1180	2360	948	837	672	833
30	1270		2050	2150	1630	1320	1210	2270	938	837	684	782
31	1190		2090		1650		1320	2210		801		759
Mittel	1389	1678	1565	2012	1902	1404	1272	1623	1420	1044	740	857
Minimum	1020	993	1040	1530	1630	1170	1120	1130	938	801	670	668
Maximum	2260	3470	2230	2850	2410	1700	1460	2970	2120	1590	852	1080

Mittelwert : 1410 ± 513 m³/s

Abfluss errechnet aus dem Tagesmittelwert des Pegels Mainz vermindert um Abfluss Pegel Raunheim

Abfluss Pegel Mainz ohne Raunheim [m³/s]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	989	921	993	1898	1728	1554	1147	1118	2030	823	669	611
2	972	940	972	1796	1639	1524	1207	1041	1988	903	662	593
3	1021	951	968	1660	1538	1499	1207	1039	1908	1020	674	572
4	1144	960	956	1541	1534	1495	1199	1113	1806	1208	706	573
5	1186	968	938	1437	1632	1469	1166	1334	1645	1364	714	577
6	1101	969	907	1367	1701	1495	1129	1379	1514	1473	724	652
7	1103	920	898	1312	1783	1473	1220	1269	1426	1451	752	761
8	1138	860	862	1316	1902	1471	1330	1198	1363	1321	744	806
9	1154	846	862	1471	2019	1473	1307	1181	1333	1227	711	760
10	1096	825	852	1685	2086	1441	1324	1195	1299	1138	689	736
11	1051	806	875	1724	2008	1382	1287	1153	1301	1058	672	723
12	1028	1024	912	1696	1881	1336	1274	1093	1379	1006	664	697
13	995	1429	973	1609	1736	1277	1266	1092	1471	950	657	656
14	983	2254	1000	1541	1649	1230	1260	1043	1481	910	642	662
15	965	2561	985	1477	1581	1220	1193	1033	1401	871	620	655
16	946	2260	1016	1413	1547	1238	1137	1023	1336	850	613	651
17	893	1933	1141	1359	1525	1280	1076	1153	1272	821	640	684
18	833	1744	1451	1400	1607	1252	1037	1251	1266	788	618	791
19	861	1560	1741	1673	1626	1192	1009	1176	1290	762	616	814
20	902	1459	1777	1950	1547	1158	1012	1151	1228	746	610	795
21	921	1416	1708	2236	1505	1113	1090	1160	1128	745	606	745
22	1340	1341	1660	2474	1507	1091	1100	1313	1056	745	585	700
23	1708	1302	1602	2407	1476	1109	1066	1671	999	737	589	695
24	1574	1232	1544	2215	1609	1076	1047	2269	943	744	591	701
25	1395	1168	1538	1970	1813	1067	1012	2766	922	807	587	692
26	1304	1125	1679	1928	1812	1162	1058	2833	903	795	584	696
27	1209	1052	1814	1982	1679	1115	1102	2577	868	762	574	702
28	1145	1018	1786	1907	1622	1098	1149	2377	855	760	570	676
29	1077		1783	1863	1551	1082	1085	2262	841	742	575	663
30	1031		1736	1800	1484	1154	1077	2184	826	738	577	621
31	972		1789		1511		1155	2116		713		605
Mittel	1098	1280	1281	1737	1672	1284	1153	1502	1303	935	641	686
Minimum	833	806	852	1312	1476	1067	1009	1023	826	713	570	572
Maximum	1708	2561	1814	2474	2086	1554	1330	2833	2030	1473	752	814

Mittelwert : 1213 ± 443 m³/s

Abfluss errechnet aus dem Tagesmittelwert des Pegels Raunheim

Abfluss Pegel Raunheim [m³/s]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	211	229	217	322	292	146	193	122	90	151	102	102
2	218	240	208	284	261	146	153	89	82	187	97	89
3	249	229	192	250	262	141	143	111	102	170	97	96
4	256	230	194	229	236	135	121	147	84	162	105	113
5	244	252	192	213	258	131	134	146	95	126	107	168
6	289	241	203	213	259	125	121	101	87	117	113	221
7	287	210	182	238	287	137	150	111	74	109	100	249
8	312	190	188	234	298	129	130	112	87	109	90	204
9	296	184	178	239	311	127	123	119	78	103	90	172
10	264	168	188	235	324	119	106	115	101	102	89	151
11	249	254	195	226	272	118	103	97	149	102	88	135
12	232	376	218	194	229	124	106	117	171	104	88	123
13	225	641	237	201	224	123	104	108	189	100	79	133
14	217	836	240	179	221	120	90	127	169	90	89	113
15	205	909	245	173	249	110	97	127	149	102	89	117
16	194	930	254	177	253	122	103	127	144	98	92	137
17	177	927	339	171	225	110	104	137	148	95	106	195
18	187	686	409	180	213	108	93	109	164	86	109	249
19	209	530	469	227	214	98	111	114	150	96	97	266
20	218	451	453	320	203	102	138	129	122	94	98	235
21	349	384	472	434	195	97	110	130	122	107	100	195
22	500	359	440	376	213	109	120	137	104	102	108	188
23	552	338	368	323	224	91	104	139	111	102	110	181
24	596	308	326	285	211	104	113	161	107	110	101	195
25	545	282	312	310	217	103	118	174	108	105	103	187
26	406	255	311	392	198	108	112	137	94	92	96	204
27	341	258	306	438	171	115	108	113	114	89	105	210
28	285	242	324	453	158	102	101	103	104	88	100	190
29	263		307	387	149	118	95	98	107	95	97	170
30	239		314	350	146	166	133	86	112	99	107	161
31	218		301		139		165	94		88		154
Mittel	291	398	283	275	229	119	119	121	117	109	98	171
Minimum	177	168	178	171	139	91	90	86	74	86	79	89
Maximum	596	930	472	453	324	166	193	174	189	187	113	266

Mittelwert : 193 ± 127 m³/s

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	11,6	12,7	12,9	10,9	10,2	9,1	7,0	7,7	8,6	8,4	9,4	11,6
2	11,6	12,6	12,9	11,0	10,0	9,2	7,2	7,7	8,5	8,1	9,3	11,6
3	11,6	12,6	12,8	10,9	9,8	9,1	7,2	7,7	8,4	8,4	9,3	11,7
4	11,8	12,5	12,8	10,8	9,5	8,9	7,2	7,7	8,4	8,7	9,3	11,6
5	11,8	12,5	12,8	10,7	9,5	8,9	7,3	7,9	8,2	8,8	9,3	11,4
6	11,7	12,5	12,8	10,7	9,6	8,9	7,7	8,0	-	9,1	9,4	11,3
7	11,7	12,5	12,9	10,5	9,6	8,9	7,9	8,2	-	9,2	9,5	11,4
8	11,7	12,4	12,8	10,3	9,8	8,9	7,9	8,2	-	9,2	9,6	11,5
9	11,6	12,3	12,7	10,3	10,2	8,9	7,9	8,3	-	9,2	9,7	11,6
10	11,5	12,3	12,7	10,5	10,5	9,0	7,9	8,3	-	9,1	9,8	11,7
11	11,5	12,2	12,7	10,7	10,5	8,9	8,2	8,3	-	9,2	9,8	11,9
12	11,4	12,0	12,5	10,9	10,5	8,8	8,2	8,0	-	9,2	9,9	12,2
13	11,4	12,2	12,5	10,8	10,4	9,0	8,3	7,9	-	9,2	9,9	12,3
14	11,4	12,3	12,5	10,8	10,2	8,9	8,3	7,8	7,9	9,2	10,0	12,2
15	11,5	12,6	12,5	10,7	10,0	8,9	8,3	7,7	7,9	9,3	10,1	12,0
16	11,6	12,8	12,5	10,6	9,9	8,9	8,3	7,8	7,9	9,4	10,1	11,9
17	11,6	12,9	12,4	10,5	9,9	8,8	8,3	8,0	7,9	9,5	10,2	12,0
18	11,5	13,0	12,1	10,3	9,9	8,7	8,2	8,2	8,1	9,6	10,3	12,3
19	11,5	13,0	12,0	10,4	10,1	8,7	7,9	8,1	8,4	9,7	10,4	12,5
20	11,5	12,8	11,9	10,2	10,2	8,6	7,8	8,0	8,5	9,6	10,7	12,5
21	11,6	12,9	11,8	10,5	10,1	8,5	7,9	8,0	8,5	9,5	10,8	12,4
22	11,9	12,9	11,7	10,9	9,8	8,3	7,8	8,0	8,7	9,4	11,0	12,4
23	12,4	13,0	11,3	11,0	9,7	8,4	7,8	8,1	8,5	9,3	11,2	12,3
24	12,6	12,9	11,2	10,9	9,9	8,3	7,7	8,2	8,5	9,3	11,2	12,1
25	12,8	12,8	11,0	10,7	10,0	8,0	7,7	8,3	8,5	9,5	11,3	12,1
26	12,8	12,8	10,9	10,5	10,0	7,8	7,7	8,6	8,4	9,4	11,4	12,1
27	12,8	12,7	10,9	10,5	9,9	8,0	7,9	8,8	8,4	9,4	11,4	12,2
28	12,8	12,8	10,8	10,6	9,8	8,0	7,8	8,8	8,4	9,4	11,4	12,1
29	12,8		10,7	10,5	9,8	7,7	7,8	8,8	8,5	9,3	11,4	12,2
30	12,9		10,6	10,3	9,3	6,9	7,6	8,8	8,5	9,4	11,5	12,3
31	12,9		10,8		9,1		7,6	8,7		9,3		12,3
Mittel	11,9	12,6	12,0	10,6	9,9	8,6	7,8	8,1	8,3	9,2	10,3	12,0
Minimum	11,4	12,0	10,6	10,2	9,1	6,9	7,0	7,7	7,9	8,1	9,3	11,3
Maximum	12,9	13,0	12,9	11,0	10,5	9,2	8,3	8,8	8,7	9,7	11,5	12,5

Mittelwert : 10,1 ± 1,7 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	11,3	12,3	12,5	10,7	10,1	8,8	7,0	7,7	8,7	8,4	9,3	11,6
2	11,3	12,2	12,5	10,8	10,0	8,8	7,1	7,7	8,6	8,1	9,2	11,6
3	11,3	12,2	12,5	10,8	9,7	8,6	7,0	7,7	8,5	8,4	9,3	11,6
4	11,5	12,2	12,5	10,7	9,5	8,5	7,0	7,7	8,4	8,7	9,3	11,5
5	11,5	12,1	12,4	10,5	9,5	8,6	7,1	7,8	8,3	8,8	9,2	11,3
6	11,4	12,1	12,4	10,5	9,6	8,6	7,5	8,0	-	9,1	9,4	11,2
7	11,3	12,2	12,5	10,3	9,6	8,7	7,6	8,1	-	9,1	9,5	11,3
8	11,3	12,1	12,6	10,1	9,8	8,7	7,6	8,1	-	9,1	9,6	11,4
9	11,2	12,0	12,5	10,1	10,1	8,8	7,7	8,2	-	9,1	9,7	11,4
10	11,2	11,9	12,5	10,4	10,3	8,8	7,8	8,3	-	9,0	9,8	11,6
11	11,1	11,8	12,5	10,6	10,4	8,8	8,1	8,2	-	9,1	9,8	11,8
12	11,1	11,6	12,4	10,8	10,3	8,8	8,2	8,0	-	9,1	9,9	12,1
13	11,1	11,9	12,2	10,7	10,2	8,9	8,2	7,9	-	9,1	9,9	12,1
14	11,1	12,1	12,2	10,6	10,0	8,8	8,2	7,8	7,9	9,2	9,9	12,0
15	11,2	12,5	12,3	10,5	9,7	8,8	8,2	7,8	7,9	9,3	10,1	11,8
16	11,3	12,6	12,2	10,3	9,6	8,8	8,2	7,8	7,9	9,3	10,1	11,7
17	11,3	12,6	12,1	10,2	9,5	8,7	8,2	8,1	7,9	9,4	10,1	11,7
18	11,2	12,6	11,8	10,0	9,6	8,6	8,2	8,2	8,1	9,5	10,2	12,0
19	11,2	12,5	11,8	10,1	9,8	8,5	7,9	8,1	8,4	9,6	10,4	12,1
20	11,2	12,3	11,8	10,1	9,8	8,4	7,8	8,1	8,5	9,5	10,6	12,1
21	11,3	12,4	11,7	10,3	9,7	8,3	7,9	8,0	8,5	9,4	10,7	12,0
22	11,4	12,4	11,5	10,8	9,4	8,1	7,8	8,1	8,8	9,3	10,9	12,0
23	11,9	12,5	11,4	11,0	9,4	8,2	7,8	8,1	8,5	9,2	11,1	11,9
24	12,0	12,5	11,2	10,9	9,5	8,2	7,8	8,2	8,5	9,2	11,1	11,8
25	12,1	12,4	11,1	10,7	9,6	8,0	7,7	8,4	8,5	9,4	11,2	11,7
26	12,1	12,4	11,0	10,5	9,6	7,9	7,7	8,7	8,4	9,3	11,3	11,7
27	12,2	12,3	11,1	10,5	9,5	8,1	7,8	8,8	8,4	9,3	11,3	11,8
28	12,1	12,4	11,0	10,5	9,4	8,1	7,8	8,8	8,4	9,3	11,3	11,7
29	12,1		10,9	10,4	9,4	7,8	7,9	8,8	8,4	9,3	11,3	11,8
30	12,2		10,6	10,3	9,0	6,9	7,7	8,9	8,4	9,3	11,4	11,9
31	12,3		10,6		8,8		7,7	8,8		9,3		11,9
Mittel	11,5	12,3	11,9	10,5	9,7	8,5	7,8	8,2	8,3	9,1	10,2	11,7
Minimum	11,1	11,6	10,6	10,0	8,8	6,9	7,0	7,7	7,9	8,1	9,2	11,2
Maximum	12,3	12,6	12,6	11,0	10,4	8,9	8,2	8,9	8,8	9,6	11,4	12,1

Mittelwert : 10,0 ± 1,6 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 4

Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	12,7	13,8	14,0	11,4	10,3	9,9	7,0	7,6	8,4	8,6	9,5	11,8
2	12,5	13,7	13,8	11,4	10,2	10,3	7,4	7,7	8,3	8,3	9,4	11,8
3	12,6	13,6	13,8	11,2	9,9	10,4	7,6	7,7	8,3	8,5	9,4	11,9
4	12,7	13,4	13,9	11,1	9,7	10,0	7,9	7,7	8,3	8,9	9,3	11,9
5	12,6	13,6	13,7	11,1	9,5	9,8	8,0	7,9	8,1	8,9	9,5	11,6
6	12,5	13,6	14,0	11,2	9,7	9,6	8,2	8,1	-	9,2	9,4	11,4
7	12,6	13,5	13,8	11,0	9,8	9,4	8,7	8,3	-	9,3	9,6	11,7
8	12,8	13,4	13,5	10,7	9,9	9,2	8,6	8,3	-	9,3	9,7	12,0
9	12,8	13,2	13,2	10,6	10,4	9,2	8,7	8,4	-	9,3	9,7	12,1
10	12,6	13,2	13,3	10,8	10,8	9,3	8,4	8,5	-	9,3	9,7	12,1
11	12,5	13,2	13,2	10,8	10,9	9,2	8,5	8,5	-	9,3	9,8	12,1
12	12,3	13,2	12,9	11,0	10,8	9,0	8,4	7,9	-	9,4	9,9	12,6
13	12,2	13,2	13,1	11,2	10,9	9,2	8,5	7,6	-	9,4	9,9	12,8
14	12,2	13,0	13,2	11,2	10,7	9,3	8,5	7,6	7,9	9,4	10,0	12,7
15	12,3	13,0	13,2	11,4	10,6	9,3	8,4	7,5	7,9	9,5	10,1	12,5
16	12,3	13,3	13,1	11,4	10,8	9,3	8,4	7,5	7,9	9,6	10,1	12,5
17	12,4	13,6	13,3	11,3	10,8	9,1	8,4	7,7	7,9	9,7	10,2	12,8
18	12,4	14,1	13,0	11,3	10,7	9,1	8,3	8,1	8,1	9,8	10,4	13,2
19	12,3	14,4	12,5	11,1	11,2	9,2	7,9	8,0	8,4	10,0	10,5	13,6
20	12,3	14,2	12,1	10,7	11,4	9,1	7,6	7,8	8,6	9,9	10,8	13,7
21	12,5	14,2	12,1	11,0	11,4	9,0	7,8	7,8	8,6	9,7	10,9	13,6
22	13,2	14,1	12,0	11,2	10,8	8,8	7,7	7,8	8,6	9,6	11,1	13,4
23	13,6	14,3	11,0	11,2	10,7	8,7	7,6	8,0	8,6	9,6	11,5	13,2
24	13,8	14,2	10,9	11,0	10,8	8,5	7,5	8,0	8,5	9,6	11,5	13,2
25	14,1	14,0	10,6	10,8	11,1	8,1	7,6	8,0	8,5	9,7	11,6	13,2
26	14,2	13,9	10,5	10,4	11,3	7,7	7,7	8,4	8,5	9,6	11,6	13,4
27	14,1	14,1	10,3	10,6	11,1	7,6	7,9	8,5	8,5	9,5	11,7	13,4
28	14,2	14,1	10,2	10,9	11,0	7,7	7,8	8,5	8,6	9,4	11,7	13,2
29	14,2		10,1	10,8	11,1	7,5	7,6	8,6	8,6	9,3	11,7	13,1
30	14,2		10,6	10,5	10,4	6,6	7,3	8,6	8,6	9,4	11,7	13,1
31	14,1		11,2		10,0		7,3	8,5		9,4		13,2
Mittel	13,0	13,7	12,5	11,0	10,6	9,0	8,0	8,0	8,4	9,4	10,4	12,7
Minimum	12,2	13,0	10,1	10,4	9,5	6,6	7,0	7,5	7,9	8,3	9,3	11,4
Maximum	14,2	14,4	14,0	11,4	11,4	10,4	8,7	8,6	8,6	10,0	11,7	13,7

Mittelwert : 10,6 ± 2,1 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Mittlere Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	7,4	5,2	5,1	11,9	15,7	20,2	25,7	24,4	21,4	18,4	15,8	8,3
2	7,8	5,7	5,0	11,9	16,4	20,5	25,1	24,2	21,7	17,8	15,7	7,9
3	7,5	6,0	5,2	12,3	16,9	21,1	25,3	24,0	21,9	17,3	15,8	7,8
4	7,7	6,2	5,3	12,8	17,0	21,1	25,5	23,8	22,0	17,1	16,0	8,3
5	7,7	6,0	5,7	13,0	16,9	20,4	24,7	23,4	21,9	17,3	15,9	8,5
6	7,9	5,7	5,4	12,9	16,4	20,1	23,8	22,9	-	17,2	15,5	8,3
7	8,2	5,6	5,6	13,1	15,6	19,3	23,5	22,4	-	16,8	14,9	7,8
8	8,3	5,8	5,8	13,0	14,7	19,3	22,9	21,8	-	16,5	14,7	7,9
9	8,4	6,0	6,2	12,4	14,3	19,4	23,0	21,6	-	16,5	14,4	8,0
10	8,7	6,5	6,3	11,7	14,0	19,2	22,9	21,5	-	16,7	14,1	7,8
11	8,9	7,0	6,5	11,9	13,8	18,9	22,8	21,8	-	17,0	14,0	7,2
12	9,1	7,1	6,4	12,0	14,0	18,9	23,2	22,3	-	17,2	13,8	7,1
13	9,0	6,6	6,6	12,1	14,4	19,2	23,5	22,5	-	17,1	13,7	7,4
14	8,7	6,1	7,0	12,3	14,6	19,8	24,2	22,3	22,0	17,0	13,3	7,8
15	8,4	5,6	7,6	12,8	15,0	20,0	24,7	21,8	21,9	16,9	12,8	8,1
16	8,0	5,3	8,6	13,3	15,4	20,7	24,8	21,8	21,3	16,7	12,1	8,2
17	7,7	5,1	9,2	13,6	15,5	21,1	25,0	22,2	20,3	16,1	11,7	7,6
18	7,9	5,0	9,8	13,7	15,2	21,7	24,9	22,6	19,7	15,7	11,5	6,7
19	7,8	5,2	9,6	13,3	15,5	22,3	24,5	23,0	19,2	15,1	11,4	6,5
20	8,1	5,4	9,3	12,9	16,0	23,1	24,0	22,9	19,1	15,2	10,9	6,6
21	7,9	5,6	9,5	12,5	16,5	24,1	23,5	22,1	19,0	15,6	10,6	6,9
22	7,3	5,5	9,8	12,1	16,8	24,6	23,2	21,5	19,0	16,2	9,9	7,1
23	6,3	5,3	10,5	12,0	17,1	24,8	23,2	21,5	19,1	16,4	9,5	7,4
24	5,7	5,4	11,0	12,4	17,2	25,7	23,3	20,9	19,3	16,1	9,5	7,7
25	5,2	5,5	11,3	12,7	17,8	26,2	23,6	19,4	19,5	15,9	8,8	7,7
26	5,1	5,7	11,1	12,9	18,6	26,1	23,4	18,8	19,6	16,3	8,3	7,3
27	4,8	5,5	11,0	13,3	19,2	26,3	23,6	19,1	19,7	16,4	8,3	6,8
28	4,9	5,2	11,0	13,5	19,8	26,7	24,5	19,6	19,6	16,4	8,2	6,5
29	4,7		11,5	14,0	20,6	26,8	24,8	20,0	19,2	16,2	8,3	6,3
30	4,5		11,7	14,8	20,8	26,3	24,9	20,3	18,7	16,1	8,2	6,1
31	4,7		11,8		20,2		24,4	20,8		15,8		6,1
Mittel	7,2	5,7	8,2	12,8	16,5	22,1	24,1	21,8	20,2	16,5	12,2	7,4
Minimum	4,5	5,0	5,0	11,7	13,8	18,9	22,8	18,8	18,7	15,1	8,2	6,1
Maximum	9,1	7,1	11,8	14,8	20,8	26,8	25,7	24,4	22,0	18,4	16,0	8,5

Mittelwert : 14,5 ± 6,5 °C

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Mittlere Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	8,0	5,8	5,6	12,0	15,7	20,2	25,8	24,5	21,3	18,5	16,0	8,5
2	8,4	6,3	5,6	12,0	16,3	20,4	25,1	24,2	21,6	17,9	16,0	8,2
3	8,2	6,6	5,7	12,4	16,9	21,0	25,3	24,1	21,8	17,4	16,1	8,1
4	8,3	6,9	5,9	12,9	17,0	21,0	25,5	23,9	21,9	17,3	16,3	8,6
5	8,3	6,7	6,3	13,2	16,9	20,3	24,8	23,4	21,8	17,3	16,2	8,9
6	8,5	6,4	6,1	13,1	16,4	20,0	23,9	22,9	-	17,2	15,7	8,9
7	8,8	6,2	6,2	13,4	15,7	19,3	23,6	22,5	-	16,9	15,1	8,5
8	9,0	6,5	6,4	13,3	14,7	19,2	22,9	21,8	-	16,6	14,9	8,5
9	9,1	6,8	6,8	12,6	14,4	19,3	22,9	21,6	-	16,6	14,6	8,5
10	9,3	7,3	7,0	11,8	13,9	19,1	22,9	21,5	-	16,8	14,4	8,3
11	9,5	7,9	7,1	12,0	13,7	18,8	22,7	21,9	-	17,1	14,1	7,8
12	9,7	7,9	7,0	12,1	14,0	18,8	23,1	22,4	-	17,3	14,0	7,6
13	9,6	7,4	7,3	12,1	14,3	19,1	23,4	22,6	-	17,3	13,9	7,8
14	9,3	6,8	7,7	12,3	14,5	19,8	24,1	22,5	22,0	17,2	13,5	8,2
15	9,0	6,2	8,3	12,8	15,0	20,0	24,6	22,0	21,9	17,0	13,0	8,5
16	8,5	5,9	9,2	13,3	15,4	20,7	24,7	22,0	21,4	16,9	12,3	8,6
17	8,3	5,6	9,9	13,6	15,6	21,0	24,9	22,3	20,4	16,2	12,0	8,0
18	8,6	5,7	10,4	13,7	15,3	21,7	24,8	22,6	19,7	15,9	11,8	7,2
19	8,5	5,8	9,9	13,3	15,5	22,2	24,5	23,0	19,2	15,4	11,6	7,1
20	8,7	6,0	9,6	12,8	15,9	23,0	24,1	23,0	19,1	15,4	11,1	7,2
21	8,5	6,1	9,8	12,4	16,4	24,1	23,5	22,0	19,0	15,9	10,8	7,5
22	8,0	6,0	10,2	12,0	16,8	24,7	23,2	21,5	19,0	16,4	10,0	7,6
23	7,1	5,8	10,8	11,9	17,1	24,8	23,2	21,5	19,1	16,7	9,7	7,9
24	6,5	5,8	11,3	12,2	17,2	25,6	23,4	20,8	19,3	16,4	9,7	8,3
25	6,1	5,9	11,5	12,5	17,8	26,2	23,7	19,3	19,5	16,2	9,0	8,4
26	5,9	6,1	11,3	12,7	18,5	26,0	23,5	18,7	19,7	16,6	8,5	8,1
27	5,7	6,1	11,1	13,2	19,1	26,2	23,6	19,0	19,8	16,6	8,6	7,5
28	5,7	5,8	11,1	13,4	19,7	26,7	24,5	19,6	19,7	16,5	8,4	7,3
29	5,5		11,6	14,0	20,5	26,8	24,8	19,9	19,4	16,3	8,5	7,4
30	5,3		11,8	14,8	20,7	26,4	24,9	20,2	18,8	16,3	8,4	7,1
31	5,5		11,9		20,2		24,5	20,6		16,0		7,2
Mittel	7,9	6,4	8,7	12,8	16,5	22,1	24,1	21,9	20,2	16,7	12,5	8,0
Minimum	5,3	5,6	5,6	11,8	13,7	18,8	22,7	18,7	18,8	15,4	8,4	7,1
Maximum	9,7	7,9	11,9	14,8	20,7	26,8	25,8	24,5	22,0	18,5	16,3	8,9

Mittelwert : 14,7 ± 6,3 °C

Tagesmittelwerte Leitung 4

Mittlere Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	5,6	3,3	3,3	11,5	15,8	20,2	25,3	24,2	21,6	17,9	15,1	7,6
2	5,9	3,8	3,3	11,6	16,5	20,6	24,9	24,0	22,0	17,3	14,8	7,1
3	5,6	4,2	3,5	11,9	16,9	21,3	25,3	23,8	22,2	16,8	14,9	7,1
4	5,9	4,3	3,5	12,3	17,0	21,2	25,3	23,6	22,2	16,7	15,1	7,4
5	6,1	4,0	4,0	12,4	17,0	20,5	24,4	23,4	22,0	17,1	14,9	7,4
6	6,1	3,6	3,2	12,3	16,4	20,2	23,6	22,9	-	17,0	14,7	6,6
7	6,3	3,5	3,6	12,4	15,5	19,5	23,2	22,3	-	16,6	14,2	6,3
8	6,3	3,5	4,0	12,3	14,7	19,4	22,8	21,7	-	16,3	14,2	6,3
9	6,4	3,6	4,3	11,9	14,3	19,6	23,0	21,4	-	16,3	13,6	6,3
10	6,8	4,0	4,3	11,4	14,2	19,5	23,1	21,3	-	16,5	13,4	6,3
11	7,0	4,1	4,6	11,5	14,1	19,2	23,1	21,5	-	16,6	13,4	6,0
12	7,3	4,5	4,6	11,8	14,2	19,1	23,5	22,0	-	16,6	13,3	6,1
13	7,0	4,2	4,7	12,0	14,6	19,3	23,8	22,2	-	16,5	13,3	6,2
14	6,7	4,2	4,9	12,3	14,7	19,7	24,4	21,8	21,9	16,6	12,8	6,5
15	6,6	3,7	5,3	12,7	14,9	20,0	24,9	21,3	21,8	16,3	12,3	6,9
16	6,2	3,5	6,6	13,2	15,1	20,7	25,0	21,4	21,2	16,2	11,5	6,9
17	5,9	3,4	7,2	13,5	15,3	21,1	25,2	21,9	20,3	15,5	10,9	6,1
18	5,9	3,1	7,9	13,7	15,1	21,9	25,2	22,4	19,8	15,0	10,8	5,2
19	5,7	3,2	8,4	13,3	15,5	22,5	24,6	22,9	19,3	14,2	10,7	4,6
20	6,2	3,6	8,4	13,1	16,1	23,2	23,9	22,8	19,0	14,3	10,3	4,5
21	5,8	3,8	8,5	12,8	16,5	24,1	23,3	22,1	18,9	14,7	10,1	5,0
22	5,1	3,9	8,7	12,5	16,8	24,5	23,0	21,6	19,0	15,4	9,3	5,4
23	4,7	3,8	9,4	12,4	17,0	24,9	23,0	21,6	19,1	15,5	8,9	5,7
24	4,1	3,9	9,9	12,8	17,2	25,8	23,1	21,1	19,3	15,3	8,7	5,8
25	3,6	4,2	10,5	13,1	17,9	26,2	23,3	19,8	19,4	15,2	8,0	5,7
26	3,4	4,3	10,5	13,4	18,7	26,2	23,2	19,1	19,5	15,5	7,6	5,0
27	3,1	3,9	10,7	13,5	19,4	26,4	23,6	19,3	19,4	15,8	7,4	4,4
28	3,2	3,5	10,7	13,6	20,1	26,9	24,5	19,8	19,2	16,0	7,5	4,1
29	3,0		11,0	14,0	20,9	26,7	24,7	20,2	18,7	15,8	7,6	4,2
30	2,9		11,2	14,8	20,9	25,9	24,7	20,6	18,3	15,6	7,5	4,1
31	3,1		11,4		20,3		24,2	21,1		15,4		4,1
Mittel	5,4	3,8	6,8	12,7	16,6	22,2	24,0	21,8	20,2	16,0	11,6	5,8
Minimum	2,9	3,1	3,2	11,4	14,1	19,1	22,8	19,1	18,3	14,2	7,4	4,1
Maximum	7,3	4,5	11,4	14,8	20,9	26,9	25,3	24,2	22,2	17,9	15,1	7,6

Mittelwert : 13,8 ± 7,2 °C

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Sauerstoffsättigungsindex [%]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	96,5	99,4	100,9	100,5	101,2	97,5	81,1	87,6	94,1	87,8	92,9	98,8
2	96,6	100,0	100,4	101,2	101,2	98,7	82,1	87,4	93,7	83,8	92,0	97,9
3	96,8	100,8	100,5	101,2	99,4	98,6	82,4	87,3	93,2	85,8	92,9	97,9
4	98,2	100,6	101,0	101,2	97,1	97,2	83,3	87,1	92,3	88,8	92,8	98,3
5	98,1	100,1	101,4	100,4	96,7	96,3	83,7	88,1	90,5	90,4	92,6	97,0
6	98,1	99,2	101,0	100,2	96,4	95,0	86,9	89,4	-	92,9	92,8	95,6
7	98,4	99,1	102,0	99,1	95,6	94,4	88,7	90,3	-	92,9	93,3	95,9
8	99,0	98,9	102,3	96,8	96,1	93,9	87,6	89,7	-	92,7	94,1	96,9
9	98,9	98,8	102,0	95,3	98,8	94,2	88,7	90,5	-	92,2	93,9	97,5
10	98,7	99,1	102,6	96,3	100,8	94,9	88,3	91,4	-	92,4	94,1	98,1
11	98,7	99,4	102,8	98,4	101,0	94,0	91,6	90,8	-	93,2	94,6	98,1
12	98,9	99,0	101,5	100,2	100,5	93,0	92,4	88,0	-	93,9	94,8	100,9
13	98,0	99,4	101,5	100,1	100,4	94,6	93,5	87,0	-	94,0	95,1	102,0
14	97,8	99,0	102,3	100,1	98,9	95,2	94,4	85,8	86,7	94,2	94,5	102,0
15	97,8	100,2	104,3	100,7	97,6	95,6	94,6	84,6	86,4	94,9	94,4	101,2
16	97,2	100,7	106,4	100,2	97,8	96,4	94,2	85,6	86,4	95,2	93,5	100,7
17	97,0	100,8	107,2	100,0	97,6	95,7	94,9	88,3	85,0	95,1	93,1	99,8
18	97,1	101,4	106,5	98,6	97,3	95,7	94,4	90,4	86,1	95,1	93,9	100,0
19	96,1	101,7	104,7	98,4	100,4	96,1	90,5	90,3	88,8	95,0	94,9	101,1
20	96,9	101,2	103,2	96,4	102,1	96,2	87,9	89,5	90,1	94,3	95,9	101,3
21	97,5	101,7	102,8	98,0	101,6	96,3	88,5	87,5	89,7	94,0	96,3	101,6
22	98,1	101,4	102,1	100,7	99,1	95,1	87,7	87,7	91,9	93,8	96,4	101,8
23	100,3	102,0	101,3	101,9	99,0	95,7	87,0	88,9	89,8	93,9	97,7	101,6
24	100,3	101,8	100,9	101,8	100,7	95,4	86,6	88,9	89,7	93,0	98,0	101,3
25	100,4	101,5	100,1	100,3	103,4	92,6	86,5	88,4	89,9	94,2	96,6	100,7
26	100,1	101,4	98,4	98,8	104,8	90,6	86,9	90,6	89,6	94,5	96,5	100,1
27	99,6	100,9	98,5	100,0	104,5	92,4	88,4	92,4	89,6	94,3	96,7	99,6
28	99,5	100,6	97,7	101,1	104,5	93,2	89,2	93,2	89,9	94,1	96,5	98,2
29	99,1		97,4	101,2	106,2	90,2	88,9	94,0	89,2	93,3	96,9	98,5
30	99,2		97,4	101,2	101,3	79,3	86,6	94,8	89,0	93,8	97,0	98,9
31	99,7		98,7		98,2		86,4	94,6		93,2		99,3
Mittel	98,3	100,3	101,6	99,7	100,0	94,5	88,5	89,3	89,6	92,8	94,8	99,4
Minimum	96,1	98,8	97,4	95,3	95,6	79,3	81,1	84,6	85,0	83,8	92,0	95,6
Maximum	100,4	102,0	107,2	101,9	106,2	98,7	94,9	94,8	94,1	95,2	98,0	102,0

Mittelwert : 95,9 ± 5,2 %

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Sauerstoffsättigungsindex [%]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	95,2	98,0	99,6	99,1	100,4	94,7	81,3	87,9	94,7	87,6	92,8	98,9
2	95,4	98,8	99,4	100,2	100,3	94,4	81,1	87,6	94,2	83,4	92,0	97,9
3	95,8	99,6	99,5	100,4	98,6	93,7	80,7	87,3	94,0	85,5	93,1	97,7
4	97,0	99,8	99,8	100,3	96,5	93,0	80,9	87,1	92,9	88,4	93,1	98,1
5	96,9	99,0	100,5	99,5	96,5	93,1	81,3	87,7	91,0	90,1	92,6	97,3
6	97,1	98,2	100,0	98,9	96,0	92,5	85,0	89,0	-	92,7	93,2	96,5
7	97,3	98,1	101,2	97,9	94,6	92,5	85,9	89,7	-	92,6	93,6	96,3
8	97,6	98,4	102,1	95,9	95,7	92,8	84,8	89,3	-	92,3	94,3	96,9
9	97,2	98,5	102,4	94,6	98,1	93,0	85,7	89,9	-	91,8	94,2	97,4
10	97,2	98,7	102,7	95,6	99,2	93,5	86,4	90,7	-	92,0	94,6	98,1
11	97,4	99,0	103,1	98,1	99,7	92,8	90,4	90,1	-	92,9	95,0	98,7
12	97,7	97,9	102,0	99,8	99,3	92,2	91,5	88,2	-	93,4	95,2	100,8
13	97,1	98,7	101,5	98,9	98,5	93,7	92,6	88,1	-	93,5	95,4	101,6
14	97,1	98,7	102,0	98,7	97,0	93,9	93,5	86,6	86,6	93,8	94,8	101,6
15	97,1	100,8	104,3	98,7	95,4	94,3	93,9	85,5	86,3	94,5	94,8	100,7
16	96,5	100,8	106,3	97,7	94,9	95,0	93,5	86,8	86,2	94,8	93,8	100,1
17	96,4	100,4	106,4	97,3	94,6	94,3	94,5	89,3	85,0	94,6	93,5	98,8
18	96,4	100,1	105,5	95,5	94,7	94,1	93,9	90,8	85,9	94,8	94,0	98,8
19	95,6	99,7	104,2	96,1	96,9	94,3	90,5	90,6	88,5	94,5	95,0	99,8
20	96,2	99,1	103,1	94,9	98,0	94,0	88,4	90,1	90,0	93,7	95,6	99,7
21	96,6	99,7	102,7	96,3	97,2	93,7	88,7	88,1	89,5	93,6	96,3	100,0
22	96,2	99,6	102,0	99,5	95,5	92,3	88,1	88,4	92,4	93,4	96,4	100,4
23	97,6	99,7	102,8	101,1	95,8	94,2	87,6	89,2	89,5	93,3	97,3	100,3
24	97,5	99,6	102,4	101,3	97,5	94,5	87,5	89,4	89,5	92,3	97,6	99,8
25	97,5	99,6	101,7	99,6	99,7	92,3	87,0	89,2	89,7	93,9	96,2	99,3
26	96,9	99,5	100,0	98,6	100,2	91,0	87,2	91,4	89,3	94,1	96,3	98,6
27	96,7	98,8	100,5	99,5	100,1	93,6	88,4	93,1	89,4	94,1	96,4	98,4
28	96,4	98,9	99,8	99,6	100,1	94,1	89,4	93,9	89,5	94,1	96,3	97,3
29	96,0		99,5	99,9	101,3	91,0	89,5	94,7	88,9	93,4	96,7	97,6
30	96,3		97,9	100,4	97,3	80,2	87,5	95,3	88,7	93,9	97,0	98,1
31	97,2		97,6		95,1		87,4	95,1		93,1		98,5
Mittel	96,7	99,2	101,7	98,5	97,6	93,0	87,9	89,7	89,6	92,5	94,9	98,8
Minimum	95,2	97,9	97,6	94,6	94,6	80,2	80,7	85,5	85,0	83,4	92,0	96,3
Maximum	97,7	100,8	106,4	101,3	101,3	95,0	94,5	95,3	94,7	94,8	97,6	101,6

Mittelwert : 95,1 ± 4,8 %

Tagesmittelwerte Leitung 4

Sauerstoffsättigungsindex [%]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	100,6	103,6	104,9	104,5	102,8	106,0	80,6	86,6	92,5	88,6	93,3	98,3
2	100,1	103,7	103,5	104,1	103,1	111,5	85,0	86,7	92,1	84,7	92,2	97,6
3	99,8	104,3	103,5	103,5	101,0	113,4	87,6	87,3	91,8	86,4	92,3	98,4
4	101,5	102,7	104,6	103,7	98,4	109,6	90,4	87,0	91,3	89,9	91,9	99,1
5	101,4	103,3	104,2	103,3	97,2	106,0	90,8	89,0	89,5	91,1	92,6	96,2
6	100,9	102,3	104,2	103,9	97,4	102,7	92,7	90,4	-	93,6	91,6	92,8
7	101,7	102,0	104,3	102,6	97,6	100,2	97,1	92,3	-	93,9	92,4	95,0
8	103,3	100,5	102,9	99,6	97,1	97,4	96,0	90,8	-	93,9	93,4	97,1
9	104,0	99,6	101,0	97,6	100,4	97,5	97,6	92,3	-	93,2	92,9	97,6
10	103,1	100,1	102,2	98,1	104,1	99,1	94,0	93,3	-	93,6	92,7	98,0
11	102,5	100,6	102,0	99,1	104,7	97,4	95,0	92,9	-	94,0	93,1	97,0
12	102,3	102,0	100,1	101,5	104,1	95,4	95,1	87,3	-	95,1	93,5	101,2
13	100,7	101,4	101,6	103,6	106,2	97,4	96,2	83,8	-	95,5	94,3	103,0
14	99,8	99,8	103,3	104,1	104,6	99,0	97,0	83,2	86,9	95,4	93,5	102,9
15	99,9	98,3	104,5	106,7	104,2	99,4	96,7	81,9	86,7	96,0	93,3	102,7
16	99,1	100,2	106,8	107,6	106,6	100,6	96,0	81,9	86,8	96,5	92,6	102,7
17	98,8	101,7	109,6	108,1	106,6	99,6	96,3	85,3	85,2	96,5	91,9	102,9
18	99,1	105,3	109,5	107,8	105,0	100,4	95,7	89,4	86,6	96,1	93,7	103,6
19	97,5	107,5	106,2	105,2	110,9	101,6	90,4	89,3	89,5	96,4	94,4	105,1
20	98,9	107,2	103,3	100,8	114,4	102,6	86,3	87,6	90,5	95,8	96,6	105,9
21	100,2	107,8	103,1	103,1	114,6	101,5	88,0	85,6	90,2	95,1	96,4	106,3
22	103,8	107,0	102,4	104,3	109,8	100,7	86,6	85,7	90,4	95,0	96,3	106,1
23	105,7	108,6	96,7	104,4	108,7	100,0	85,0	87,8	90,5	95,6	98,9	105,2
24	105,9	108,2	96,3	103,2	110,3	98,2	84,1	87,2	90,2	95,0	98,9	105,7
25	106,4	107,3	95,2	101,9	114,5	93,7	84,9	85,9	90,5	95,2	97,6	104,9
26	106,6	107,0	93,5	99,3	118,3	89,4	86,0	88,2	90,1	95,5	97,1	104,6
27	105,4	107,1	92,7	101,1	117,8	88,6	88,6	90,1	90,2	94,7	97,5	103,4
28	105,8	105,7	91,5	104,1	117,9	90,5	88,7	91,1	90,9	94,2	97,1	100,8
29	105,4		90,9	103,7	120,8	87,9	86,8	92,0	90,2	93,1	97,4	100,3
30	105,0		95,8	102,7	113,4	76,5	83,7	93,2	89,8	93,5	97,0	100,4
31	104,8		101,9		107,5		83,4	93,0		93,3		100,9
Mittel	102,3	103,7	101,4	103,1	107,1	98,8	90,4	88,3	89,7	93,8	94,5	101,2
Minimum	97,5	98,3	90,9	97,6	97,1	76,5	80,6	81,9	85,2	84,7	91,6	92,8
Maximum	106,6	108,6	109,6	108,1	120,8	113,4	97,6	93,3	92,5	96,5	98,9	106,3

Mittelwert : 98,0 ± 7,3 %

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] bei 20°C Referenztemperatur

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	556	570	643	494	506	506	545	531	406	592	660	729
2	563	587	641	495	511	498	540	509	411	603	673	735
3	570	592	654	496	526	494	530	520	421	593	677	747
4	560	605	657	501	532	495	515	489	421	563	686	749
5	553	614	650	507	540	499	526	441	426	541	690	760
6	558	621	653	510	534	495	516	425	-	505	689	765
7	555	633	648	523	527	500	511	438	-	493	682	755
8	545	642	650	531	519	495	515	440	-	492	668	742
9	544	648	655	531	512	491	502	450	-	504	679	743
10	559	645	671	509	494	496	487	443	-	518	687	738
11	568	661	678	503	487	502	490	448	-	529	689	729
12	565	665	677	492	489	505	507	455	-	539	690	718
13	560	636	691	497	499	507	502	482	-	544	680	713
14	559	553	697	503	510	517	503	500	505	548	693	702
15	561	483	689	521	531	525	503	519	496	560	699	706
16	568	459	678	536	527	533	513	519	497	569	711	718
17	576	456	692	541	524	529	517	498	513	576	719	739
18	584	464	691	549	532	530	522	485	525	593	711	759
19	591	480	629	541	522	529	537	491	513	609	704	726
20	593	519	559	539	520	535	554	496	508	617	731	705
21	592	545	544	532	520	542	537	509	510	626	724	701
22	595	562	542	516	527	551	539	503	512	627	740	699
23	556	572	532	479	522	547	526	542	523	632	741	699
24	526	588	518	473	531	550	523	478	533	648	730	696
25	533	606	509	494	522	549	527	419	543	636	735	681
26	524	618	512	510	505	579	544	400	551	635	744	681
27	510	632	509	514	499	564	550	407	569	649	751	696
28	512	638	510	519	499	543	533	405	575	647	745	707
29	521	-	495	509	503	540	537	404	586	630	763	713
30	538	-	495	505	502	559	547	402	591	639	759	729
31	550	-	493		509		576	402		647		726
Mittel	556	582	608	512	515	523	525	466	506	584	708	723
Minimum	510	456	493	473	487	491	487	400	406	492	660	681
Maximum	595	665	697	549	540	579	576	542	591	649	763	765

Mittelwert : 569 ± 87 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] bei 20°C Referenztemperatur

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	522	568	634	478	490	499	523	512	399	569	641	706
2	532	586	629	478	496	490	523	490	405	586	653	714
3	547	589	643	479	509	486	513	499	410	580	657	724
4	548	603	645	486	517	487	497	458	409	552	667	725
5	542	610	637	491	527	491	509	415	414	533	671	735
6	543	614	635	491	520	489	499	408	-	495	670	751
7	541	624	632	504	513	493	490	415	-	481	664	743
8	530	630	633	514	506	487	500	416	-	480	653	728
9	527	635	636	518	499	483	489	425	-	491	662	720
10	544	628	652	496	481	488	476	421	-	504	669	711
11	554	638	662	490	474	493	479	424	-	509	671	705
12	550	649	657	478	476	494	495	431	-	516	670	692
13	546	636	677	481	484	496	489	458	-	521	660	688
14	546	543	684	490	494	505	493	475	484	528	669	676
15	549	469	676	508	512	513	490	495	473	534	677	678
16	558	454	663	523	509	521	496	501	471	546	689	687
17	568	461	680	527	512	520	500	480	487	550	692	709
18	575	473	681	537	524	519	508	473	500	571	685	738
19	582	490	608	528	512	519	514	475	491	585	678	707
20	587	528	527	524	509	522	528	477	493	596	711	690
21	587	555	506	517	508	525	518	491	492	599	702	685
22	601	570	502	504	514	532	519	491	495	603	718	683
23	552	577	504	464	510	533	507	535	500	608	720	680
24	520	590	499	462	522	538	500	468	512	629	709	673
25	521	603	498	470	513	535	503	407	521	620	713	658
26	511	613	505	484	495	568	524	390	530	620	723	663
27	505	629	503	495	490	549	534	399	542	636	726	688
28	512	633	502	497	492	530	517	398	551	632	722	705
29	522		485	491	495	525	519	398	563	611	742	709
30	539		483	489	495	538	526	396	571	618	738	722
31	550		479		502		551	396		628		714
Mittel	545	579	592	497	503	512	507	449	487	566	687	703
Minimum	505	454	479	462	474	483	476	390	399	480	641	658
Maximum	601	649	684	537	527	568	551	535	571	636	742	751

Mittelwert : 554 ± 85 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Tagesmittelwerte Leitung 4

elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] bei 20°C Referenztemperatur

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	657	576	667	541	537	529	612	590	425	661	719	795
2	656	590	677	544	543	524	590	567	430	652	734	797
3	636	601	687	544	559	517	581	582	444	633	737	816
4	599	611	694	545	563	520	567	581	444	597	741	822
5	587	628	690	556	567	522	577	518	449	565	746	836
6	602	641	707	565	562	513	566	475	-	537	744	808
7	596	660	699	578	554	524	573	507	-	528	736	778
8	590	677	703	581	546	517	560	511	-	528	713	771
9	595	686	713	571	539	516	543	524	-	545	729	788
10	605	698	730	548	534	521	520	510	-	560	742	792
11	610	731	727	541	529	527	525	521	-	588	745	776
12	609	710	735	532	530	538	541	527	-	607	753	770
13	603	634	736	542	544	540	542	554	-	611	738	788
14	596	584	736	540	559	551	534	575	547	609	763	780
15	596	525	727	561	589	562	544	591	542	637	765	788
16	598	473	724	575	578	567	564	574	551	639	778	813
17	601	442	727	580	558	558	567	552	564	652	802	829
18	611	437	719	588	555	562	561	521	575	660	788	823
19	619	449	694	582	551	556	606	536	559	681	782	780
20	611	489	655	584	551	571	633	554	552	680	793	752
21	610	517	656	577	557	574	593	563	564	705	790	748
22	577	539	661	553	568	591	597	541	562	697	806	748
23	564	556	618	522	560	587	585	565	590	701	806	757
24	539	581	572	506	556	587	591	506	597	707	792	764
25	557	613	540	541	549	592	599	456	611	683	799	748
26	550	631	534	563	536	612	605	431	614	679	807	734
27	519	641	528	554	524	609	598	431	648	686	827	722
28	512	654	535	563	523	585	581	425	648	692	814	714
29	519	-	524	545	527	583	593	423	656	686	827	721
30	534	-	530	536	524	621	611	420	651	702	822	743
31	550	-	536		532		653	420		702		752
Mittel	587	592	657	555	548	556	578	518	556	639	771	776
Minimum	512	437	524	506	523	513	520	420	425	528	713	714
Maximum	657	731	736	588	589	621	653	591	656	707	827	836

Mittelwert : 612 ± 96 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

pH-Wert

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	8,0	7,8	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0
2	8,0	8,0	8,0	7,9	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,7	7,9	8,0
3	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0
4	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0
5	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9	7,9
6	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	7,9	7,8
7	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	-	7,8	8,0	7,8
8	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
10	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
11	7,9	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	-	7,9	8,0	7,8
12	7,9	7,9	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,8	-	7,9	8,0	7,8
13	7,9	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	-	7,9	8,0	7,8
14	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
15	7,9	7,9	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	7,9	8,0	7,8
16	8,0	7,8	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9
17	8,0	7,8	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9
18	8,0	7,8	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
19	7,9	7,8	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9
20	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
21	8,0	7,9	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
22	8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
23	7,9	8,0	8,0	7,9	8,1	8,1	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
24	7,9	8,0	8,0	7,9	8,1	8,1	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0	7,8
25	7,9	8,0	8,0	7,9	8,1	8,0	7,8	7,8	7,8	7,9	8,0	7,8
26	7,9	8,0	7,9	7,9	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	8,1	7,8
27	7,9	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,1	7,8
28	7,9	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
29	7,9		7,9	7,9	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
30	7,9		7,9	7,9	8,1	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,8
31	8,0		7,9		8,0		7,9	7,9		7,9		7,9
Mittel	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,8
Minimum	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8	7,8	7,8	7,7	7,9	7,8
Maximum	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1	8,0	7,9	7,9	7,9	8,1	8,0

Mittelwert : 7,9 ± 0,1

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

pH-Wert

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	8,0	8,0	8,1	7,9	8,0	7,9	7,9	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0
2	8,0	8,0	8,1	7,9	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0
3	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0
4	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0
5	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9	7,9
6	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
7	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
8	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
9	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
10	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	8,0	7,8	7,9	-	7,8	8,0	7,8
11	7,9	8,0	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,9	-	7,9	8,0	7,9
12	7,9	7,9	8,1	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	-	7,9	8,0	7,9
13	7,9	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	-	7,9	8,0	7,8
14	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,8
15	7,9	7,9	8,1	8,0	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	7,9	8,0	7,8
16	8,0	7,9	8,1	8,0	7,9	8,0	8,0	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9
17	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9
18	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
19	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9
20	8,0	7,9	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
21	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
22	8,0	8,0	8,0	7,9	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
23	7,9	8,0	8,0	7,9	8,0	8,1	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
24	7,9	8,0	8,0	7,9	8,0	8,1	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0	7,8
25	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,7	7,8	7,9	8,0	7,8
26	8,0	8,0	7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	8,1	7,9
27	8,0	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	8,1	7,9
28	8,0	8,0	7,9	8,0	7,9	8,1	7,9	7,8	7,8	7,9	8,0	7,9
29	8,0		7,9	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
30	8,0		7,9	8,0	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9
31	8,0		7,9		7,9		7,9	7,9		7,9		8,0
Mittel	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	8,0	7,9
Minimum	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	7,7	7,8	7,8	7,9	7,8
Maximum	8,0	8,0	8,1	8,0	8,0	8,1	8,0	7,9	7,9	7,9	8,1	8,0

Mittelwert : 7,9 ± 0,1

Tagesmittelwerte Leitung 4

pH-Wert

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8	8,2	7,6	7,8	7,9	7,7	7,9	7,9
2	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,2	7,7	7,8	7,9	7,6	7,8	7,9
3	7,8	7,9	7,9	8,0	7,9	8,2	7,8	7,8	7,9	7,7	7,8	7,9
4	7,8	7,9	7,9	8,0	7,9	8,3	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9
5	7,9	7,9	8,0	8,0	7,9	8,2	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	7,8
6	7,8	7,9	8,0	8,0	7,9	8,1	7,8	7,8	-	7,8	7,8	7,6
7	7,8	8,0	8,0	8,0	7,9	8,1	7,9	7,8	-	7,8	7,9	7,7
8	7,8	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0	7,8	7,8	-	7,8	7,9	7,7
9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	7,9	-	7,8	7,9	7,7
10	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9	8,0	7,8	7,9	-	7,8	7,9	7,7
11	7,9	7,9	8,0	8,0	8,0	8,0	7,8	7,8	-	7,8	7,9	7,7
12	7,9	7,9	8,0	8,1	8,0	8,0	7,8	7,8	-	7,8	7,9	7,7
13	7,8	7,9	8,0	8,1	8,1	8,0	7,9	7,8	-	7,8	7,9	7,7
14	7,8	7,9	8,0	8,1	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,7
15	7,9	7,8	8,0	8,2	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,7
16	7,9	7,7	8,0	8,3	8,1	8,1	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,8
17	7,9	7,7	8,1	8,3	8,1	8,0	7,9	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8
18	7,9	7,7	8,1	8,3	8,1	8,0	7,9	7,9	7,8	7,9	7,8	7,8
19	7,8	7,7	8,0	8,3	8,2	8,0	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,7
20	7,9	7,7	8,0	8,1	8,3	8,0	7,7	7,9	7,8	7,9	7,9	7,7
21	7,8	7,8	8,0	8,2	8,4	8,0	7,8	7,8	7,7	7,9	7,9	7,7
22	7,9	7,8	8,0	8,1	8,3	8,0	7,8	7,9	7,8	7,9	7,9	7,7
23	7,9	7,9	7,9	8,0	8,3	8,0	7,7	7,9	7,7	7,9	7,9	7,7
24	7,9	7,9	7,9	7,9	8,3	8,0	7,7	7,8	7,7	7,8	7,9	7,7
25	7,9	7,9	7,8	7,9	8,4	8,0	7,7	7,8	7,8	7,8	8,0	7,7
26	7,9	7,9	7,8	7,9	8,4	7,9	7,7	7,8	7,8	7,9	8,0	7,7
27	7,9	7,9	7,9	7,9	8,2	7,8	7,8	7,9	7,8	7,9	8,0	7,7
28	7,9	7,9	7,8	7,9	8,2	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	8,0	7,7
29	7,9		7,8	7,9	8,2	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	7,7
30	7,9		7,8	7,8	8,2	7,6	7,7	7,9	7,8	7,9	7,9	7,7
31	7,9		7,8		8,2		7,7	7,9		7,9		7,7
Mittel	7,9	7,9	7,9	8,0	8,1	8,0	7,8	7,8	7,8	7,8	7,9	7,7
Minimum	7,8	7,7	7,8	7,8	7,8	7,6	7,6	7,8	7,7	7,6	7,8	7,6
Maximum	7,9	8,0	8,1	8,3	8,4	8,3	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9

Mittelwert : 7,9 ± 0,1

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Trübung [TE/F]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	12,6	45,7	14,1	31,0	17,5	12,2	11,3	10,4	47,3	13,3	8,9	8,5
2	12,0	40,3	13,0	27,9	15,8	12,0	11,2	9,5	41,4	14,8	8,7	8,3
3	13,7	29,4	12,0	21,0	14,4	11,9	11,6	10,5	35,7	14,6	9,5	8,7
4	16,3	26,3	12,0	17,4	13,6	11,7	11,8	12,2	30,7	20,7	9,0	8,1
5	15,4	32,7	11,5	16,7	14,8	10,8	12,2	22,3	24,4	22,8	8,8	8,7
6	14,2	30,1	11,3	14,9	15,5	12,0	12,0	17,1	-	26,2	9,4	11,6
7	15,4	22,6	11,0	14,8	17,3	11,6	13,6	12,6	-	23,8	8,5	15,0
8	17,3	21,2	11,3	15,2	18,2	12,1	14,3	11,6	-	20,7	8,8	12,8
9	16,0	20,4	11,2	17,4	21,0	12,6	12,6	12,0	-	16,0	8,7	12,1
10	16,1	18,5	10,3	24,1	28,8	11,7	13,3	12,9	-	13,2	8,7	11,2
11	15,8	17,6	10,9	22,8	23,7	10,7	11,5	10,9	-	13,0	9,0	10,0
12	14,5	55,9	11,0	18,2	19,6	9,8	10,9	10,5	-	11,9	8,8	9,1
13	13,5	99,3	12,1	15,7	18,0	9,3	10,8	10,1	-	11,7	8,0	10,1
14	12,4	208,4	13,3	14,8	16,0	9,5	10,7	9,4	18,6	11,3	7,7	10,1
15	11,7	164,5	13,1	12,6	13,7	9,7	9,5	9,5	17,4	10,8	8,8	9,7
16	11,0	127,9	13,6	10,7	13,2	10,1	8,8	9,7	16,2	9,6	9,5	9,8
17	10,3	144,0	16,1	9,9	12,3	10,1	8,1	12,8	15,6	9,0	8,8	10,5
18	10,5	115,2	36,3	10,6	13,4	9,3	8,3	14,7	16,5	10,0	8,4	15,3
19	11,2	74,1	101,8	20,4	14,5	8,7	8,6	10,3	18,0	10,9	9,0	17,3
20	11,3	49,3	107,0	26,2	13,0	8,5	8,9	8,9	16,8	12,4	8,8	16,8
21	17,6	36,2	73,4	42,7	12,5	8,8	10,0	9,4	16,3	12,3	8,1	15,1
22	70,3	30,3	50,3	58,5	12,7	8,8	9,2	13,4	16,7	10,9	8,1	12,8
23	120,9	25,2	36,2	51,0	12,5	8,5	9,3	43,5	16,2	10,0	8,7	12,3
24	156,8	21,4	29,0	37,4	14,9	8,5	8,7	201,5	17,0	9,9	9,1	12,6
25	142,9	19,5	25,9	22,6	19,1	8,5	8,2	724,7	16,1	11,2	8,8	11,4
26	124,6	17,1	26,1	23,7	16,3	9,6	9,1	758,9	14,6	10,0	9,3	10,7
27	98,3	15,4	28,6	27,3	13,2	8,7	9,6	392,6	14,9	9,9	8,3	10,9
28	83,2	14,1	21,8	25,6	12,3	8,5	9,5	146,1	13,4	9,4	7,9	10,2
29	65,9		25,6	25,1	10,5	9,0	8,4	89,6	14,2	9,5	8,4	10,9
30	54,8		25,8	21,7	10,3	12,8	9,1	70,4	14,5	8,9	9,1	11,3
31	47,2		26,3		11,3		12,1	56,0		8,2		10,7
Mittel	40	54	26	23,3	15	10	10	89	21	13	9	11
Minimum	10	14	10	9,9	10,3	8,5	8,1	8,9	13,4	8,2	7,7	8,1
Maximum	157	208	107	58	29	13	14	759	47	26	10	17

Mittelwert : 27 ± 64 TE/F

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Trübung [TE/F]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	10,7	41,4	12,7	33,9	15,8	12,0	10,1	10,4	49,9	14,0	9,4	8,8
2	9,8	37,4	11,5	30,3	13,2	11,7	10,5	9,3	43,2	15,3	9,3	8,7
3	11,4	26,7	10,1	21,5	12,1	11,5	11,2	10,4	37,4	15,2	10,2	9,2
4	14,9	24,3	10,2	17,3	11,7	11,3	11,4	12,3	31,8	22,2	9,6	8,7
5	14,1	33,7	10,0	16,5	13,3	10,4	11,4	24,2	25,0	24,5	9,2	8,2
6	12,0	32,1	9,9	14,5	14,0	11,8	11,5	17,9	-	28,4	9,9	9,8
7	12,3	23,1	10,0	14,3	16,5	11,3	13,3	12,8	-	25,4	9,0	11,3
8	14,3	22,1	10,2	14,8	18,0	12,0	14,2	11,8	-	22,0	9,2	10,6
9	13,7	20,9	10,4	17,4	20,9	12,7	12,4	12,2	-	16,8	9,1	10,2
10	14,5	18,2	9,6	25,6	29,5	11,6	13,5	13,4	-	13,7	9,1	9,7
11	13,9	17,1	10,5	24,2	24,2	10,6	11,6	11,0	-	13,2	9,6	8,8
12	12,7	66,3	10,1	18,8	19,8	9,6	11,0	10,6	-	12,2	9,3	8,2
13	11,6	96,1	12,1	16,1	18,0	9,0	10,9	10,1	-	12,1	8,6	9,5
14	10,4	203,4	13,2	15,2	14,8	9,2	10,9	9,5	18,8	11,6	8,2	9,8
15	9,6	148,8	12,4	12,8	12,1	9,3	9,7	9,5	17,7	11,5	9,3	9,7
16	9,2	93,2	13,2	10,7	11,5	9,8	8,9	9,7	16,7	10,3	10,2	9,9
17	8,6	99,0	15,9	9,9	10,2	9,9	8,1	13,2	16,4	9,7	9,5	10,3
18	8,6	83,1	38,4	10,8	11,7	9,0	8,1	15,3	17,7	10,6	9,1	15,5
19	9,3	56,1	111,0	22,2	12,8	8,4	8,3	10,5	18,9	11,6	9,7	15,9
20	9,5	35,5	108,4	28,5	11,2	8,0	8,5	9,1	17,2	13,5	9,5	13,6
21	14,9	24,7	71,5	45,3	10,6	8,3	9,9	9,7	16,5	13,1	8,5	12,4
22	68,1	19,2	49,6	63,8	10,5	8,0	9,2	13,9	16,9	11,7	8,6	11,6
23	116,8	17,8	32,4	55,7	10,2	7,8	9,3	47,5	16,4	10,7	9,3	11,0
24	118,0	15,8	22,5	39,9	13,2	7,9	8,6	224,7	17,6	10,4	9,7	10,7
25	91,6	15,1	19,6	23,2	19,0	7,8	8,1	793,9	16,9	11,8	9,2	9,8
26	57,9	14,0	22,1	21,9	15,7	9,2	9,0	818,8	15,3	10,3	10,0	8,6
27	42,4	12,7	27,9	20,6	12,7	8,1	9,8	411,8	15,8	10,2	8,9	8,7
28	43,0	12,2	20,2	20,3	12,0	7,8	9,7	154,5	14,3	10,0	8,4	8,4
29	37,2		24,9	21,2	10,0	8,2	8,4	94,1	14,8	9,9	8,8	8,4
30	37,2		27,0	18,7	9,8	11,9	9,1	74,6	15,2	9,5	9,5	8,2
31	37,2		28,5		11,0		12,4	59,3		8,7		8,1
Mittel	28,9	46,8	25,7	23,5	14,4	9,8	10,3	95,0	21,4	13,9	9,3	10,1
Minimum	8,6	12,2	9,6	9,9	9,8	7,8	8,1	9,1	14,3	8,7	8,2	8,1
Maximum	118,0	203,4	111,0	63,8	29,5	12,7	14,2	818,8	49,9	28,4	10,2	15,9

Mittelwert : 26 ± 67 TE/F

Tagesmittelwerte Leitung 4

Trübung [TE/F]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	18,2	58,4	18,4	22,1	20,9	12,9	15,1	10,3	39,7	11,1	7,5	7,6
2	18,8	48,9	17,5	20,7	21,2	12,9	13,5	9,9	36,0	13,5	6,9	6,9
3	20,5	37,7	17,6	19,7	19,2	12,9	13,0	10,8	32,3	12,7	7,4	7,0
4	20,6	32,1	17,3	17,8	17,3	12,8	13,2	11,9	28,4	16,2	7,1	6,3
5	19,1	29,7	15,7	17,1	17,8	12,0	14,6	16,7	23,3	17,6	7,8	10,4
6	21,0	24,2	15,2	16,2	18,6	12,6	13,7	14,6	-	19,3	8,0	17,1
7	24,6	21,3	14,0	16,4	19,0	12,5	14,3	11,7	-	18,8	7,2	22,3
8	26,3	18,5	14,6	16,5	18,7	12,1	14,6	11,0	-	16,6	7,4	19,6
9	22,8	18,8	13,6	17,3	21,2	12,2	13,3	11,5	-	13,7	7,5	17,7
10	20,7	19,3	12,6	19,7	26,7	11,8	12,7	11,5	-	11,7	7,4	15,7
11	21,2	18,9	12,3	18,5	22,4	11,1	11,3	10,5	-	12,3	7,3	12,5
12	19,8	24,9	13,5	16,5	18,9	10,4	10,7	10,1	-	10,9	7,2	11,0
13	18,9	109,1	12,1	14,5	18,0	10,3	10,6	10,0	-	10,5	6,3	11,6
14	18,3	223,3	13,4	13,6	19,6	10,4	9,9	9,2	18,2	10,3	6,1	10,7
15	17,8	211,5	15,2	12,0	18,6	10,8	9,0	9,7	16,8	8,7	7,4	9,7
16	16,4	232,0	14,9	10,4	18,4	10,9	8,4	9,7	15,3	7,5	7,3	9,4
17	15,4	279,0	16,8	9,9	18,6	10,7	7,8	11,5	14,2	6,9	6,8	11,0
18	16,0	211,7	29,9	10,0	18,5	10,2	8,8	12,9	14,2	8,0	6,2	14,7
19	16,8	128,1	74,0	14,9	19,4	9,6	9,6	9,7	16,4	8,5	6,7	21,2
20	16,4	90,5	103,0	19,3	18,4	9,9	10,3	8,1	15,8	9,2	6,7	26,3
21	25,8	70,8	79,2	35,0	18,2	10,0	10,3	8,5	15,7	9,8	6,9	23,1
22	76,8	63,6	52,2	42,4	19,3	10,5	9,3	11,7	16,1	8,7	6,8	16,2
23	129,3	47,4	47,5	37,1	19,4	10,5	9,2	31,4	15,7	7,7	6,7	16,2
24	234,3	38,1	48,5	30,0	20,2	10,3	8,9	131,8	15,1	8,5	7,5	18,3
25	245,5	32,7	44,6	21,5	19,3	10,3	8,5	517,3	13,7	9,4	7,4	16,4
26	257,9	26,6	37,8	27,4	17,8	10,6	9,4	579,1	12,5	8,9	7,1	17,2
27	210,1	23,5	30,5	40,8	14,6	10,3	9,0	334,9	12,1	9,1	6,2	17,4
28	163,8	19,8	26,6	36,1	13,2	10,4	8,8	120,9	10,8	7,8	6,4	15,4
29	123,4		27,5	32,8	11,9	11,2	8,6	76,3	12,4	8,3	7,1	15,8
30	90,0		22,2	27,6	11,8	15,4	9,3	57,6	12,3	7,0	7,9	17,4
31	67,3		19,9		12,4		11,3	46,0		6,6		15,8
Mittel	65,0	77,2	29,0	21,8	18,4	11,3	10,9	68,9	18,5	10,8	7,1	14,8
Minimum	15,4	18,5	12,1	9,9	11,8	9,6	7,8	8,1	10,8	6,6	6,1	6,3
Maximum	257,9	279,0	103,0	42,4	26,7	15,4	15,1	579,1	39,7	19,3	8,0	26,3

Mittelwert : 29 ± 58 TE/F

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Chlorid [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	51	55	68	39	39	43	53	50	31	59	72	84
2	50	58	68	40	39	44	50	46	33	61	73	84
3	51	59	71	39	42	43	48	45	36	57	72	88
4	49	68	70	38	49	42	47	39	34	57	75	86
5	49	65	71	40	45	42	49	30	34	51	74	86
6	48	64	68	40	48	41	46	31	36	44	72	83
7	48	66	66	41	48	43	47	29	38	44	72	81
8	46	64	67	48	42	41	47	31	39	48	74	81
9	46	65	67	43	39	43	47	31	43	41	74	84
10	49	65	69	41	38	41	44	31	46	42	75	83
11	50	69	70	41	37	42	45	32	44	44	81	76
12	50	67	69	38	37	42	46	34	44	46	83	75
13	49	61	70	40	39	42	45	40	46	47	73	76
14	49	52	71	40	42	45	46	44	42	49	74	74
15	49	42	71	43	49	47	46	49	42	49	76	72
16	50	39	72	47	44	48	50	50	43	53	79	77
17	52	40	70	45	44	49	50	48	45	55	79	78
18	53	46	72	46	44	50	52	47	47	59	84	75
19	53	52	62	47	43	49	54	48	48	61	82	73
20	54	51	50	45	43	49	56	49	50	63	81	74
21	56	55	47	42	47	51	55	48	49	64	81	75
22	51	57	47	38	44	53	53	49	48	65	81	75
23	47	58	46	35	44	52	51	48	49	66	82	82
24	46	62	45	36	46	55	51	31	51	68	82	80
25	45	65	46	38	44	58	51	29	53	69	83	69
26	45	67	47	40	41	57	53	29	56	69	87	69
27	46	67	46	39	41	55	55	30	60	73	86	71
28	45	70	43	39	42	52	54	30	61	72	86	74
29	47		40	39	40	51	62	31	62	67	89	77
30	50		41	39	42	54	62	30	60	68	86	81
31	52		39		44		54	31		72		80
Mittel	49	59	60	41	43	47	50	38	46	57	79	78
Minimum	45	39	39	35	37	41	44	29	31	41	72	69
Maximum	56	70	72	48	49	58	62	50	62	73	89	88

Mittelwert : 54 ± 15 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Chlorid [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	48	56	69	38	38	42	51	49	31	58	72	84
2	47	59	68	39	39	43	49	44	33	61	73	85
3	48	61	71	38	42	43	47	43	35	57	72	89
4	47	67	71	37	50	41	46	36	33	57	75	87
5	47	65	71	39	45	41	48	28	33	51	74	87
6	47	65	69	39	48	41	45	30	35	43	72	86
7	47	66	66	40	49	42	45	27	37	43	73	85
8	45	65	66	47	42	40	46	28	38	47	74	86
9	45	66	67	42	39	41	46	28	43	40	75	88
10	49	65	70	41	38	40	43	28	45	41	76	85
11	51	68	71	40	36	41	44	30	44	43	81	79
12	50	67	70	37	36	41	45	31	42	44	82	77
13	49	62	71	39	39	41	44	38	44	45	73	76
14	49	52	72	39	42	44	46	42	41	47	74	75
15	49	41	74	42	48	46	45	47	43	47	77	73
16	51	39	74	46	43	47	47	49	41	51	79	77
17	53	41	73	44	44	49	49	47	42	53	79	78
18	54	47	75	46	44	50	51	47	46	58	85	76
19	54	52	63	47	43	48	52	47	47	60	82	73
20	55	52	50	44	43	48	55	48	49	62	82	75
21	57	57	46	41	47	50	54	47	47	63	82	75
22	53	59	45	37	44	52	52	48	47	65	83	76
23	50	60	45	34	44	51	50	48	48	66	84	82
24	50	64	44	35	45	54	50	30	51	68	83	79
25	48	65	44	37	44	57	49	29	53	70	85	69
26	47	68	47	38	40	56	52	28	54	70	89	70
27	47	69	46	38	41	54	54	29	60	74	87	73
28	47	71	42	39	41	51	53	30	61	73	87	77
29	49		39	38	40	50	61	31	61	67	90	79
30	52		40	39	42	53	62	30	59	68	87	83
31	54		38		43		52	31		72		82
Mittel	50	60	60	40	43	47	49	37	45	57	80	79
Minimum	45	39	38	34	36	40	43	27	31	40	72	69
Maximum	57	71	75	47	50	57	62	49	61	74	90	89

Mittelwert : 54 ± 15 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 4

Chlorid [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	60	51	66	42	41	44	58	53	32	61	70	81
2	58	53	67	43	40	47	54	50	34	59	72	80
3	57	54	70	42	42	43	50	51	38	56	71	86
4	52	69	66	41	48	43	49	48	36	56	74	82
5	52	63	68	43	44	43	51	36	37	51	72	81
6	50	62	67	43	49	42	50	36	38	45	71	73
7	50	63	66	45	47	44	50	36	39	46	70	66
8	49	62	67	50	42	44	51	38	41	49	71	65
9	47	64	67	45	40	47	49	39	45	44	71	73
10	48	65	68	42	38	42	46	39	47	46	73	75
11	49	70	68	42	37	43	47	39	46	49	80	72
12	50	67	67	40	38	44	49	41	49	51	85	72
13	49	59	66	42	41	44	46	47	50	51	72	74
14	48	52	66	42	42	46	48	50	46	54	74	73
15	50	44	64	46	49	49	49	53	42	54	75	69
16	48	39	67	48	45	51	58	52	46	57	76	77
17	49	37	62	47	43	50	53	50	52	60	78	76
18	50	41	63	48	42	50	55	49	50	62	81	74
19	51	49	58	48	43	50	58	51	50	63	82	72
20	51	47	50	46	43	51	60	52	52	63	76	72
21	52	50	51	45	48	53	58	50	53	66	77	72
22	45	51	54	41	45	54	56	50	51	66	76	72
23	41	53	51	38	45	54	54	49	53	66	76	84
24	39	56	50	38	46	56	55	34	53	68	76	83
25	39	63	50	41	45	61	55	30	55	67	77	70
26	42	65	46	43	42	59	56	31	60	67	78	66
27	44	62	46	41	42	57	56	32	62	69	81	66
28	41	66	45	40	42	55	55	30	63	70	82	66
29	43		42	40	41	54	64	31	66	66	85	72
30	46		42	41	43	58	63	31	61	68	82	78
31	48		41		44		58	31		72		77
Mittel	48	56	59	43	43	49	54	42	48	59	76	74
Minimum	39	37	41	38	37	42	46	30	32	44	70	65
Maximum	60	70	70	50	49	61	64	53	66	72	85	86

Mittelwert : 54 ± 13 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Chlorid [kg/s] Transport

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	61	63	83	86	79	72	71	62	66	57	55	60
2	60	68	80	84	75	74	68	51	68	66	55	57
3	64	70	82	74	76	70	64	52	72	68	55	59
4	68	81	81	68	87	68	62	49	64	77	60	59
5	69	79	80	66	84	66	64	44	60	76	61	64
6	67	77	75	63	94	67	58	46	58	69	60	72
7	66	74	72	64	100	69	64	40	57	69	62	81
8	67	67	70	74	92	66	69	40	57	68	61	81
9	66	67	70	73	92	68	66	40	61	55	59	78
10	66	65	72	79	92	64	63	40	64	52	59	73
11	65	73	75	79	83	63	62	40	64	51	61	65
12	63	94	78	72	78	61	63	41	68	51	62	62
13	60	127	85	72	77	58	61	48	76	49	54	60
14	58	161	87	68	78	60	62	52	70	49	54	58
15	58	146	88	71	89	62	60	56	66	48	54	56
16	57	124	92	74	78	65	61	57	63	50	55	60
17	56	114	104	68	76	68	59	61	64	50	59	68
18	54	111	134	73	79	68	59	64	67	52	61	78
19	57	108	136	90	79	63	60	62	69	52	58	79
20	60	97	112	101	75	62	65	63	67	52	57	76
21	70	99	103	113	80	62	66	62	61	54	57	70
22	93	97	99	108	76	63	65	71	56	55	56	67
23	105	96	91	96	75	62	60	87	55	55	57	72
24	100	96	85	90	83	64	59	75	54	58	56	72
25	87	94	84	87	90	68	57	85	55	63	57	61
26	77	92	93	92	82	72	62	86	55	61	59	62
27	71	88	98	94	76	67	66	81	59	62	58	65
28	64	88	90	93	74	62	67	74	59	61	58	64
29	63		83	87	68	61	73	74	59	56	60	64
30	63		83	85	68	71	75	69	56	57	59	64
31	62		81		72		71	69		58		61
Mittel	68	93	88	81	81	66	64	59	62	58	58	67
Minimum	54	63	70	63	68	58	57	40	54	48	54	56
Maximum	105	161	136	113	100	74	75	87	76	77	62	81

Mittelwert : 70 ± 16 kg/s

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Chlorid [t/d] Tagesfracht

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	5.288	5.415	7.135	7.433	6.807	6.242	6.107	5.330	5.724	4.944	4.780	5.144
2	5.141	5.862	6.933	7.233	6.457	6.385	5.905	4.442	5.902	5.698	4.764	4.935
3	5.541	6.015	7.116	6.395	6.532	6.058	5.570	4.471	6.194	5.861	4.780	5.079
4	5.867	6.966	6.955	5.849	7.544	5.880	5.332	4.246	5.498	6.688	5.220	5.082
5	5.992	6.825	6.883	5.738	7.294	5.737	5.504	3.804	5.162	6.598	5.231	5.503
6	5.765	6.691	6.521	5.426	8.129	5.774	4.968	3.996	4.977	5.976	5.207	6.242
7	5.735	6.395	6.182	5.524	8.644	5.947	5.504	3.488	4.882	5.930	5.319	7.025
8	5.794	5.829	6.033	6.395	7.920	5.668	5.960	3.452	4.886	5.900	5.296	7.025
9	5.732	5.807	6.020	6.316	7.918	5.910	5.745	3.482	5.279	4.711	5.104	6.764
10	5.699	5.577	6.200	6.801	7.965	5.492	5.436	3.452	5.524	4.526	5.058	6.323
11	5.644	6.296	6.471	6.866	7.190	5.411	5.374	3.483	5.554	4.435	5.302	5.659
12	5.416	8.135	6.761	6.205	6.700	5.235	5.485	3.528	5.892	4.388	5.393	5.337
13	5.165	10.954	7.318	6.216	6.647	5.050	5.267	4.173	6.598	4.241	4.626	5.147
14	5.028	13.883	7.553	5.907	6.745	5.190	5.395	4.473	6.035	4.234	4.690	4.972
15	4.979	12.592	7.572	6.094	7.668	5.372	5.155	4.861	5.669	4.119	4.671	4.802
16	4.925	10.749	7.928	6.388	6.765	5.640	5.303	4.943	5.456	4.321	4.782	5.225
17	4.807	9.822	8.951	5.916	6.577	5.885	5.098	5.294	5.562	4.313	5.092	5.886
18	4.671	9.605	11.571	6.314	6.840	5.905	5.077	5.552	5.807	4.474	5.292	6.762
19	4.923	9.300	11.743	7.757	6.796	5.406	5.177	5.378	5.930	4.503	5.051	6.812
20	5.201	8.416	9.634	8.728	6.464	5.334	5.589	5.419	5.803	4.531	4.924	6.585
21	6.090	8.554	8.900	9.747	6.940	5.332	5.702	5.322	5.265	4.674	4.941	6.051
22	8.068	8.372	8.528	9.357	6.576	5.443	5.587	6.107	4.836	4.775	4.865	5.773
23	9.112	8.254	7.872	8.314	6.499	5.391	5.181	7.506	4.723	4.766	4.937	6.225
24	8.624	8.283	7.311	7.776	7.155	5.556	5.136	6.509	4.649	5.036	4.873	6.213
25	7.487	8.081	7.273	7.486	7.761	5.838	4.930	7.366	4.739	5.457	4.948	5.259
26	6.648	7.989	8.038	7.951	7.077	6.227	5.332	7.442	4.781	5.307	5.082	5.346
27	6.116	7.612	8.426	8.085	6.553	5.818	5.724	6.972	5.112	5.349	5.031	5.595
28	5.560	7.566	7.793	8.020	6.382	5.391	5.805	6.428	5.075	5.294	4.978	5.537
29	5.441		7.178	7.517	5.912	5.288	6.270	6.372	5.099	4.809	5.167	5.518
30	5.450		7.173	7.307	5.915	6.159	6.508	5.933	4.842	4.899	5.068	5.495
31	5.346		6.997		6.201		6.102	5.967		4.983		5.246
Mittel	5.847	8.066	7.644	7.035	6.986	5.665	5.523	5.135	5.382	5.024	5.016	5.760
Minimum	4.671	5.415	6.020	5.426	5.912	5.050	4.930	3.452	4.649	4.119	4.626	4.802
Maximum	9.112	13.883	11.743	9.747	8.644	6.385	6.508	7.506	6.598	6.688	5.393	7.025

Jahresfracht: 2.218.317 t

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	3,4	3,4	2,5	2,8	3,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	2,5	2,6
2	3,1	3,0	2,6	2,9	3,0	2,2	2,4	2,7	2,3	3,1	3,0	2,6
3	3,1	2,6	2,3	2,8	2,8	2,2	2,5	2,7	2,3	3,2	2,8	2,6
4	3,2	2,5	2,3	2,8	2,6	2,3	2,4	2,5	2,6	2,5	2,7	2,6
5	3,2	2,5	2,4	2,7	3,3	2,4	2,5	2,3	2,3	2,6	2,7	2,7
6	2,8	2,6	2,6	2,9	2,9	2,2	2,5	2,3	2,1	2,3	2,6	2,7
7	3,0	2,5	2,5	2,8	3,3	2,3	2,2	2,4	2,2	2,7	2,6	2,8
8	3,1	2,5	2,5	2,9	3,3	2,1	2,3	2,6	2,2	3,1	2,5	2,7
9	3,1	2,6	2,4	2,5	2,8	2,2	2,3	2,9	2,4	3,2	2,6	2,6
10	2,9	2,3	2,3	3,0	2,9	2,1	2,4	2,6	2,6	3,0	2,7	2,8
11	3,1	2,6	2,4	2,6	2,9	2,2	2,5	2,2	2,4	2,9	2,6	2,7
12	3,1	2,8	2,5	2,9	2,7	2,3	2,4	2,3	2,4	2,6	2,4	2,9
13	2,7	3,4	2,5	3,2	2,7	2,3	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,7
14	2,6	3,5	2,4	2,6	2,7	2,3	2,8	2,3	2,9	2,5	2,6	3,3
15	2,7	3,8	2,6	2,7	2,9	2,4	2,6	2,5	3,2	2,5	2,7	3,1
16	2,8	4,0	2,7	2,7	2,6	2,1	2,6	2,4	3,1	2,6	2,8	3,1
17	2,6	3,6	2,7	2,7	2,7	2,0	2,8	2,3	3,1	2,5	2,9	3,3
18	2,7	3,7	2,9	2,5	2,7	2,2	2,7	2,1	3,1	2,6	2,8	3,6
19	2,9	3,5	4,0	2,6	2,3	2,5	3,0	2,1	2,7	2,6	3,0	3,0
20	2,5	3,4	3,7	2,3	2,6	2,5	2,4	2,3	2,6	2,3	2,7	2,9
21	2,5	2,9	3,3	2,6	2,6	2,5	2,5	2,6	2,7	2,4	2,7	2,9
22	3,0	2,9	3,5	3,0	2,8	2,4	2,5	2,6	2,7	2,4	2,7	2,9
23	3,5	2,7	3,1	3,3	2,4	2,3	2,5	2,7	2,8	2,3	2,8	2,9
24	4,0	2,6	3,1	3,2	2,4	2,2	2,4	3,5	2,9	2,5	3,1	3,1
25	3,9	2,6	3,0	3,3	2,6	2,5	2,4	3,9	2,9	2,5	3,1	3,0
26	3,8	2,7	2,8	3,0	2,2	2,3	2,8	3,9	2,9	2,5	3,2	3,1
27	3,5	2,6	2,7	3,0	2,1	2,6	2,5	3,6	2,8	2,4	3,3	3,1
28	3,4	2,4	3,2	2,9	2,3	2,4	2,6	3,5	2,7	2,4	2,5	3,5
29	4,0		3,1	3,1	2,3	2,5	2,5	2,5	2,8	2,6	2,6	3,4
30	3,5		3,0	3,3	2,3	2,4	3,0	2,7	2,8	2,3	2,7	3,6
31	3,6		2,7		2,4		2,5	2,5		2,4		3,6
Mittel	3,1	2,9	2,8	2,8	2,7	2,3	2,5	2,6	2,7	2,6	2,7	3,0
Minimum	2,5	2,3	2,3	2,3	2,1	2,0	2,2	2,1	2,1	2,3	2,4	2,6
Maximum	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	2,6	3,0	3,9	3,2	3,2	3,3	3,6

Mittelwert : 2,7 ± 0,4 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	3,1	2,9	2,3	2,7	2,8	2,3	2,2	2,4	2,6	2,5	2,3	2,2
2	2,9	2,7	2,3	2,8	2,5	2,0	2,2	2,6	2,2	2,6	2,8	2,3
3	2,9	2,3	2,1	2,6	2,3	2,0	2,4	2,6	2,3	2,8	2,6	2,3
4	3,0	2,3	2,1	2,7	2,3	2,2	2,2	2,4	2,7	2,3	2,5	2,3
5	2,9	2,3	2,2	2,6	3,1	2,3	2,3	2,1	2,3	2,5	2,5	2,4
6	2,6	2,3	2,4	2,7	2,6	2,1	2,3	2,2	2,0	2,1	2,4	2,4
7	2,7	2,2	2,3	2,6	3,0	2,1	2,0	2,3	2,1	2,6	2,4	2,5
8	2,9	2,3	2,3	2,7	2,9	2,0	2,1	2,5	2,1	3,0	2,3	2,5
9	2,9	2,4	2,2	2,4	2,5	2,0	2,2	2,8	2,3	3,2	2,4	2,5
10	2,7	2,1	2,1	2,9	2,7	1,9	2,3	2,5	2,5	2,9	2,5	2,7
11	2,9	2,3	2,2	2,5	2,7	2,0	2,4	2,1	2,2	2,8	2,5	2,5
12	2,9	2,6	2,3	2,8	2,5	2,2	2,3	2,2	2,2	2,4	2,3	2,6
13	2,4	3,1	2,3	3,1	2,5	2,1	2,4	2,2	2,3	2,3	2,3	2,5
14	2,4	3,3	2,3	2,5	2,5	2,1	2,8	2,2	2,7	2,3	2,4	3,2
15	2,5	3,4	2,4	2,5	2,8	2,2	2,5	2,3	3,0	2,3	2,6	2,9
16	2,5	3,6	2,5	2,6	2,3	1,9	2,5	2,2	2,9	2,4	2,6	3,0
17	2,3	3,2	2,5	2,6	2,5	1,9	2,7	2,1	2,8	2,2	2,7	3,1
18	2,4	3,3	2,8	2,4	2,4	2,0	2,5	2,0	2,9	2,4	2,7	3,3
19	2,5	3,2	3,9	2,4	2,1	2,4	2,8	2,0	2,5	2,4	2,8	2,8
20	2,2	2,9	3,6	2,1	2,3	2,3	2,2	2,1	2,5	2,2	2,4	2,6
21	2,3	2,5	3,1	2,4	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,1	2,4	2,6
22	2,9	2,5	3,2	2,8	2,5	2,2	2,3	2,4	2,6	2,2	2,4	2,6
23	3,3	2,4	2,8	3,2	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	2,1	2,5	2,7
24	3,7	2,3	2,8	3,0	2,2	2,0	2,2	3,1	2,7	2,3	2,8	3,0
25	3,6	2,3	2,7	3,0	2,4	2,3	2,2	3,8	2,7	2,3	2,8	2,8
26	3,3	2,4	2,6	2,7	2,0	2,1	2,6	3,9	2,7	2,3	2,9	2,9
27	2,8	2,3	2,5	2,7	2,0	2,4	2,4	3,5	2,7	2,2	3,0	2,9
28	2,7	2,2	2,9	2,4	2,3	2,2	2,5	3,5	2,5	2,2	2,3	3,0
29	3,0		2,9	2,6	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,3	2,4	3,0
30	2,9		2,8	2,7	2,2	2,1	2,8	2,6	2,5	2,0	2,4	3,2
31	3,1		2,6		2,3		2,3	2,4		2,2		3,2
Mittel	2,8	2,6	2,6	2,7	2,4	2,1	2,4	2,5	2,5	2,4	2,5	2,7
Minimum	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	2,2
Maximum	3,7	3,6	3,9	3,2	3,1	2,4	2,8	3,9	3,0	3,2	3,0	3,3

Mittelwert : 2,5 ± 0,4 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 4

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC) [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	4,0	4,8	3,2	3,2	4,3	2,8	3,2	2,9	2,9	4,1	3,1	3,5
2	3,8	4,1	3,2	3,1	4,1	2,6	3,0	2,8	2,7	4,4	3,5	3,5
3	3,8	3,6	3,0	3,1	3,7	2,6	3,0	2,8	2,4	4,3	3,4	3,4
4	3,9	3,1	3,0	3,1	3,4	2,8	2,9	2,9	2,6	3,1	3,3	3,3
5	3,9	3,1	2,9	3,0	3,8	2,8	3,0	2,7	2,4	2,9	3,4	3,6
6	3,5	3,3	3,2	3,3	3,5	2,6	3,0	2,4	2,4	2,6	3,2	3,6
7	3,6	3,2	3,0	3,2	3,9	2,8	2,7	2,7	2,4	2,9	3,1	3,8
8	3,8	3,2	3,1	3,2	4,1	2,5	2,9	2,9	2,5	3,2	3,0	3,2
9	3,7	3,3	3,0	2,9	3,4	2,5	2,7	3,1	2,7	3,3	3,2	3,1
10	3,4	2,9	2,9	3,2	3,6	2,4	2,9	2,8	2,8	3,2	3,1	3,2
11	3,6	3,4	2,9	2,9	3,3	2,6	2,8	2,4	2,7	3,2	3,0	3,1
12	3,7	3,2	3,1	3,0	3,1	2,8	2,7	2,4	2,9	3,3	2,9	3,5
13	3,3	4,0	3,0	3,4	3,1	2,7	2,7	2,6	3,0	3,2	3,1	3,3
14	3,3	4,1	2,9	2,8	3,2	2,8	2,7	2,7	3,4	2,9	3,2	3,5
15	3,3	4,7	3,1	3,2	3,3	2,9	2,8	2,9	3,6	3,1	3,1	3,5
16	3,4	5,0	3,1	2,8	3,5	2,6	2,9	2,8	3,5	3,1	3,1	3,6
17	3,2	4,8	3,0	3,0	3,5	2,3	3,0	2,7	3,7	3,1	3,4	3,9
18	3,4	4,7	3,1	2,9	3,3	2,7	3,2	2,4	3,5	3,2	3,1	4,5
19	3,8	4,4	4,2	3,0	3,0	2,8	3,4	2,4	3,1	3,1	3,5	3,7
20	3,2	4,8	4,1	2,6	3,2	2,9	3,1	2,7	2,9	2,8	3,5	4,0
21	3,3	4,0	3,8	3,0	3,2	2,9	3,0	2,9	3,2	3,0	3,3	3,8
22	3,3	3,9	4,1	3,3	3,6	3,0	3,1	3,0	2,9	3,0	3,6	3,8
23	4,0	3,7	3,8	3,5	3,0	2,9	2,9	3,0	3,2	2,9	3,6	3,4
24	4,6	3,5	3,9	3,7	3,0	2,7	2,9	4,7	3,2	3,1	3,8	3,5
25	4,5	3,4	3,9	3,8	3,0	3,0	2,8	4,1	3,5	3,0	3,8	3,6
26	4,8	3,4	3,3	3,6	2,5	2,9	3,2	4,1	3,3	3,1	4,1	3,7
27	4,9	3,5	3,1	3,7	2,4	3,2	2,8	3,8	3,2	2,9	4,0	3,7
28	4,9	3,1	4,0	4,0	2,4	2,9	2,9	3,5	3,2	2,9	3,2	5,1
29	6,2		3,6	4,1	2,7	3,1	2,9	2,7	3,5	3,2	3,2	4,3
30	4,8		3,5	4,7	2,6	3,2	3,6	2,7	3,5	3,0	3,3	4,3
31	4,7		3,2		2,8		3,0	2,7		3,0		4,3
Mittel	3,9	3,8	3,3	3,3	3,3	2,8	3,0	2,9	3,0	3,2	3,3	3,7
Minimum	3,2	2,9	2,9	2,6	2,4	2,3	2,7	2,4	2,4	2,6	2,9	3,1
Maximum	6,2	5,0	4,2	4,7	4,3	3,2	3,6	4,7	3,7	4,4	4,1	5,1

Mittelwert : 3,3 ± 0,6 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC), Transport [kg/s]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	3,3	3,1	2,5	5,4	5,6	3,8	2,8	2,9	5,4	2,4	1,7	1,6
2	3,0	2,8	2,5	5,2	5,0	3,3	2,9	2,8	4,6	2,8	2,0	1,5
3	3,2	2,5	2,3	4,6	4,3	3,2	3,0	2,8	4,5	3,2	1,9	1,5
4	3,7	2,4	2,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,8	4,8	3,1	1,9	1,5
5	3,8	2,4	2,3	3,9	5,4	3,6	2,9	3,0	3,8	3,5	1,9	1,6
6	3,1	2,5	2,3	3,9	4,9	3,3	2,8	3,1	3,2	3,3	1,9	1,8
7	3,3	2,3	2,2	3,6	5,9	3,4	2,7	3,1	3,1	3,9	1,9	2,1
8	3,6	2,2	2,2	3,8	6,3	3,1	3,1	3,1	3,0	4,0	1,8	2,2
9	3,6	2,2	2,1	3,7	5,7	3,2	3,0	3,4	3,2	4,0	1,8	2,0
10	3,2	1,9	2,0	5,0	6,1	3,0	3,2	3,1	3,3	3,4	1,8	2,1
11	3,2	2,1	2,1	4,5	5,7	3,0	3,2	2,5	3,1	3,1	1,8	2,0
12	3,2	2,8	2,3	4,8	5,0	3,1	3,0	2,5	3,3	2,6	1,6	2,0
13	2,6	4,8	2,4	5,1	4,6	2,9	3,1	2,5	3,7	2,4	1,6	1,8
14	2,6	7,9	2,4	4,0	4,5	2,8	3,5	2,4	4,3	2,3	1,7	2,2
15	2,6	9,6	2,6	4,0	4,6	2,9	3,1	2,5	4,4	2,2	1,7	2,0
16	2,6	9,0	2,7	3,8	4,1	2,6	3,0	2,4	4,1	2,2	1,7	2,0
17	2,3	6,9	3,0	3,7	4,2	2,6	3,0	2,6	3,9	2,0	1,8	2,2
18	2,2	6,4	4,1	3,5	4,3	2,8	2,8	2,6	3,9	2,0	1,7	2,8
19	2,5	5,5	6,9	4,3	3,7	3,0	3,0	2,5	3,4	2,0	1,8	2,4
20	2,2	5,0	6,6	4,4	3,9	2,8	2,5	2,6	3,2	1,7	1,6	2,3
21	2,3	4,0	5,6	5,8	3,8	2,8	2,8	3,0	3,1	1,8	1,6	2,2
22	4,0	3,8	5,7	7,3	4,2	2,6	2,8	3,3	2,8	1,8	1,6	2,0
23	6,0	3,5	4,9	7,9	3,5	2,6	2,6	4,4	2,7	1,7	1,6	2,0
24	6,2	3,2	4,7	7,2	3,9	2,4	2,5	8,0	2,7	1,8	1,8	2,2
25	5,4	3,0	4,6	6,4	4,7	2,6	2,4	10,8	2,7	2,0	1,8	2,1
26	4,9	3,0	4,7	5,8	3,9	2,7	2,9	11,1	2,6	2,0	1,9	2,1
27	4,2	2,7	4,9	5,9	3,6	2,9	2,7	9,2	2,5	1,8	1,9	2,2
28	3,9	2,5	5,6	5,6	3,8	2,6	3,0	8,3	2,3	1,8	1,4	2,4
29	4,3		5,4	5,7	3,6	2,7	2,7	5,7	2,3	1,9	1,5	2,3
30	3,6		5,2	6,0	3,4	2,7	3,2	5,8	2,3	1,7	1,5	2,2
31	3,5		4,9		3,6		2,9	5,2		1,7		2,2
Mittel	3,5	3,9	3,7	5,0	4,5	2,9	2,9	4,2	3,4	2,5	1,7	2,0
Minimum	2,2	1,9	2,0	3,5	3,4	2,4	2,4	2,4	2,3	1,7	1,4	1,5
Maximum	6,2	9,6	6,9	7,9	6,3	3,8	3,5	11,1	5,4	4,0	2,0	2,8

Mittelwert : 3,3 ± 1,5 kg/s

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC), Fracht [t/d]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	286	271	214	463	488	326	245	246	465	208	143	135
2	260	246	214	446	430	283	253	238	399	238	171	133
3	273	216	194	394	368	278	263	238	385	280	163	126
4	316	207	192	369	349	300	249	240	411	264	163	126
5	325	211	195	338	465	308	247	262	327	303	167	135
6	266	213	202	337	426	284	239	271	279	286	164	154
7	281	197	194	315	508	293	232	266	271	335	166	184
8	307	186	186	324	542	267	267	269	259	348	159	186
9	312	190	181	321	488	274	263	296	280	342	158	172
10	272	166	169	433	527	255	277	266	288	290	159	178
11	277	178	180	387	494	260	275	214	266	265	152	169
12	278	246	195	418	435	268	261	212	286	228	139	173
13	228	414	208	441	401	248	268	217	322	209	142	154
14	223	682	210	343	385	239	305	210	375	195	146	187
15	223	830	221	341	396	248	268	219	383	190	146	174
16	225	776	233	327	351	225	258	210	358	187	146	176
17	197	597	261	317	359	221	260	227	337	174	159	194
18	193	550	357	305	368	238	240	224	339	177	148	244
19	212	472	594	372	323	257	257	216	297	169	157	211
20	193	429	572	379	341	245	212	224	279	150	142	201
21	201	349	480	497	332	240	238	256	266	151	139	187
22	344	330	495	631	361	226	240	289	242	154	138	177
23	521	307	426	681	300	220	228	383	237	145	141	171
24	539	279	407	619	337	205	215	691	232	159	156	188
25	470	257	395	556	403	226	205	932	233	174	156	179
26	424	258	403	500	337	233	254	961	224	173	161	185
27	362	234	419	514	308	248	236	796	212	156	161	190
28	340	213	486	483	326	228	256	719	199	158	124	206
29	375		470	494	312	231	230	489	202	163	129	197
30	315		450	518	292	237	277	500	196	143	132	191
31	305		421		313		249	448		149		186
Mittel	301	339	317	429	389	254	251	362	295	212	151	176
Minimum	193	166	169	305	292	205	205	210	196	143	124	126
Maximum	539	830	594	681	542	326	305	961	465	348	171	244

Jahresfracht: 105.619 t

Tagesmittelwerte Leitung 1-4

Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm (SAK) [1/m]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	7,4	7,2	5,2	6,7	7,2	4,6	5,2	5,3	4,6	6,4	5,8	5,8
2	7,5	6,8	5,0	6,6	6,6	5,0	5,1	6,3	5,1	6,7	5,9	5,7
3	7,7	6,6	4,9	6,2	7,1	5,0	4,9	5,9	5,1	5,9	5,8	5,7
4	7,6	6,2	4,8	6,0	6,3	4,8	4,8	6,1	4,6	5,2	5,8	5,7
5	7,4	6,1	4,7	6,2	6,1	4,7	5,1	5,2	4,5	5,1	5,7	6,0
6	7,0	6,1	4,7	6,3	5,8	4,8	4,9	5,1	4,4	5,4	6,2	6,1
7	7,0	5,9	4,7	6,1	6,5	4,9	5,0	5,1	4,5	6,6	6,0	6,0
8	7,2	5,8	4,8	6,0	6,1	4,5	5,3	6,0	4,4	7,5	5,9	6,8
9	7,1	5,8	4,7	5,7	6,3	4,6	5,1	7,0	4,6	7,4	6,0	6,6
10	7,1	5,6	5,2	6,2	6,5	4,7	5,2	5,9	4,5	6,9	6,1	6,6
11	7,2	5,9	5,2	6,1	6,5	4,6	5,6	5,2	4,3	6,5	6,3	6,6
12	7,2	6,4	5,3	5,8	6,4	4,6	5,5	5,1	4,9	5,9	6,0	6,5
13	7,2	7,3	4,8	6,2	6,4	4,9	5,4	4,9	4,9	6,1	6,0	6,6
14	6,9	9,6	4,8	6,4	5,9	4,8	5,3	5,2	4,7	5,8	6,0	7,2
15	6,7	9,9	5,0	6,2	5,9	4,6	5,1	5,2	5,1	5,8	5,8	6,9
16	6,6	10,1	5,1	5,9	5,5	4,5	5,0	4,9	5,1	5,6	5,9	7,0
17	6,4	10,1	5,7	5,6	5,4	4,3	5,1	4,6	5,2	5,5	6,3	7,4
18	6,3	10,2	6,1	5,4	5,2	4,4	5,1	4,7	5,1	5,5	6,0	7,4
19	6,2	9,0	7,7	5,2	4,9	4,3	5,0	5,0	5,9	5,4	6,3	7,8
20	5,9	8,4	8,7	5,8	5,0	4,9	4,9	5,1	5,7	5,8	6,1	7,7
21	6,0	7,5	8,5	6,7	5,4	5,1	5,7	6,1	5,9	5,9	5,9	7,7
22	6,9	6,8	8,0	8,2	4,8	4,9	5,2	6,1	5,1	5,8	6,1	7,6
23	8,3	6,4	7,9	9,0	4,9	4,8	5,2	5,6	5,6	5,6	6,1	7,4
24	9,6	6,0	7,7	8,9	4,8	4,5	4,7	6,9	5,9	5,8	6,0	7,7
25	9,2	5,7	7,5	8,4	4,7	4,5	4,9	8,9	5,9	5,5	6,0	7,5
26	9,3	5,5	7,1	7,3	4,8	4,6	5,6	9,2	5,6	5,3	6,0	7,4
27	9,7	5,5	6,5	7,1	5,2	4,5	5,0	7,8	5,7	5,3	6,0	7,5
28	9,5	5,4	6,8	6,9	5,6	4,8	6,0	6,5	5,6	5,3	5,8	7,6
29	9,5		6,8	7,2	5,4	4,9	5,6	5,7	5,9	5,5	5,9	7,7
30	8,6		7,1	7,6	4,9	5,2	6,1	5,3	5,9	5,8	6,1	7,8
31	8,0		6,7		4,7		5,5	4,7		5,7		7,9
Mittel	7,5	7,0	6,0	6,6	5,7	4,7	5,2	5,8	5,1	5,9	6,0	6,9
Minimum	5,9	5,4	4,7	5,2	4,7	4,3	4,7	4,6	4,3	5,1	5,7	5,7
Maximum	9,7	10,2	8,7	9,0	7,2	5,2	6,1	9,2	5,9	7,5	6,3	7,9

Mittelwert : 6,0 ± 1,2

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm (SAK) [1/m]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	6,9	6,0	4,6	6,4	5,6	4,3	4,5	5,1	4,4	5,2	5,2	5,2
2	7,0	5,7	4,4	6,3	5,2	4,7	4,7	6,2	4,8	5,4	5,3	5,3
3	7,2	5,6	4,3	5,9	5,7	4,7	4,5	5,7	5,1	5,0	5,2	5,1
4	7,0	5,7	4,3	5,7	5,4	4,5	4,4	5,8	4,4	4,6	5,3	5,0
5	6,8	5,5	4,3	6,0	5,1	4,3	4,7	4,9	4,3	4,7	5,2	5,2
6	6,3	5,3	4,2	6,0	5,0	4,5	4,5	4,9	4,1	5,0	5,6	5,4
7	6,3	5,3	4,2	5,7	5,6	4,5	4,5	4,8	4,3	6,4	5,5	5,2
8	6,7	5,2	4,3	5,6	5,0	4,2	4,9	5,7	4,1	7,4	5,4	6,1
9	6,7	5,2	4,3	5,4	5,4	4,3	4,7	6,8	4,3	7,2	5,5	6,1
10	6,7	5,1	4,7	6,0	5,8	4,4	5,0	5,7	4,3	6,7	5,6	6,2
11	6,7	5,2	4,8	5,9	6,0	4,3	5,4	5,0	4,0	6,2	5,8	6,1
12	6,7	6,0	4,8	5,6	6,0	4,3	5,3	4,9	4,3	5,5	5,6	5,8
13	6,7	6,7	4,3	6,0	6,0	4,6	5,1	4,6	4,3	5,7	5,6	6,0
14	6,4	9,2	4,4	6,3	5,5	4,5	5,1	4,9	4,1	5,5	5,5	6,8
15	6,2	9,1	4,6	6,1	5,6	4,3	4,8	4,8	4,4	5,3	5,3	6,5
16	6,1	9,2	4,7	5,7	4,8	4,1	4,6	4,5	4,6	5,2	5,4	6,5
17	5,9	8,9	5,4	5,4	4,7	4,0	4,8	4,2	4,5	5,0	5,7	6,8
18	5,6	8,9	5,9	5,2	4,7	4,1	4,8	4,3	4,6	5,0	5,7	6,9
19	5,4	8,2	7,7	4,9	4,4	4,0	4,6	4,6	5,3	4,9	5,8	7,1
20	5,3	7,0	8,5	5,5	4,5	4,6	4,3	4,6	5,4	5,4	5,5	6,7
21	5,4	6,3	8,1	6,3	4,5	4,7	5,3	5,7	5,5	5,3	5,3	6,8
22	6,7	5,7	7,6	7,9	4,2	4,5	4,7	5,8	4,9	5,3	5,5	6,8
23	8,0	5,4	7,2	8,8	4,3	4,4	4,8	5,3	5,2	5,1	5,5	6,8
24	9,0	5,2	6,8	8,3	4,2	4,2	4,3	6,2	5,5	5,3	5,4	7,3
25	8,5	4,8	6,4	7,8	4,2	4,1	4,3	8,9	5,4	5,0	5,4	7,0
26	7,9	4,8	6,5	6,5	4,4	4,2	5,1	9,1	5,2	4,8	5,5	6,9
27	7,6	4,7	6,1	6,0	4,9	4,1	4,6	7,6	5,1	4,8	5,4	6,9
28	7,3	4,7	6,1	5,3	5,5	4,4	5,8	6,4	5,1	4,7	5,3	6,6
29	7,4		6,3	5,6	5,1	4,5	5,3	5,5	5,2	4,9	5,4	6,5
30	6,9		6,6	5,7	4,6	4,5	5,9	5,2	5,2	5,1	5,5	6,7
31	6,4		6,3		4,4		5,0	4,6		5,2		6,7
Mittel	6,8	6,2	5,6	6,1	5,0	4,4	4,9	5,6	4,7	5,4	5,5	6,3
Minimum	5,3	4,7	4,2	4,9	4,2	4,0	4,3	4,2	4,0	4,6	5,2	5,0
Maximum	9,0	9,2	8,5	8,8	6,0	4,7	5,9	9,1	5,5	7,4	5,8	7,3

Mittelwert : 5,5 ± 1,1

Tagesmittelwerte Leitung 4

Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm (SAK) [1/m]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	8,6	10,5	6,9	7,6	10,4	5,4	7,2	6,0	5,0	9,8	7,3	7,5
2	8,7	9,9	6,7	7,3	9,6	6,0	6,4	6,6	6,0	10,7	7,5	7,0
3	9,2	9,4	6,5	7,0	10,0	5,8	6,2	6,6	5,3	8,6	7,6	7,3
4	9,3	7,7	6,4	6,8	8,0	5,9	6,0	7,0	5,1	7,2	7,5	7,6
5	9,0	7,7	6,1	6,9	8,2	5,6	6,3	6,1	5,0	6,2	7,3	8,4
6	9,0	8,3	6,3	7,1	7,6	5,5	6,1	5,6	5,0	6,4	7,9	8,2
7	8,8	7,9	6,0	7,1	8,3	5,9	6,5	5,8	5,1	7,2	7,5	8,1
8	8,9	7,7	6,0	7,0	8,2	5,3	6,4	6,6	5,0	7,8	7,3	8,7
9	8,5	7,4	6,0	6,7	8,1	5,4	6,0	7,5	5,2	7,9	7,5	8,1
10	8,4	7,2	6,7	6,9	8,3	5,5	6,0	6,4	5,0	7,6	7,5	7,8
11	8,4	7,7	6,4	6,7	7,9	5,4	6,3	6,0	5,1	7,3	7,5	7,6
12	8,4	7,5	6,7	6,4	7,5	5,5	6,3	5,7	6,0	7,1	7,0	7,8
13	8,7	8,8	6,0	6,6	7,4	5,7	6,2	5,9	6,2	7,2	7,4	8,3
14	8,4	10,8	5,8	6,7	7,1	5,7	6,0	6,1	6,1	6,9	7,5	8,1
15	8,2	12,3	6,1	6,6	6,8	5,6	6,0	6,2	6,5	7,2	7,1	8,1
16	8,0	12,8	6,0	6,2	7,6	5,6	6,1	6,1	6,2	6,9	7,3	8,3
17	8,0	13,6	6,4	6,3	7,3	5,2	6,1	5,6	6,7	7,0	7,8	9,0
18	8,2	13,9	6,6	6,1	6,7	5,3	6,0	5,9	6,3	7,0	7,0	9,0
19	8,3	11,5	7,8	6,0	6,5	5,1	6,1	6,1	7,0	6,9	7,8	9,7
20	7,8	12,4	9,3	6,7	6,4	5,9	6,6	6,4	6,5	7,1	7,7	10,5
21	7,9	11,2	9,6	7,7	8,2	5,9	6,8	7,2	7,0	7,4	7,7	10,3
22	7,7	10,2	9,2	8,9	6,7	6,1	6,6	6,8	5,9	7,3	7,9	9,9
23	8,8	9,3	9,8	9,6	6,8	5,9	6,3	6,4	6,7	7,2	7,8	8,9
24	10,9	8,6	10,4	10,0	6,3	5,5	6,0	8,9	7,1	7,2	7,6	8,9
25	10,6	8,1	10,6	9,6	6,0	5,7	6,4	9,0	7,4	6,9	7,6	9,0
26	12,1	7,6	8,9	8,8	5,9	5,7	7,0	9,5	6,9	6,8	7,7	8,9
27	13,8	7,6	7,7	9,3	5,9	5,7	6,0	8,3	7,4	6,7	7,7	9,3
28	14,0	7,3	8,8	10,0	6,1	6,0	6,6	6,8	7,0	6,9	7,3	10,4
29	13,8		8,2	10,4	6,1	6,2	6,5	6,3	7,8	7,1	7,4	10,3
30	12,2		8,3	11,4	5,7	7,2	6,9	5,7	8,0	7,7	7,6	10,1
31	11,2		7,8		5,6		6,8	5,2		7,3		10,3
Mittel	9,5	9,5	7,4	7,7	7,3	5,7	6,3	6,6	6,2	7,4	7,5	8,8
Minimum	7,7	7,2	5,8	6,0	5,6	5,1	6,0	5,2	5,0	6,2	7,0	7,0
Maximum	14,0	13,9	10,6	11,4	10,4	7,2	7,2	9,5	8,0	10,7	7,9	10,5

Mittelwert : 7,5 ± 1,7

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Nitrat-N [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	2,8	2,7	2,6	2,4	2,4	1,9	1,9	1,8	1,3	1,9	2,1	2,8
2	2,9	2,8	2,6	2,3	2,3	1,8	1,9	1,7	1,3	2,0	2,1	2,7
3	3,0	2,7	2,6	2,3	2,2	1,8	1,9	1,9	1,3	2,2	2,2	2,8
4	3,0	2,7	2,6	2,2	2,3	1,8	1,8	1,8	1,3	2,0	2,2	3,0
5	2,8	2,8	2,6	2,2	2,3	1,8	1,8	1,6	1,3	1,9	2,3	3,2
6	2,8	2,8	2,6	2,3	2,2	1,8	1,8	1,6	0,0	1,9	2,3	3,1
7	2,9	2,7	2,6	2,4	2,2	1,8	1,7	1,6	0,0	1,9	2,2	3,0
8	2,9	2,7	2,6	2,4	2,3	1,8	1,8	1,6	0,0	2,0	2,2	2,8
9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,3	1,8	1,7	1,6	0,0	1,9	2,2	2,9
10	2,8	2,7	2,7	2,4	2,2	1,8	1,8	1,5	0,0	1,9	2,2	3,0
11	2,8	2,8	2,7	2,4	2,2	1,8	1,7	1,5	0,0	1,9	2,2	2,9
12	2,8	3,3	2,7	2,3	2,2	1,8	1,8	1,5	0,0	1,9	2,2	2,9
13	2,7	3,6	2,9	2,4	2,1	1,8	1,8	1,5	1,3	1,8	2,2	3,1
14	2,7	3,3	3,1	2,5	2,1	1,7	1,7	1,5	1,7	1,8	2,2	3,1
15	2,6	3,0	3,0	2,5	2,1	1,7	1,6	1,5	1,6	1,8	2,3	3,0
16	2,6	3,2	3,0	2,5	2,1	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8	2,2	3,1
17	2,6	3,1	3,2	2,5	2,1	1,7	1,6	1,5	1,7	1,8	2,3	3,4
18	2,6	3,0	3,4	2,4	2,2	1,8	1,6	1,5	1,8	1,8	2,3	3,9
19	2,6	2,9	3,5	2,3	2,1	1,8	1,6	1,5	1,7	1,9	0,0	3,6
20	2,7	2,8	3,1	2,4	2,1	1,8	1,7	1,5	1,6	1,9	0,0	3,2
21	2,8	2,8	2,9	2,7	2,1	1,8	1,7	1,7	1,6	2,0	2,4	3,3
22	3,3	2,7	2,8	3,0	2,3	1,8	1,7	1,6	1,6	2,0	2,5	3,3
23	3,2	2,7	2,7	2,9	2,1	1,7	1,7	2,0	1,7	2,0	2,6	3,3
24	3,1	2,7	2,7	2,7	2,1	1,8	1,7	1,9	1,7	2,0	2,4	3,5
25	3,1	2,6	2,6	2,6	2,1	1,7	1,7	1,8	1,7	2,0	2,6	3,7
26	2,8	2,6	2,6	2,6	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	2,0	2,5	3,8
27	2,7	2,6	2,4	2,6	2,0	1,7	1,8	1,7	1,8	2,0	2,3	3,9
28	2,7	2,6	2,3	2,6	2,0	1,7	1,7	1,4	1,8	2,0	2,5	3,7
29	2,7		2,4	2,6	1,9	1,7	1,6	1,3	1,8	2,0	2,7	3,7
30	2,8		2,3	2,5	1,9	1,9	1,7	1,3	1,9	2,1	2,9	3,7
31	2,7		2,3		1,9		2,0	1,3		2,0		3,7
Mittel	2,8	2,8	2,7	2,5	2,1	1,8	1,7	1,6	1,2	1,9	2,2	3,3
Minimum	2,6	2,6	2,3	2,2	1,9	1,7	1,6	1,3	0,0	1,8	0,0	2,7
Maximum	3,3	3,6	3,5	3,0	2,4	1,9	2,0	2,0	1,9	2,2	2,9	3,9

Mittelwert : 2,2 ± 0,7 mg/L

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Nitrat-N, Transport [kg/s]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	2,8	2,5	2,6	4,6	4,1	3,0	2,2	2,0	2,6	1,6	1,4	1,7
2	2,8	2,6	2,5	4,1	3,8	2,7	2,3	1,8	2,6	1,8	1,4	1,6
3	3,1	2,6	2,5	3,8	3,4	2,7	2,3	2,0	2,5	2,2	1,5	1,6
4	3,4	2,6	2,5	3,4	3,5	2,7	2,2	2,0	2,3	2,4	1,6	1,7
5	3,3	2,7	2,4	3,2	3,8	2,6	2,1	2,1	2,1	2,6	1,6	1,8
6	3,1	2,7	2,4	3,1	3,7	2,7	2,0	2,2	-	2,8	1,7	2,0
7	3,2	2,5	2,3	3,1	3,9	2,7	2,1	2,0	-	2,8	1,7	2,3
8	3,3	2,3	2,2	3,2	4,4	2,6	2,4	1,9	-	2,6	1,6	2,3
9	3,2	2,3	2,2	3,7	4,6	2,7	2,2	1,9	-	2,3	1,6	2,2
10	3,1	2,2	2,3	4,0	4,6	2,6	2,4	1,8	-	2,2	1,5	2,2
11	2,9	2,3	2,4	4,1	4,4	2,5	2,2	1,7	-	2,0	1,5	2,1
12	2,9	3,4	2,5	3,9	4,1	2,4	2,3	1,6	-	1,9	1,5	2,0
13	2,7	5,1	2,8	3,9	3,6	2,3	2,3	1,6	1,9	1,7	1,4	2,0
14	2,7	7,4	3,1	3,9	3,5	2,1	2,1	1,6	2,5	1,6	1,4	2,1
15	2,5	7,7	3,0	3,7	3,3	2,1	1,9	1,5	2,2	1,6	1,4	2,0
16	2,5	7,2	3,0	3,5	3,2	2,2	1,8	1,6	2,1	1,5	1,3	2,0
17	2,3	6,0	3,7	3,4	3,2	2,2	1,7	1,7	2,2	1,5	1,5	2,3
18	2,2	5,2	4,9	3,4	3,5	2,3	1,7	1,9	2,3	1,4	1,4	3,1
19	2,2	4,5	6,1	3,8	3,4	2,1	1,6	1,8	2,2	1,4	0,0	2,9
20	2,4	4,1	5,5	4,7	3,2	2,1	1,7	1,7	2,0	1,4	0,0	2,5
21	2,6	4,0	5,0	6,0	3,2	2,0	1,9	2,0	1,8	1,5	1,5	2,5
22	4,4	3,6	4,6	7,4	3,5	2,0	1,9	2,1	1,7	1,5	1,5	2,3
23	5,5	3,5	4,3	7,0	3,1	1,9	1,8	3,3	1,7	1,5	1,5	2,3
24	4,9	3,3	4,2	6,0	3,4	1,9	1,8	4,3	1,6	1,5	1,4	2,5
25	4,3	3,0	4,0	5,1	3,8	1,8	1,7	5,0	1,6	1,6	1,5	2,6
26	3,7	2,9	4,4	5,0	3,8	2,2	1,9	5,1	1,5	1,6	1,5	2,6
27	3,3	2,7	4,4	5,2	3,4	1,9	2,0	4,4	1,6	1,5	1,3	2,7
28	3,1	2,6	4,1	5,0	3,2	1,9	2,0	3,3	1,5	1,5	1,4	2,5
29	2,9		4,3	4,8	2,9	1,8	1,7	2,9	1,5	1,5	1,6	2,5
30	2,9		4,0	4,5	2,8	2,2	1,8	2,8	1,6	1,5	1,7	2,3
31	2,6		4,1		2,9		2,3	2,8		1,4		2,2
Mittel	3,1	3,7	3,5	4,4	3,6	2,3	2,0	2,4	2,0	1,8	1,4	2,2
Minimum	2,2	2,2	2,2	3,1	2,8	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	0,0	1,6
Maximum	5,5	7,7	6,1	7,4	4,6	3,0	2,4	5,1	2,6	2,8	1,7	3,1

Mittelwert : 2,7 ± 1,2 kg/s

Tagesmittelwerte Leitung 1-3

Nitrat-N, Tagesfracht [t/d]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	239	215	223	394	358	255	188	174	228	135	121	148
2	244	227	218	357	326	237	198	153	223	156	120	138
3	265	222	217	330	292	233	198	171	214	194	128	138
4	297	224	215	293	305	233	186	173	203	209	134	149
5	287	234	211	273	324	228	181	184	185	224	142	160
6	266	234	204	272	323	233	176	191	-	242	144	175
7	276	215	202	272	339	229	179	175	-	238	143	197
8	285	201	194	273	378	229	207	166	-	228	141	195
9	279	197	194	318	401	229	192	163	-	201	135	190
10	265	192	199	349	397	224	206	155	-	187	131	191
11	254	195	204	357	382	215	189	149	-	174	128	181
12	249	292	213	337	358	208	198	142	-	165	126	175
13	232	444	244	334	315	199	197	142	165	148	125	176
14	229	643	268	333	299	181	185	135	218	142	122	177
15	217	664	255	319	287	179	165	134	194	135	123	170
16	213	625	263	305	281	193	157	141	185	132	117	174
17	201	518	315	294	277	188	149	149	187	128	127	201
18	187	452	426	290	305	195	143	162	197	123	123	267
19	193	391	526	332	295	185	139	152	189	125	0	253
20	210	353	476	404	281	180	149	149	170	122	0	220
21	223	343	428	522	273	173	160	170	156	129	126	212
22	382	313	402	641	299	170	162	182	146	129	126	200
23	472	304	374	603	268	163	157	289	147	127	132	198
24	422	287	360	517	292	167	154	372	139	129	123	212
25	374	262	345	443	329	157	149	430	135	139	132	221
26	315	253	377	433	329	191	165	441	133	137	126	229
27	282	236	376	445	290	164	171	379	135	132	114	237
28	267	229	355	428	280	161	169	288	133	131	123	216
29	251		370	419	255	159	150	254	131	128	134	212
30	249		345	389	244	189	158	245	136	134	145	199
31	227		356		248		200	238		123		193
Mittel	269	320	302	376	311	198	173	208	172	156	120	194
Minimum	187	192	194	272	244	157	139	134	131	122	0	138
Maximum	472	664	526	641	401	255	207	441	228	242	145	267
Summe :	83.753 t		Aus Mittelwert: 107.222 t									

Leitung 1-4

Maximale Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	7,9	5,7	5,6	12,3	16,5	20,7	26,2	24,9	21,8	18,9	16,2	8,7
2	8,0	5,9	5,5	12,4	17,0	21,0	25,4	24,7	22,1	18,2	16,0	8,3
3	7,8	6,4	5,6	12,9	17,3	21,8	26,0	24,4	22,3	17,5	16,3	8,2
4	8,1	6,6	5,8	13,4	17,3	21,4	25,8	24,2	22,5	17,4	16,3	8,8
5	8,1	6,3	6,1	13,4	17,3	20,8	25,3	23,7	22,0	17,6	16,3	9,0
6	8,2	6,2	5,9	13,3	16,8	20,3	24,4	23,3	-	17,4	15,9	8,8
7	8,6	5,9	6,1	13,5	16,0	19,8	23,9	22,8	-	17,0	15,3	8,0
8	8,5	6,5	6,3	13,4	15,0	19,7	23,3	22,2	-	16,7	15,1	8,5
9	8,8	6,6	6,6	13,0	14,7	19,7	23,5	22,0	-	16,7	14,7	8,4
10	9,1	7,3	6,9	11,9	14,3	19,5	23,4	21,9	-	17,1	14,5	8,5
11	9,4	7,4	6,9	12,3	14,3	19,3	23,4	22,5	-	17,4	14,2	8,0
12	9,5	7,4	6,9	12,4	14,6	19,3	23,8	22,6	-	17,5	14,0	7,6
13	9,3	7,1	6,9	12,5	14,8	19,8	24,2	23,3	-	17,5	13,9	8,0
14	9,0	6,4	7,6	12,7	14,8	20,1	24,8	23,1	22,2	17,4	13,6	8,3
15	8,9	5,9	8,3	13,4	15,3	20,6	25,2	22,1	22,2	17,2	13,2	8,6
16	8,4	5,5	9,4	13,8	15,9	21,3	25,4	22,6	21,8	17,1	12,4	8,6
17	8,1	5,3	9,9	14,0	15,8	21,6	25,4	22,7	20,7	16,6	12,1	8,0
18	8,4	5,3	10,2	14,1	15,6	22,5	25,3	23,2	20,1	16,1	11,8	7,2
19	8,3	5,4	9,9	13,7	16,1	23,1	25,0	23,5	19,5	15,6	11,6	6,7
20	8,5	5,7	9,6	13,1	16,6	23,9	24,3	23,3	19,6	15,5	11,3	7,0
21	8,3	5,9	9,9	12,9	16,9	24,9	23,9	22,7	19,3	16,0	11,0	7,2
22	7,7	5,8	10,2	12,5	17,2	25,3	23,4	21,9	19,5	16,6	10,3	7,5
23	6,6	5,6	11,1	12,4	17,5	25,6	23,6	22,0	19,6	16,6	9,8	8,0
24	6,2	5,9	11,5	12,8	17,6	26,4	23,7	21,4	19,8	16,5	9,7	8,1
25	5,5	5,9	11,5	12,9	18,5	26,6	24,1	20,1	19,8	16,3	9,1	8,5
26	5,4	6,2	11,4	13,2	19,2	26,5	23,7	19,0	19,9	16,7	8,7	7,7
27	5,0	6,0	11,4	13,7	19,8	26,9	24,5	19,4	20,0	16,8	8,5	7,2
28	5,3	5,7	11,3	13,9	20,5	27,3	25,3	20,1	19,8	16,8	8,5	6,8
29	5,0		11,9	14,5	21,3	27,3	25,1	20,4	19,5	16,5	8,5	6,9
30	4,9		11,9	15,5	21,1	26,9	25,3	20,8	19,1	16,4	8,4	7,1
31	5,5		12,3		20,6		24,8	21,2		16,2		7,0
Mittel	7,6	6,1	8,7	13,2	17,0	22,7	24,6	22,3	20,6	16,9	12,6	7,9
Minimum	4,9	5,3	5,5	11,9	14,3	19,3	23,3	19,0	19,1	15,5	8,4	6,7
Maximum	9,5	7,4	12,3	15,5	21,3	27,3	26,2	24,9	22,5	18,9	16,3	9,0

Mittelwert : 14,9 ± 6,5 °C

Leitung 1-3

Maximale Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	8,3	6,2	5,8	12,3	16,5	20,6	26,2	24,9	21,6	18,9	16,2	8,7
2	8,5	6,4	5,8	12,5	16,9	20,9	25,5	24,8	22,0	18,3	16,1	8,3
3	8,3	6,8	5,9	13,0	17,2	21,7	26,0	24,4	22,1	17,6	16,3	8,2
4	8,5	7,1	6,2	13,5	17,3	21,4	25,8	24,2	22,3	17,5	16,4	8,9
5	8,4	6,9	6,5	13,5	17,3	20,7	25,4	23,7	21,9	17,6	16,4	9,2
6	8,7	6,7	6,4	13,4	16,7	20,3	24,4	23,2	-	17,4	16,0	9,2
7	9,0	6,4	6,4	13,7	16,1	19,8	24,0	22,9	-	17,0	15,4	8,6
8	9,1	6,8	6,7	13,5	15,1	19,7	23,3	22,2	-	16,8	15,2	8,6
9	9,3	7,1	7,0	13,2	14,7	19,6	23,4	22,0	-	16,8	14,8	8,7
10	9,6	7,7	7,3	12,0	14,1	19,4	23,3	21,9	-	17,2	14,5	8,6
11	9,8	8,2	7,3	12,3	14,1	19,2	23,2	22,5	-	17,5	14,3	8,3
12	9,9	8,2	7,3	12,4	14,5	19,2	23,7	22,6	-	17,7	14,1	7,7
13	9,7	7,9	7,4	12,5	14,7	19,8	24,0	23,2	-	17,7	14,0	8,0
14	9,5	7,1	8,1	12,7	14,8	20,1	24,7	23,0	22,2	17,5	13,7	8,4
15	9,2	6,5	8,9	13,4	15,3	20,5	25,1	22,2	22,2	17,3	13,3	8,7
16	8,9	6,1	9,7	13,7	15,9	21,2	25,3	22,6	21,8	17,2	12,5	8,7
17	8,4	5,8	10,4	14,0	15,9	21,5	25,3	22,6	20,7	16,7	12,2	8,3
18	8,8	6,0	10,7	14,1	15,5	22,3	25,1	23,2	20,1	16,2	12,0	7,7
19	8,7	6,0	10,3	13,7	16,0	23,0	25,0	23,4	19,4	15,7	11,7	7,3
20	8,9	6,2	9,9	13,1	16,5	23,8	24,3	23,3	19,6	15,6	11,4	7,5
21	8,9	6,3	10,2	12,8	16,8	24,8	23,8	22,7	19,3	16,1	11,0	7,6
22	8,5	6,2	10,5	12,3	17,2	25,3	23,4	21,9	19,4	16,7	10,5	7,8
23	7,4	6,0	11,3	12,3	17,5	25,4	23,6	21,9	19,5	16,8	9,9	8,2
24	7,0	6,1	11,7	12,6	17,5	26,3	23,7	21,4	19,7	16,6	9,9	8,6
25	6,3	6,1	11,6	12,7	18,4	26,5	24,1	20,0	19,8	16,4	9,3	8,6
26	6,2	6,4	11,5	13,0	19,2	26,4	23,7	18,8	19,8	16,8	8,8	8,4
27	5,8	6,5	11,4	13,6	19,7	26,8	24,4	19,3	20,0	16,8	8,7	8,0
28	5,9	6,0	11,4	13,8	20,4	27,1	25,2	20,0	19,9	16,8	8,5	7,5
29	5,8		12,0	14,5	21,1	27,2	25,1	20,2	19,6	16,5	8,6	7,7
30	5,5		11,9	15,5	20,9	26,9	25,3	20,6	19,0	16,5	8,5	7,4
31	5,8		12,4		20,6		24,9	21,0		16,2		7,6
Mittel	8,1	6,6	9,0	13,2	16,9	22,6	24,5	22,3	20,5	17,0	12,7	8,2
Minimum	5,5	5,8	5,8	12,0	14,1	19,2	23,2	18,8	19,0	15,6	8,5	7,3
Maximum	9,9	8,2	12,4	15,5	21,1	27,2	26,2	24,9	22,3	18,9	16,4	9,2

Mittelwert : 15,1 ± 6,3 °C

Leitung 4

Maximale Wassertemperatur [°C]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	6,6	4,1	4,9	12,1	16,7	20,8	26,1	24,8	22,1	18,6	15,9	8,5
2	6,7	4,4	4,6	12,2	17,3	21,3	25,2	24,6	22,5	17,6	15,7	8,0
3	6,1	5,1	4,5	12,6	17,5	22,1	26,2	24,4	22,7	17,1	16,3	8,0
4	6,9	5,0	4,6	13,0	17,5	21,5	25,9	24,1	22,8	17,2	16,0	8,4
5	7,3	4,6	5,1	12,9	17,5	20,9	25,0	23,7	22,2	17,6	15,9	8,3
6	6,7	4,7	4,3	13,0	16,9	20,5	24,4	23,3	-	17,3	15,5	7,3
7	7,5	4,4	5,0	13,0	16,0	20,0	23,8	22,7	-	16,9	14,7	6,9
8	6,7	5,3	5,0	12,8	15,0	19,9	23,2	22,1	-	16,6	14,9	8,1
9	7,5	5,0	5,6	12,5	14,8	20,0	23,7	22,0	-	16,5	14,6	7,5
10	7,7	6,1	5,6	11,6	14,6	19,9	23,7	21,8	-	17,0	14,3	8,1
11	8,3	5,1	5,8	12,1	14,6	19,6	23,7	22,5	-	17,0	13,8	7,4
12	8,3	5,1	5,7	12,4	14,9	19,5	24,1	22,5	-	17,1	13,9	7,5
13	7,8	4,6	5,4	12,4	15,1	20,0	24,5	23,4	-	17,1	13,7	7,8
14	7,5	4,3	6,0	12,8	14,9	20,1	25,1	23,1	22,2	17,1	13,2	8,0
15	7,9	4,1	6,7	13,3	15,3	20,9	25,3	21,7	22,2	16,9	13,0	8,3
16	6,8	3,8	8,2	13,8	15,7	21,4	25,7	22,7	21,8	16,6	11,9	8,1
17	7,0	3,7	8,1	14,0	15,6	21,7	25,8	22,8	20,7	16,0	11,6	6,9
18	7,1	3,3	8,6	14,2	15,6	22,8	25,8	23,3	20,1	15,7	11,2	5,5
19	7,0	3,6	8,7	13,8	16,2	23,4	25,1	23,8	19,7	15,0	11,2	4,9
20	7,1	4,1	8,8	13,3	16,8	24,1	24,2	23,3	19,7	15,1	10,9	5,5
21	6,5	4,4	8,9	13,1	16,9	25,0	23,9	22,8	19,4	15,7	10,8	5,7
22	5,4	4,5	9,2	12,9	17,3	25,5	23,3	22,1	19,5	16,3	9,9	6,5
23	5,0	4,6	10,3	12,9	17,5	26,0	23,5	22,0	19,8	15,9	9,5	7,2
24	4,6	5,1	10,8	13,3	17,7	26,7	23,6	21,5	20,0	16,0	9,1	6,7
25	3,9	5,1	10,9	13,4	18,6	26,8	24,0	20,4	19,9	15,8	8,5	8,0
26	3,9	5,4	11,0	13,7	19,4	26,7	23,8	19,4	20,0	16,5	8,4	5,6
27	3,5	4,6	11,2	13,9	20,2	27,2	24,7	19,7	19,9	16,8	7,9	4,8
28	4,1	4,6	11,1	14,1	21,0	27,6	25,6	20,4	19,5	16,7	8,2	4,6
29	3,5		11,6	14,6	21,8	27,4	25,0	20,7	19,3	16,4	8,2	5,4
30	3,7		11,7	15,7	21,4	26,7	25,3	21,3	19,4	16,2	8,2	6,4
31	4,8		12,0		20,7		24,5	21,8		16,1		5,8
Mittel	6,2	4,6	7,7	13,2	17,1	22,9	24,6	22,4	20,7	16,6	12,2	7,0
Minimum	3,5	3,3	4,3	11,6	14,6	19,5	23,2	19,4	19,3	15,0	7,9	4,6
Maximum	8,3	6,1	12,0	15,7	21,8	27,6	26,2	24,8	22,8	18,6	16,3	8,5

Mittelwert : 14,5 ± 7,1 °C

Leitung 1-4

Minimale Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	11,5	12,4	12,6	10,8	10,0	8,9	6,6	7,5	8,5	8,3	9,2	11,4
2	11,4	12,3	12,6	10,9	9,9	8,7	6,9	7,5	8,5	7,9	9,1	11,5
3	11,5	12,4	12,6	10,8	9,6	8,7	6,9	7,5	8,4	8,1	9,2	11,5
4	11,6	12,3	12,6	10,7	9,4	8,6	6,9	7,5	8,2	8,6	9,2	11,4
5	11,5	12,3	12,5	10,5	9,4	8,7	7,0	7,7	8,1	8,7	9,1	11,0
6	11,6	12,3	12,6	10,4	9,4	8,7	7,1	7,8	-	8,9	9,2	11,0
7	11,4	12,3	12,5	10,2	9,5	8,7	7,6	8,0	-	9,1	9,4	11,3
8	11,6	12,1	12,6	10,1	9,7	8,8	7,6	8,0	-	9,2	9,6	11,2
9	11,4	12,1	12,3	10,1	10,0	8,7	7,8	8,1	-	9,1	9,6	11,5
10	11,4	11,9	12,4	10,3	10,3	8,9	7,8	8,2	-	9,0	9,7	11,4
11	11,3	11,9	12,4	10,5	10,4	8,9	8,0	8,1	-	9,0	9,7	11,5
12	11,2	11,9	12,2	10,8	10,3	8,7	8,1	7,8	-	9,1	9,8	11,8
13	11,3	12,1	12,3	10,7	10,1	8,8	8,1	7,7	-	9,1	9,9	12,1
14	11,3	12,1	12,2	10,6	10,0	8,8	8,2	7,6	7,8	9,2	9,9	11,9
15	11,3	12,4	12,2	10,5	9,7	8,7	8,1	7,6	7,7	9,2	10,0	11,8
16	11,4	12,6	12,2	10,3	9,6	8,7	7,9	7,6	7,7	9,3	10,0	11,8
17	11,4	12,8	12,1	10,2	9,6	8,7	7,9	7,7	7,8	9,4	10,0	11,8
18	11,4	12,8	11,9	10,0	9,6	8,5	7,9	8,1	7,9	9,4	10,1	12,0
19	11,3	12,8	11,9	10,0	9,9	8,4	7,7	8,0	8,2	9,5	10,3	12,3
20	11,3	12,7	11,8	10,1	10,0	8,2	7,5	7,9	8,5	9,4	10,5	12,2
21	11,4	12,6	11,7	10,3	9,6	8,1	7,6	7,8	8,4	9,4	10,6	12,3
22	11,6	12,6	11,6	10,6	9,5	7,8	7,7	7,9	8,5	9,3	10,7	12,2
23	12,2	12,7	11,2	10,9	9,4	7,8	7,5	8,0	8,4	9,2	11,1	11,9
24	12,4	12,6	11,1	10,8	9,6	7,7	7,5	8,1	8,4	9,1	11,1	11,9
25	12,6	12,5	10,9	10,5	9,8	7,5	7,4	8,2	8,4	9,3	11,1	11,7
26	12,5	12,5	10,8	10,3	9,7	7,3	7,5	8,4	8,2	9,3	11,2	12,0
27	12,7	12,6	10,8	10,5	9,6	7,3	7,7	8,7	8,3	9,2	11,3	12,1
28	12,4	12,5	10,7	10,5	9,4	7,4	7,6	8,7	8,4	9,2	11,2	12,0
29	12,6		10,6	10,4	9,5	7,2	7,6	8,7	8,3	9,2	11,3	12,0
30	12,5		10,4	10,2	9,0	6,4	7,3	8,8	8,3	9,3	11,3	11,8
31	12,4		10,6		8,9		7,3	8,6		9,3		12,0
Mittel	11,7	12,4	11,8	10,4	9,7	8,3	7,5	8,0	8,2	9,1	10,1	11,7
Minimum	11,2	11,9	10,4	10,0	8,9	6,4	6,6	7,5	7,7	7,9	9,1	11,0
Maximum	12,7	12,8	12,6	10,9	10,4	8,9	8,2	8,8	8,5	9,5	11,3	12,3

Mittelwert : 9,9 ± 1,7 °C

Leitung 1-3

Minimale Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	11,3	12,1	12,5	10,6	10,0	8,7	6,7	7,5	8,6	8,3	9,2	11,5
2	11,2	12,1	12,4	10,8	9,8	8,6	6,9	7,6	8,5	7,8	9,1	11,5
3	11,2	12,2	12,4	10,7	9,6	8,5	6,8	7,6	8,5	8,0	9,2	11,5
4	11,4	12,1	12,4	10,6	9,4	8,4	6,8	7,5	8,3	8,5	9,2	11,4
5	11,4	12,1	12,3	10,4	9,4	8,5	6,9	7,6	8,3	8,7	9,1	11,1
6	11,4	12,0	12,3	10,4	9,5	8,5	7,1	7,8	-	8,9	9,2	11,1
7	11,3	12,1	12,4	10,1	9,5	8,5	7,4	7,9	-	9,1	9,4	11,3
8	11,3	12,0	12,5	10,0	9,7	8,7	7,5	8,0	-	9,1	9,6	11,2
9	11,2	12,0	12,3	10,0	10,0	8,6	7,6	8,1	-	9,1	9,6	11,4
10	11,1	11,8	12,3	10,2	10,3	8,7	7,6	8,2	-	9,0	9,7	11,4
11	11,1	11,6	12,3	10,5	10,3	8,8	7,9	8,1	-	8,9	9,7	11,6
12	11,1	11,5	12,2	10,7	10,2	8,7	8,0	7,8	-	9,1	9,8	11,9
13	11,0	11,7	12,1	10,6	10,1	8,7	8,1	7,8	-	9,1	9,9	12,1
14	11,1	11,8	12,0	10,6	9,8	8,7	8,1	7,6	7,8	9,1	9,9	11,9
15	11,2	12,3	12,0	10,5	9,6	8,6	8,0	7,6	7,8	9,2	10,0	11,7
16	11,2	12,5	12,0	10,2	9,5	8,6	7,9	7,7	7,9	9,3	10,0	11,7
17	11,3	12,6	11,8	10,1	9,4	8,6	7,9	7,8	7,8	9,4	10,0	11,6
18	11,2	12,5	11,7	9,9	9,4	8,4	7,9	8,1	7,9	9,4	10,1	11,7
19	11,2	12,4	11,7	9,9	9,6	8,3	7,7	8,0	8,3	9,5	10,3	12,0
20	11,2	12,3	11,7	10,0	9,7	8,1	7,6	8,0	8,5	9,4	10,5	11,9
21	11,1	12,2	11,6	10,2	9,4	8,1	7,7	7,9	8,4	9,3	10,6	12,0
22	11,2	12,3	11,4	10,5	9,3	7,8	7,7	8,0	8,5	9,2	10,8	11,9
23	11,6	12,4	11,3	10,9	9,2	7,8	7,6	8,1	8,4	9,2	11,0	11,8
24	11,8	12,4	11,2	10,9	9,4	7,7	7,6	8,2	8,4	9,0	11,1	11,6
25	12,0	12,4	11,0	10,6	9,6	7,5	7,5	8,3	8,4	9,2	11,1	11,6
26	12,0	12,3	10,9	10,5	9,5	7,4	7,6	8,5	8,3	9,3	11,2	11,6
27	12,1	12,2	11,0	10,5	9,4	7,6	7,7	8,8	8,3	9,2	11,2	11,7
28	12,0	12,2	10,9	10,4	9,3	7,4	7,6	8,8	8,3	9,2	11,2	11,7
29	12,1	10,8	10,3	10,3	9,3	7,3	7,7	8,8	8,3	9,2	11,3	11,7
30	12,1	10,5	10,2	10,2	8,8	6,6	7,5	8,8	8,3	9,3	11,3	11,8
31	12,2	10,5	10,5	10,5	8,7	8,7	7,5	8,7	8,3	9,3	11,3	11,9
Mittel	11,4	12,1	11,8	10,4	9,6	8,2	7,6	8,0	8,2	9,0	10,2	11,6
Minimum	11,0	11,5	10,5	9,9	8,7	6,6	6,7	7,5	7,8	7,8	9,1	11,1
Maximum	12,2	12,6	12,5	10,9	10,3	8,8	8,1	8,8	8,6	9,5	11,3	12,1

Mittelwert : 9,9 ± 1,6 °C

Leitung 4

Minimale Sauerstoffgehalt [mg/L]

Tag	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	12,1	13,2	12,8	11,2	10,1	9,3	6,3	7,3	8,3	8,4	9,2	11,3
2	12,0	13,1	13,2	11,2	10,0	8,7	7,0	7,3	8,2	8,0	9,1	11,4
3	12,1	12,8	13,2	10,9	9,8	9,4	7,0	7,3	8,1	8,3	9,2	11,6
4	12,1	12,9	13,2	10,8	9,5	9,4	7,3	7,4	8,1	8,7	9,2	11,4
5	11,8	13,0	13,1	10,6	9,4	9,2	7,2	7,7	7,9	8,8	9,1	10,7
6	12,1	12,9	13,5	10,6	9,4	9,2	7,2	7,7	-	8,9	9,2	10,7
7	11,9	12,9	12,9	10,4	9,6	9,2	8,1	8,1	-	9,2	9,3	11,4
8	12,4	12,4	13,0	10,2	9,7	9,0	8,0	8,0	-	9,3	9,5	11,3
9	12,0	12,3	12,3	10,2	10,2	9,0	8,3	8,2	-	9,2	9,5	11,7
10	12,1	11,9	12,6	10,4	10,5	9,2	8,2	8,4	-	9,1	9,5	11,2
11	11,8	12,8	12,6	10,5	10,6	9,1	8,3	8,3	-	9,1	9,6	11,4
12	11,7	12,9	12,3	10,8	10,5	8,9	8,2	7,6	-	9,2	9,6	11,7
13	11,9	13,0	12,8	10,7	10,3	9,0	8,1	7,4	-	9,3	9,7	12,2
14	11,8	12,7	12,7	10,7	10,5	9,1	8,3	7,3	7,8	9,3	9,8	12,0
15	11,6	12,7	12,8	10,6	10,1	8,9	8,1	7,4	7,7	9,3	9,8	12,0
16	11,9	13,1	12,7	10,7	10,0	9,0	8,0	7,2	7,4	9,4	9,9	12,0
17	11,7	13,4	12,9	10,5	9,9	8,9	7,9	7,4	7,8	9,6	9,9	12,3
18	11,7	13,7	12,5	10,4	10,1	8,7	8,0	7,9	7,9	9,5	10,1	12,9
19	11,6	14,1	12,2	10,1	10,5	8,7	7,6	7,8	8,2	9,7	10,2	13,3
20	11,6	14,0	12,0	10,5	10,6	8,4	7,0	7,7	8,4	9,6	10,5	13,2
21	12,1	13,8	11,9	10,7	10,2	8,2	7,4	7,5	8,4	9,5	10,6	13,2
22	12,9	13,4	11,9	10,7	10,1	7,9	7,5	7,6	8,5	9,4	10,6	12,8
23	13,3	13,5	10,8	10,6	9,9	8,0	7,1	7,9	8,5	9,4	11,1	12,4
24	13,6	13,3	10,7	10,4	10,1	7,8	7,0	7,9	8,4	9,3	11,3	12,8
25	13,9	12,9	10,5	10,4	10,5	7,6	7,0	7,9	8,4	9,5	11,2	12,1
26	13,7	13,0	10,4	10,1	10,4	7,2	7,1	8,1	8,1	9,4	11,2	13,0
27	13,9	13,7	10,2	10,4	10,1	6,6	7,6	8,4	8,3	9,2	11,4	13,2
28	13,3	13,3	10,0	10,8	9,9	7,2	7,5	8,4	8,4	9,2	11,3	12,9
29	13,8		9,8	10,6	10,0	7,1	7,2	8,4	8,4	9,1	11,3	12,5
30	13,3		9,9	10,3	9,7	5,8	6,8	8,5	8,2	9,2	11,2	12,0
31	12,7		10,7		9,3		6,8	8,4		9,2		12,4
Mittel	12,4	13,1	12,0	10,6	10,0	8,5	7,5	7,8	8,2	9,2	10,1	12,1
Minimum	11,6	11,9	9,8	10,1	9,3	5,8	6,3	7,2	7,4	8,0	9,1	10,7
Maximum	13,9	14,1	13,5	11,2	10,6	9,4	8,3	8,5	8,5	9,7	11,4	13,3

Mittelwert : 10,1 ± 2,0 °C

14-tägige-Mischproben, Ltg. 1

PBSM / org. Spurenstoffe [µg/L]

Periode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Abfluß (Rhein ohne Main)	m³/s	1123	1037	1101	1463	1099	1096	1714	1496	1967	1764	1602	1472	1176	1192	1132	1138	1136	2150	1392	970	1132	764	697	605	649	710	
Atrazin	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,019	<0,01	0,016	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Desethyl-Atrazin	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,022	<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	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mecoprop	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,037	<0,03	0,031	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,033	<0,03	<0,03
Bentazon	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,039	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,036	0,038	<0,03	<0,03	
Isoproturon	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,100	0,120	0,053	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Diuron	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,066	0,120	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anilin	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	0,087	0,056	0,036	0,038	0,023	0,053	0,064	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,026	0,024	
N,N - Dimetylanilin	0,02	-	<0,02	0,053	0,047	0,063	0,021	<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	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

14-Tages-Mischproben, Leitung 1

Statistik gefundener PBSM / Industriechemikalien

Parameter	Dim.	BG	n	n > BG	Minimum	10%-Perz	50%-Perz	MW	90%-Perz	Maximum	Jahresfracht [kg]
Anilin	µg/L	0,02	25	9	<0,02	<0,02	<0,02	0,023	0,056	0,087	813
Atrazin	µg/L	0,01	26	3	<0,01			<0,01		0,019	
Bentazon	µg/L	0,03	26	3	<0,03			<0,03		0,039	
Desethyl-Atrazin	µg/L	0,02	26	1	<0,02			<0,02		0,022	
Diuron	µg/L	0,05	26	2	<0,05			<0,05		0,120	
Isoproturon	µg/L	0,04	26	3	<0,04			<0,04		0,120	
Mecoprop	µg/L	0,03	26	2	<0,03			<0,03		0,037	
N,N - Dimetylanilin	µg/L	0,02	25	4	<0,02			<0,02		0,063	

(°) Die Perzentilberechnung wurde trotz der zu geringen Zahlen der Einzelwerte ($7 < n < 13$) angewendet. Das Ergebnis ist nur als Orientierungswert zu sehen.

Die Jahresfracht errechnet sich als Summe der Periodenfrachten. Der Abfluß jeder Periode wird u.a. aus der Differenz des Abflusses des Rheins (Pegel Mainz) und des Abflusses des Mains (Pegel Raunheim) berechnet.

14-Tages-Mischproben, Leitung 1

Statistik gefundener PBSM / Industriechemikalien (26 von 26 Perioden)

Parameterliste organischer Spurenstoffe immer kleiner Bestimmungsgrenze *

Parameter	Dim.	BG	n
1,2-Dichlorbenzol	µg/L	0,02	26
1,4-Dichlorbenzol	µg/L	0,02	26
1-Chlor-2-nitrobenzol	µg/L	0,02	26
2,3-Dichloranilin	µg/L	0,05	25
2,4,5-T	µg/L	0,03	26
2,4-D	µg/L	0,03	26
2,4-Dichloranilin	µg/L	0,05	25
2,4-Dimethylanilin	µg/L	0,05	25
2,6-Dimethylanilin	µg/L	0,05	25
2,5-Dichloranilin	µg/L	0,05	25
2,6-Dichloranilin	µg/L	0,05	25
2-Chloranilin	µg/L	0,05	25
2-Chlorpyridin	µg/L	0,02	25
2-Nitrotoluol	µg/L	0,02	26
3,4-Dichloranilin	µg/L	0,05	25
3-Chloranilin	µg/L	0,05	25
4-Chloranilin	µg/L	0,05	25
AIPA	µg/L	0,03	26
Alachlor	µg/L	0,02	26
alpha-Endosulfan	µg/L	0,02	26
beta-Endosulfan	µg/L	0,02	26
Azinphos-methyl	µg/L	0,06	26
Chlorfenvinphos	µg/L	0,02	26
Chloridazon	µg/L	0,02	26
Chlorpyrifos	µg/L	0,01	26
Chlortoluron	µg/L	0,04	26
Clofibrinsäure	µg/L	0,03	26
Dichloprop	µg/L	0,03	26
iso-Chloridazon	µg/L	0,03	26
Lindan	µg/L	0,02	26
Linuron	µg/L	0,03	26
MCPA	µg/L	0,03	26
Metazachlor	µg/L	0,03	26
Methabenzthiazuron	µg/L	0,04	26
Monolinuron	µg/L	0,04	26
Parathion-ethyl	µg/L	0,01	26
Parathion-methyl	µg/L	0,01	26
N,N-Diethylanilin	µg/L	0,02	25
Nitrobenzol	µg/L	0,02	26
Simazin	µg/L	0,01	26
Terbutylazin	µg/L	0,01	26
TPPO	µg/L	0,05	26
Trifluralin	µg/L	0,02	26

* die Konzentrationen der aufgeführten Parameter waren bei allen Messungen niedriger als der kleinste Wert (Bestimmungs-grenze), der mit Hilfe zur Verfügung stehender analytischer Methoden ermittelt werden konnte.

Einordnung org. Spurenstoff-Konzentrationen in LAWA-Zielvorgaben (Wasser- und Schwebstoffphase)

Verbindung	Zielvorgabe [$\mu\text{g/L}$]	Schutzgut	Befunde 0-Perzentil) [μg	2005 n > BG
Dichlormethan	1	Trinkwasser	<1	0
Trichlormethan	0,8	Aqua. Leben.	<1	0
Tetrachlormethan	3	Trinkwasser	n.b.	
1,2 Dichlorethan	1	Trinkwasser	<1	0
1,1,1-Trichlorethan	1	Trinkwasser	n.b.	
Trichlorethen	1	Trinkwasser	n.b.	
Tetrachlorethen	1	Trinkwasser	n.b.	
Hexachlorbutadien	0,5	Aqua. Leben.	n.b.	
1,4-Dichlorbenzol	0,02	Fischerei	<0,02	0
1,2,3-Trichlorbenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
1,2,4-Trichlorbenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
1,3,5-Trichlorbenzol	0,1	Trinkwasser	n.b.	
HCB am Schwebstoff	40 $\mu\text{g/kg TS}$		93 $\mu\text{g/kg TS}$	13 (13)
Nitrobenzol	0,1	Aqua. Leben.	<0,02	0
1-Chlor-2-Nitrobenzol	1	Trinkwasser	<0,02	0
1-Chlor-4-Nitrobenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
1,2-Dichlor-3-nitrobenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
1,2-Dichlor-4-nitrobenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
1,4-Dichlor-2-nitrobenzol	1	Trinkwasser	n.b.	
2-Nitrotoluol	10	Trinkwasser	<0,02	0
3-Nitrotoluol	10	Trinkwasser	n.b.	
4-Nitrotoluol	10	Trinkwasser	n.b.	
4-Chlor-2-nitrotoluol	1	Trinkwasser	n.b.	
2-Chlor-4-nitrotoluol	1	Trinkwasser	n.b.	
2-Chloranilin	1	Trinkwasser	<0,05	0
3-Chloranilin	0,1	Trinkwasser	<0,05	0
4-Chloranilin	0,05	Aqua. Leben.	<0,05	0
3,4-Dichloranilin	0,1	Trinkwasser	<0,05	0

n.b. = nicht bestimmt; (xx) = Anzahl der Analysen

14-Tages-Einzelproben, Leitung 1

Lösungsmittelkonzentrationen

Datum	Abfluß m ³ /s	Benzol	Toluol	o-Xylol	m-Xylol	p-Xylol
		Konzentration µg/L	Konzentration µg/L	Konzentration µg/L	Konzentration µg/L	Konzentration µg/L
03.01.2005	1270	-	-	-	die Konz. wurden	
17.01.2005	1070	-	-	-	als Einheit gemessen:	
31.01.2005	1190	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	
14.02.2005	3090	<0,5	<0,5	0,38	0,38	
28.02.2005	1260	<0,5	<0,5	0,27	0,65	
14.03.2005	1240	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	
29.03.2005	2090	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	
11.04.2005	1950	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	
25.04.2005	2280	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	
09.05.2005	2330	<1	<1	<1	<1	<1
23.05.2005	1700	<1	<1	<1	<1	<1
06.06.2005	1620	<1	<1	<1	<1	<1
20.06.2005	1260	<1	<1	<1	<1	<1
04.07.2005	1320	<1	<1	<1	<1	<1
18.07.2005	1130	<1	<1	<1	<1	<1
01.08.2005	1240	<1	<1	<1	<1	<1
15.08.2005	1160	<1	<1	<1	<1	<1
29.08.2005	2360	<1	<1	<1	<1	<1
12.09.2005	1550	<1	<1	<1	<1	<1
26.09.2005	997	<1	<1	<1	<1	<1
10.10.2005	1240	<1	<1	<1	<1	<1
24.10.2005	854	<1	<1	<1	<1	<1
07.11.2005	852	<1	<1	<1	<1	<1
21.11.2005	706	<1	<1	<1	<1	<1
05.12.2005	745	<1	<1	<1	<1	<1
19.12.2005	1080	<1	<1	<1	<1	<1
Minimum	706	aufgrund der beiden unterschiedlichen BG wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet				
Mittelwert	1446					
Maximum	3090					

= Labor TZW

14-Tages-Einzelproben, Leitung 1

Datum	Abfluß m ³ /s	Trichlormethan	Dichlormethan	1,2-Dichlorethan
		Konzentration µg/L	Konzentration µg/L	Konzentration µg/L
03.01.2005	1270	-	-	-
17.01.2005	1070	-	-	-
31.01.2005	1190	<0,3	<10	<0,3
14.02.2005	3090	<0,3	<10	<0,3
28.02.2005	1260	<0,3	<10	<0,3
14.03.2005	1240	<0,3	<10	<0,3
29.03.2005	2090	<0,3	<10	<0,3
11.04.2005	1950	<0,3	<10	<0,3
25.04.2005	2280	<0,3	<10	<0,3
09.05.2005	2330	<0,1	<1	<1
23.05.2005	1700	<0,1	<1	<1
06.06.2005	1620	<0,1	<1	<1
20.06.2005	1260	<0,1	<1	<1
04.07.2005	1320	<0,1	<1	<1
18.07.2005	1130	<0,1	<1	<1
01.08.2005	1240	<0,1	<1	<1
15.08.2005	1160	<0,1	<1	<1
29.08.2005	2360	<0,1	<1	<1
12.09.2005	1550	<0,1	<1	<1
26.09.2005	997	<0,1	<1	<1
10.10.2005	1240	<0,1	<1	<1
24.10.2005	854	<0,1	<1	<1
07.11.2005	852	<0,1	<1	<1
21.11.2005	706	<0,1	<1	<1
05.12.2005	745	<0,1	<1	<1
19.12.2005	1080	<0,1	<1	<1
Minimum	706	aufgrund der beiden unterschiedlichen BG wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet		
10-Perzentil				
50-Perzentil				
Mittelwert	1446			
90-Perzentil				
Maximum	3090			

 = Labor TZW

Leitung 1; 14-tägige Mischproben

Komplexbildner

EDTA (Etyhlendiamintetraessigsäure)

NTA (Nitrilotriessigsäure)

Periode	Abfluß m ³ /s	Konz. µg/L	Trans. g/s	Fracht t/14d		Periode	Abfluß m ³ /s	Konz. µg/L	Trans. g/s	Fracht t/14d
1	1394	5,4	7,5	9,1		1	1394	1,7	2,4	2,9
2	1307	6,8	8,9	11		2	1307	1,1	1,4	1,7
3	1409	6,3	8,9	11		3	1409	1,9	2,7	3,2
4	1984	4,7	9,3	11		4	1984	0,87	1,7	2,1
5	1359	5,4	7,3	8,9		5	1359	0,52	0,7	0,9
6	1367	6,8	9,3	11		6	1367	0,73	1,0	1,2
7	2045	3,4	7,0	8,4		7	2045	0,50	1,0	1,2
8	1705	6,4	10,9	13		8	1705	1,2	2,0	2,5
9	2307	4,0	9,2	11		9	2307	1,4	3,2	3,9
10	2027	3,6	7,3	8,8		10	2027	0,92	1,9	2,3
11	1805	4,6	8,3	10		11	1805	0,65	1,2	1,4
12	1605	4,0	6,4	7,8		12	1605	0,59	0,9	1,1
13	1284	7,3	9,4	11		13	1284	0,53	0,7	0,8
14	1326	4,4	5,8	7,1		14	1326	0,88	1,2	1,4
15	1239	4,0	5,0	6,0		15	1239	0,88	1,1	1,3
16	1256	6,1	7,7	9,3		16	1256	0,49	0,6	0,7
17	1277	5,4	6,9	8,3		17	1277	0,81	1,0	1,3
18	2264	2,7	6,1	7,4		18	2264	0,61	1,4	1,7
19	1521	4,6	7,0	8,5		19	1521	0,98	1,5	1,8
20	1091	6,4	7,0	8,4		20	1091	<0,4	0,2	0,3
21	1246	5,6	7,0	8,4		21	1246	1,1	1,4	1,7
22	861	9,3	8,0	9,7		22	861	1,3	1,1	1,4
23	792	8,5	6,7	8,1		23	792	1,3	1,0	1,2
24	706	11	7,8	9,4		24	706	1,3	0,9	1,1
25	792	17	13	16		25	792	1,7	1,3	1,6
26	889	12	10,7	13		26	889	0,91	0,8	1,0
Min	706	2,7	5,0	6		Min	706	<0,4	0,2	0,3
50-P		5,4	7,5	9		50-P		0,9	1,1	1,4
MW	1418	6,4	8,0	10		MW	1418	1,0	1,3	1,6
90-P		11	11	13		90-P		1,7	2,3	2,8
Max	2307	17	13	16		Max	2307	1,9	3,2	3,9

Summe: 252,6 t

Summe: 41,7 t

Leitung 1; 14-tägige Mischproben

Komplexbildner

DTPA (Diethyltriaminpentaessigsäure)

ADA (Alanindiessigsäure)

Periode	Abfluß m ³ /s	Konz. µg/L	Trans. g/s	Fracht t/14d	Periode	Abfluß m ³ /s	Konz. µg/L	Trans. g/s	Fracht t/14d
1	1394	2,6	3,6	4,4	1	1394	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
2	1307	2,8	3,7	4,4	2	1307	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
3	1409	2,5	3,5	4,3	3	1409	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
4	1984	1,7	3,4	4,1	4	1984	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
5	1359	1,7	2,3	2,8	5	1359	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
6	1367	2,6	3,6	4,3	6	1367	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
7	2045	1,5	3,1	3,7	7	2045	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
8	1705	3,2	5,5	6,6	8	1705	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
9	2307	0,72	1,7	2,0	9	2307	<0,4	0,5 (B)	0,6 (B)
10	2027	1,5	3,0	3,7	10	2027	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
11	1805	1,3	2,3	2,8	11	1805	<0,4	0,4 (B)	0,4 (B)
12	1605	1,4	2,2	2,7	12	1605	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
13	1284	2,00	2,6	3,1	13	1284	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
14	1326	1,6	2,1	2,6	14	1326	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
15	1239	2,7	3,3	4,0	15	1239	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
16	1256	1,8	2,3	2,7	16	1256	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
17	1277	2,5	3,2	3,9	17	1277	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
18	2264	1,5	3,4	4,1	18	2264	<0,4	0,5 (B)	0,5 (B)
19	1521	1,9	2,9	3,5	19	1521	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
20	1091	2,2	2,4	2,9	20	1091	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
21	1246	3,0	3,7	4,5	21	1246	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
22	861	3,2	2,8	3,3	22	861	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
23	792	3,1	2,5	3,0	23	792	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
24	706	4,1	2,9	3,5	24	706	<0,4	0,1 (B)	0,2 (B)
25	792	2,9	2,3	2,8	25	792	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
26	889	6	5,1	6,1	26	889	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
Min	706	0,72	1,7	2,0	Min	706	<0,4	0,1(B)	0,2(B)
50-P		2,2	2,9	3,5	50-P				
MW	1418	2,4	3,0	3,7	MW	1418	<0,4	0,3(B)	0,3(B)
90-P		3,2	3,7	4,5	90-P				
Max	2307	5,7	5,5	6,6	Max	2307	<0,4	0,5(B)	0,6(B)

Summe: 95,9 t

Leitung 1; 14-tägige Mischproben

Komplexbildner

PDTA (Propylendiamintetraessigsäure)

Periode	Abfluß m ³ /s	Konz. µg/L	Transport g/s	Fracht t/14d
1	1394	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
2	1307	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
3	1409	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
4	1984	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
5	1359	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
6	1367	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
7	2045	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
8	1705	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
9	2307	<0,4	0,5 (B)	0,6 (B)
10	2027	<0,4	0,4 (B)	0,5 (B)
11	1805	<0,4	0,4 (B)	0,4 (B)
12	1605	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
13	1284	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
14	1326	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
15	1239	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
16	1256	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
17	1277	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
18	2264	<0,4	0,5 (B)	0,5 (B)
19	1521	<0,4	0,3 (B)	0,4 (B)
20	1091	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
21	1246	<0,4	0,2 (B)	0,3 (B)
22	861	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
23	792	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
24	706	<0,4	0,1 (B)	0,2 (B)
25	792	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
26	889	<0,4	0,2 (B)	0,2 (B)
Min	706	<0,4	0,1 (B)	0,2 (B)
50-P		<0,4		
MW	1418	<0,4	0,3 (B)	0,3 (B)
90-P		<0,4		
Max	2307	<0,4	0,5 (B)	0,6 (B)

14 Tages-Mischproben, Ltg. 1
Landesamt für Wasserwirtschaft

PBSM / org.Spurenstoffe [mg/s]

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Parameter [µg/L]																										
Abfluß (Rhein ohne Main)	1123	1037	1101	1463	1099	1096	1714	1496	1967	1764	1602	1472	1176	1192	1132	1138	1136	2150	1392	970	1132	764	697	605	649	710
Atrazin	5,6	5,2	5,5	7,3	5,5	5,5	8,6	7,5	9,8	8,8	8,0	7,4	22,3	6,0	18,1	14,8	5,7	10,7	7,0	4,9	5,7	3,8	3,5	3,0	3,2	3,5
Desethyl-Atrazin	11,2	10,4	11,0	14,6	11,0	11,0	17,1	15,0	19,7	38,8	16,0	14,7	11,8	11,9	11,3	11,4	11,4	21,5	13,9	9,7	11,3	7,6	7,0	6,1	6,5	7,1
Mecoprop	16,8	15,6	16,5	21,9	16,5	16,4	25,7	22,4	29,5	26,5	24,0	22,1	17,6	44,1	17,0	35,3	17,0	32,2	20,9	14,6	17,0	11,5	10,4	20,0	9,7	10,6
Bentazon	16,8	15,6	16,5	21,9	16,5	16,4	25,7	22,4	29,5	26,5	24,0	22,1	17,6	46,5	17,0	17,1	17,0	32,2	20,9	14,6	17,0	11,5	25,1	23,0	9,7	10,6
Isoproturon	22,5	20,7	22,0	29,3	22,0	21,9	34,3	149,6	236,0	93,5	32,0	29,4	23,5	23,8	22,6	22,8	22,7	43,0	27,8	19,4	22,6	15,3	13,9	12,1	13,0	14,2
Diuron	28,1	25,9	27,5	36,6	27,5	27,4	42,8	98,8	236,0	44,1	40,0	36,8	29,4	29,8	28,3	28,4	28,4	53,7	34,8	24,3	28,3	19,1	17,4	15,1	16,2	17,7
Anilin	-	10,4	11,0	14,6	11,0	11,0	17,1	15,0	19,7	17,6	16,0	14,7	11,8	103,7	63,4	41,0	43,2	49,4	73,8	62,1	11,3	7,6	7,0	6,1	16,9	17,0
N,N - Dimetylanilin	-	10,4	58,4	68,8	69,2	23,0	17,1	15,0	19,7	17,6	16,0	14,7	11,8	11,9	11,3	11,4	11,4	21,5	13,9	9,7	11,3	7,6	7,0	6,1	6,5	7,1

14 Tages-Mischproben, Ltg. 1
Landesamt für Wasserwirtschaft

PBSM / org.Spurenstoffe [kg/14d]

Periode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Parameter [µg/L]																										
Abfluß (Rhein ohne Main)	1123	1037	1101	1463	1099	1096	1714	1496	1967	1764	1602	1472	1176	1192	1132	1138	1136	2150	1392	970	1132	764	697	605	649	710
Atrazin	6,8	6,3	6,7	8,8	6,6	6,6	10,4	9,0	11,9	10,7	9,7	8,9	27,0	7,2	21,9	17,9	6,9	13,0	8,4	5,9	6,8	4,6	4,2	3,7	3,9	4,3
Desethyl-Atrazin	13,6	12,5	13,3	17,7	13,3	13,3	20,7	18,1	23,8	46,9	19,4	17,8	14,2	14,4	13,7	13,8	13,7	26,0	16,8	11,7	13,7	9,2	8,4	7,3	7,9	8,6
Mecoprop	20,4	18,8	20,0	26,5	19,9	19,9	31,1	27,1	35,7	32,0	29,1	26,7	21,3	53,3	20,5	42,7	20,6	39,0	25,3	17,6	20,5	13,9	12,6	24,2	11,8	12,9
Bentazon	20,4	18,8	20,0	26,5	19,9	19,9	31,1	27,1	35,7	32,0	29,1	26,7	21,3	56,2	20,5	20,6	20,6	39,0	25,3	17,6	20,5	13,9	30,3	27,8	11,8	12,9
Isoproturon	27,2	25,1	26,6	35,4	26,6	26,5	41,5	181,0	285,5	113,1	38,8	35,6	28,5	28,8	27,4	27,5	27,5	52,0	33,7	23,5	27,4	18,5	16,9	14,6	15,7	17,2
Diuron	34,0	31,4	33,3	44,2	33,2	33,1	51,8	119,5	285,5	53,3	48,4	44,5	35,6	36,0	34,2	34,4	34,3	65,0	42,1	29,3	34,2	23,1	21,1	18,3	19,6	21,5
Anilin	-	12,5	13,3	17,7	13,3	13,3	20,7	18,1	23,8	21,3	19,4	17,8	14,2	125,4	76,7	49,5	52,2	59,8	89,2	75,1	13,7	9,2	8,4	7,3	20,4	20,6
N,N - Dimetylanilin	-	12,5	70,6	83,2	83,8	27,8	20,7	18,1	23,8	21,3	19,4	17,8	14,2	14,4	13,7	13,8	13,7	26,0	16,8	11,7	13,7	9,2	8,4	7,3	7,9	8,6

28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Schwebstoff-Meßprogramm (DUR), Schwermetallgehalte

Parameter				As	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Zn	Al	
				mg/kg TS	g/kg TS	mg/kg TS	g/kg TS									
Klärschlammgrenzwert (1)					10/5		900	800		8,00		200	900	2500/ 2000		
Bodengrenzwert (1)					1,50		100	60		1,00		50	100	200		
Zielvorgabe IKSR (2)		Schwebstoffgehalt [mg/l]		40	1,00		100	50		0,50		50	100	200		
		Trübung Handmessgerät FNU														
Datum	Abfluss m ³ /s	Feucht- masse	Trocken- masse													
17. Jan. 05	1070	17,5	6,4	16	16,8	0,65	13,6	79,0	86,0	23,6	0,41	1120	50,4	60,0	238	51,6
16. Feb. 05	3190	143	56,0	70	16,4	1,28	12,8	75,2	59,2	24,8	0,22	840	54,0	52,0	200	56,0
14. Mrz. 05	1240	26,5	10,1	12	14,4	0,82	11,6	61,0	67,0	21,6	0,37	960	44,0	47,0	210	44,0
11. Apr. 05	1950	49,5	20,0	20	15,6	0,72	13,6	73,6	58,0	24,0	0,50	1120	38,8	55,6	200	52,0
9. Mai. 05	2330	51,3	21,4	20	16,4	0,60	12,4	73,6	59,2	24,4	0,50	1200	39,6	52,8	216	56,0
6. Jun. 05	1620	32,0	13,1	9,5	14,4	0,52	12,0	69,2	56,0	22,0	0,68	1040	35,6	51,2	188	50,0
6. Jul. 05	1250	27,4	11,0	9,0	16,4	0,61	15,6	78,0	74,4	32,0	0,36	1280	42,0	63,2	244	58,0
5. Aug. 05	1480	40,6	15,7	25	13,6	0,56	10,4	58,0	55,0	19,2	0,41	1080	29,2	42,8	156	45,6
28. Aug. 05	2480	390	114	145	9,4	0,31	10,4	51,0	33,0	25,3	0,12	800	43,0	29,0	118	68,4
26. Sep. 05	997	30,7	12,9	15	12,8	0,50	9,6	53,6	45,6	19,2	0,28	720	28,0	32,0	120	46,4
24. Okt. 05	854	24,0	9,9	9,0	12,8	0,61	10,8	58,4	56,0	20,8	0,32	800	29,6	36,0	140	40,0
21. Nov. 05	706	25,2	11,3	8,5	14,0	0,66	12,8	62,8	68,0	20,8	0,46	880	29,6	45,6	156	36,0
19. Dez. 05	1080	30,5	11,9	13	14,4	0,72	12,4	70,0	67,2	24,4	0,39	1120	32,4	48,8	184	36,0
Minimum	706	17,5	6,4	8,5	9,4	0,31	9,6	51,0	33,0	19,2	0,12	720	28,0	29,0	118	36,0
50-Perzentil		30,6	12,4	14	14,4	0,61	12,2	66,0	58,6	22,8	0,38	1000	37,2	47,9	186	48,2
Mittelwert	1497	68,3	24,1	29	14,4	0,66	12,2	66,4	60,4	23,2	0,39	997	38,2	47,4	182	49,2
90-Perzentil		202	69,7	88	16,5	0,93	14,1	78,2	77,2	26,9	0,54	1219	51,3	60,8	239	60,5
Maximum	3190	390	114	145	16,8	1,28	15,6	79,0	86,0	32,0	0,68	1280	54,0	63,2	244	68,4

Bemerkungen: 1) Klärschlammverordnung vom 15. April 1992, niedrigerer Wert Cd und Zn für leichte Böden, Werte in mg/kg Trockenmasse (TS)

2) IKSR Statusbericht Rhein, 1993

28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Schwebstoff-Meßprogramm (DUR), Gruppen- und Summenparameter

		Parameter		Ges-P	TOC	AOX
		Dimension		mg/kg TS	g/kg TS	mg/kg TS
		Schwebstoff- gehalt [mg/L]	Schwebstoff- gehalt [mg/L]			
Schwebstoff- probenahme	Abfluss (m ³ /s)	Feucht- masse	Trocken- masse			
17. Jan. 05	1070	18	6,4	840	51,7	114
16. Feb. 05	3190	143	56	800	45,2	75
14. Mrz. 05	1240	27	10	880	81,3	96
11. Apr. 05	1950	50	20	760	38,7	77
9. Mai. 05	2330	51	21	820	36,9	80
6. Jun. 05	1620	32	13	800	35,9	69
6. Jul. 05	1250	27	11	840	40,7	95
5. Aug. 05	1480	41	21	780	37,2	96
28. Aug. 05	2480	390	114	-	14,6	-
26. Sep. 05	997	31	13	800	28,6	72
24. Okt. 05	854	24	20	840	40,0	78
21. Nov. 05	706	25	21	840	28,9	100
19. Dez. 05	1080	30,5	13	800	39,6	99
Minimum	706	18	6,4	760	14,6	69
50 Perz		31	17	800	38,0	80
Mittelwert	1557	68	26	817	39,9	88
90 Perz.		202	70	853	58,8	105
Maximum	3190	390	114	880	81,3	114

28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer/Rheinufer

Schwebstoff-Meßprogramm (DUR), Organische Spurenanalytik

Datum		17.01.	16.02.	14.03.	11.04.	09.05.	06.06.	06.07.	05.08.	28.08.	26.09.	24.10.	21.11.	19.12.	Min	50-P	MW	90-P	Max
Hexachlorbenzol	µg/kg TS	14	9,4	8,9	92	29	14	49	16	26	27	20	98	18	8,9	19	32	93	98
PCB 28	µg/kg TS	4,9	4,0	5,0	5,9	3,4	3,4	5,4	2,9	3,1	2,3	<2	<2	3,4	<2	3,4	3,5	5,5	5,9
PCB 52	µg/kg TS	5,8	4,7	6,0	5,5	4,2	3,5	4,8	2,7	3,4	2,3	<2	<2	3,9	<2	3,7	3,8	5,8	6,0
PCB 101	µg/kg TS	<2	5,2	7,6	7,4	6,0	4,2	5,0	5,7	3,4	4,2	2,6	4,0	6,5	<2	4,6	4,8	7	7,6
PCB 118	µg/kg TS	5,7	4,1	5,7	5,7	3,6	3,3	3,6	3,9	2,2	2,9	<2	<2	4,0	<2	3,6	3,6	5,7	5,7
PCB 138	µg/kg TS	14	9,2	14	12	10	8,0	10	12	4,6	8,0	6,0	11	13	4,6	10	10	14	14
PCB 153	µg/kg TS	9,0	6,8	11	10	9,4	8,0	8,7	9,5	4,1	6,0	6,2	9,0	11	4,1	8,9	8,4	11	11
PCB 180	µg/kg TS	8,7	7,2	9,7	6,9	5,3	4,1	5,3	6,2	3,2	2,5	2,5	4,3	5,5	2,5	5,3	5,5	9	9,7
Fluoranthren	µg/kg TS	570	440	460	450	490	440	490	440	160	280	400	530	540	160	445	438	547	570
Benzo(b)fluoranthren	µg/kg TS	410	250	310	290	320	290	320	330	110	200	270	360	350	110	300	293	372	410
Benzo(k)fluoranthren	µg/kg TS	170	120	120	130	140	130	140	130	40	88	110	150	150	50	130	125	155	170
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	280	190	190	230	230	200	220	210	60	150	190	260	250	60	205	205	265	280
Benzo(ghi)-perylene	µg/kg TS	390	290	320	320	360	380	380	340	150	210	310	400	410	150	330	328	402	410
Indeno(1,2,3,c,d)-pyren	µg/kg TS	360	210	340	290	300	290	310	270	85	180	220	320	300	85	290	267	345	360
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/kg TS	4,5	3,1	3,3	2,5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3,6	4,5
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/kg TS	11	4,5	5,6	10	7,9	11	6,4	9,7	3,1	9,7	8,1	13	9,7	3,1	8,9	8,4	11	13
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/kg TS	5,3	3,7	3	10	6	8,8	5	10	3,4	6,8	3,2	5	5	2,5	5,2	5,8	10	10
p,p-DDT	µg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
p,p-DDE	µg/kg TS	<2	<2	14	12	4,4	4,1	11	4,4	<2	3,3	<2	<2	4,9	<2	3,7	4,9	12	14
p,p-DDD	µg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
o,p-DDT	µg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Pentachlorbenzol	µg/kg TS	4,5	3,6	3,6	4,2	4,4	4,0	3,9	3,4	3,8	3,1	<2	<2	3,8	<2	3,7	3,4	4,4	4,5
Lindan	µg/kg TS	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Dibutylzinn-Kation	µg/kg TS	44	29	23	35	21	17	23	81	<15	<15	<15	20	16	<15	21	26	53	81
Tributylzinn-Kation	µg/kg TS	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	15	<15	<15	<15	<15	<15	15
Triphenylzinn-Kation	µg/kg TS	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15

Hochwasserproben, linkes Rheinufer; Labor: BfG

Schwebstoff-Sondermessung Hochwasser, Schwermetallgehalte

Parameter					As	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Mn	Ni	Pb	Zn	Al
					mg/kg TS	g/kg TS	mg/kg TS	g/kg TS								
Klärschlammgrenzwert (1)						10/5		900	800		8,00		200	900	2500/ 2000	
Bodengrenzwert (1)						1,50		100	60		1,00		50	100	200	
Zielvorgabe IKSR (2)		Schwebstoffgehalt [mg/l]		Trübung Handmeßgerät	40	1,00		100	50		0,50		50	100	200	
Datum	Abfluss m ³ /s	Feucht- masse	Trocken- masse	FNU		10/5										
26. Aug. 05	2970	338	169	>200	10	0,32	-	53	31	27,2	0,10	777	46	28	115	-
27. Aug. 05	2690	226	125	>200	9,8	0,29	-	55	31	26,7	0,10	753	46	26	111	-
29. Aug. 05	2360	86	42	89	10	0,35	-	50	34	24,8	0,14	818	42	30	129	-
Minimum	2360	86	42	89	10	0,29		50	31	24,8	0,10	753	42	26	111	
Mittelwert	2595	217	112	>200	10	0,32		53	32	26,2	0,11	783	45	28	118	
Maximum	2970	338	169	>200	10	0,35		55	34	27,2	0,14	818	46	30	129	
Mittelwert 2005	1557	68	24	29	14	0,66	12	66	60	23,2	0,39	997	38	47	182	49

Bemerkungen: 1) Klärschlammverordnung vom 15. April 1992, niedrigerer Wert Cd und Zn für leichte Böden, Werte in mg/kg Trockenmasse (TS)
2) IKSR Statusbericht Rhein, 1993

28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer
Landesamt für Wasserwirtschaft

Schwebstoff-Meßprogramm (DUR), Gruppen- und Summenparameter

		Parameter		Ges-P	TOC	AOX
		Dimension		mg/kg TS	g/kg TS	mg/kg TS
		Schwebstoff- gehalt [mg/L]	Schwebstoff- gehalt [mg/L]			
Schwebstoff- probenahme	Abfluss (m ³ /s)	Feucht- masse	Trocken- masse			
26. Aug. 05	2970	338	169		14,5	
27. Aug. 05	2690	226	125		12,3	
29. Aug. 05	2360	86	42		17,3	
Minimum	2360	86	42		12,3	
Mittelwert	2673	217	112		14,7	
50 Perz.						
90 Perz.						
Maximum	2673	217	112		17,3	

Hochwasserproben, linkes Rheinufer

Schwebstoff-Meßprogramm (DUR), Organische Spurenanalytik

Datum		Labor: BfG						Labor: LUWG						Mittelwert 2005		
		26.08.	27.08.	29.08.	Min	MW	Max	26.08.	27.08.	29.08.	Min	MW	Max			
Hexachlorbenzol	µg/kg TS	6,6	14	28	6,6	13,8	28,0	11	6,4	22	6,4	16,2	22			32,4
PCB 28	µg/kg TS	0,45	0,32	0,70	0,32	0,45	0,70	2,7	2,7	2,9	2,7	1,9	2,9			3,5
PCB 52	µg/kg TS	0,38	0,31	0,65	0,31	0,41	0,65	2,9	3,0	3,1	2,9	2,0	3,1			3,8
PCB 101	µg/kg TS	1,0	0,91	1,9	0,91	1,2	1,9	2,4	2,8	<2	<2	<2	2,8			4,8
PCB 118	µg/kg TS	0,86	0,81	1,5	0,8	1,0	1,5	<2	<2	2,2	<2	<2	2,2			3,6
PCB 138	µg/kg TS	1,5	1,5	3,0	1,5	1,9	3,0	2,6	3,4	4,6	2,6	3,1	4,6			10,1
PCB 153	µg/kg TS	1,7	1,6	3,2	1,6	2,0	3,2	<2	2,8	<2	<2	<2	2,8			8,4
PCB 180	µg/kg TS	1,2	1,1	2,1	1,1	1,4	2,1	2,0	2,5	2,5	2,0	2,1	2,5			5,5
Fluoranthen	µg/kg TS	130	114	196	114	139	196	100	93	180	93	142	180			438
Benzo(b)fluoranthen	µg/kg TS	107	97	153	97	114	153	77	65	120	65	106	120			293
Benzo(k)fluoranthen	µg/kg TS	35	30	52	30	37	52	32	27	52	27	40	52			125
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	67	57	98	57	70	98	48	30	53	30	60	53			205
Benzo(ghi)-perylene	µg/kg TS	72	66	103	66	77	103	110	83	140	83	103	140			328
Indeno(1,2,3,c,d)-pyren	µg/kg TS	65	58	96	58	69	96	60	54	110	54	78	110			267
1,2,3-Trichlorbenzol	µg/kg TS							<2	<2	<2	<2	<2	<2			<2
1,2,4-Trichlorbenzol	µg/kg TS							<2	<2	<2	<2	<2	<2			8,4
1,3,5-Trichlorbenzol	µg/kg TS							<2	<2	2,6	<2	<2	2,6			5,8
p,p-DDT	µg/kg TS	1,3	0,71	1,6	0,71	1,1	1,6	<2	<2	<2	<2	<2	<2			<2
p,p-DDE	µg/kg TS	0,85	0,78	1,3	0,78	0,93	1,3	<2	<2	<2	<2	<2	<2			4,9
p,p-DDD	µg/kg TS	0,79	0,37	0,83	0,37	0,59	0,83	<2	<2	<2	<2	<2	<2			<2
o,p-DDT	µg/kg TS	0,24	<0,18	0,20	<0,18	<0,18	0,24	<2	<2	<2	<2	<2	<2			<2
Pentachlorbenzol	µg/kg TS	2,1	1,2	3,0	1,2	1,9	3,0	2,7	3,0	3,4	2,7	2,8	3,4			3,4
Lindan	µg/kg TS	0,13	0,17	0,20	0,13	0,16	0,20	<2	<2	<2	<2	<2	<2			<2
Dibutylzinn-Kation	µg/kg TS															
Tributylzinn-Kation	µg/kg TS															
Triphenylzinn-Kation	µg/kg TS															

28-tägige-Einzelproben, Leitung 1 und 2

EG-Informationsaustausch: Mikrobiologische Parameter; Untersuchungsergebnisse des Landesuntersuchungsamtes, Institut für Hygiene und Infektionsschutz; Landau (Pfalz)

Leitung 1

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan	07:20	70	430	40	0
14. Feb	08:05	4600	4600	2400	0
14. Mrz	07:25	930	2400	70	0
11. Apr	07:12	210	2400	<30	1 (S. Enteritidis)
9. Mai	07:25	430	930	40	0
6. Jun	07:32	40	430	<30	0
4. Jul	07:18	90	230	<30	0
1. Aug	07:34	70	430	<30	0
29. Aug	07:01	150	2400	40	0
26. Sep	08:53	150	430	<30	0
24. Okt	07:27	430	430	<30	0
21. Nov	07:18	90	750	40	0
19. Dez	07:16	90	4600	200	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

Leitung 2

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan	07:21	150	640	90	0
14. Feb	08:06	11000	>11000	11000	1 (S. Thyphimurium/ var. Copenh.)
14. Mrz	07:26	1.500	>11000	230	0
11. Apr	07:13	280	4600	40	0
9. Mai	07:22	230	1500	40	1 (S. Mbandaka)
6. Jun	07:33	40	230	<30	0
4. Jul	07:19	<30	4.600	<30	0
1. Aug	07:35	<30	930	<30	1 (S. der Serogruppe D)
29. Aug	07:02	40	2400	40	0
26. Sep	08:54	40	230	<30	0
24. Okt	07:29	200	1.500	<30	0
21. Nov	07:19	230	230	70	0
19. Dez	07:18	230	2400	150	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

28-tägige-Einzelproben, Leitung 3 und 4

EG-Informationsaustausch: Mikrobiologische Parameter; Untersuchungsergebnisse des Landesuntersuchungsamtes, Institut für Hygiene und Infektionsschutz; Landau (Pfalz)

Leitung 3

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan	07:23	230	2400	<30	0
14. Feb	08:08	4600	4600	>11000	0
14. Mrz	07:28	2400	2400	40	0
11. Apr	07:15	230	4600	40	1 (S. Enteritidis)
9. Mai	07:23	70	2400	90	0
6. Jun	07:34	70	430	<30	0
4. Jul	07:21	40	930	<30	0
1. Aug	07:36	70	4600	<30	0
29. Aug	07:03	230	2400	90	0
26. Sep	08:55	230	130	<30	0
24. Okt	07:30	140	390	70	0
21. Nov	07:20	230	430	90	0
19. Dez	07:19	230	11000	930	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

Leitung 4

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan	07:24	150	2400	40	0
14. Feb	08:09	4.600	>11000	2400	1 (S. Thyphimurium)
14. Mrz	07:30	230	750	90	0
11. Apr	07:16	90	2.400	90	0
9. Mai	07:25	210	2400	90	1 (S. Mbandaka)
6. Jun	07:35	90	430	<30	0
4. Jul	07:22	40	430	<30	0
1. Aug	07:37	40	2.400	40	0
29. Aug	07:04	90	2.400	<30	0
26. Sep	08:56	40	90	40	0
24. Okt	07:31	930	1.500	230	1 (S. Enteritidis)
21. Nov	07:21	150	2400	90	0
19. Dez	07:20	2400	4600	750	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

28-tägige-Einzelproben, Leitung 1bis 4

EG-Informationsaustausch: Mikrobiologische Parameter; Untersuchungsergebnisse des Landesuntersuchungsamtes, Institut für Hygiene und Infektionsschutz; Landau (Pfalz)

Mittelwert 1 bis 4

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan		150	1468	46	0
14. Feb		6200	>11000	9450	1 (S. Thyphimurium/ var. Copenh.)
14. Mrz		1265	6888	108	0
11. Apr		203	3500	46	1 (S. Enteritidis)
9. Mai		235	1808	65	1 (S. Mbandaka)
6. Jun		60	380	<30	0
4. Jul		46	1548	<30	0
1. Aug		49	2090	<30	1 (S. der Serogruppe D)
29. Aug		128	2400	46	0
26. Sep		115	220	<30	0
24. Okt		425	955	83	1 (S. Enteritidis)
21. Nov		175	953	73	0
19. Dez		738	5650	508	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

Maximalwert 1 bis 4

Parameter		Coli faec.	Gesamt-Coli	Streptococcus faec.	Salmonellen (positiv=1; negativ=0) Typen
Datum	Einheit Uhrzeit	je 100mL	je 100mL	je 100mL	je 1L
17. Jan		230	2400	90	0
14. Feb		11.000	>11000	>11000	1 (S. Thyphimurium/ var. Copenh.)
14. Mrz		2.400	>11000	230	0
11. Apr		280	4600	90	1 (S. Enteritidis)
9. Mai		430	2400	90	1 (S. Mbandaka)
6. Jun		90	430	<30	0
4. Jul		90	4600	<30	0
1. Aug		70	4600	40	1 (S. der Serogruppe D)
29. Aug		230	2400	90	0
26. Sep		230	430	40	0
24. Okt		930	1500	230	1 (S. Enteritidis)
21. Nov		230	2400	90	0
19. Dez		2.400	11000	930	0
Grenzwert EG-Richtlinie Badegewässer		G = 100 I = 2000	G = 500 I = 10.000	G = 500	I = 0

28-tägige-Einzelproben, Leitung 1 bis 4

EG-Informationsaustausch:
Mikrobiologische Parameter
Gesamtübersicht

Parameter		Coli faec. I = 2.000				Gesamt-Coli I = 10.000				Salmonellen				Abfluß m³/s
Leitung		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1-4
lfd.Nr.	Datum													
1	17. Jan	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1070
2	14. Feb	⊕	⊕	⊕	⊕	-	⊕	-	⊕	0	⊗	0	⊗	3090
3	14. Mrz	-	-	⊕	-	-	⊕	-	-	0	0	0	0	1240
4	11. Apr	-	-	-	-	-	-	-	-	⊗	0	0	0	1950
5	9. Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	0	⊗	0	0	2330
6	6. Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1620
7	4. Jul	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1320
8	1. Aug	-	-	-	-	-	-	-	-	0	⊗	0	0	1240
9	29. Aug	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	2360
10	26. Sep	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	997
11	24. Okt	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	⊗	854
12	21. Nov	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	706
13	19. Dez	-	-	-	⊕	-	-	⊕	-	0	0	0	0	1080
		-	I-Wert unterschritten							0	Salmonellen neg.			
		⊕	I-Wert überschritten							⊗	Salmonellen pos.			

Mittelwerte kontinuierlicher Parameter, Ltg. 1 bis 4

Monats- und Halbjahresmittelwerte 7 Meßgrößen im Abflussjahr 2005

Monat/Jahr	Abfluss	pH-Wert	Temperatur	Gelöster Sauerstoff		el. Leitfähigkeit	Trübung
				Gehalt	Sättigung		
	[m³/s]		[°C]	[mg/L]	[%]	[µS/cm]	[TE/F]
November 2004	1210	7,9	11,8	10,5	96	543	17
Dezember 2004	1083	7,9	8,2	11,3	96	587	12
Januar 2005	1389	7,9	7,2	11,9	98	556	40
Februar 2005	1678	7,9	5,7	12,6	100	582	54
März 2005	1565	8,0	8,2	12,0	102	608	26
April 2005	2012	8,0	12,8	10,6	100	512	23
Mai 2005	1902	8,0	16,5	9,9	100	515	15
Juni 2005	1404	8,0	22,1	8,6	94	523	10
Juli 2005	1272	7,9	24,1	7,8	89	525	10
August 2005	1623	7,9	21,8	8,1	89	466	89
September 2005	1420	7,8	20,2	8,3	90	506	21
Oktober 2005	1044	7,9	16,5	9,2	93	584	13
Winter 2004/05	1489	7,9	9,0	11,5	99	565	29
Sommer 2005	1444	7,9	20,2	8,7	92	520	26

Mittelwerte kontinuierlicher Parameter, Ltg. 1 bis 4

Mittelwerte von 7 Meßgrößen im Winter- bzw. Sommerhalbjahr ab 1990

Monat/Jahr	Abfluss	pH-Wert	Temperatur	Gelöster Sauerstoff		el. Leitfähigkeit	Trübung
				Gehalt	Sättigung		
	[m³/s]		[°C]	[mg/L]	[%]	[µS/cm]	[TE/F]
Winter 1990/91	1471	7,9	9,3	10,3	89	705	17
Sommer 1991	1256	7,8	20,0	8,3	91	658	14
Winter 1991/92	1403	7,8	9,1	10,6	92	714	23
Sommer 1992	1336	7,8	20,1	7,7	84	623	17
Winter 1992/93	1575	8,0	9,8	10,5	93	660	21
Sommer 1993	1533	7,9	19,6	7,9	85	547	16
Winter 1993/94	2138	7,9	9,1	10,7	93	572	33
Sommer 1994	1688	7,8	19,8	7,8	85	514	23
Winter 1994/95	2125	7,9	9,7	10,5	94	567	30
Sommer 1995	1959	7,9	18,7	8,3	88	501	21
Winter 1995/96	1227	7,9	9,0	10,7	94	684	21
Sommer 1996	1377	7,8	19,6	8,1	88	580	22
Winter 1996/97	1566	7,9	9,4	11,2	97	582	36
Sommer 1997	1474	7,8	20,5	8,0	87	531	30
Winter 1997/98	1292	7,9	10,4	10,4	94	588	24
Sommer 1998	1336	7,7	20,7	7,8	86	514	32
Winter 1998/99	2346	7,9	8,1	11,8	100	485	46
Sommer 1999	2079	7,9	19,8	8,6	93	451	40
Winter 1999/00	1985	7,9	9,2	11,1	96	500	36
Sommer 2000	1662	7,8	19,9	8,0	85	449	27
Winter 2000/01	2126	7,9	9,3	11,1	96	484	38
Sommer 2001	1870	7,9	19,7	8,8	94	431	28
Winter 2001/02	1907	7,9	8,7	11,5	98	483	52
Sommer 2002	1839	7,9	19,5	8,8	92	447	49
Winter 2002/03	2193	8,0	9,1	11,8	102	467	43
Sommer 2003	1058	7,8	21,7	8,0	87	474	23
Winter 2003/04	1287	8,0	9,5	11,3	98	509	24
Sommer 2004	1364	7,9	20,1	8,3	89	469	16
Winter 2004/05	1489	7,9	9,0	11,5	99	565	29
Sommer 2005	1444	7,9	20,2	8,7	92	520	26
Winter	1742	7,9	9,2	11,0	96	571	32
Sommer	1552	7,8	20,0	8,2	88	514	26

Mittelwerte kontinuierlicher Parameter, Ltg. 1 bis 4

Mittelwerte von 7 Meßgrößen im Winter- bzw. Sommerhalbjahr ab 1990

Monat/Jahr	Abfluss	pH-Wert	Temperatur	Gelöster Sauerstoff		el. Leitfähigkeit	Trübung
				Gehalt	Sättigung		
	[m³/s]		[°C]	[mg/L]	[%]	[µS/cm]	[TE/F]
Winter 1990/91	1471	7,9	9,3	10	89	705	17
Winter 1991/92	1403	7,8	9,1	11	92	714	23
Winter 1992/93	1575	8,0	9,8	11	93	660	21
Winter 1993/94	2138	7,9	9,1	11	93	572	33
Winter 1994/95	2125	7,9	9,7	11	94	567	30
Winter 1995/96	1227	7,9	9,0	11	94	684	21
Winter 1996/97	1566	7,9	9,4	11	97	582	36
Winter 1997/98	1292	7,9	10	10	94	588	24
Winter 1998/99	2346	7,9	8,1	12	100	485	46
Winter 1999/00	1985	7,9	9,2	11	96	500	36
Winter 2000/01	2126	7,9	9,3	11	96	484	38
Winter 2001/02	1907	7,9	8,7	12	98	483	52
Winter 2002/03	2193	8,0	9,1	12	102	467	43
Winter 2003/04	1287	8,0	9,5	11	98	509	24
Winter 2004/05	1489	7,9	9,0	11	99	565	29
Sommer 1991	1256	7,8	20	8,3	91	658	14
Sommer 1992	1336	7,8	20	7,7	84	623	17
Sommer 1993	1533	7,9	20	7,9	85	547	16
Sommer 1994	1688	7,8	20	7,8	85	514	23
Sommer 1995	1959	7,9	19	8,3	88	501	21
Sommer 1996	1377	7,8	20	8,1	88	580	22
Sommer 1997	1474	7,8	21	8,0	87	531	30
Sommer 1998	1336	7,7	21	7,8	86	514	32
Sommer 1999	2079	7,9	20	8,6	93	451	40
Sommer 2000	1662	7,8	20	8,0	85	449	27
Sommer 2001	1870	7,9	20	8,8	94	431	28
Sommer 2002	1839	7,9	19	8,8	92	447	49
Sommer 2003	1058	7,8	22	8,0	87	474	23
Sommer 2004	1364	7,9	20	8,3	89	469	16
Sommer 2005	1444	7,9	20	8,7	92	520	26
Winter	1742	7,9	9,2	11,0	96	571	32
Sommer	1552	7,8	20,0	8,2	88	514	26

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4**

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW	
Sauerstoffgehalt	K	mg/L	7,2	7,7	8,0	8,6	8,1	8,0	8,4	8,1	8,7	9,3	9,2	8,4	8,5	9,3					9,6	9,4	9,4	10	9,5	10,1	10,2	9,7	9,9	10,1	9,0	
Sauerstoffsättigungsindex	K	%	71	76	77	80	80	78	81	79	84	90	91	84	85	92					91	91	91	96	90	96	96	93	94	96	87	
Elektr. Leitfähigkeit	K	µS/cm	695	693	723	667	648	726	755	825	704	639	635	718	736	698					617	571	524	475	473	454	453	489	495	569	624	
Chloridgehalt	IM	mg/L	121	125	127	109	100	120	133	152	120	103	103	123	130	130					96	83	71	56	54	47	42	49	45	54	95	
Trübung	K	TE/F	20	25	20	24	24	18	19	15	22	20	29	16	18	15					21	32	33	40	29	36	54	26	19	27	25	
Gelöster org. Kohlenstoff	E14	mg/L	5,1	3,7	3,4	3,3	3,4	2,7	3,1	3,2	3,4	3,0	3,0	3,3	3,2	3,2	2,7	2,5	2,6	2,8	2,6	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5	2,8	2,7	2,6	2,5	3,0	
Spektraler Absorptionskoeffizient	IM	l/m										8,0	7,8	8,0	8,0	7,4					5,6	5,4	5,9	5,3	5,1	6,0	6,9	5,7	5,6	6,0	6,4	
Ammonium-N (1)	E14	mg/L	0,43	0,39	0,56	0,42	0,35	0,46	0,51	0,52	0,36	0,30	0,20	0,22	0,18	0,19	0,22	0,20	0,14	0,13	0,11	0,12	0,08	0,07	0,07	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,23	
Nitrat-N (1) (3)	E14	mg/L	2,2	2,6	2,7	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,2	3,1	3,2	3,0	2,8	2,8	2,5	2,7	2,8	3,0	2,7	2,6	2,4	2,4	2,3	2,3	2,4	2,1	2,5	2,7	
Gesamt-N (5)	E14	mg/L															3,4	3,3	3,6	3,3	3,9	3,5	3,4	3,3	2,8	2,7	2,6	2,7	2,6	2,8	3,1	
Gesamt-Phosphat-P (1) (2)	E14	mg/L	0,22	0,15	0,28	0,28	0,25	0,28	0,29	0,31	0,24	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	0,11	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,15	
pH-Wert	K	-	7,4	7,4	7,4	7,5	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7	7,6	7,6	7,8	7,9					7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,7	
Wassertemperatur	K	°C	12,8	13,4	12,6	13,2	13,9	13,9	13,3	13,9	13,6	13,2	14,5	15,3	15,1	14,8						14,4	15,2	15,1	14,3	14,7	14,2	14,3	15,6	14,9	14,5	14,2
Biochemischer Sauerstoff	E28	mgO ₂ /L	3,9	4,2	4,1	3,6	3,1	3,1	3,9	3,5	3,7	3,0	3,4	3,1	2,5	2,4	2,5	1,9	2,1	1,9	1,9	1,9	1,9	2,1	1,8	2,1	1,9	1,8	1,7	1,8	2,7	
Adsorbierbare org. geb. Halogenkohlenstoff	E14	µg/L									82	65	63	67	41	30	25	18	19	16	15	15	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	26	
Abfluss (6)		m ³ /s	1930	1820	1870	2060	2020	1830	1590	1370	1755	2035	2040	1314	1405	1310	1494	1469	1831	2035	1370	1415	1520	2106	1554	2020	2096	1280	1370	1410	1690	

(1) 1992 bis 1997 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysierbares, gelöstes Phosphat-P

(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N

(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt

(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

(6) Berechnet aus 5-Uhr-Werten des Pegels Mainz (ab 01.01.1996 Tagesmittelwerte)

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitungen 1 bis 3**

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Sauerst	K	mg/L	7,6	7,8	8,1	8,7	8,2	8,1	8,4	7,9	8,4	9,2	8,9	8,3	8,4	9,2	9,3	9,2	9,0	9,6	9,5	9,2	9,3	10	9,4	10,0	10,0	9,6	9,7	10,0	9,0
Sauerst	K	%	74	77	78	80	80	79	81	77	82	89	88	83	84	91	89	89	88	91	91	91	90	96	90	95	95	93	93	95	87
Elektr.	K	µS/cm	703	700	732	677	654	733	771	836	706	645	634	725	752	704	638	616	551	525	617	565	517	463	463	444	439	468	479	554	618
Chlorid	1M	mg/L	125	131	136	117	105	127	145	164	129	111	109	133	139	136	120	106	85	77	101	87	74	58	55	47	46	48	44	54	100
Trübung	K	TE/F	20	19	19	23	23	17	18	16	23	21	27	15	18	14	22	19	24	29	19	31	29	40	27	33	48	23	19	26	24
Gelöste	E14	mg/L	4,7	3,3	3,1	3,0	3,1	2,2	2,9	2,9	3,3	2,8	2,8	3,1	3,0	3,0	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3	2,6	2,5	2,4	2,5	2,8
Spektra	1M	l/m										7,5	7,3	7,4	7,5	7,0	6,6	6,5	6,1	5,8	5,2	5,1	5,3	5,1	4,7	5,6	6,2	5,3	5,2	5,5	6,0
Ammon	E14	mg/L	0,43	0,33	0,48	0,37	0,29	0,37	0,43	0,47	0,36	0,29	0,20	0,21	0,19	0,19	0,21	0,19	0,13	0,12	0,11	0,12	0,09	0,07	0,07	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,21
Nitrat-l	E14	mg/L	2,2	2,3	2,3	2,2	2,3	2,5	2,6	2,8	2,9	2,8	2,7	2,8	2,6	2,5	2,4	2,1	2,3	2,4	2,6	2,3	2,2	2,1	2,1	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,4
Gesamt	E14	mg/L															3,0	2,8	3,2	2,8	3,4	3,1	3,0	2,9	2,5	2,4	2,2	2,3	2,3	2,5	2,8
Gesamt	E14	mg/L	0,17	0,11	0,24	0,22	0,19	0,21	0,22	0,24	0,18	0,15	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,12
pH-We	K	-	7,4	7,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,5	7,5	7,7	7,6	7,6	7,7	7,9	7,8	7,9	7,8	7,9	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9	7,7
Wasser	K	°C	12,7	13,4	12,6	13,0	13,7	13,7	13,3	14,0	13,7	13,3	14,6	15,4	15,2	14,7	14,6	14,7	15,0	13,9	14,6	15,3	15,2	14,3	14,9	14,4	14,5	15,8	15,0	14,7	14
Bioche	E28	mgO ₂ /l	3,9	3,9	3,7	3,3	2,9	2,9	3,8	3,4	3,5	3,0	3,1	3,0	2,5	2,3	2,3	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7	1,7	1,7	2,5
Adsorb	E14	µg/L									78	60	58	57	40	28	24	17	18	16	15	14	16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	24

(1) 1992 bis 1999 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysierbares, gelöstes Phosphat-P

(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N

(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt

(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

x,x = Werte der Behelfsleitung 1a

Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 4

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Sauerstoffgehalt	K	mg/L	6,1	7,3	7,6	8,4	8,0	7,8	8,3	8,6	9,4	9,6	10,2	8,5	8,9	9,5					9,8	9,7	9,9	10,2	9,7	10,4	10,6	10,1	10,2	10,3	9,1
Sauerstoffsättigungsindex	K	%	60	72	73	81	77	77	81	84	90	91	100	84	88	94					92	93	94	97	91	98	98	95	96	98	88
Elektr. Leitfähigkeit	K	µS/cm	671	674	695	635	631	703	707	793	696	621	638	698	688	681					615	590	543	511	503	485	491	551	542	612	624
Chloridgehalt	IM	mg/L	108	105	100	85	83	97	94	117	92	77	82	93	103	112					79	73	63	54	51	46	47	52	48	54	80
Trübung	K	TE/F	20	43	23	28	25	22	22	12	21	19	35	19	20	18					29	35	45	42	31	44	70	35	20	29	29
Gelöster org. Kohlenstoff	E14	mg/L	6,3	4,7	4,3	4,2	4,1	4,4	3,8	3,9	3,5	3,5	3,5	4,0	3,7	3,7	3,0	2,8	3,0	3,2	3,0	3,2	3,3	3,0	3,9	3,0	3,3	3,1	3,1	3,2	3,6
Spektraler Absorptionskoeffizient	IM	l/m										9,4	9,1	9,8	9,4	8,7					6,9	6,5	7,5	6,2	6,0	7,3	8,3	7,0	6,9	7,5	7,8
Ammonium-N (1)	E14	mg/L		0,57	0,79	0,57	0,52	0,72	0,72	0,68	0,36	0,32	0,19	0,23	0,17	0,19	0,23	0,21	0,15	0,13	0,10	0,13	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,27
Nitrat-N (1) (3)	E14	mg/L		3,7	3,7	3,6	4,1	4,1	4,6	4,3	4,6	4,3	4,2	4,5	4,2	3,8	4,1	3,5	3,9	3,9	4,1	3,8	3,6	3,5	3,0	3,2	3,4	3,4	3,2	3,3	3,8
Gesamt-N (5)	E14	mg/L														4,8	4,5	4,9	4,6	5,2	4,5	4,7	4,4	3,8	3,6	3,7	4,0	3,5	3,7	4,3	
Gesamt-Phosphat-P (1) (2)	E14	mg/L	0,37	0,27	0,41	0,45	0,42	0,48	0,49	0,52	0,41	0,27	0,26	0,26	0,20	0,18	0,16	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,11	0,07	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,24
pH-Wert	K	-	7,3	7,1	7,0	7,4	7,5	7,3	7,4	7,6	7,6	7,6	7,7	7,6	7,8	7,8					7,8	7,9	7,8		7,8	7,8	7,9	7,9	7,8	7,9	7,6
Wassertemperatur	K	°C	13,0	13,3	12,7	13,6	14,3	14,4	13,3	13,8	13,3	12,7	14,3	14,9	14,9	14,8					13,9	14,8	14,7	14,2	14,4	13,8	13,8	15,0	14,4	13,8	14,0
Biochemischer Sauerstoff	E28	mgO ₂ /L	3,9	5,2	5,0	4,5	3,7	3,6	4,3	3,7	4,1	3,0	4,2	3,2	2,7	2,9	2,9	2,0	2,4	2,1	1,9	2,0	2,0	2,2	2,1	2,4	2,4	2,0	1,9	2,2	3,0
Adsorbierbare org. geb. H	E14	µg/L									94	78	78	95	45	35	28	20	21	16	16	15	16	12	10	11	11	10	11	12	32

(1) 1992 bis 1997 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysiertes, gelöstes Phosphat-P

(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N

(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt

(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 1**

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Sauerstoffgehalt	K	mg/L	7,5	7,6	8,1	8,7	8,5	8,3	8,5	7,6	8,4	9,2	8,7	8,0	8,4	9,2	9,3	9,2	9,0	9,6	9,5	9,2	9,3	9,8	9,3	9,9	9,9	9,6	9,2	9,7	8,9
Sauerstoffsättigungsindex	K	%	73	75	76	83	82	80	82	72	82	89	86	81	83	90	89	89	88	91	91	89	89	94	89	94	94	92	93	95	86
Elektr. Leitfähigkeit	K	µS/cm	712	721	732	685	661	749	791	836	717	646	627	736	755	692	638	616	551	525	617	564	516	459	460	439	444	465	478	535	620
Chloridgehalt	IM	mg/L	126	134	138	118	108	131	151	169	131	114	111	135	142	136	120	106	85	77	104	90	76	59	56	48	50	49	45	53	102
Trübung	K	TE/F	20	17	20	21	24	17	16	15	24	20	26	14	17	16	22	19	24	29	20	31	29	40	28	35	47	24	19	25	24
Gelöster org. Kohlenstoff	E14	mg/L	4,7	3,3	3,0	2,9	3,1	3,2	2,9	2,9	3,1	2,8	2,8	3,1	3,0	3,0	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,3	2,4	2,8
Spektraler Absorptionskoeffizient	IM	l/m										7,5	7,3	7,4	7,5	7,0	6,6	6,5	6,1	5,8	5,1	5,0	5,2	5,0	4,7	5,5	5,8	5,2	5,1	5,3	6,0
Ammonium-N (1)	E14	mg/L	0,47	0,41	0,58	0,42	0,36	0,46	0,56	0,54	0,46	0,36	0,25	0,26	0,22	0,23	0,25	0,22	0,15	0,13	0,13	0,14	0,11	0,10	0,10	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,26
Nitrat-N (1) (3)	E14	mg/L	2,2	2,2	2,2	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	2,6	2,6	2,7	2,5	2,5	2,3	2,2	2,3	2,4	2,5	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,3
Gesamt-N (5)	E14	mg/L														2,9	2,9	3,2	2,8	3,4	3,1	3,0	2,9	2,5	2,4	2,2	2,3	2,3	2,5	2,7	
Gesamt-Phosphat-P (1) (2)	E14	mg/L	0,15	0,09	0,29	0,23	0,22	0,22	0,23	0,24	0,19	0,15	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,13
pH-Wert	K	-	7,4	7,5	7,5	7,5	7,6	7,7	7,6	7,5	7,5	7,6	7,6	7,6	7,8	7,9	7,8	7,9	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,6	7,7
Wassertemperatur	K	°C	12,5	13,1	12,4	12,7	13,5	13,7	12,9	13,7	13,5	13,2	14,5	15,1	15,0	14,5	14,6	14,7	15,0	13,9	14,3	15,0	14,9	14,1	14,8	14,3	14,6	15,8	15,0	13,9	14,1
Biochemischer Sauerstoff	E28	mgO ₂ /L	3,9	4,2	4,2	3,6	4,0	3,2	4,2	3,8	3,3	3,3	3,1	3,2	2,8	2,4	2,6	1,9	1,9	1,8	1,8	2,0	2,0	2,2	1,7	1,9	1,9	1,7	1,7	2,0	2,7
Adsorbierbare org. geb. Halogenkohlenstoff	E14	µg/L									78	60	59	60	42	29	25	18	19	16	16	15	17	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	25

(1) 1992 bis 1997 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysiertes, gelöstes Phosphat-P

(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N

(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt

(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 2

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Sauerstoffgehalt	K	mg/L	7,6	7,6	8,1	8,7	7,8	7,9	8,4	8,0	8,5	9,2	8,8	8,6	8,3	9,2					9,6	9,3	9,3	10	9,5	10	10	10	10	9,9	8,9
Sauerstoffsättigungsindex	K	%	74	76	79	74	79	77	82	79	83	89	88	84	83	91					92	92	91	10	90	95	95	93	93	95	83
Elektr. Leitfähigkeit	K	µS/cm	688	704	742	680	651	729	764	844	693	654	646	725	779	715					622	568	520	466	466	446	439	467	478	549	626
Chloridgehalt	IM	mg/L	124	132	138	119	105	126	144	160	129	111	111	133	140	137					101	87	73	57	54	47	45	48	44	44	100
Trübung	K	TE/F	19	19	20	21	23	17	18	16	22	23	28	15	17	14					17	31	24	43	24	29	44	18	19	27	23
Gelöster org. Kohlenstoff	E14	mg/L	4,7	3,3	3,1	3,0	3,1	3,1	2,8	2,9	3,0	2,7	2,8	3,1	3,0	3,0	2,5	2,3	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3	2,3	2,6	2,5	2,4	2,5	2,8
Spektraler Absorptionskoeffizient	IM	l/m										7,4	7,3	7,3	7,4	6,9					5,2	5,0	5,3	5,1	4,7	5,5	6,3	5,2	5,2	5,4	5,9
Ammonium-N (1)	E14	mg/L	0,38	0,30	0,47	0,37	0,26	0,34	0,40	0,47	0,33	0,29	0,19	0,20	0,18	0,19	0,22	0,19	0,13	0,12	0,11	0,11	0,09	0,07	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	0,20
Nitrat-N (1) (3)	E14	mg/L	2,2	2,3	2,3	2,2	2,2	2,5	2,7	2,8	2,9	2,7	2,6	2,8	2,7	2,4	2,4	2,0	2,3	2,4	2,6	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	2,4
Gesamt-N (5)	E14	mg/L															3,0	2,8	3,2	2,7	3,4	3,1	3,0	2,9	2,5	2,3	2,2	2,3	2,3	2,5	2,7
Gesamt-Phosphat-P (1) (2)	E14	mg/L	0,16	0,13	0,20	0,15	0,11	0,14	0,17	0,20	0,14	0,12	0,08	0,08	0,10	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11
pH-Wert	K	-	7,4	7,4	7,6	7,6	7,6	7,5	7,6	7,6	7,6	7,7	7,6	7,6	7,7	7,9					7,9	7,8	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,7
Wassertemperatur	K	°C	12,7	13,5	12,7	13,3	n.b.	13,2	13,5	14,1	13,8	13,4	14,9	15,4	15,2	14,7					14,5	15,4	15,4	14,4	14,9	14,5	14,7	15,8	15,0	14,9	14,3
Biochemischer Sauerstoff	E28	mgO ₂ /l	3,9	3,8	3,5	3,0	2,0	2,7	3,8	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	2,4	2,2	2,3	2,0	1,9	2,0	1,9	1,9	1,7	2,0	1,8	2,1	1,7	1,5	1,7	1,6	2,5
Adsorbierbare org. geb. H	E14	µg/L									80	59	59	58	38	28	24	17	18	16	15	15	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	24

- (1) 1992 bis 1997 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe
(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysiertes, gelöstes Phosphat-P
(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N
(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt
(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1978 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 3

Parameter	Art	Einheit	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Sauerstoffgehalt	K	mg/L	7,7	8,1	8,1	8,7	8,2	8,0	8,2	8,1	8,3	9,2	9,1	8,3	8,5	9,2					9,3	9,2	9,2	10,0	9,4	10,0	10,1	9,7	9,7	10,0	8,9
Sauerstoffsättigungsindex	K	%	75	80	78	83	80	79	80	80	82	89	90	85	85	91					91	90	90	97	90	95	96	93	94	95	87
Elektr. Leitfähigkeit	K	µS/cm	710	674	723	666	649	721	757	827	708	636	628	713	723	705					612	564	516	463	465	445	442	471	478	547	618
Chloridgehalt	IM	mg/L	126	128	133	114	103	124	141	162	127	109	106	130	136	136					99	84	71	56	53	46	44	46	43	43	98
Trübung	K	TE/F	20	22	18	26	23	17	20	16	22	19	27	16	19	12					19	30	30	34	27	34	51	26	18	25	24
Gelöster org. Kohlenstoff	E14	mg/L	4,8	3,4	3,1	3,1	3,2	2,0	2,9	3,0	3,8	2,8	2,9	3,1	3,0	3,0	2,6	2,4	2,5	2,6	2,5	2,6	2,5	2,4	2,3	2,4	2,6	2,5	2,4	2,6	2,8
Spektraler Absorptionskoeffizient	IM	1/m										7,6	7,4	7,4	7,5	7,0					5,2	5,1	5,4	5,1	4,8	5,7	6,4	5,4	5,3	5,6	6,1
Ammonium-N (1)	E14	mg/L		0,28	0,39	0,31	0,25	0,30	0,34	0,40	0,28	0,23	0,16	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,12	0,12	0,09	0,1	0,07	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,17
Nitrat-N (1) (3)	E14	mg/L		2,3	2,4	2,3	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,0	2,8	2,8	2,7	2,5	2,5	2,2	2,4	2,5	2,7	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,3	2,5
Gesamt-N (5)	E14	mg/L															3,0	2,8	3,2	3,0	3,4	3,1	3,1	3,0	2,6	2,4	2,4	2,4	2,6	2,8	
Gesamt-Phosphat-P (1) (4)	E14	mg/L	0,19	0,11	0,23	0,27	0,25	0,26	0,27	0,29	0,22	0,17	0,14	0,13	0,11	0,09	0,09	0,07	0,09	0,08	0,09	0,09	0,10	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,14
pH-Wert	K	-	7,5	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,5	7,5	7,7	7,6	7,6	7,7	7,8					7,8	7,7	7,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	8,0	7,9	7,7
Wassertemperatur	K	°C	13,0	13,5	12,7	13,1	13,9	14,1	13,5	14,1	13,7	13,3	14,4	15,8	15,4	15,0					15,0	15,6	15,5	14,7	14,9	14,3	14,5	15,8	15,1	14,9	14,4
Biochemischer Sauerstoffnachfrager	E28	mgO ₂ /L	3,9	3,7	3,5	3,4	2,6	2,7	3,4	3,1	4,1	2,7	3,1	2,8	2,2	2,2	2,1	1,6	2,0	1,8	1,8	1,6	1,7	1,9	1,8	2,0	1,7	1,8	1,6	1,6	2,4
Adsorbierbare org. geb. Halogenkohlenstoff	E14	µg/L									77	61	56	54	40	28	24	17	18	15	14	13	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	23

(1) 1992 bis 1997 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als hydrolysiertes, gelöstes Phosphat-P

(3) bis zur 12. Periode 1990 Bestimmung im Zentrallabor als Gesamt-Nitrit-N und -Nitrat-N

(4) AOX wurde erst ab 1986 bestimmt

(5) Gesamt-N wurde erst ab 1992 bestimmt

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitungen 1 bis 4**

Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW	
Quecksilber (1)	E14	µg/L	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	0,1
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,19	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	0,22	<0,1	0,36	<0,1	0,44	0,15	0,11	<0,3					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
Nickel (2)	28M	µg/L	4,8	2,9	1,7	3,1	3,2	2,6	2,8	2,5	2,8	2,7	4,4	3,9	<5					<5	<5										3,1
Blei (2)	28M	µg/L	3,5	1,8	2,2	1,8	1,2	1,1	<1	<1	<1	1,2	1,4	1,4	<3					<3	<3										1,5
Zink (2)	28M	µg/L	63	47	35	41	37	37	34	39	<30	<30	56	32	34					<15	16	22	17	<15	21	20	<15	<15	17	29	
Chrom (2)	28M	µg/L	1,9	1,4	1,1	1,7	1,6	1,2	0,64	0,78	1,3	1,2	4,9	3,2	2,4					2,5	2,8	<2	2,2	<2	<2	2,0	<2	<2	<2	<2	
Arsen (2)	28M	µg/L	1,9	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	1,7	1,3	1,0	1,0	1,3	1,5	<2					<2	<2									<2	
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1						<2	<2										<2
Kupfer (2)	28M	µg/L	10,2	7,8	5,9	6,3	7,2	8,7	7,1	8,0	6,6	5,4	5,9	6,7	5,3					4,5	5,0	5,2	4,9	3,4	4,7	6,4	5,3	5,1	5,0	6,1	
Eisen (2)	28M	µg/L	188	172	229	180	173	140	118	179	179	393	306	474	373					521	587	543	727	512	602	796	357	404	493	376	
Mangan (2)	28M	µg/L	44	34	28	21	31	30	23	30	34	42	35	34	29					29	31	41	51	32	28	45	213	25	30	41	
Natrium (3)	28M	mg/L					71	76	90	68	59	59	74	81	75					56	46	39	33	29	26	23	29	25	33	52	
Kalium (3)	28M	mg/L					5,4	5,4	6,5	5,3	5,1	5,1	6,1	6,4	6,0					5,7	5,3	4,6	4,4	3,7	3,6	4,0	3,6	3,4	3,9	4,9	
Magnesium (3)	28M	mg/L					10,6	10,5	10,7	10,3	10,5	10,6	10,6	10,3	10,4					10,8	10,0	9,5	9,8	9,3	9,8	9,9	10,0	9,0	11,0	10,2	
Calcium (3)	28M	mg/L					71	73	70	68	68	67	70	71	68					69	64	59	60	58	62	63	66	61	70	66	
Sulfat (3)	28M	mg/L					55	58	63	57	53	54	67	65	60					55	56	55	44	59	43	42	53	49	52	55	

(1) 1979 bis 1992 Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) 1979 bis 1983 als 56M ; 1984 bis 1991 als 14M

(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitungen 1 bis 3**

Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW	
Quecksilber (1)	E14	µg/L													<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,17	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,26	<0,1	0,46	<0,1	0,46	0,15	0,11	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3
Nickel (2)	28M	µg/L	4,5	2,6	1,4	2,8	2,9	2,3	2,4	2,1	2,4	2,5	4,2	3,7	<5	<5	<5	<5	<5	<5											<5
Blei (2)	28M	µg/L	3,3	1,7	1,9	1,7	1,0	<1	<1	<1	<1	1,1	1,3	1,3	<3	<3	<3	<3	<3	<3											<3
Zink (2)	28M	µg/L	59	40	30	39	35	36	30	39	<30	<30	51	31	32	<30	33	<30	<30	<15	16	21	17	<15	21	20	<15	<15	16	26	
Chrom (2)	28M	µg/L	1,8	1,4	0,94	1,7	1,6	1,2	0,65	0,73	1,4	1,3	4,9	3,2	2,4	5,0	3,1	5,1	3,0	2,5	2,7	<2	2,2	<2	<2	<2	<2	<2	2,7	2,1	
Arsen (2)	28M	µg/L	1,9	1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,7	1,3	1,0	1,0	1,3	1,5	<2	2,1	<2	<2	<2	<2										<2	
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	1,0	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				<2	<2	<2	<2										<2
Kupfer (2)	28M	µg/L	10	7,4	5,6	6,4	7,2	9,0	7,3	8,2	6,8	5,4	5,8	6,5	5,2	5,2	4,6	4,5	4,0	4,2	4,9	4,8	4,7	3,3	4,6	6,3	5,1	5,1	7,2	5,9	
Eisen (2)	28M	µg/L	164	151	189	167	156	121	106	155	152	350	257	446	352	440	431	487	507	482	547	466	679	461	511	718	317	362	454	357	
Mangan (2)	28M	µg/L	37	29	23	18	25	25	20	25	29	38	30	32	27	25	30	33	27	26	29	36	48	31	23	38	19	22	27	29	
Natrium (3)	28M	mg/L					76	83	96	73	63	63	79	85	78	70,8	63	51	49	59	47	40	33	30	26	23	27	24	32	55	
Kalium (3)	28M	mg/L					5,4	5,3	6,5	5,3	5,1	5,1	6,1	6,4	5,9			5,1	4,9	5,5	5,2	4,4	4,4	3,5	3,3	3,7	3,2	3,0	3,6	4,8	
Magnesium (3)	28M	mg/L					9,3	9,2	9,6	9,2	9,5	9,4	9,3	9,2	9,5			9,4	9,2	9,7	8,9	8,4	9,0	8,3	8,8	8,6	8,9	7,9	9,6	9,1	
Calcium (3)	28M	mg/L					69	72	68	67	67	65	69	70	67	69	67	66	66	67	61	58	59	57	61	62	63	59	68	65	
Sulfat (3)	28M	mg/L					49	52	57	52	49	48	60	60	55					51	51	50	39	54	40	38	48	45	47	50	

(1) 1979 bis 1992 Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) 1979 bis 1983 als 56M ; 1984 bis 1991 als 14M

(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben, ab 2002 aus 14-tägigen Stichproben

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 4**

Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW			
Quecksilber (1)	E14	µg/L													<0,2					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,23	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,38	0,14	0,11	<0,3					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	
Nickel (2)	28M	µg/L	5,8	4,0	2,6	4,0	4,0	3,6	3,9	3,5	4,0	3,4	4,9	4,6	<5					<5	<5											<5	
Blei (2)	28M	µg/L	3,8	2,3	3,4	2,2	1,6	1,5	<1	<1	1,1	1,6	1,7	1,9	<3					<3	<3												<3
Zink (2)	28M	µg/L	75	67	48	47	44	39	46	39	<30	<30	71	36	40					<15	16	26	19	<15	20	47	18	15	20	35			
Chrom (2)	28M	µg/L	2,2	1,4	1,7	1,8	1,5	1,0	0,6	0,9	1,2	1,1	4,9	3,4	2,2					2,6	2,9	<2	2,1	<2	2,4	2,6	<2	<2	2,5	1,9			
Arsen (2)	28M	µg/L	2,1	1,7	1,8	1,5	1,6	1,5	1,8	1,4	1,1	1,1	1,4	1,5	<2					<2	<2											<2	
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1						<2	<2											<2	
Kupfer (2)	28M	µg/L	10,5	8,7	6,7	6,1	6,9	7,6	6,4	7,4	6,1	5,5	6,5	7,5	5,6					5,1	5,3	6,2	5,8	4,0	3,3	6,5	6,0	5,2	5,8	6,3			
Eisen (2)	28M	µg/L	258	232	348	217	224	199	153	252	259	524	454	557	435					640	708	777	871	666	878	992	476	532	611	490			
Mangan (2)	28M	µg/L	65	51	44	30	49	46	33	43	48	55	50	43	35					39	38	57	59	41	44	65	30	33	37	45			
Natrium (3)	28M	mg/L					56	57	72	54	45	48	57	68	68					48	42	36	32	28	26	23	34	28	33	45			
Kalium (3)	28M	mg/L					5,7	5,5	6,6	5,4	5,2	5,4	6,1	6,4	6,3					6,0	5,6	5,1	4,5	4,3	4,3	5,0	4,8	4,3	4,9	5,3			
Magnesium (3)	28M	mg/L					14,4	14,5	14,3	13,4	13,7	14,3	14,6	13,6	13,2					14,2	13,4	12,7	12,2	12,1	13,0	13,5	14,0	12,3	15,0	13,6			
Calcium (3)	28M	mg/L					76	76	75	71	71	72	74	74	71					75	73	63	65	61	66	68	75	65	73	71			
Sulfat (3)	28M	mg/L					73	77	81	73	67	71	87	81	74					69	71	70	56	73	54	54	71	59	64	70			

(1) 1979 bis 1992 Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) 1979 bis 1983 als 56M ; 1984 bis 1991 als 14M

(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben, ab 2002 14-Tageseinzelproben

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 1**

Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW	
Quecksilber (1)	E14	µg/L													<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,20	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,53	<0,1	1,23	<0,1	0,61	0,11	0,13	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3
Nickel (2)	28M	µg/L	8,0	3,2	1,4	2,9	2,9	2,4	2,4	2,1	2,6	2,6	4,2	3,6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5										<5
Blei (2)	28M	µg/L	3,9	1,6	2,5	1,7	1,2	<1	<1	<1	<1	1,1	1,3	1,3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3										<3
Zink (2)	28M	µg/L	77	43	31	44	41	40	<30	46	35	<30	52	34	30	<30	33	<30	<30	<15	<15	24	16	<15	24	<40	<15	<15	19	28	
Chrom (2)	28M	µg/L	2,1	1,4	0,91	1,7	1,7	1,0	0,72	0,85	1,3	1,5	5,1	3,3	2,4	5,0	3,1	5,1	3,0	2,6	2,9	<2	2,3	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2,8	2,1
Arsen (2)	28M	µg/L	1,9	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,8	1,4	1,2	1,0	1,6	1,7	<2	2,1	<2	<2	<2	<2	<2										<2
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				<2	<2	<2	<2										<2
Kupfer (2)	28M	µg/L	13,2	8,7	6,4	8,0	9,7	11	7,8	11	9,0	5,9	5,6	6,6	5,3	5,2	4,6	4,5	4,0	4,5	5,2	5,0	4,5	3,1	5,7	5,5	5,2	5,3	8,6	6,6	
Eisen (2)	28M	µg/L	163	152	179	159	164	110	110	155	130	319	252	465	370	440	431	487	507	461	539	450	651	445	485	559	297	367	497	346	
Mangan (2)	28M	µg/L	37	29	23	20	27	26	21	26	28	39	30	34	30	25	30	33	27	26	29	35	50	29	20	39	18	21	31	29	
Natrium (3)	28M	mg/L					73	88	94	75	65	65	82	87	78	71	63	51	49	59	49	41	34	30	26	25	27	25	33	56	
Kalium (3)	28M	mg/L					5,3	5,6	6,5	5,5	5,2	5,2	6,2	6,5	5,8			5,1	4,9	5,5	5,1	4,4	4,3	3,6	3,2	3,6	3,1	3,0	3,6	4,8	
Magnesium (3)	28M	mg/L					9,1	9,1	9,3	9,0	9,1	9,0	9,0	9,1	9,4			9,4	9,2	9,3	8,7	8,4	8,8	8,2	8,5	8,6	8,4	7,8	9,5	8,9	
Calcium (3)	28M	mg/L					68	71	67	66	66	64	68	70	66	69	67	66	66	66	60	58	59	57	61	62	61	59	68	65	
Sulfat (3)	28M	mg/L					47	53	55	52	49	48	61	61	54					50	50	50	39	53	39	38	47	44	47	49	

(1) 1979 bis 1992: Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992: Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe
(2) 1979 bis 1983 als 56M; 1984 bis 1991 als 14M
(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitung 2**

Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW			
Quecksilber (1)	E14	µg/L												<0,2						<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,17	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,37	0,22	<0,1	<0,3					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3
Nickel (2)	28M	µg/L	2,7	2,4	1,5	2,7	3,0	2,3	2,4	2,1	2,5	2,6	4,3	4,2	<5					<5	<5												<5
Blei (2)	28M	µg/L	3,2	1,6	1,5	1,7	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	1,2	1,2	<3					<3	<3												<3
Zink (2)	28M	µg/L	58	37	30	38	31	36	35	38	<30	<30	50	31	30					<15	18	20	18	<15	17	<40	<15	<15	<15	<15	<15	26	
Chrom (2)	28M	µg/L	1,7	1,3	0,93	1,6	1,6	0,86	0,64	0,64	1,1	1,1	5,4	3,2	2,6					2,5	2,8	<2	2,1	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3,6	1,7		
Arsen (2)	28M	µg/L	1,9	1,5	1,5	1,4	1,5	1,4	1,6	1,2	1,0	0,9	1,3	1,5	<2					<2	<2											<2	
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1						<2	<2												<2
Kupfer (2)	28M	µg/L	9,1	6,8	5,8	5,7	6,3	9,3	8,2	7,3	5,3	5,4	5,9	6,2	5,0					4,1	4,9	4,8	4,8	3,4	4,4	7,1	5,4	5,2	4,6	4,6	5,9		
Eisen (2)	28M	µg/L	162	153	191	196	149	122	99	151	186	386	265	393	345					483	554	468	673	466	523	743	306	361	411	338			
Mangan (2)	28M	µg/L	38	29	23	18	24	24	19	26	32	39	30	28	25					26	27	37	46	31	25	38	18	23	26	28			
Natrium (3)	28M	mg/L					82	81	98	73	63	63	80	86	79					60	47	41	33	29	26	23	27	24	32	55			
Kalium (3)	28M	mg/L					5,5	5,1	6,5	5,1	5,1	5,0	6,2	6,4	6,0					5,5	5,2	4,5	4,4	3,4	3,4	3,6	3,1	3,0	3,5	4,8			
Magnesium (3)	28M	mg/L					9,2	9,1	9,5	9,2	9,4	9,4	9,3	9,2	9,5					9,6	8,8	8,4	9,1	8,3	8,7	8,6	8,5	7,9	9,5	9,0			
Calcium (3)	28M	mg/L					70	72	69	67	67	66	69	70	67					67	62	58	59	57	61	62	62	60	68	65			
Sulfat (3)	28M	mg/L					49	51	58	51	49	49	60	60	55					50	52	50	39	54	39	38	47	45	47	50			

(1) 1979 bis 1992 Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe

(2) 1979 bis 1983 als 56M ; 1984 bis 1991 als 14M

(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben

**Mittelwerte von 16 Parametern in den Jahren 1979 bis 2005
Durchschnitt der Leitungen 3**

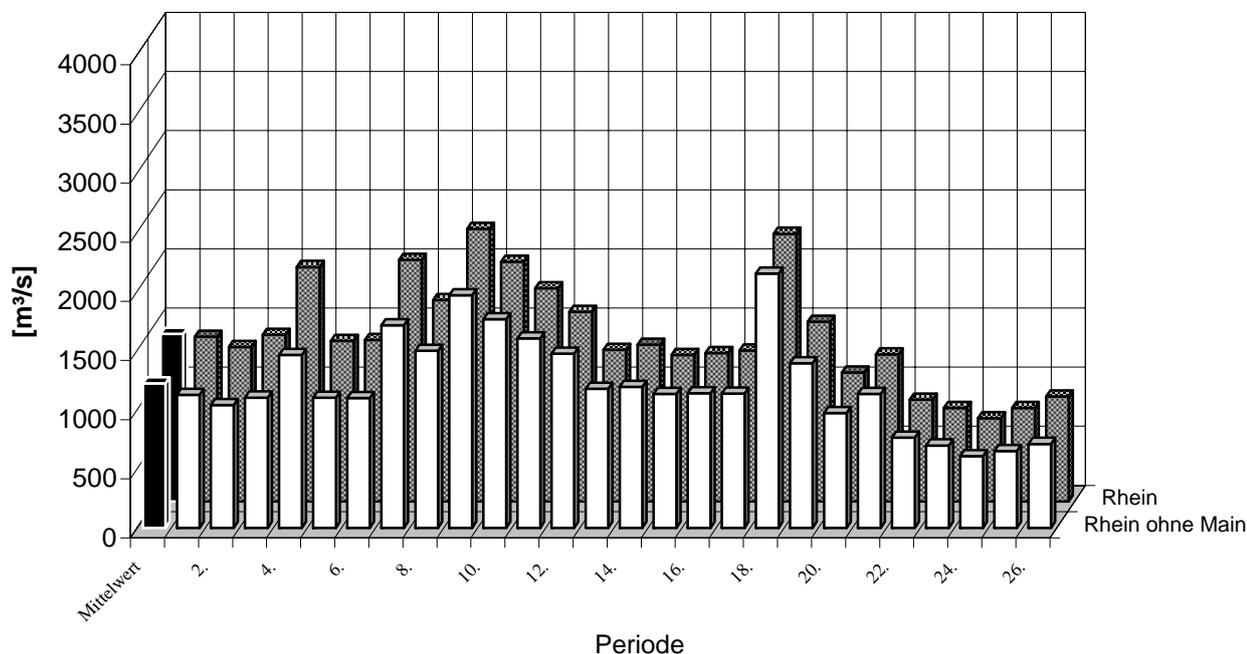
Parameter	Art	Einheit	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	MW
Quecksilber (1)	E14	µg/L													<0,2					<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1
Cadmium (2)	28M	µg/L	0,15	0,19	<0,1	<0,1	<0,1	0,20	<0,1	<0,1	<0,1	0,40	0,13	<0,1	<0,3					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3
Nickel (2)	28M	µg/L	2,9	2,2	1,4	2,9	2,9	2,3	2,5	2,2	2,3	2,4	4,2	3,3	5,2					<5	<5									<5
Blei (2)	28M	µg/L	<3	1,7	1,6	1,5	1,0	<1	<1	<1	<1	1,1	1,4	1,3	<3					<3	<3									<3
Zink (2)	28M	µg/L	43	39	30	36	32	31	<30	34	<30	<30	51	<30	35					<15	21	19	17	8,1	20	<40	5	11	16	25
Chrom (2)	28M	µg/L	1,6	1,4	1,0	1,7	1,5	1,9	0,61	0,69	1,8	1,2	4,1	3,0	2,2					2,4	2,5	<2	2,1	1,9	<2	<2	<2	<2	<2	1,6
Arsen (2)	28M	µg/L	1,9	1,4	1,5	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4	0,9	1,0	1,1	1,4	<2					<2	<2									<2
Cobalt (2)	28M	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1						<2	<2									<2
Kupfer (2)	28M	µg/L	8,0	6,8	4,6	5,5	5,7	6,9	5,9	6,3	6,2	5,0	5,7	6,5	5,2					4,1	4,5	4,6	4,8	3,3	3,7	6,4	4,7	4,8	4,4	5,4
Eisen (2)	28M	µg/L	168	150	198	147	157	130	108	158	141	345	254	481	340					501	547	478	714	472	523	771	349	357	453	345
Mangan (2)	28M	µg/L	36	29	24	17	25	26	20	24	27	35	29	32	25					26	31	36	47	29	23	38	20	22	25	28
Natrium (3)	28M	mg/L					74	80	95	71	61	61	76	83	77					58	45	39	33	29	26	22	27	23	32	53
Kalium (3)	28M	mg/L					5,3	5,3	6,4	5,3	5,1	5,0	6,0	6,3	6,0					5,6	5,4	4,4	4,4	3,5	3,4	3,9	3,5	3,0	3,5	4,8
Magnesium (3)	28M	mg/L					9,7	9,4	9,9	9,6	9,9	9,8	9,6	9,4	9,6					10	9,2	8,6	9,2	8,6	9,0	8,7	9,9	8,2	9,9	9,4
Calcium (3)	28M	mg/L					70	72	70	67	68	66	69	71	67					68	60	58	59	57	62	62	65	59	68	65
Sulfat (3)	28M	mg/L					49	52	58	52	50	49	60	60	55					52	52	51	40	55	41	39	48	46	48	50

- (1) 1979 bis 1992 Angaben aus DUR-Zahlentafeln; ab 1992 Bestimmung aus der 14-tägigen Stichprobe
(2) 1979 bis 1983 als 56M ; 1984 bis 1991 als 14M
(3) 1999 aus 28-tägigen Stichproben

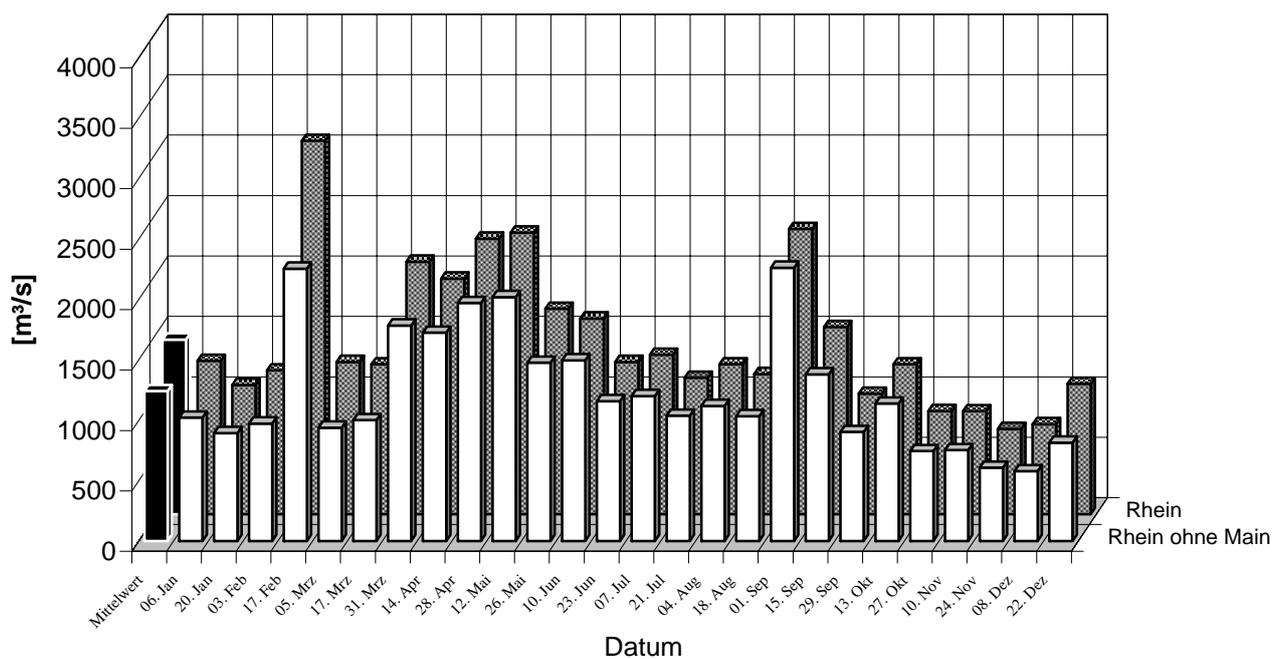
Anlage B-x.x

Graphische Darstellung der Messwerte

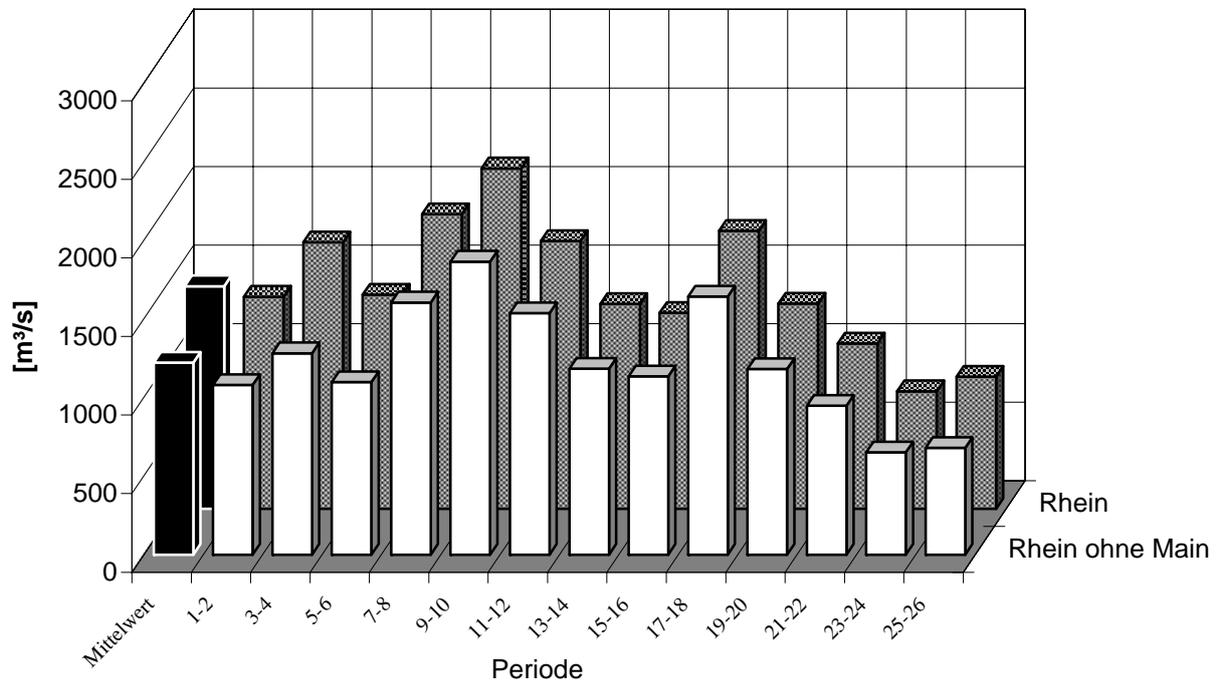
Mittlerer Abfluss der 14-Tages-Perioden 2005



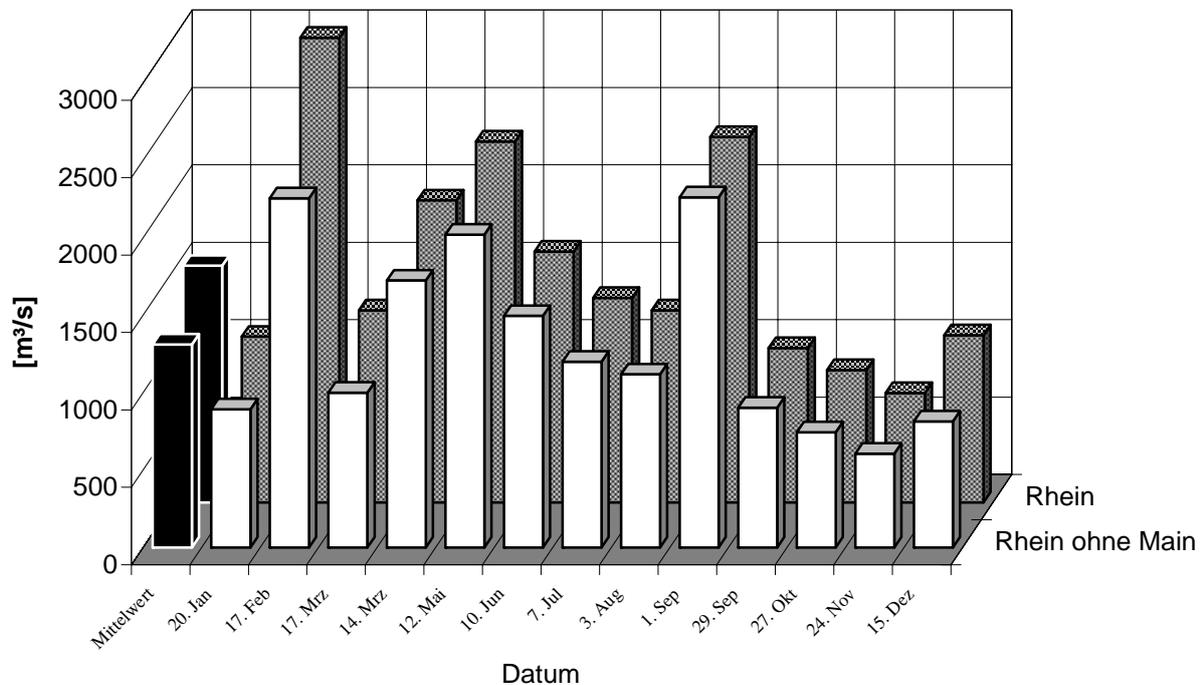
Abfluss am Tag der 14-tägigen-Einzelprobenahme 2005



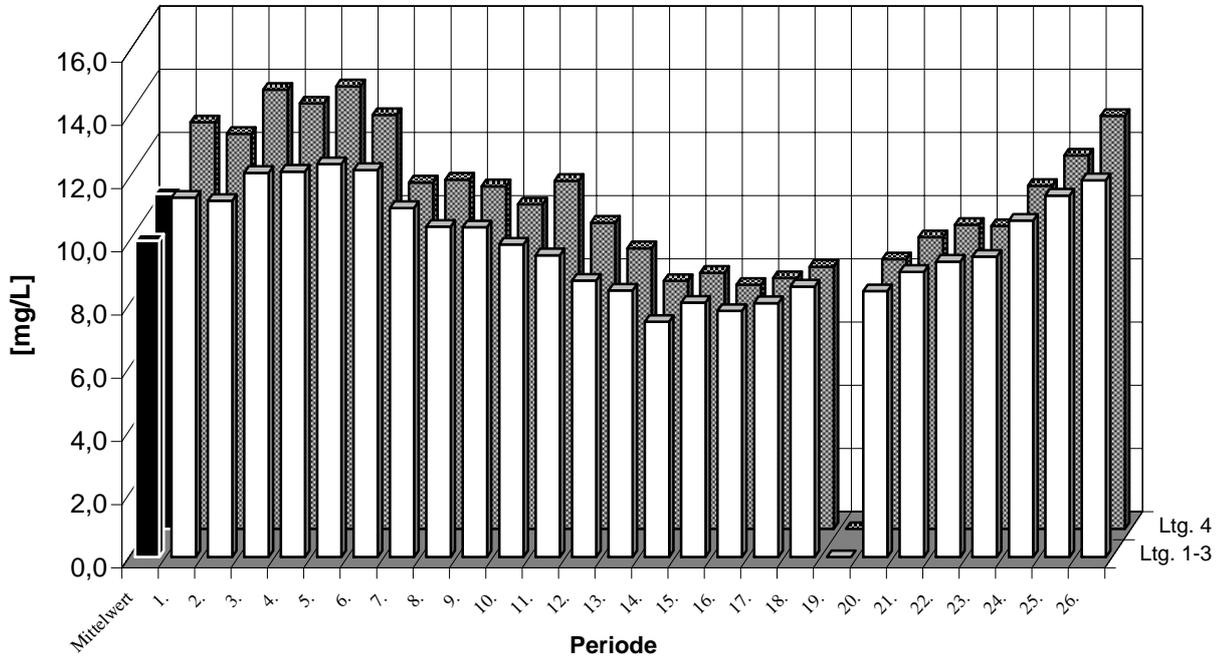
Mittlerer Abfluss der 28-Tages-Perioden 2005



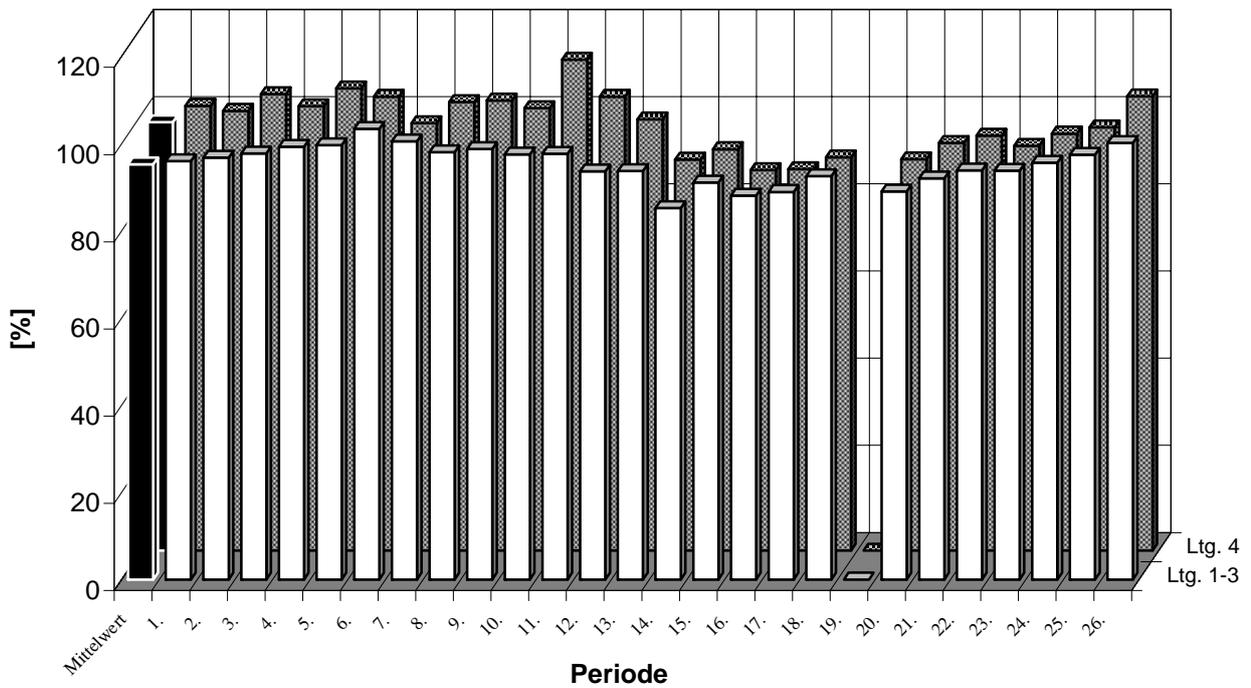
Abfluss am Tag der 28-tägigen-Einzelprobenahme 2005



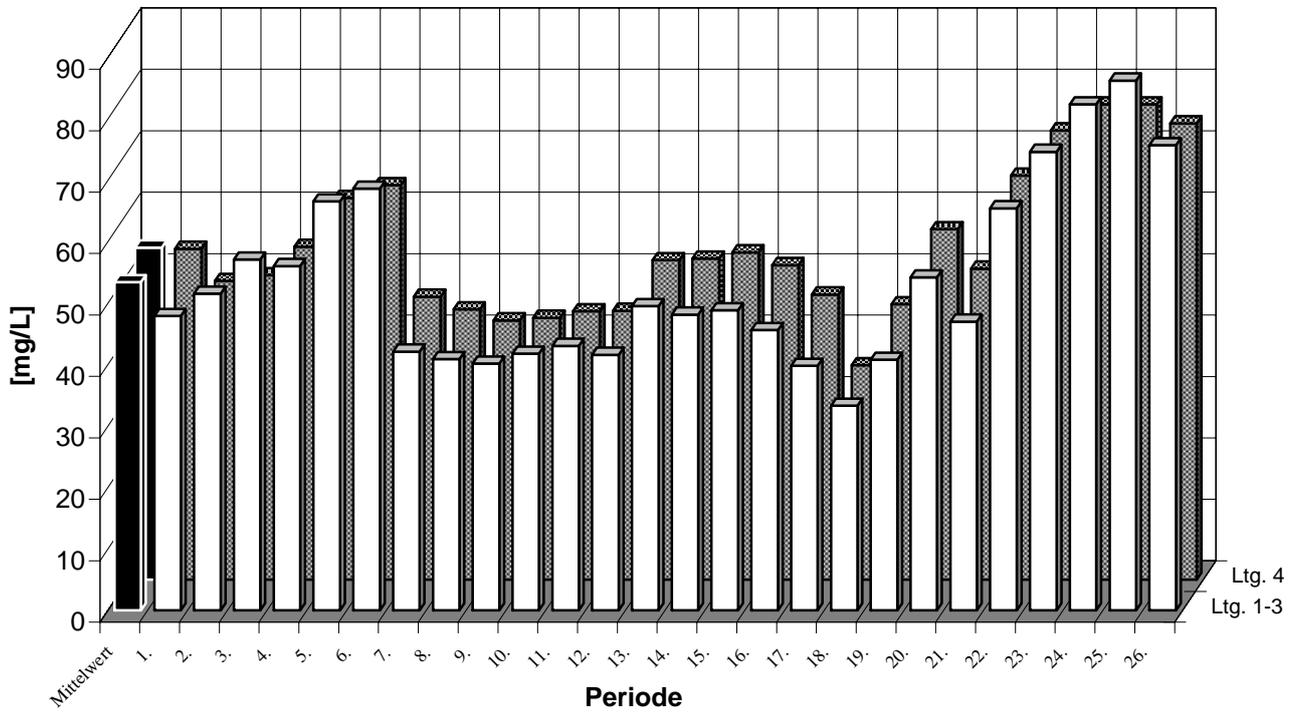
Sauerstoffgehalt



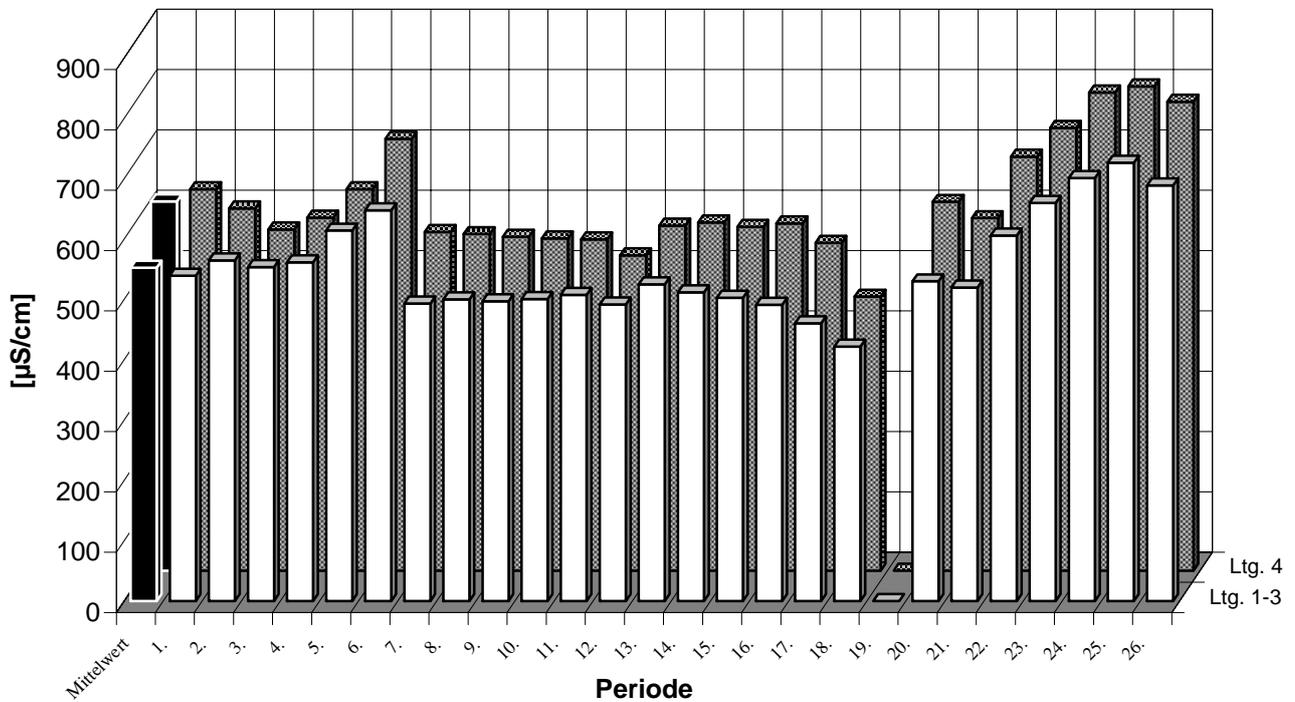
Sauerstoffsättigungsindex



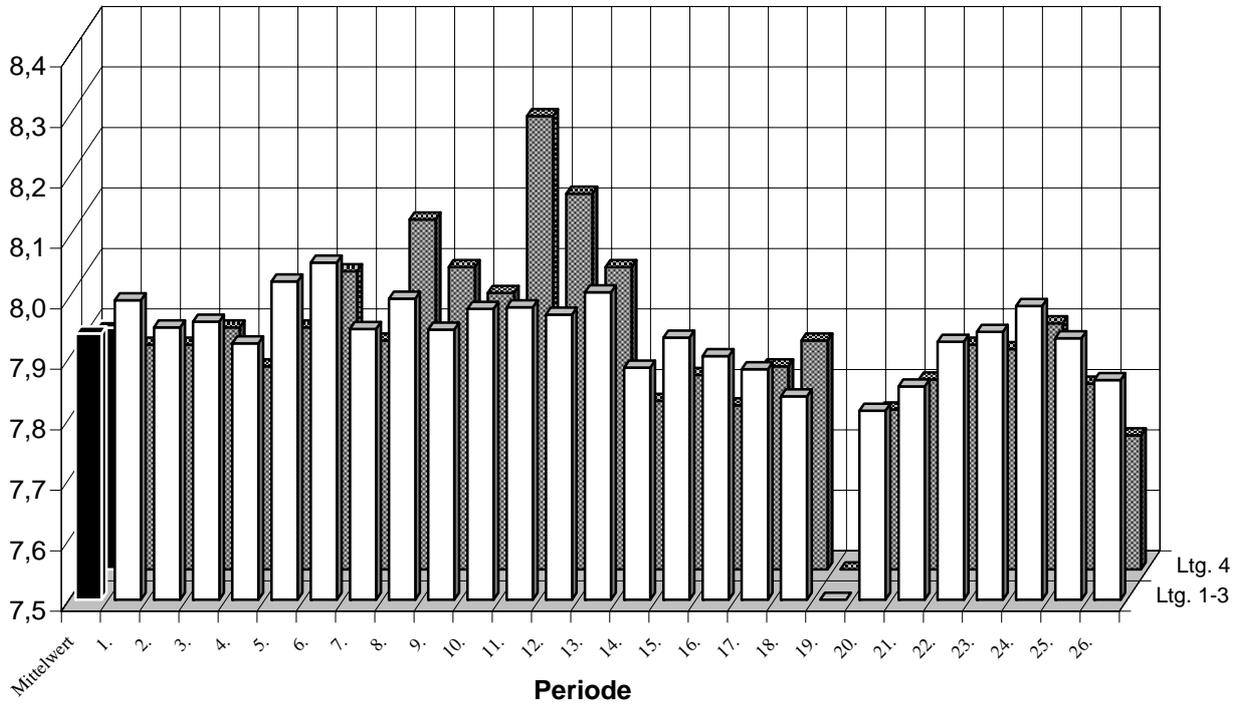
Chlorid



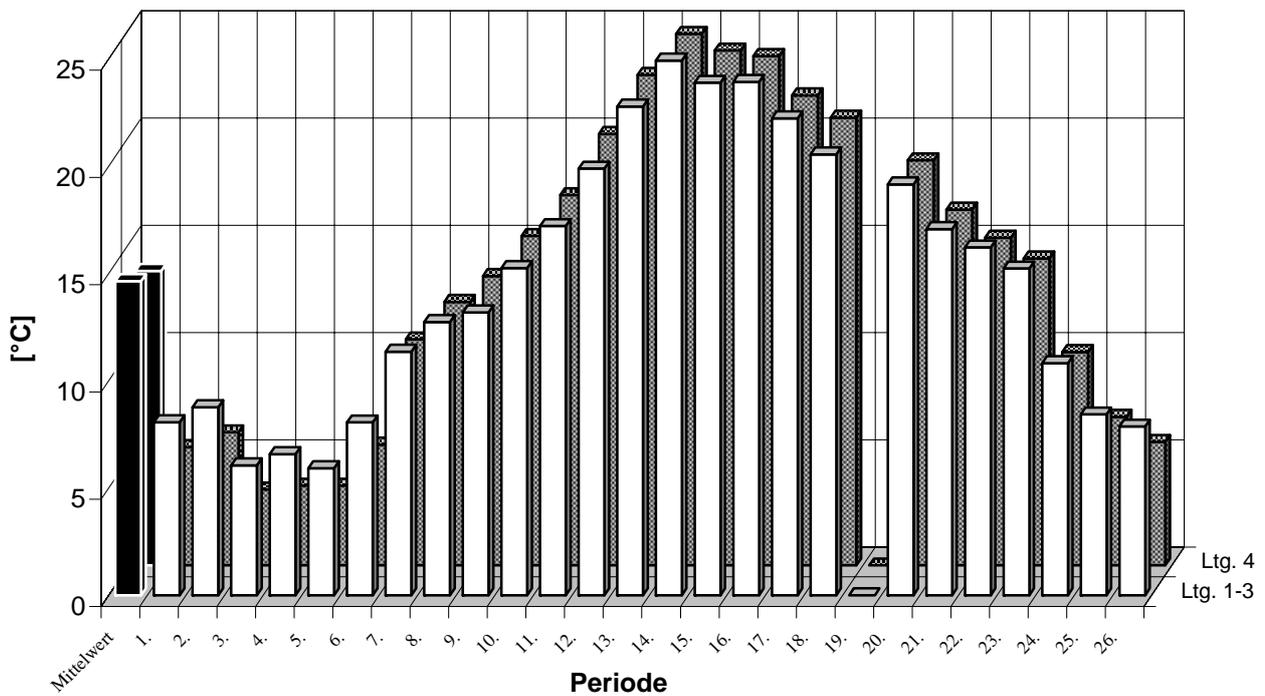
Elektrische Leitfähigkeit



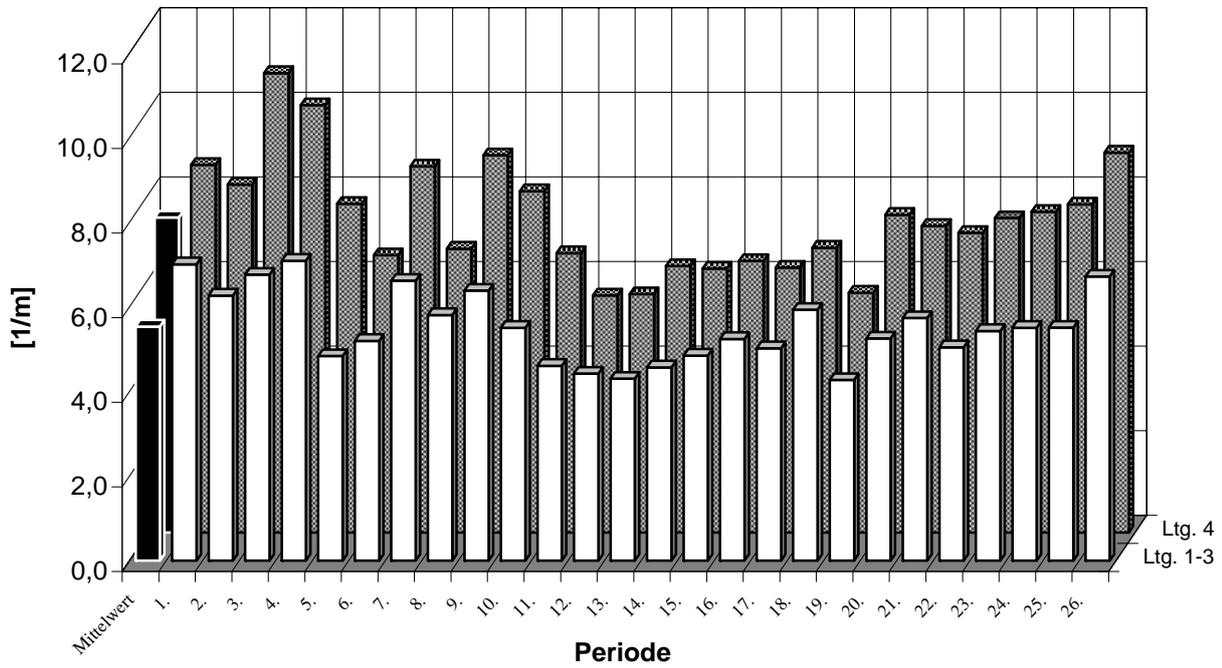
pH-Wert



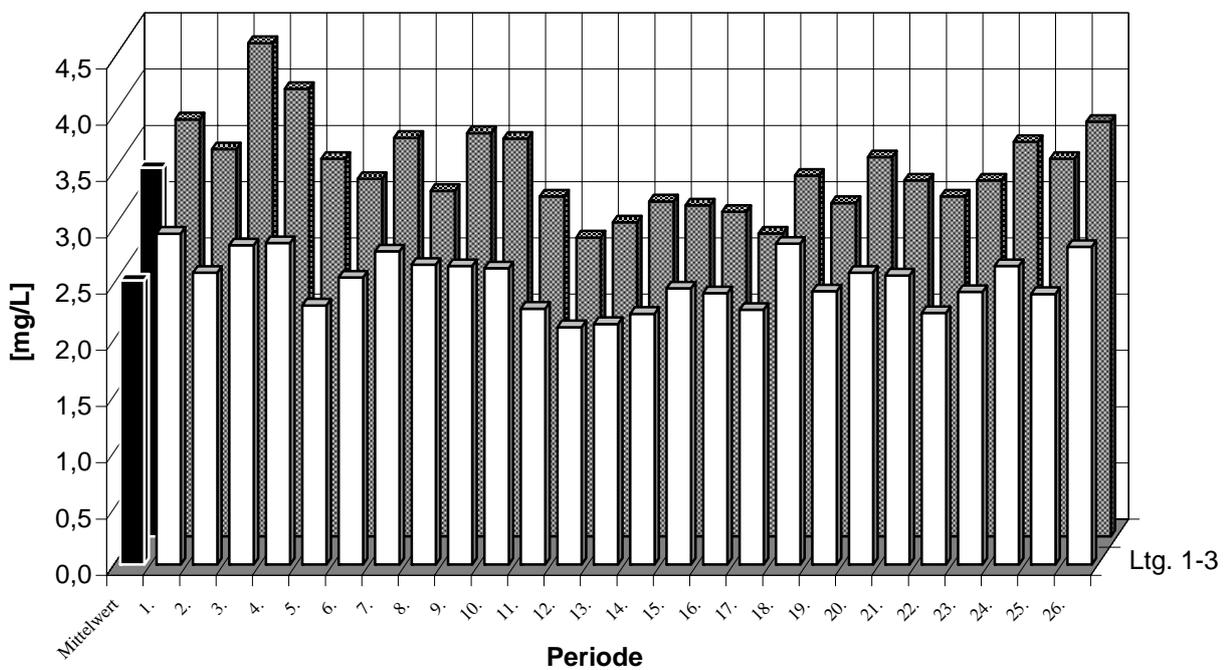
Temperatur



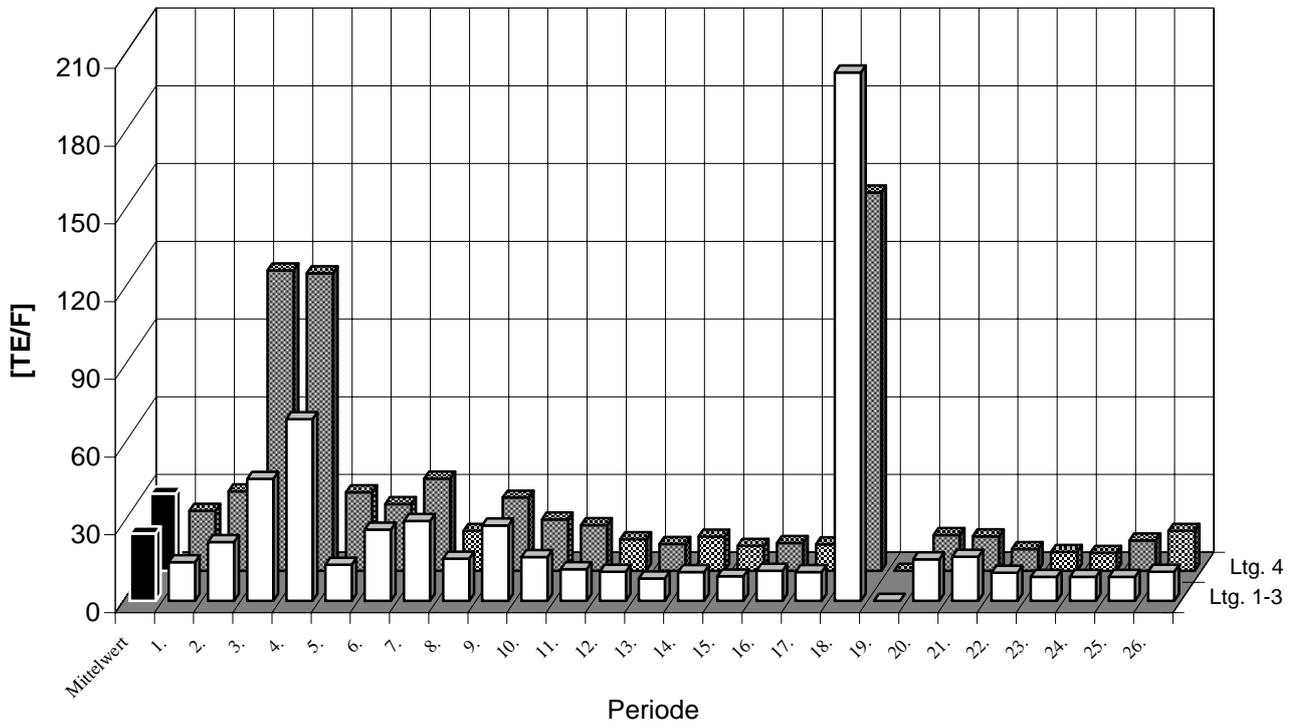
SAK



DOC

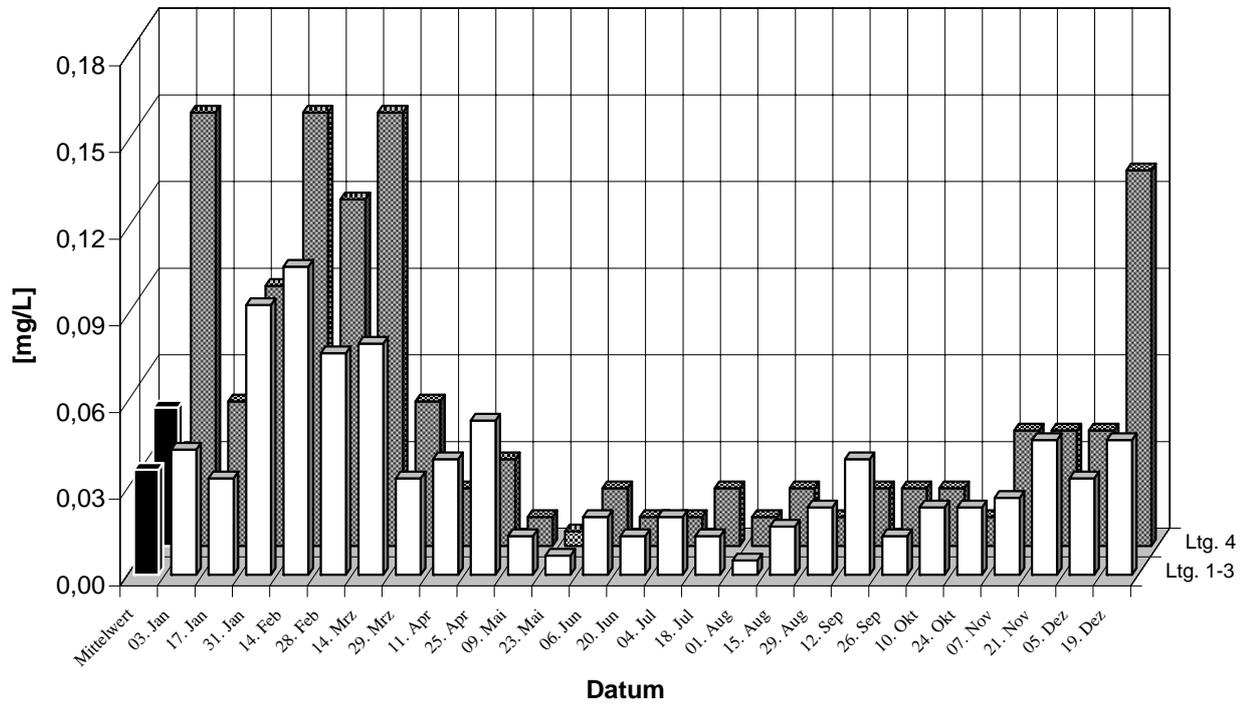


Trübung

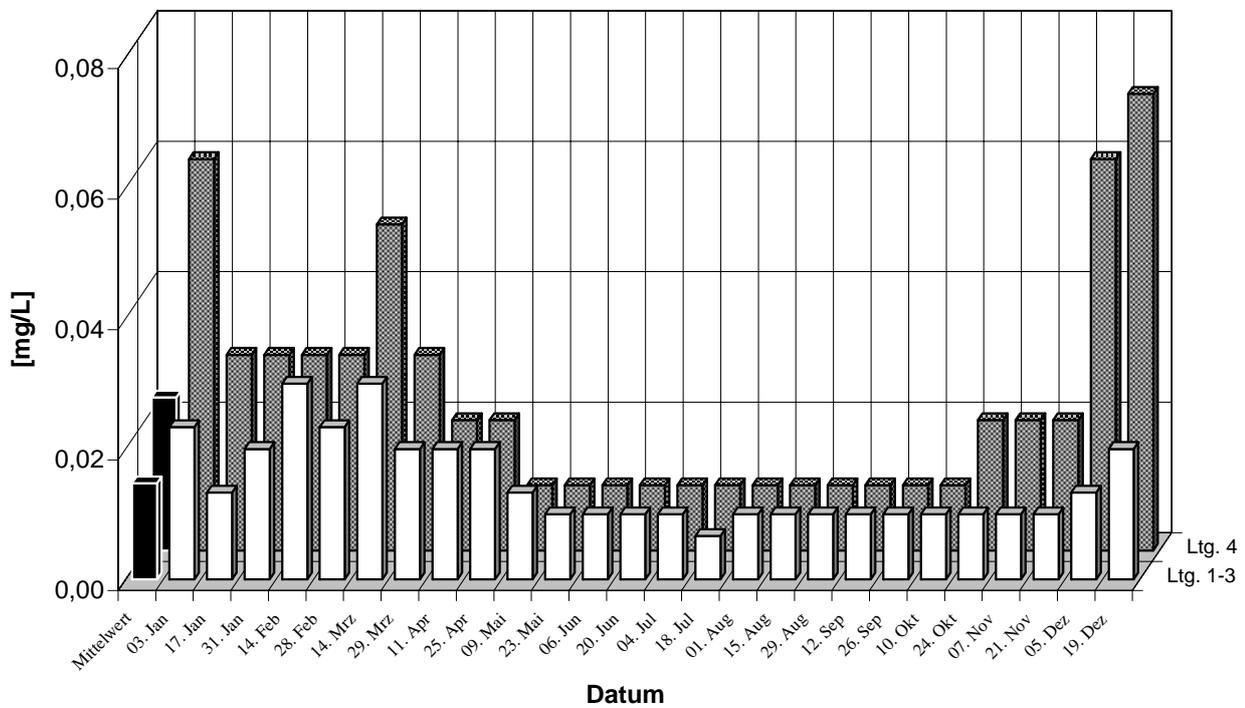


14-tägige-Einzelproben

Ammonium-N

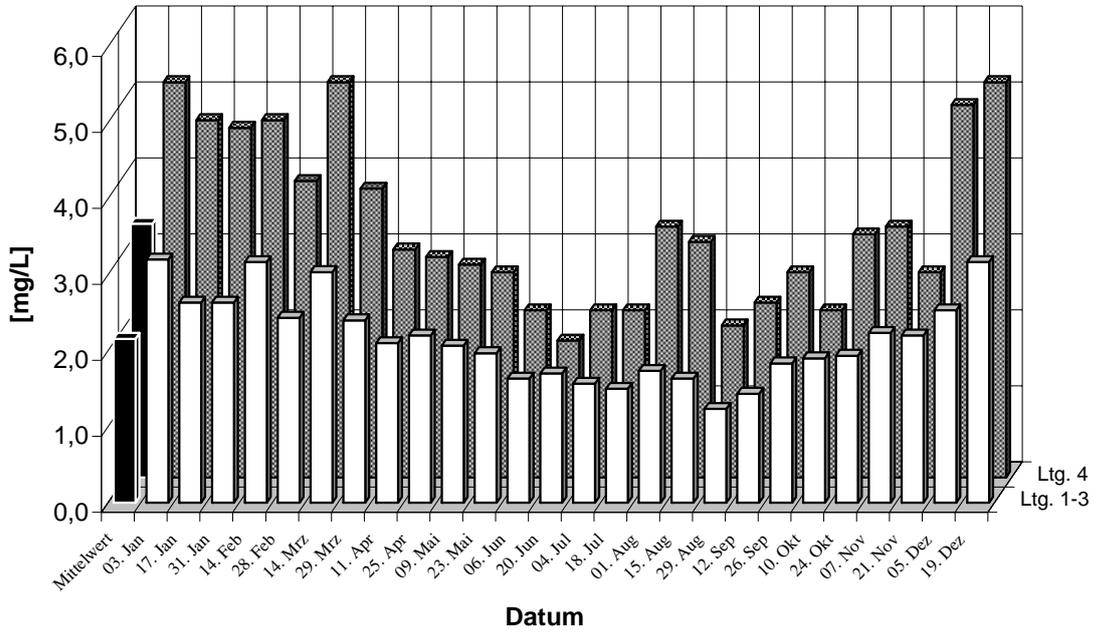


Nitrit-N

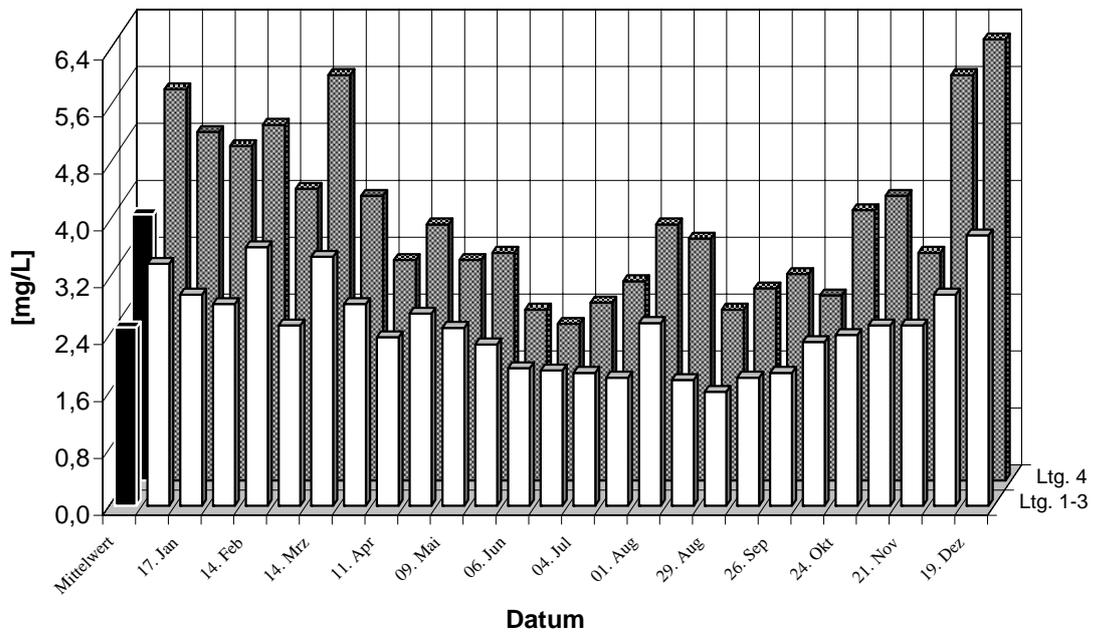


14-tägige-Einzelproben

Nitrat-N

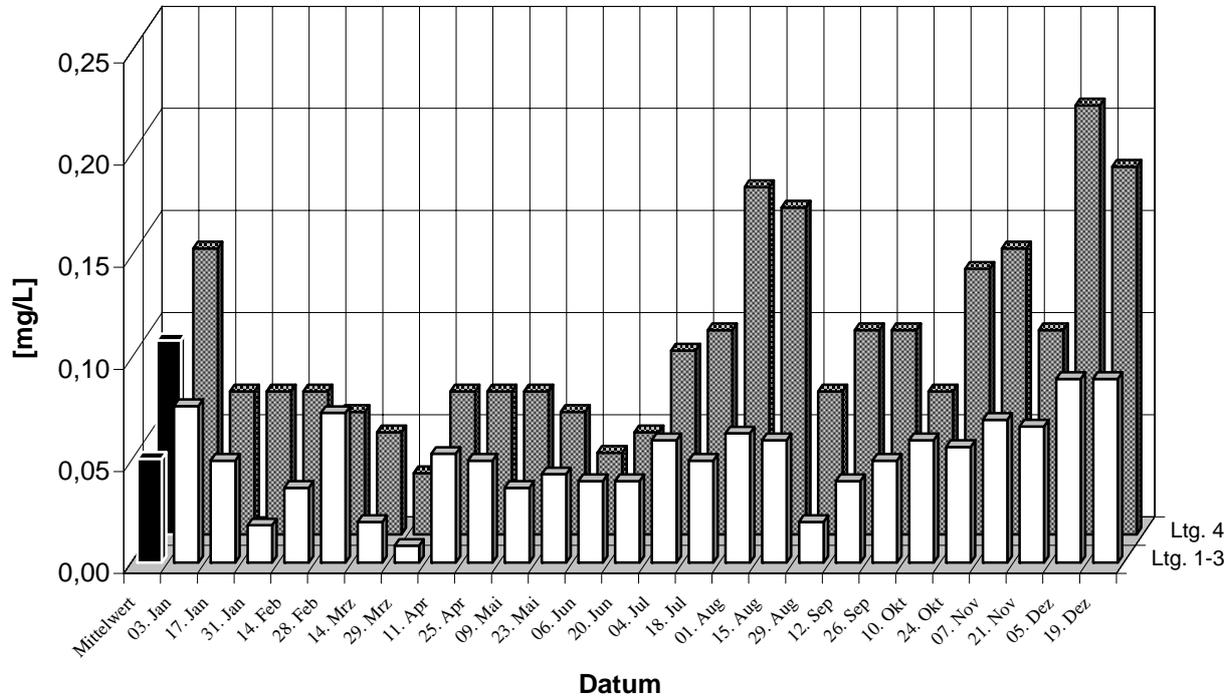


Gesamter Stickstoff (TN)

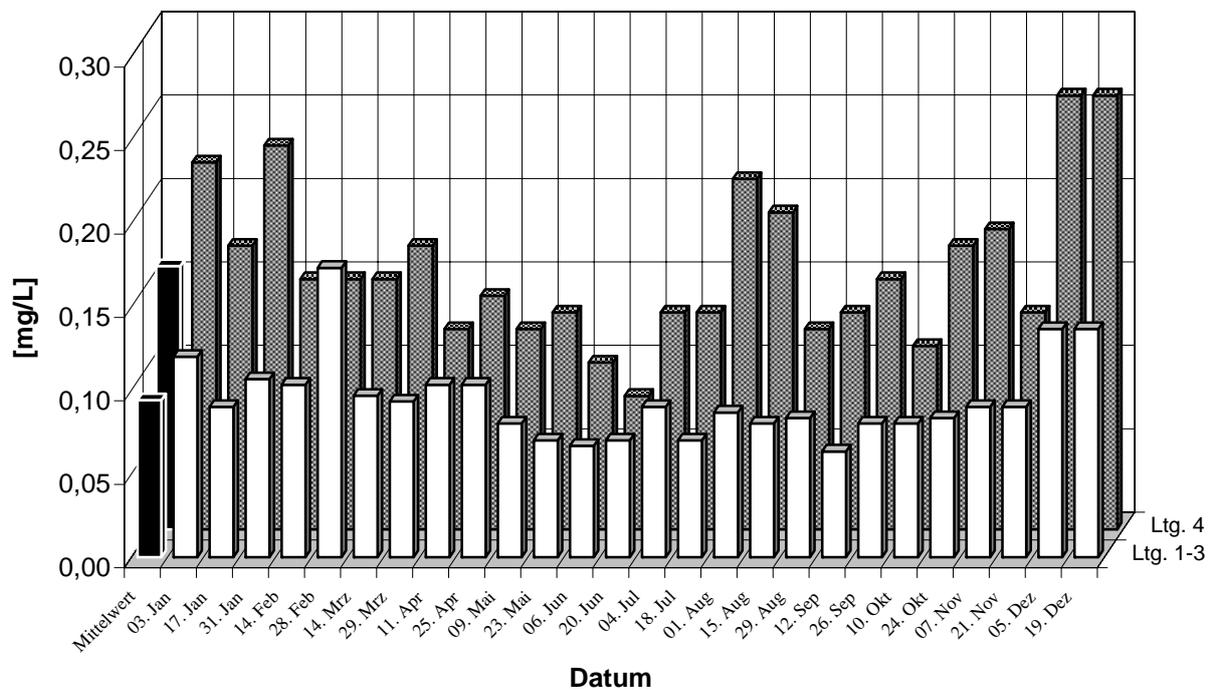


14-tägige-Einzelproben

ortho-Phosphat-P

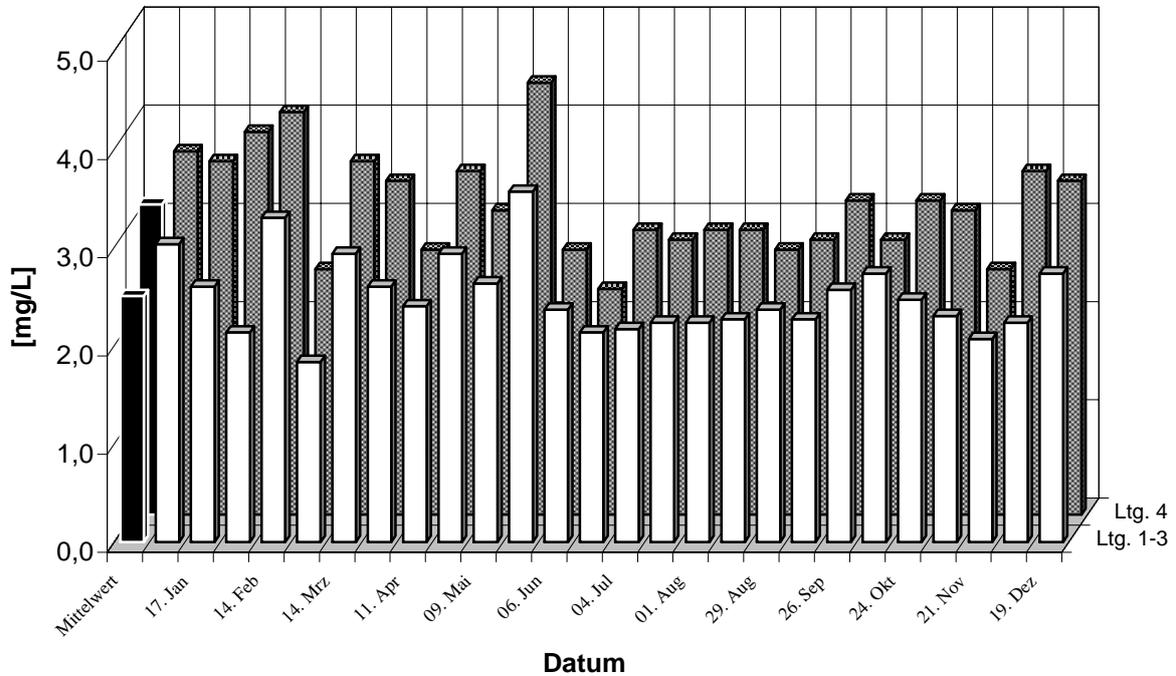


Gesamt-P

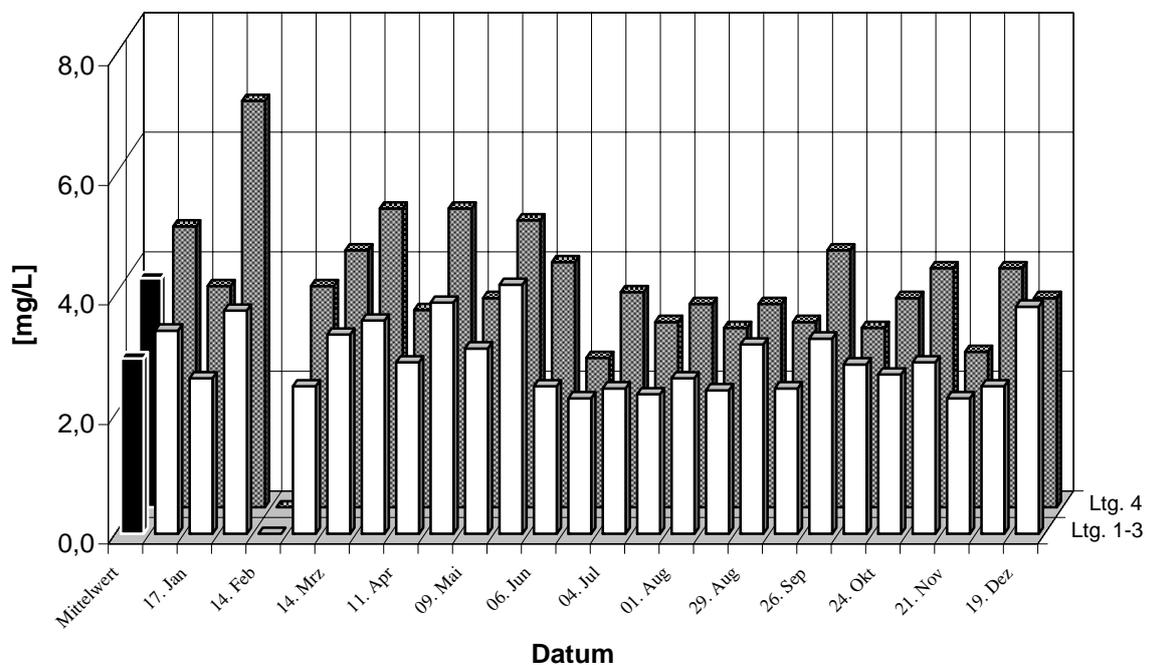


14-tägige-Einzelproben

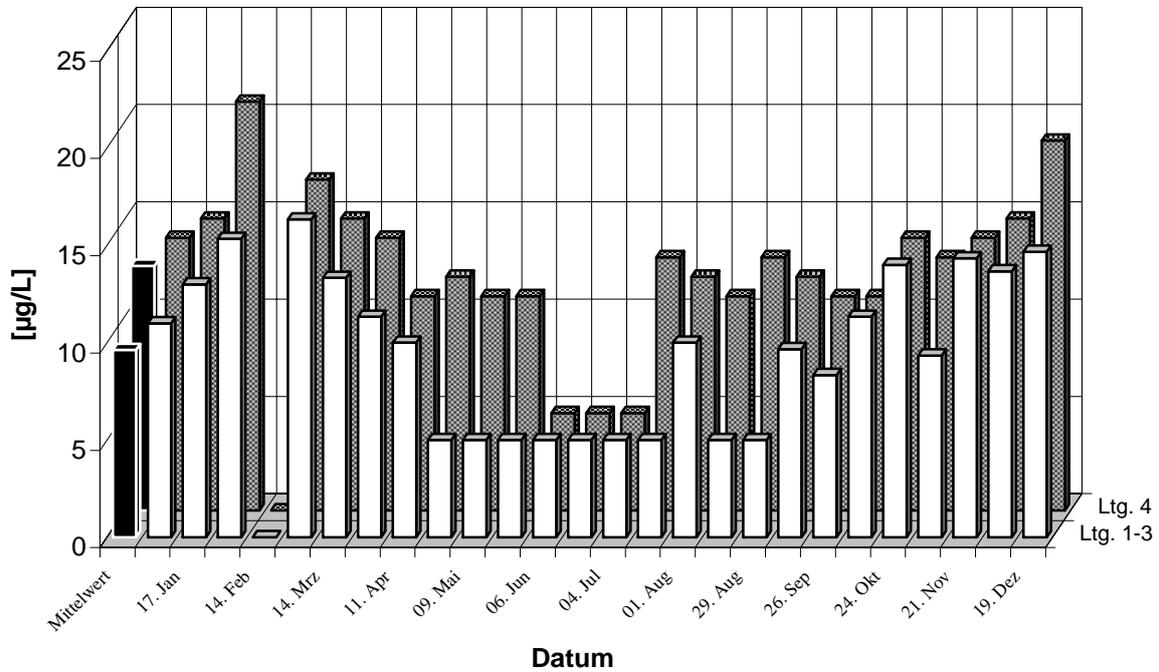
Gelöster Organischer Kohlenstoff (DOC)



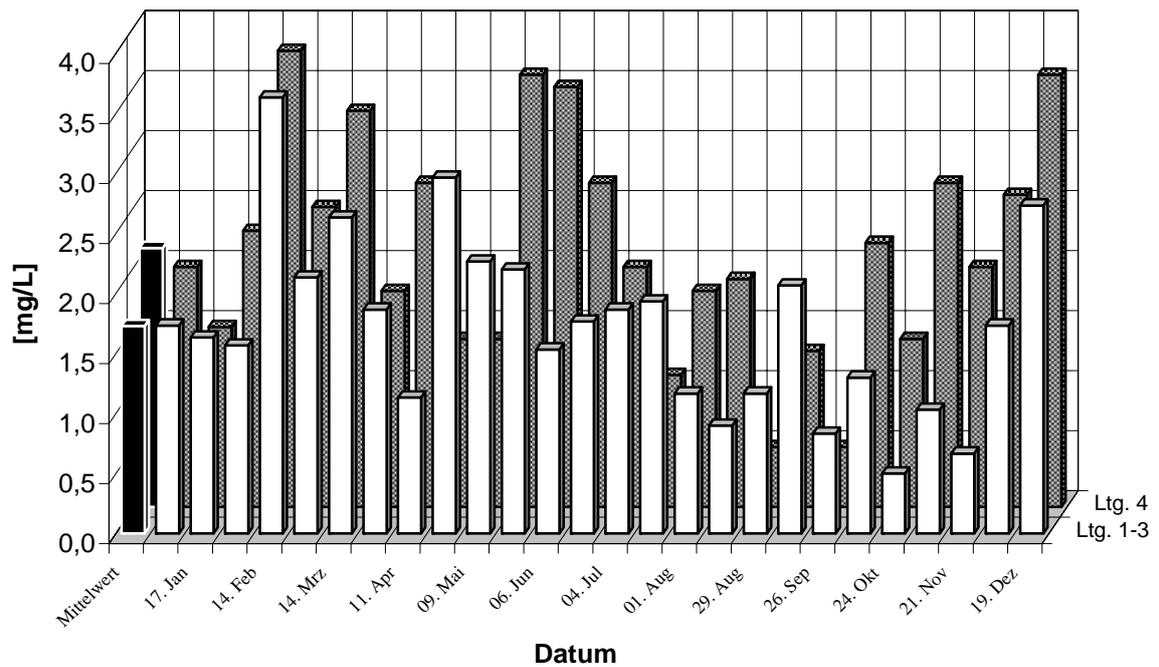
Gesamter Organischer Kohlenstoff (TOC)



14-tägige-Einzelproben **Adsorbierbare Organische Halogenide (AOX)**

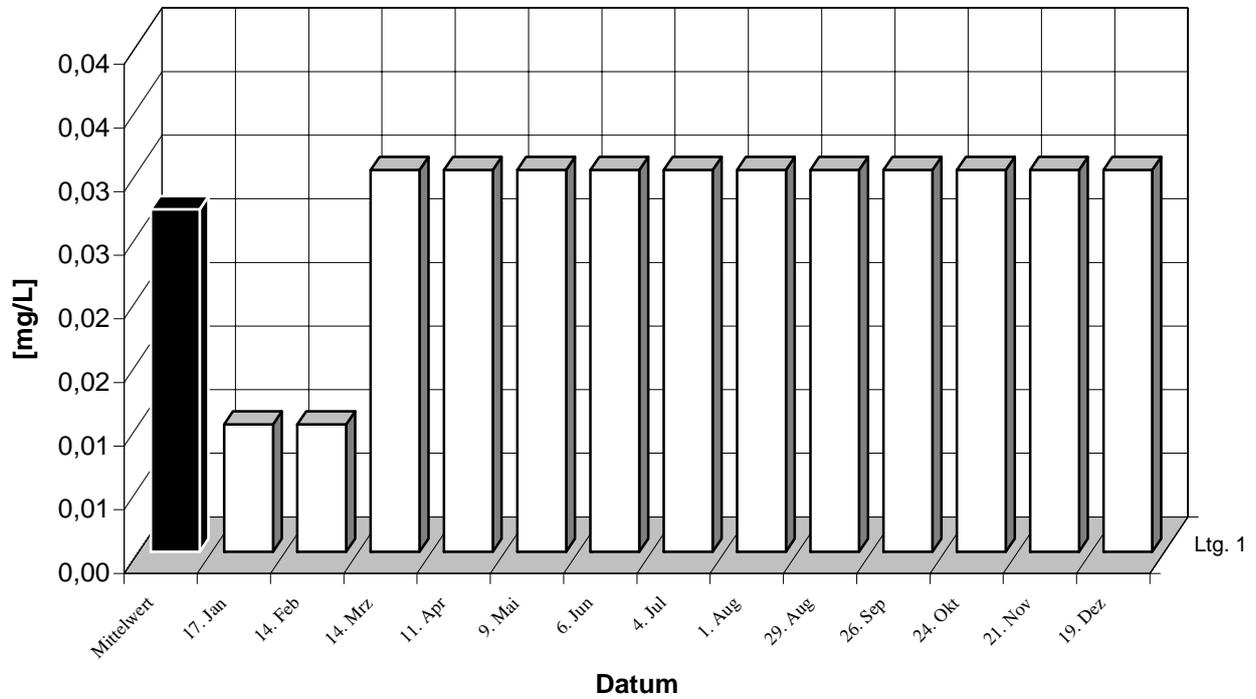


Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB5)

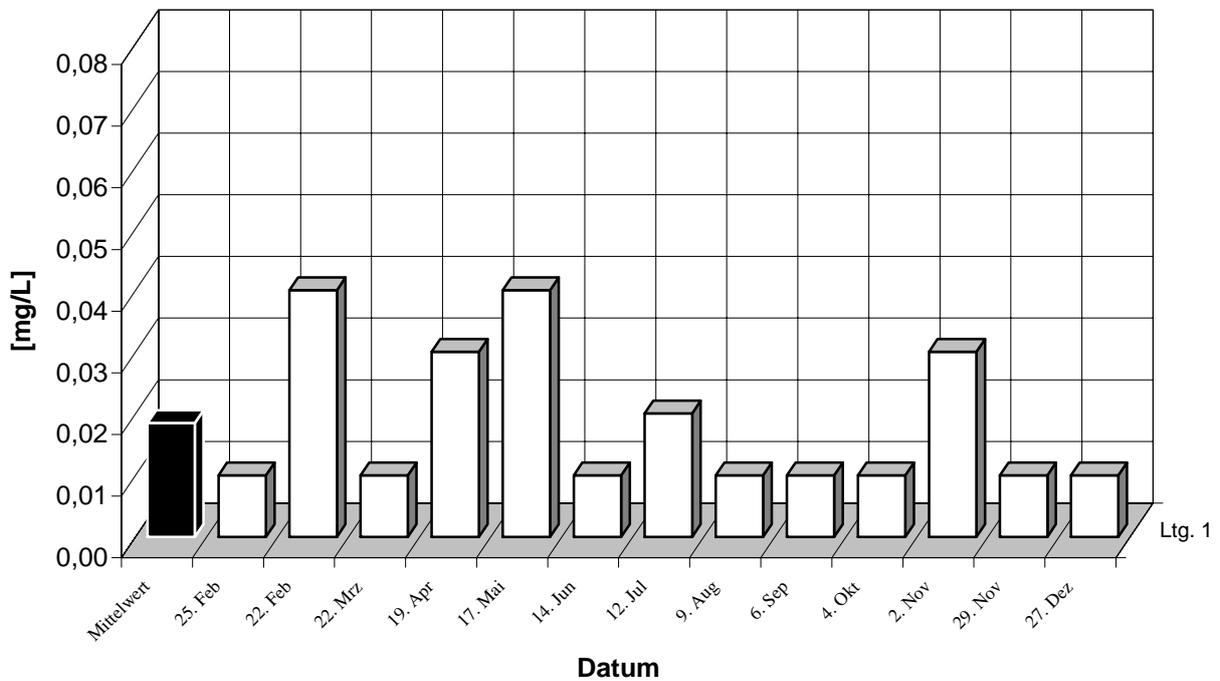


28-tägige-Einzelproben

Methylenblau Aktive Substanz [MBAS]

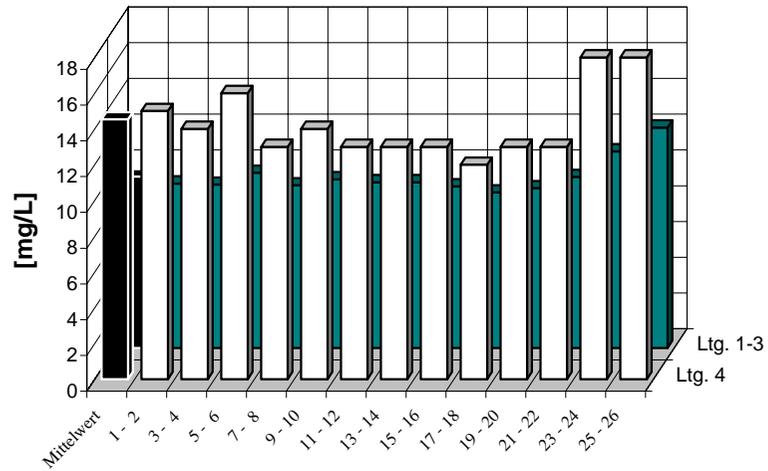


Wismut Aktive Substanz [BiAS]

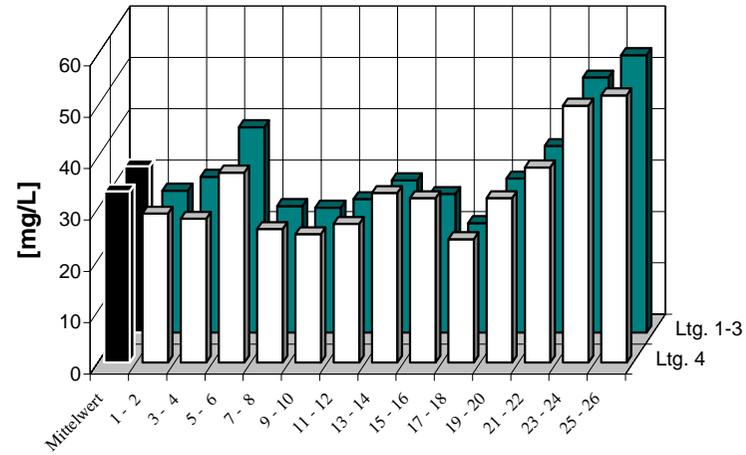


28-Tages-Mischproben

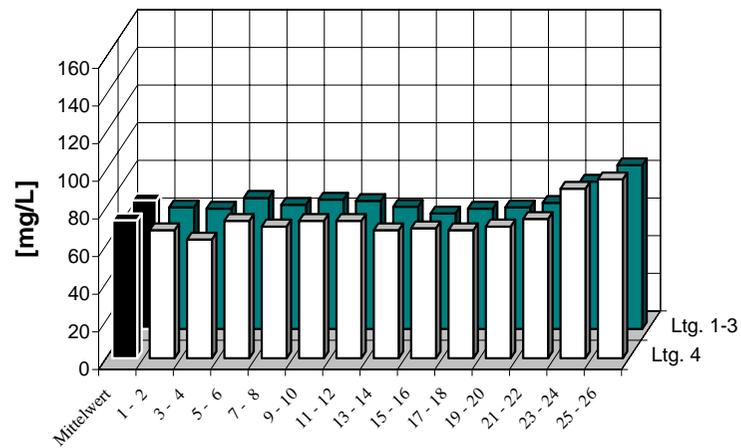
Magnesium



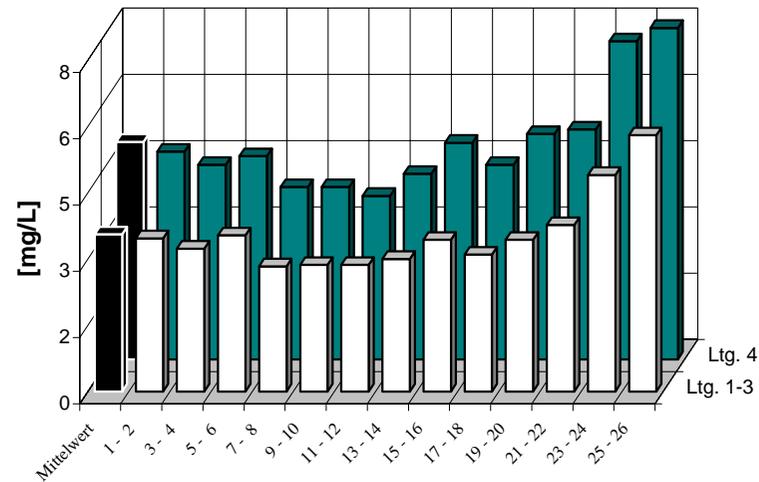
Natrium



Calcium

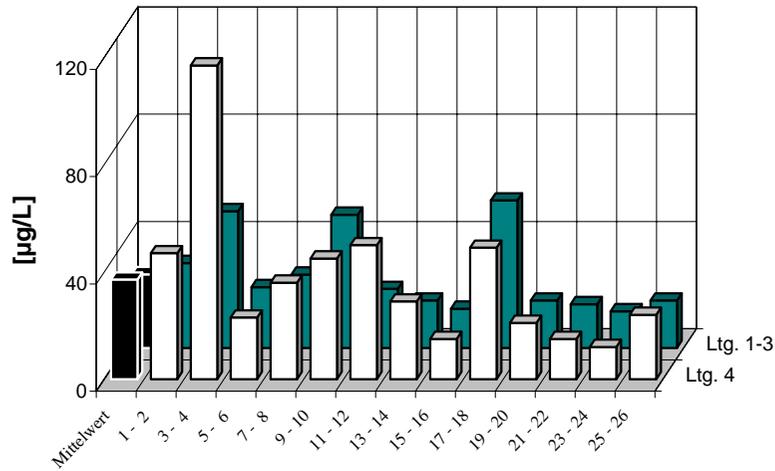


Kalium

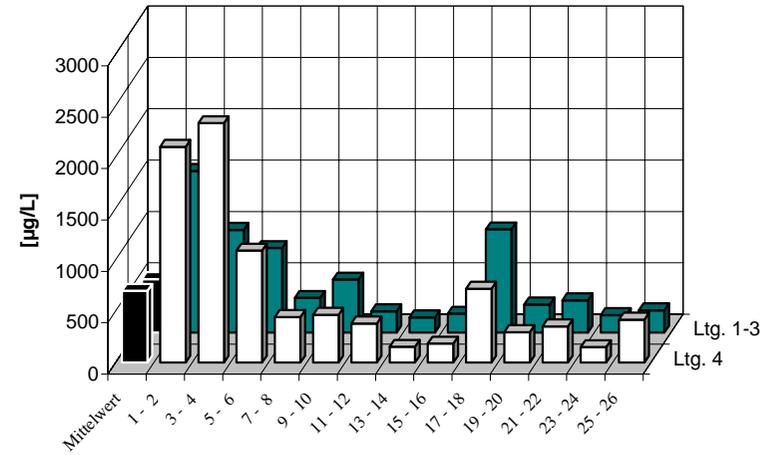


28-Tages-Mischproben

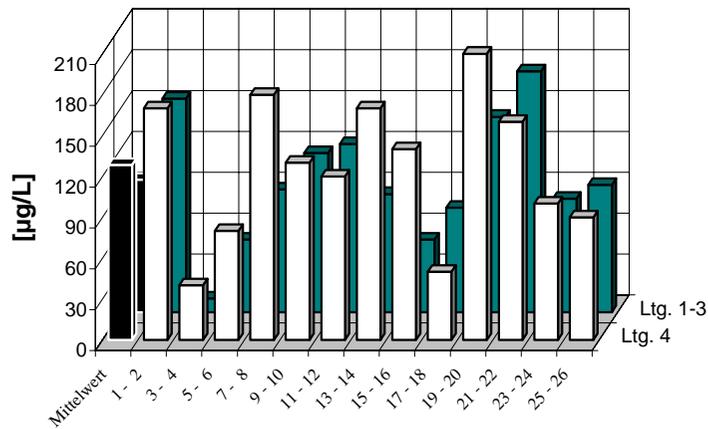
Mangan



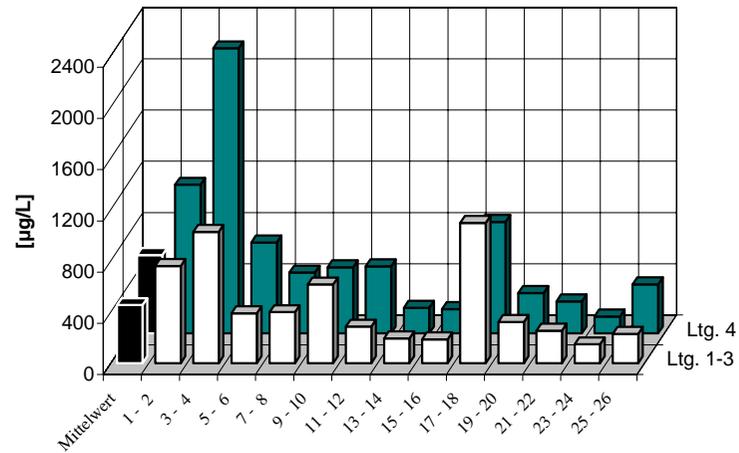
Aluminium



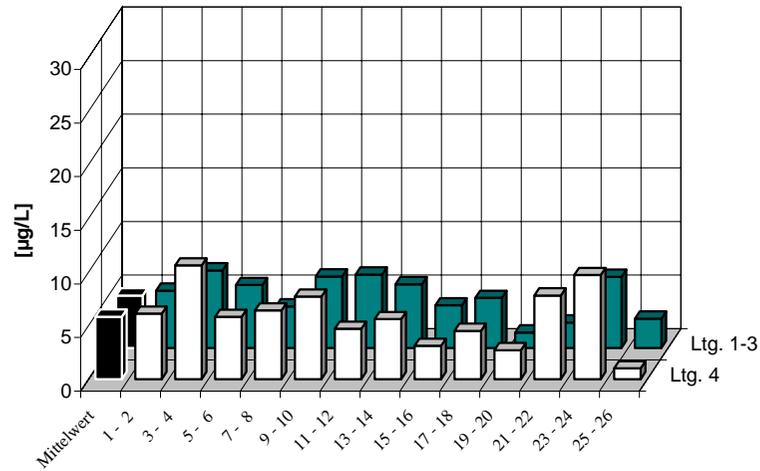
Bor



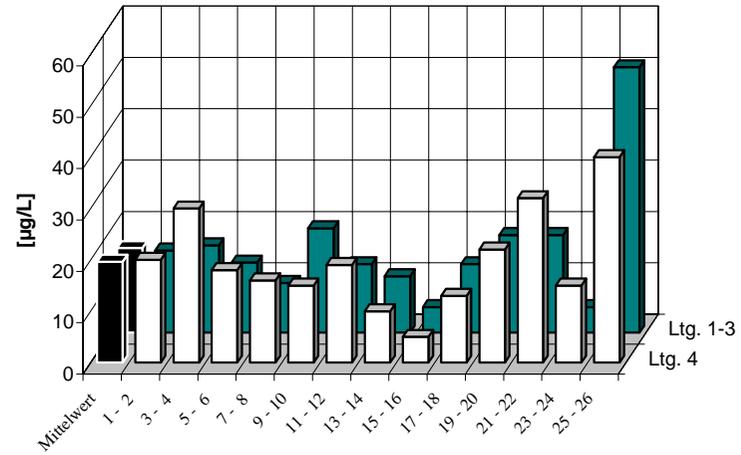
Eisen



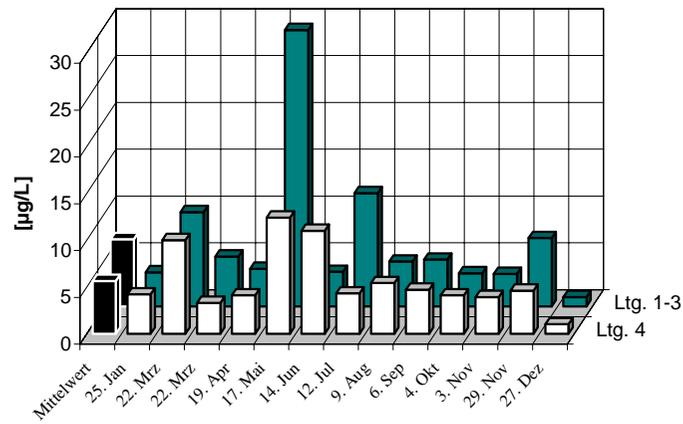
Kupfer 28-Tages-Mischproben



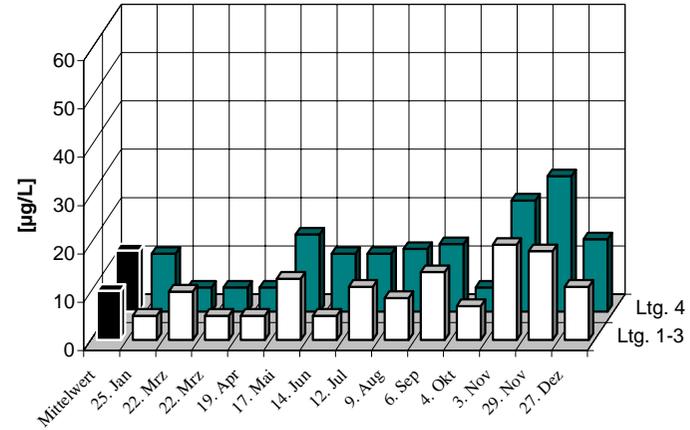
Zink 28-Tages-Mischproben



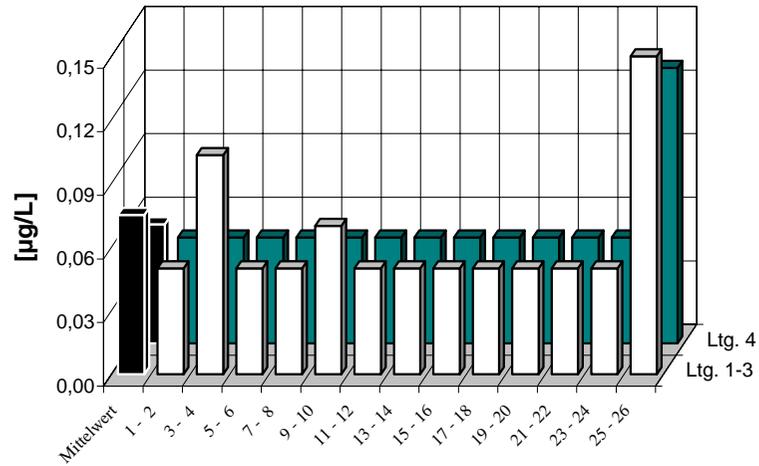
Kupfer 28-Tages-Einzelproben



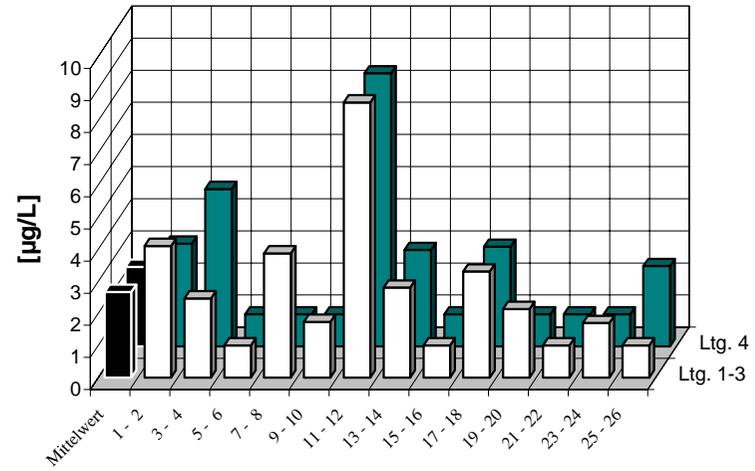
Zink 28-tägige-Einzelproben



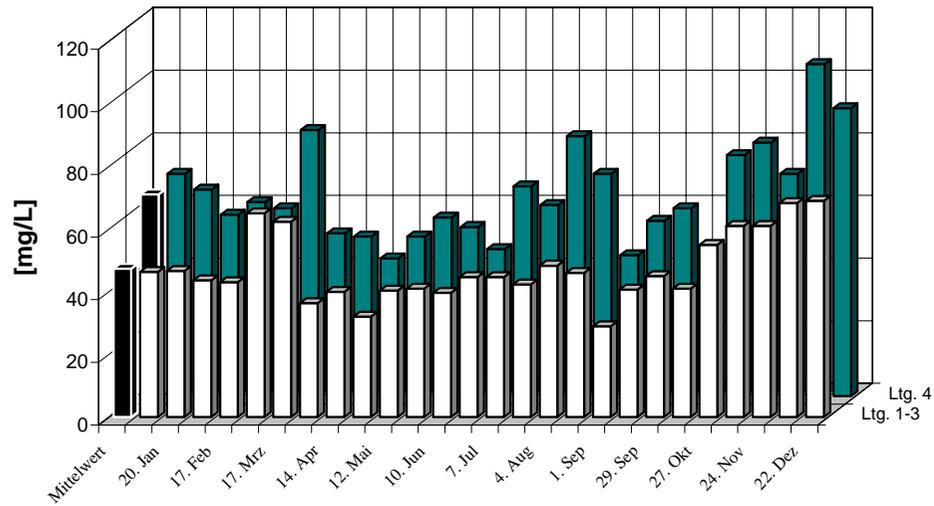
Cadmium, 28-Tages-Mischproben



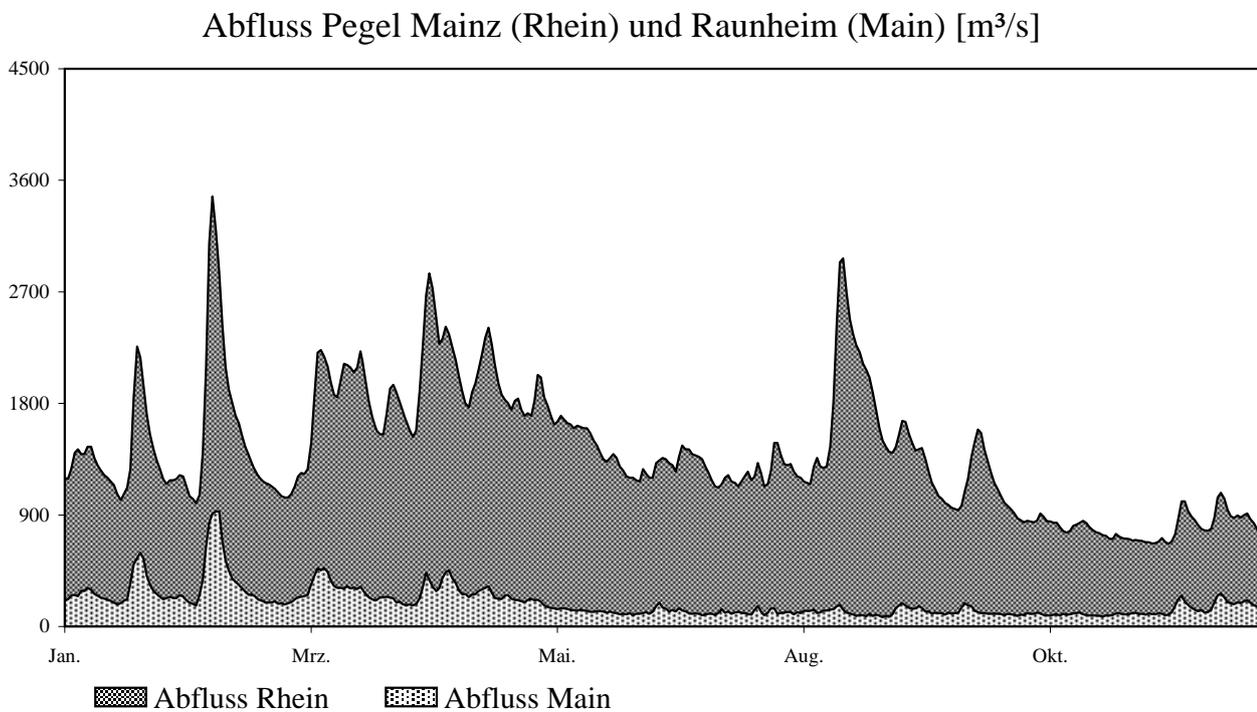
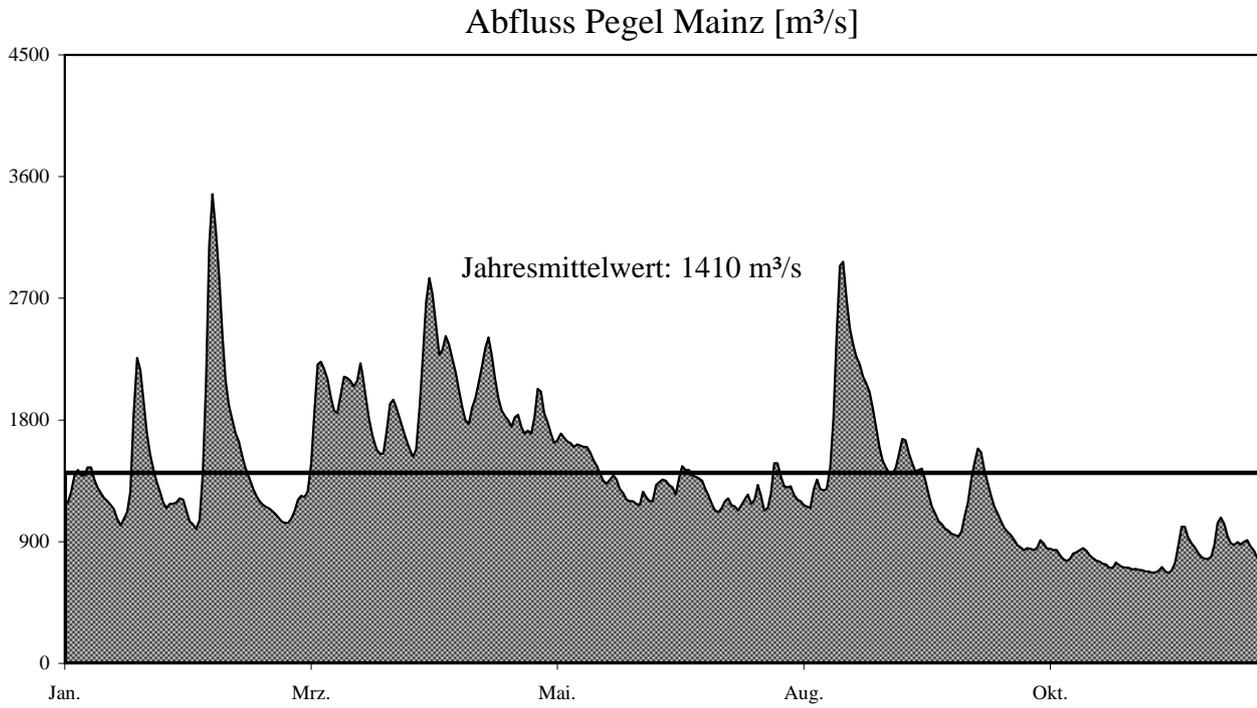
Chrom, 28-Tages-Mischproben



Sulfat, 14-Tages-Einzelproben

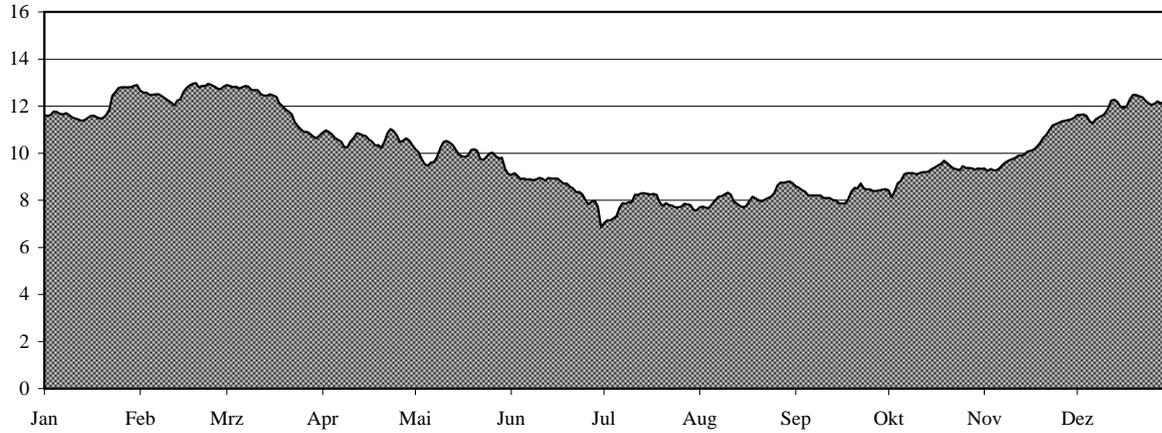


Abfluss errechnet aus den Tagesmittelwerten des Pegels Mainz und des Pegels Raunheim

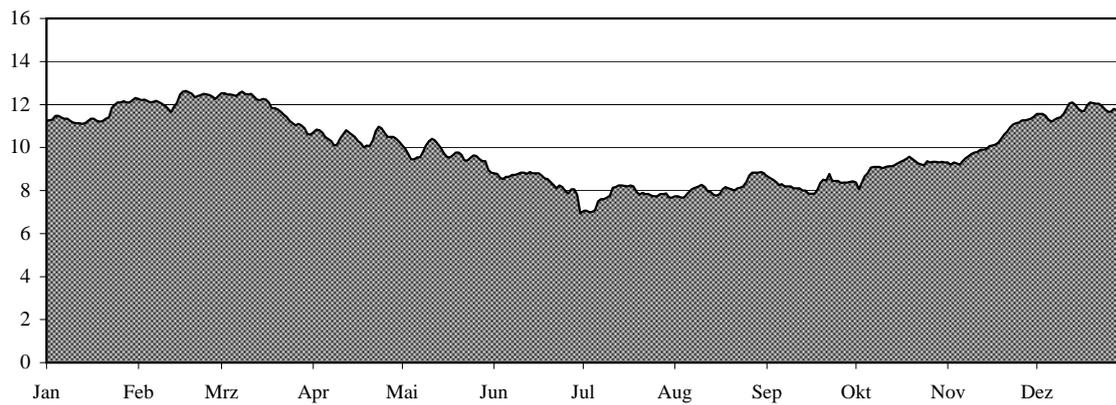


Tagesmittelwerte

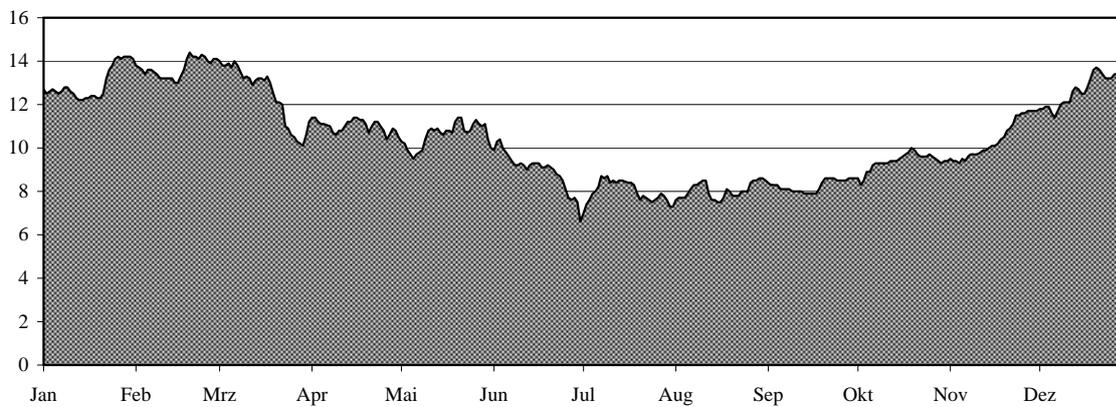
Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg O₂/L] Ltg 1-4



Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg O₂/L] Ltg 1-3



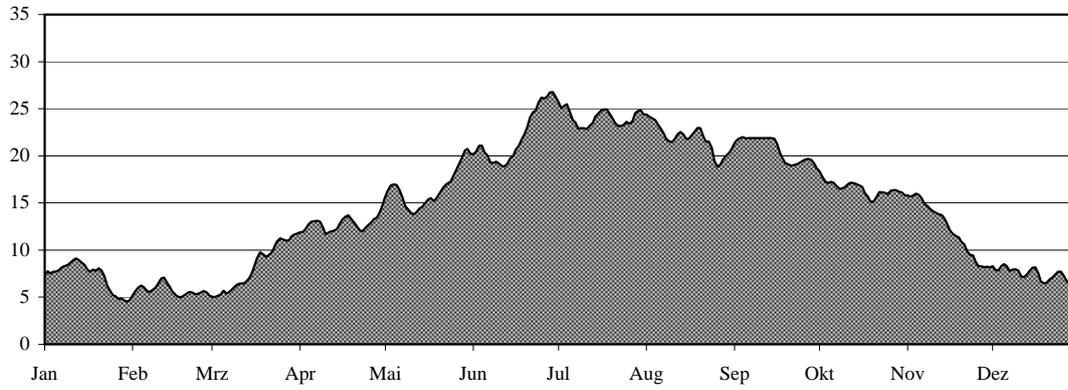
Mittlerer Sauerstoffgehalt [mg O₂/L] Ltg 4



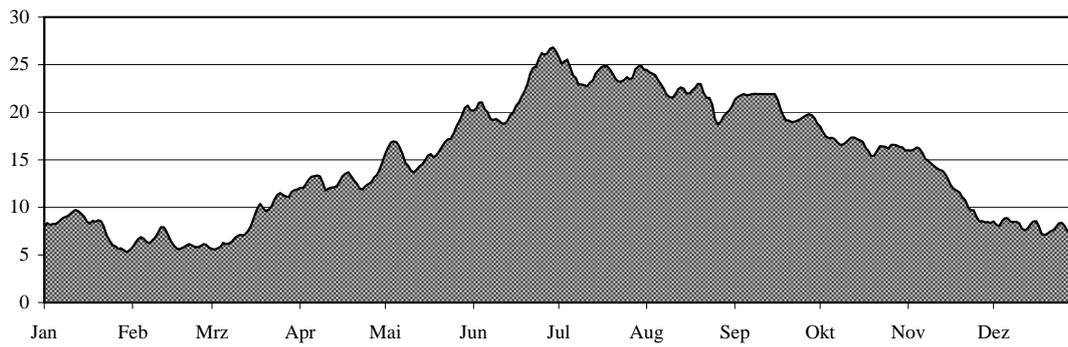
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

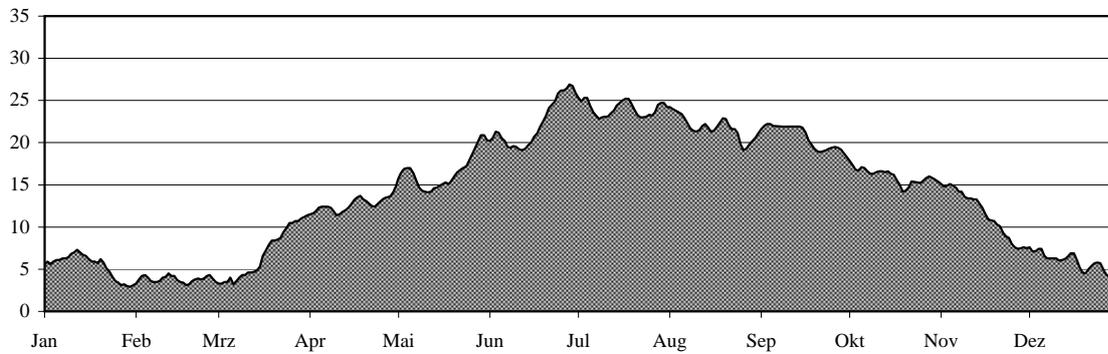
Mittlere Wassertemperatur [°C] Ltg 1-4



Mittlere Wassertemperatur [°C] Ltg 1-3



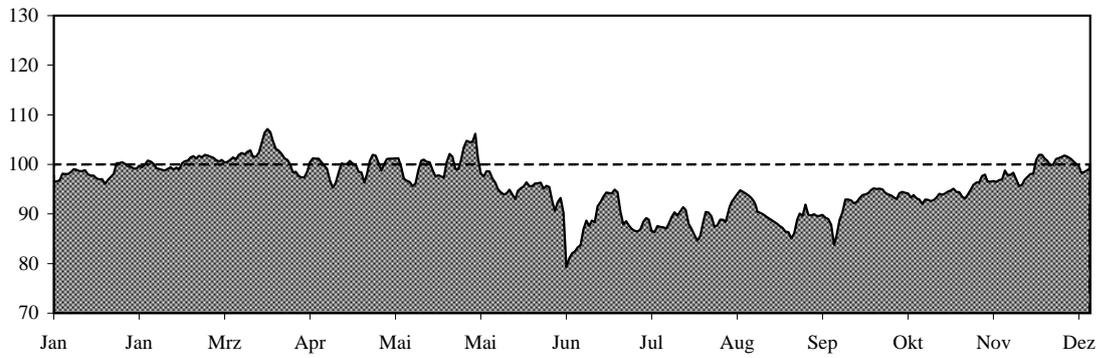
Mittlere Wassertemperatur [°C] Ltg 4



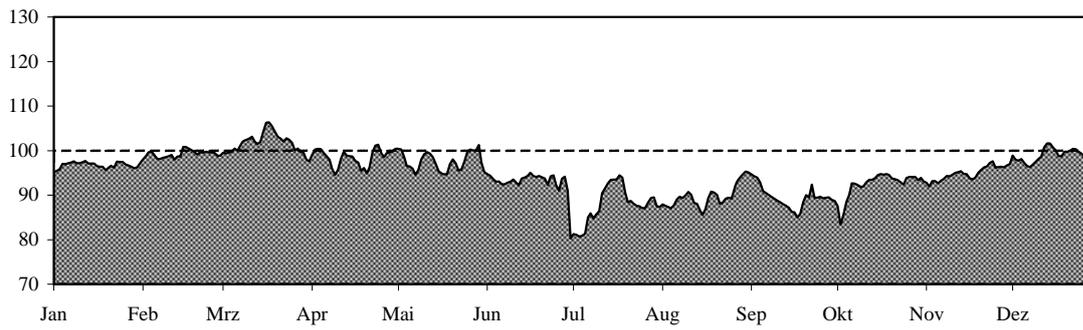
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

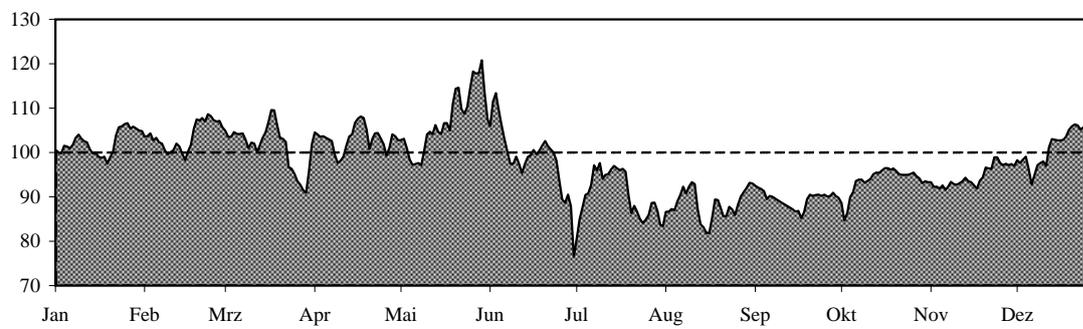
Sauerstoffsättigungsindex [%] Ltg 1-4



Sauerstoffsättigungsindex [%] Ltg 1-3



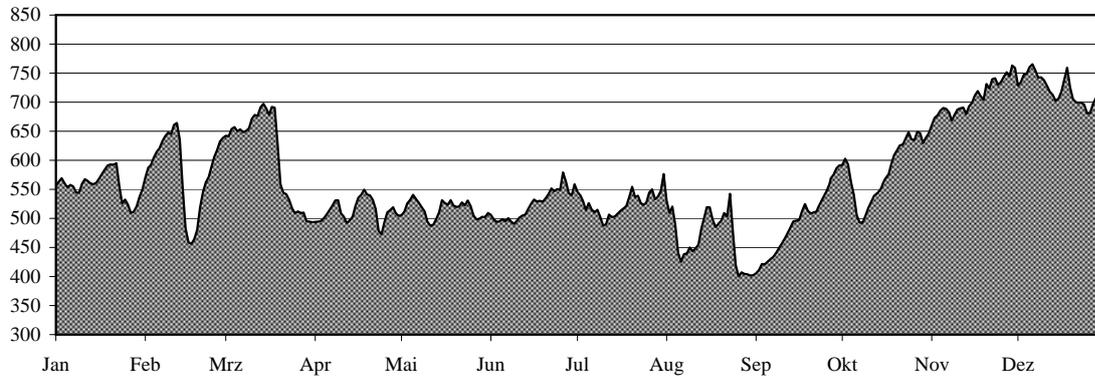
Sauerstoffsättigungsindex [%] Ltg 4



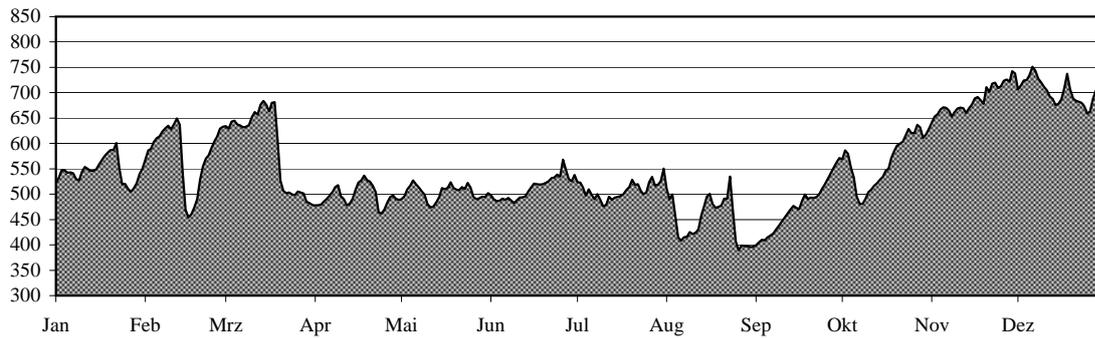
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

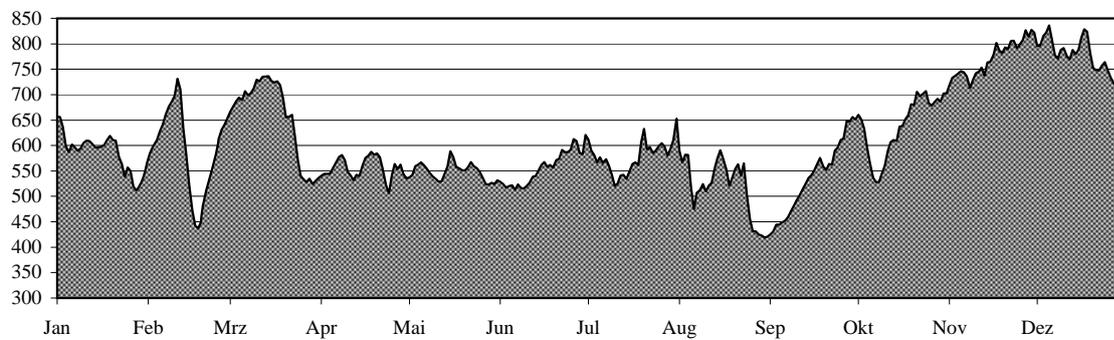
Elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C] Ltg 1-4



Elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C] Ltg 1-3



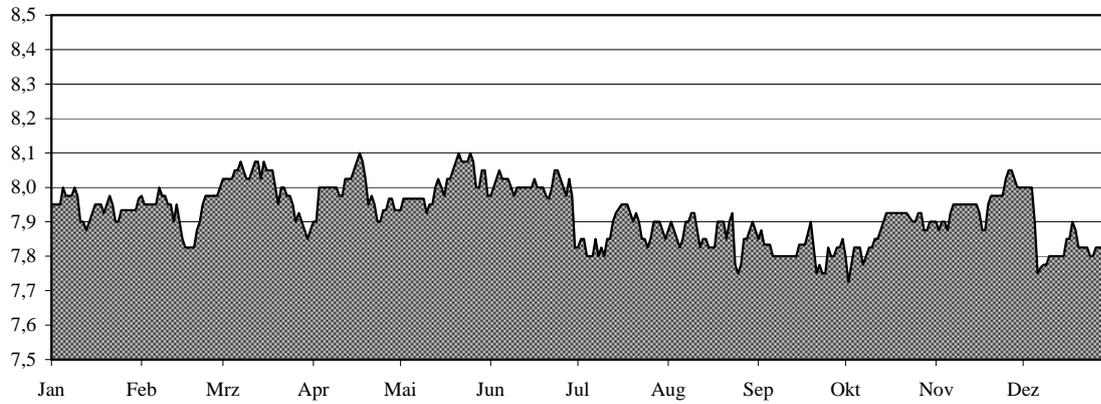
Elektrische Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 20°C] Ltg 4



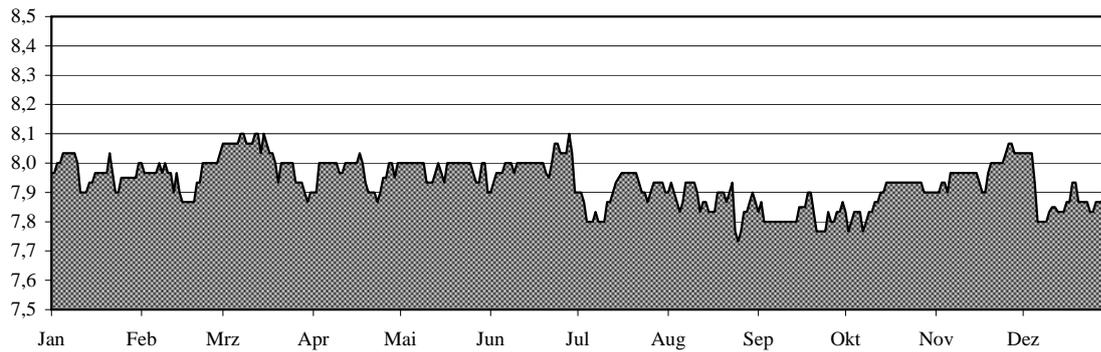
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

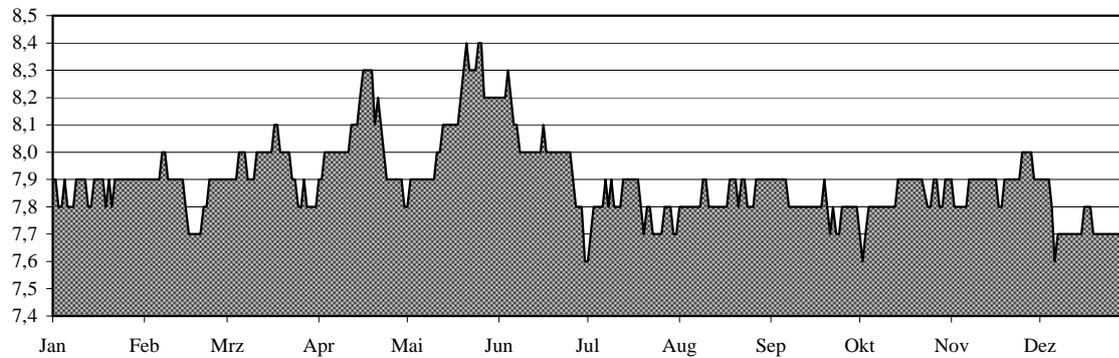
pH-Wert Ltg 1-4



pH-Wert Ltg 1-3



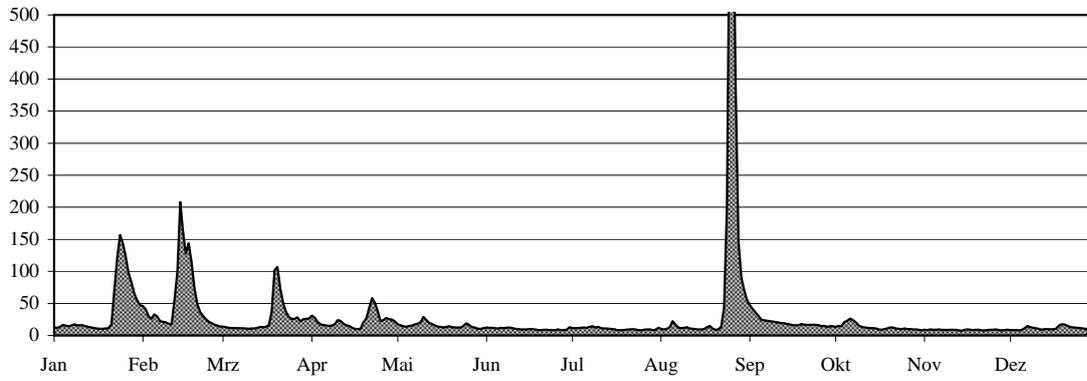
pH-Wert Ltg 4



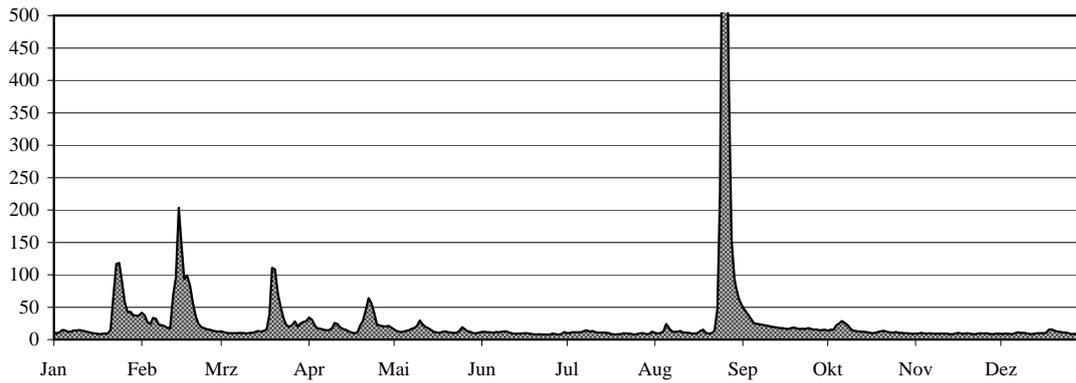
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

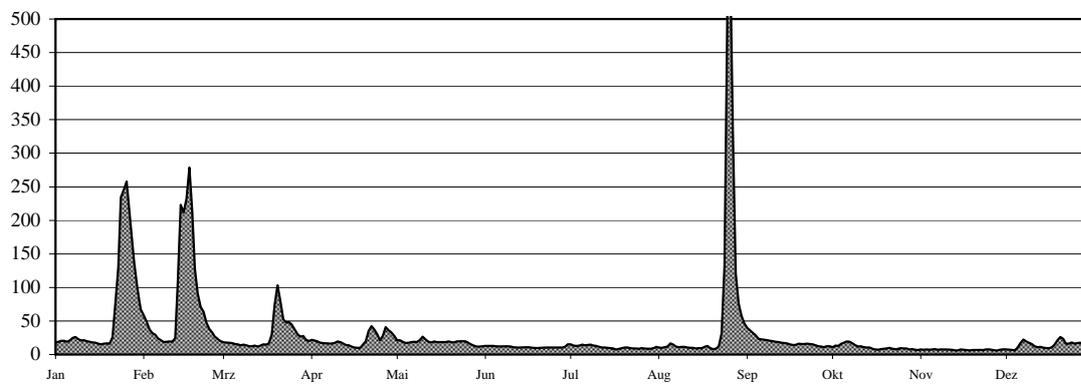
Trübung [TE/F] Ltg 1-4



Trübung [TE/F] Ltg 1-3



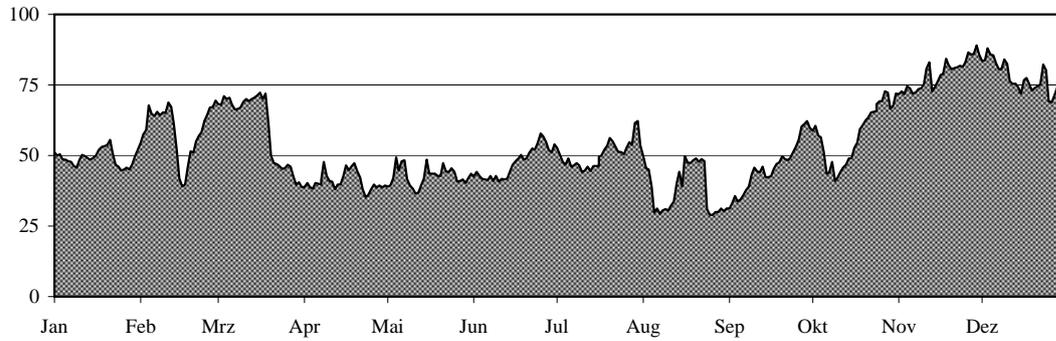
Trübung [TE/F] Ltg 4



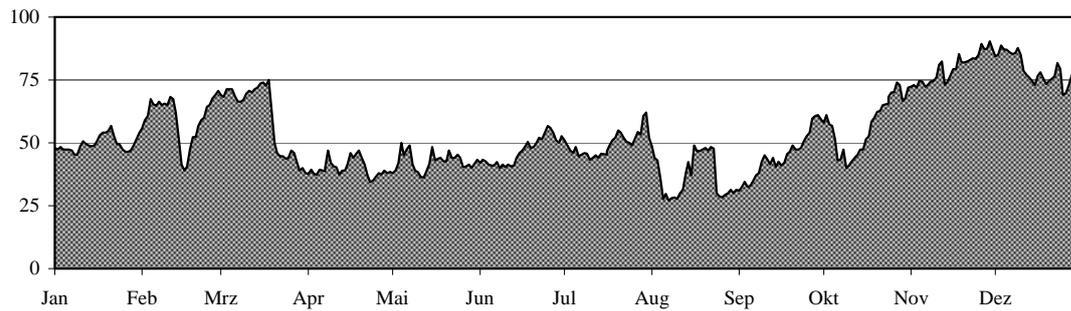
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

Tagesmittelwerte

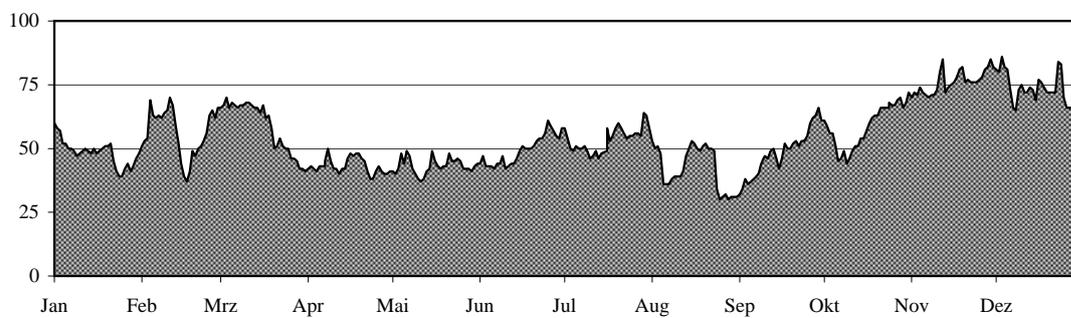
Chlorid [mg/L] Ltg 1-4



Chlorid [mg/L] Ltg 1-3

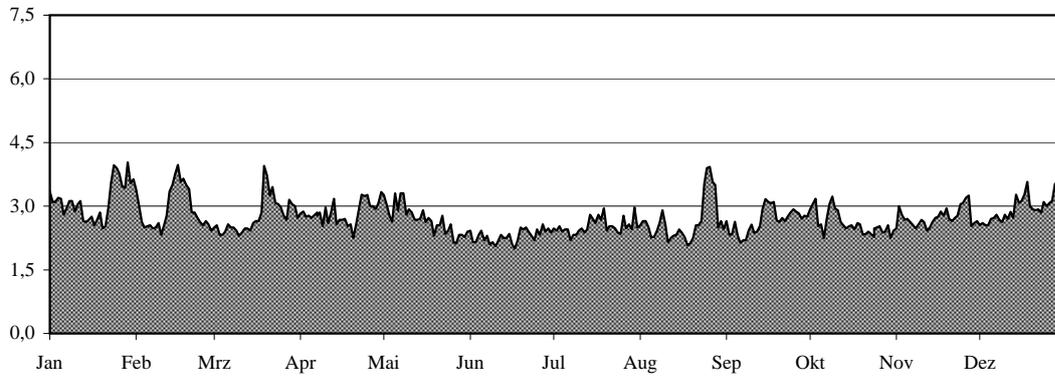


Chlorid [mg/L] Ltg 4

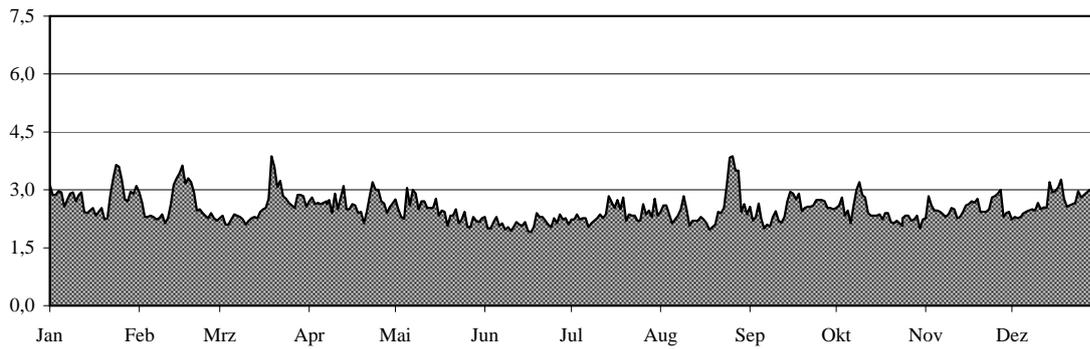


Tagesmittelwerte

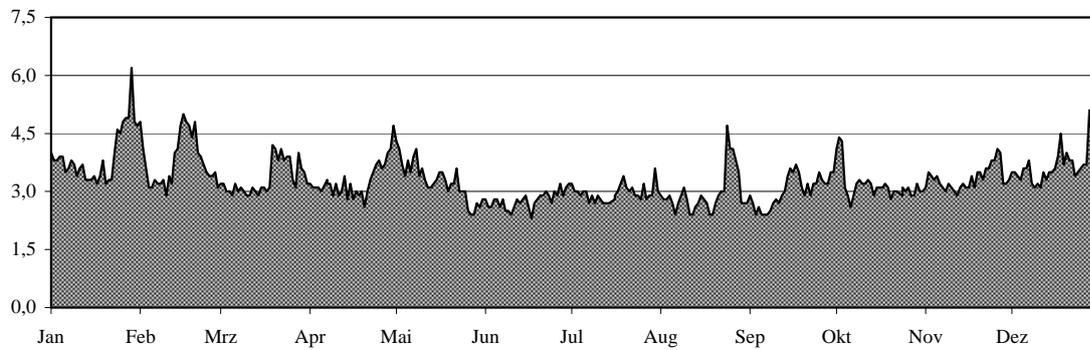
DOC [mg/L] Ltg 1-4



DOC [mg/L] Ltg 1-3

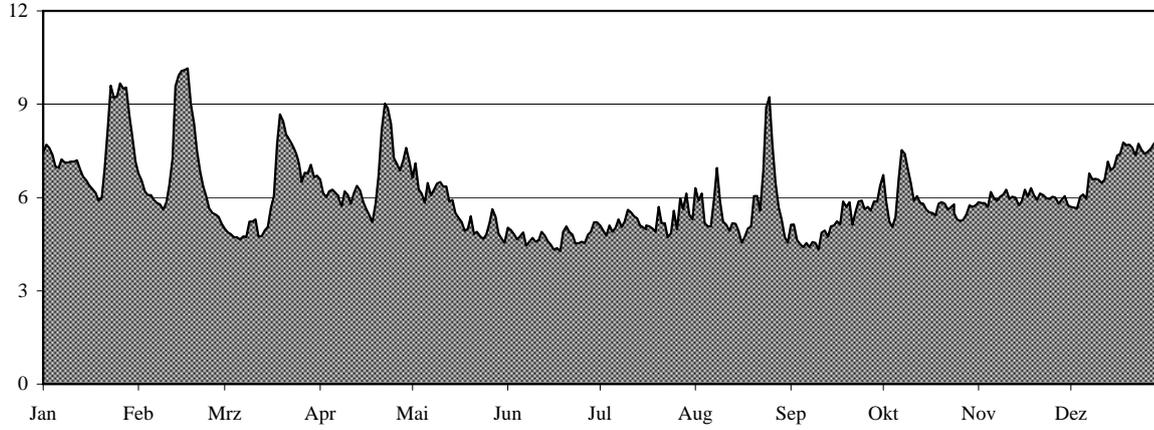


DOC [mg/L] Ltg 4

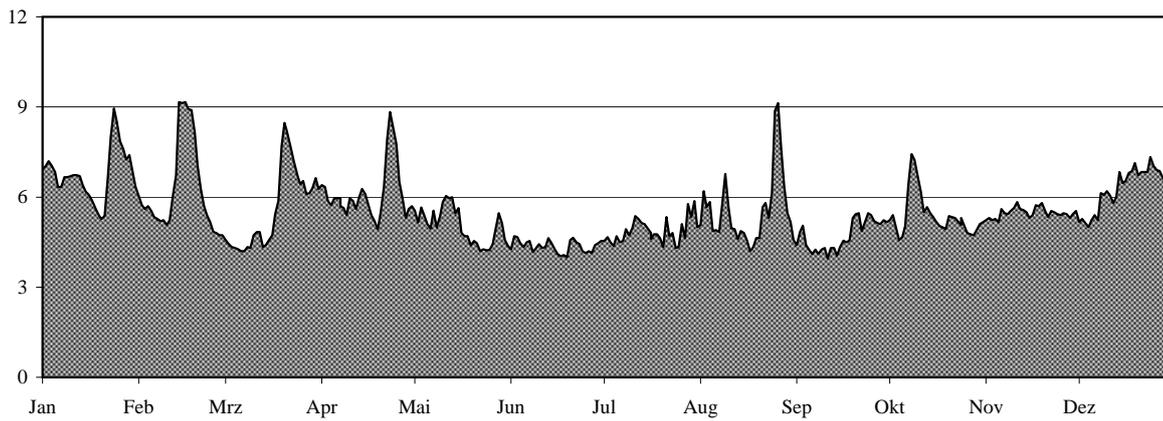


Tagesmittelwerte

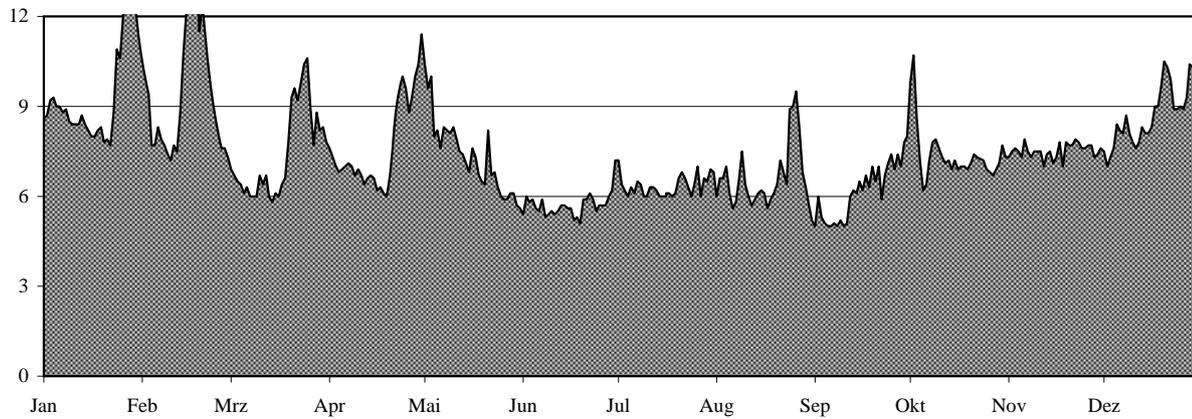
SAK [1/m] Ltg 1-4



SAK [1/m] Ltg 1-3

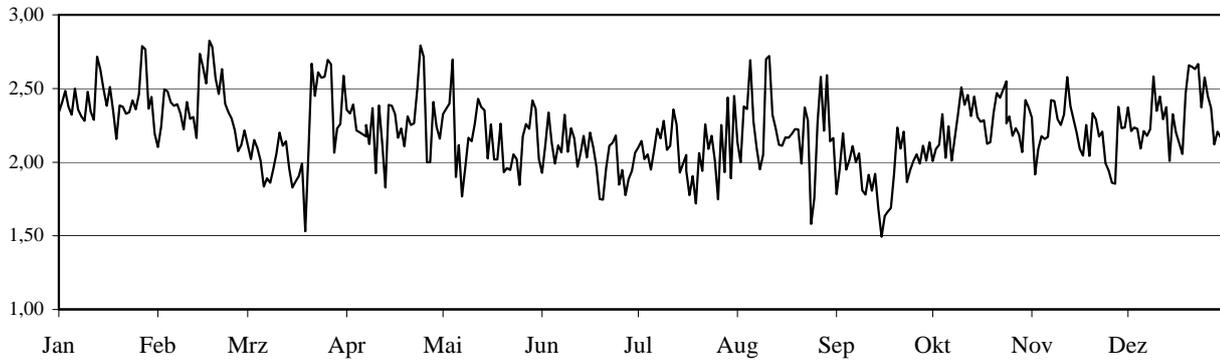


SAK [1/m] Ltg 4

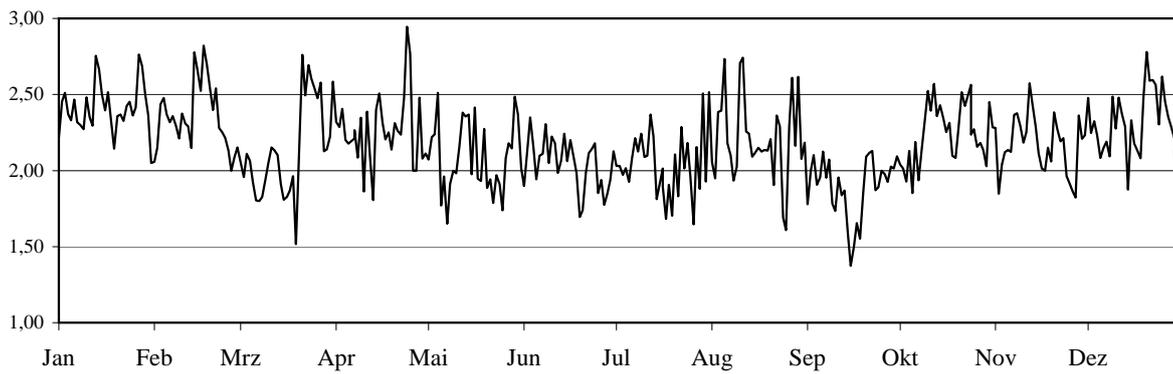


Tagesmittelwerte

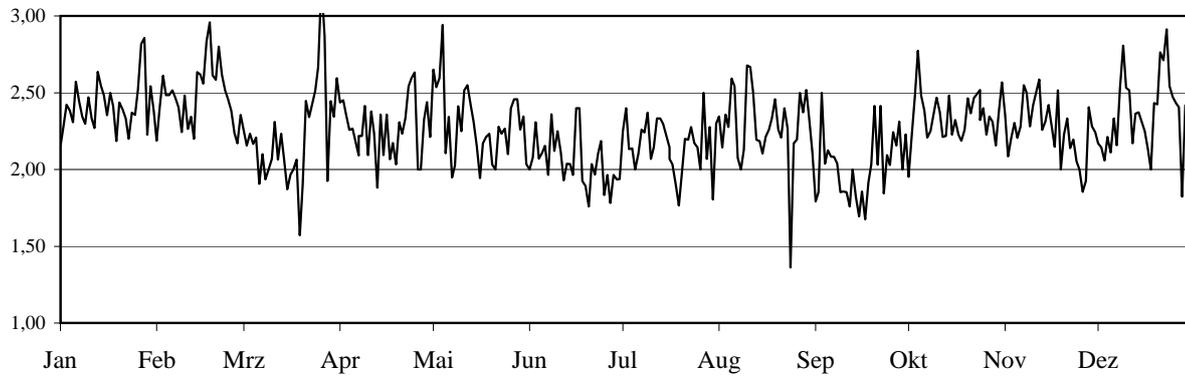
Quotient aus SAK und DOC [1/m*mg] Ltg 1-4



Quotient aus SAK und DOC [1/m*mg] Ltg 1-3

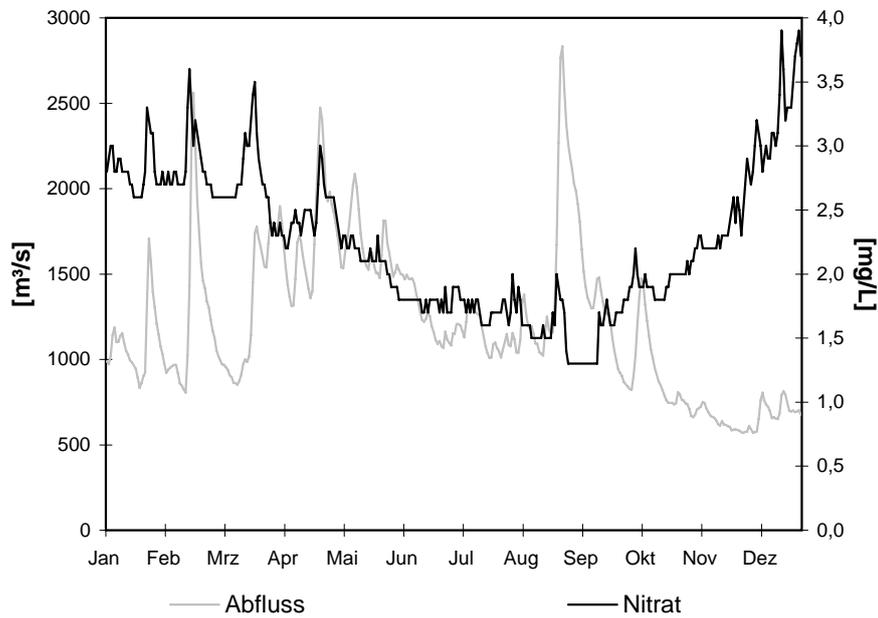


Quotient aus SAK und DOC [1/m*mg] Ltg 4

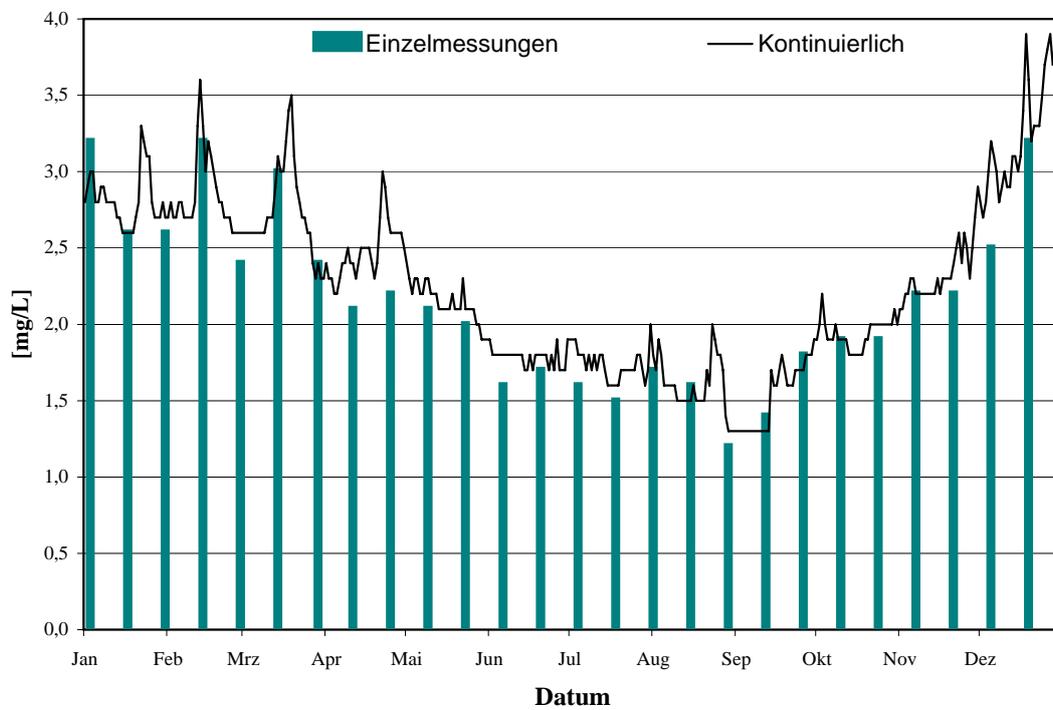


Tagesmittelwerte Ltg. 1-3

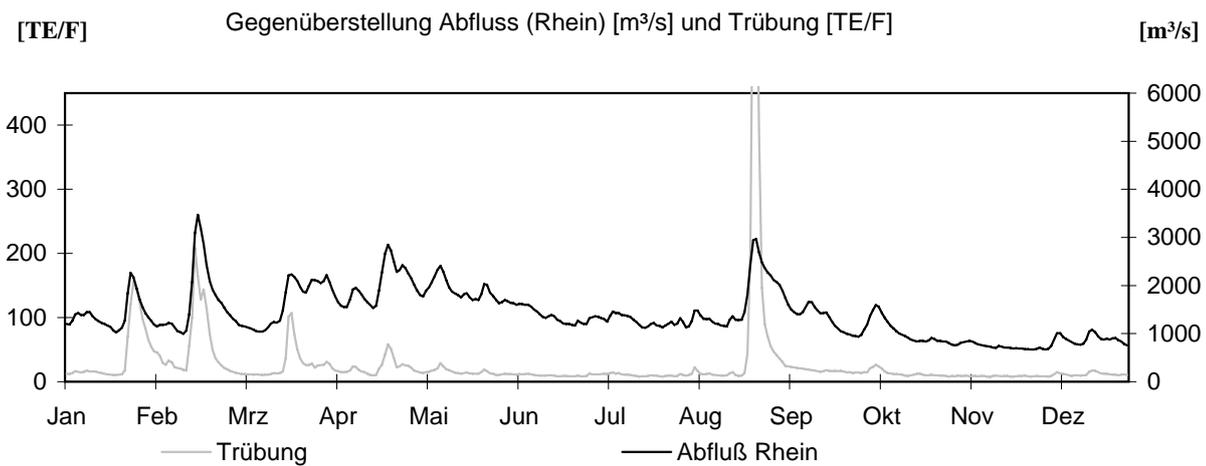
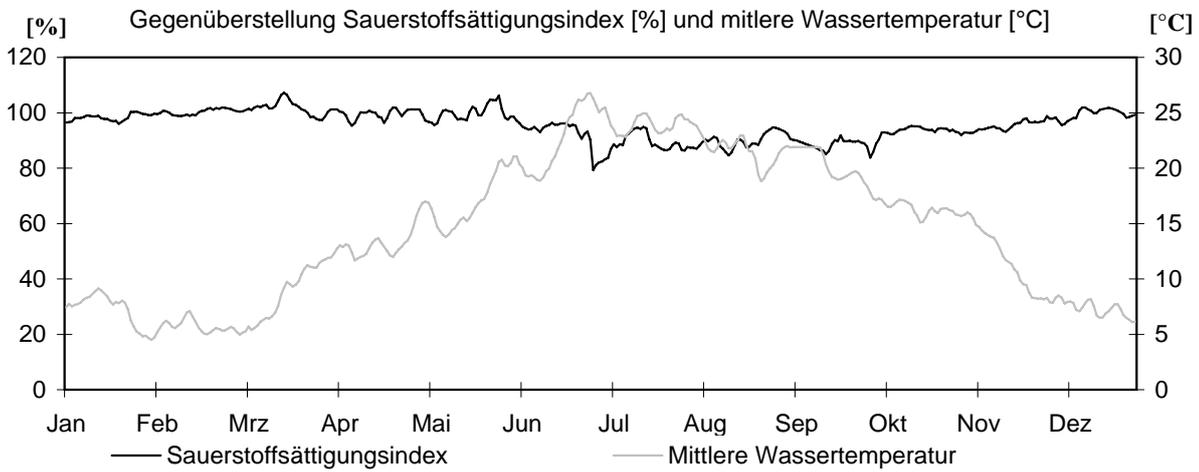
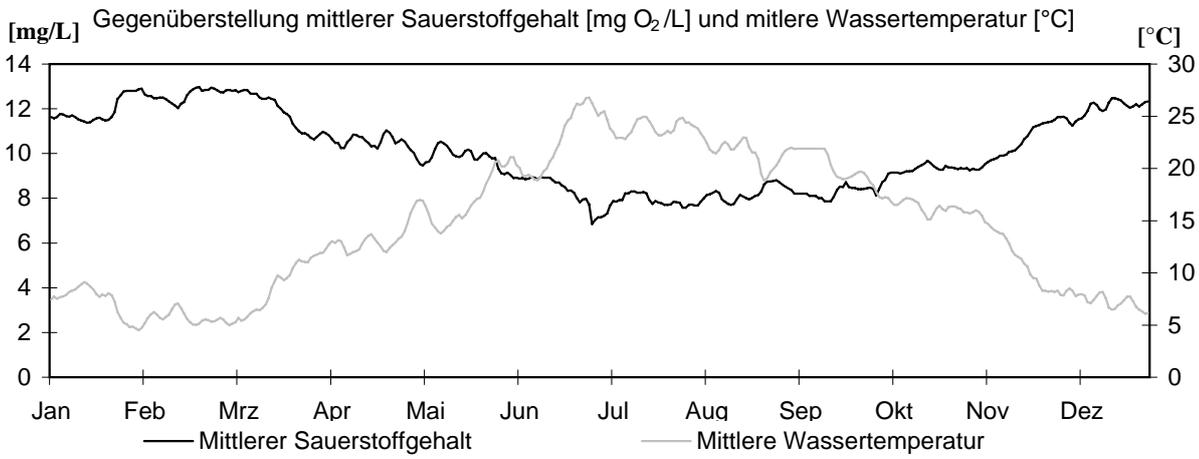
Gegenüberstellung Abfluss (Rhein ohne Main) [m³/s] und Nitrat-N [mg/L]



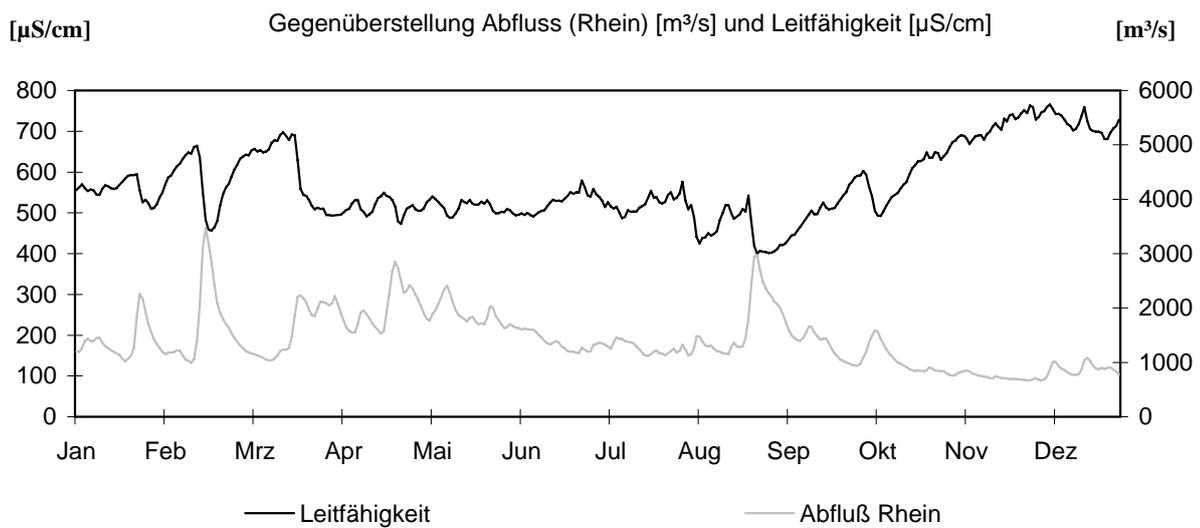
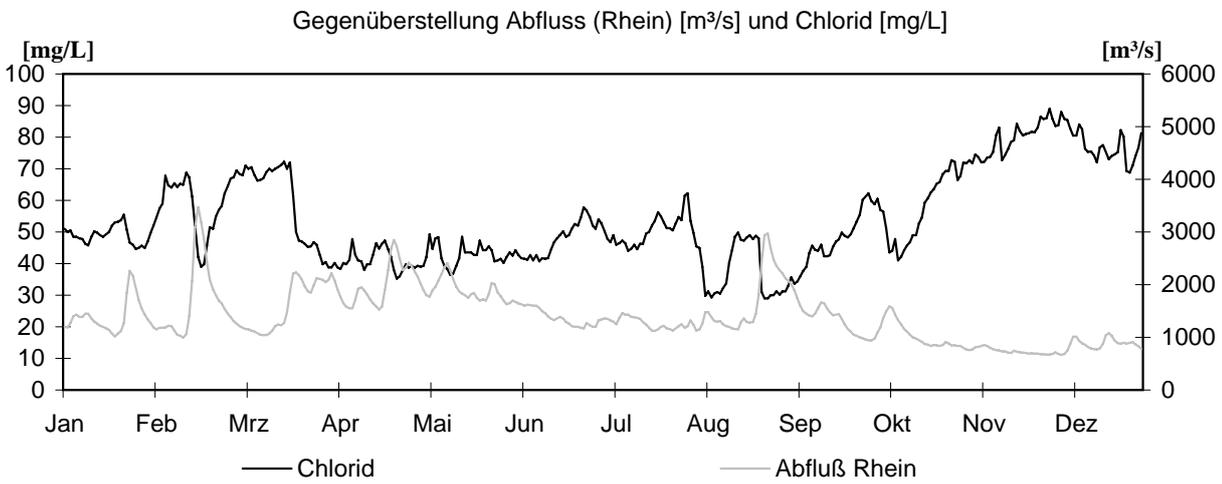
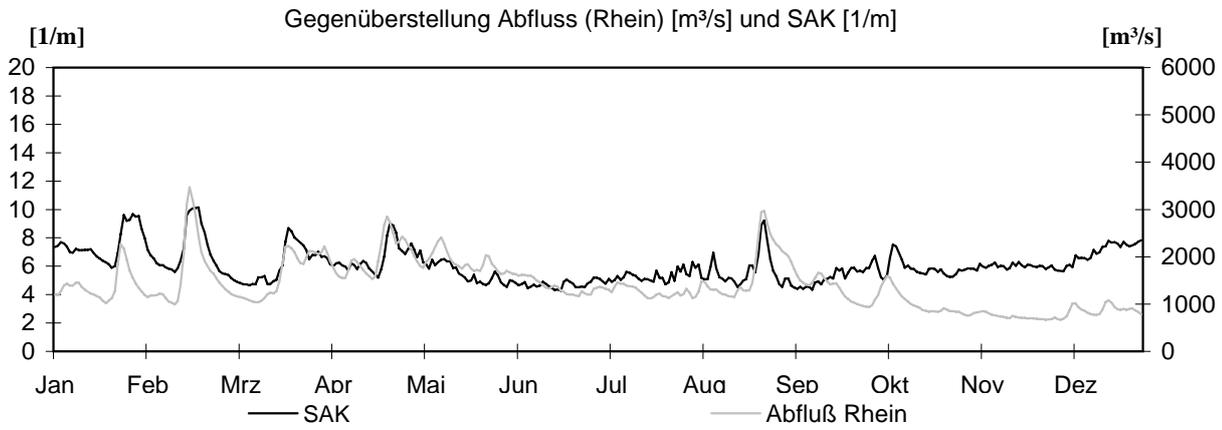
Gegenüberstellung kontinuierliche Messung und 14-tägige-Einzelmessungen Nitrat-N



Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert



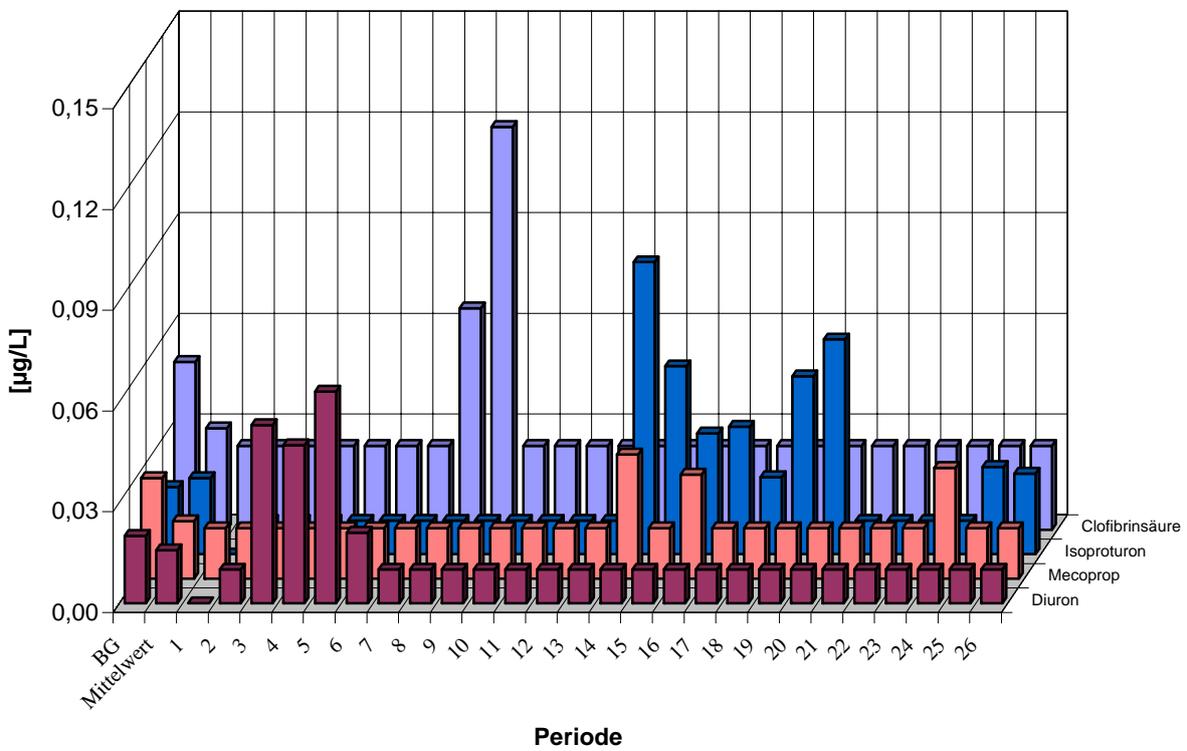
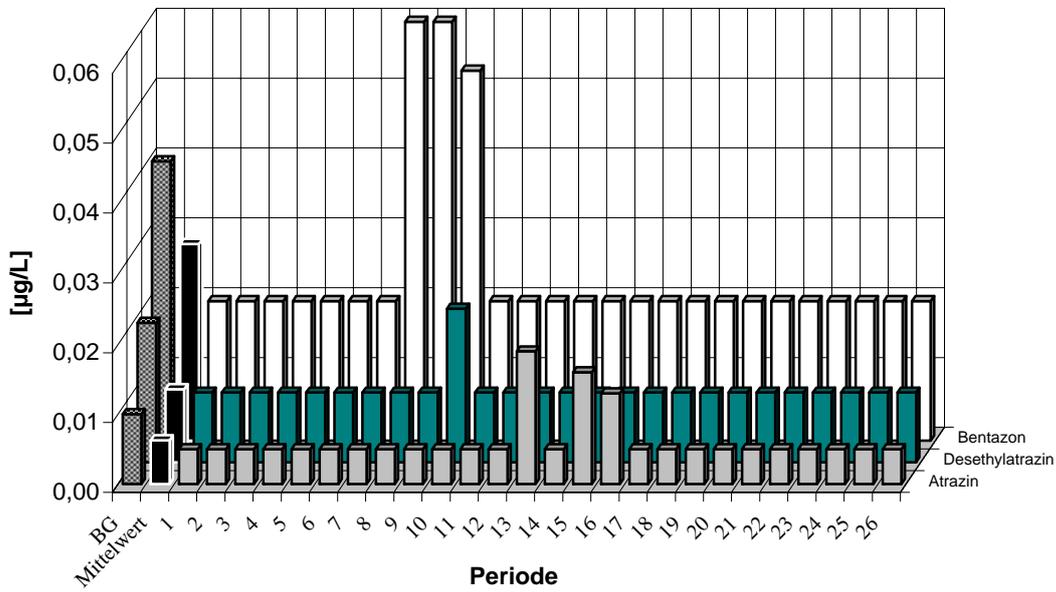
Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert



Daten vom 6. bis 13. Sept. iteriert

14-Tages-Mischproben, Leitung 1

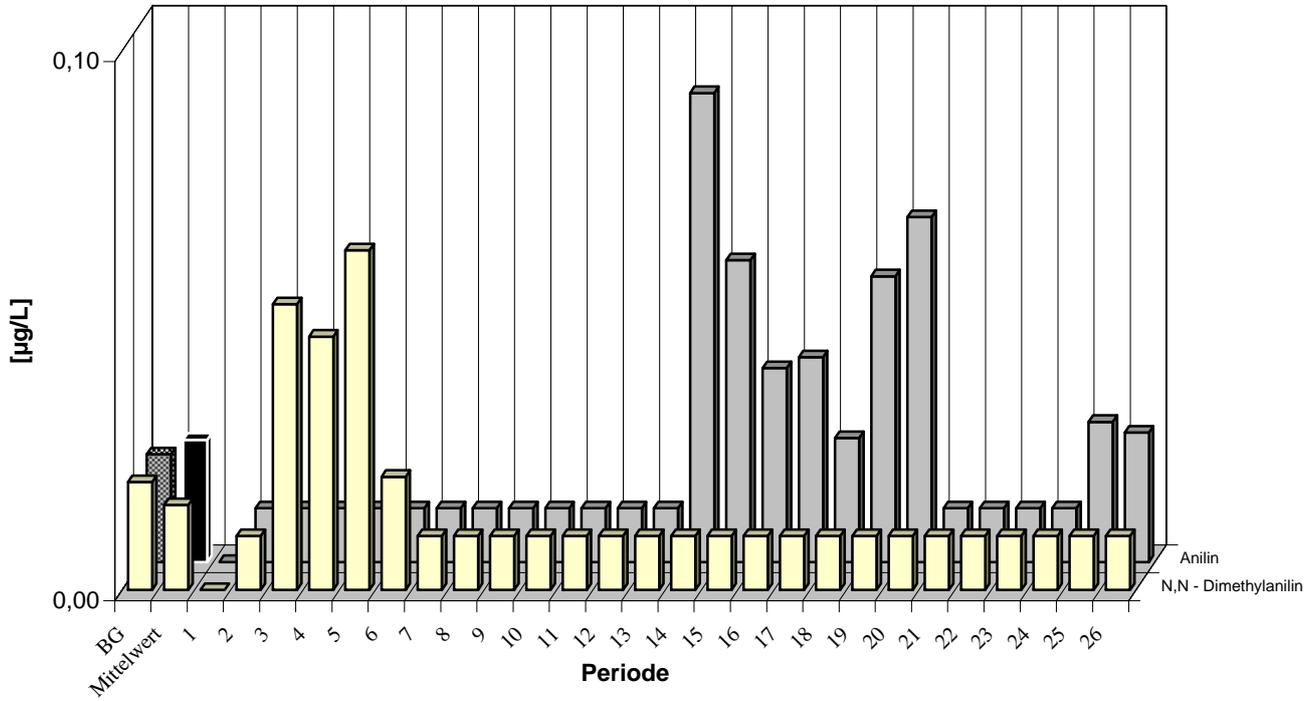
Organische Spurenstoffe, PBSM



BG = Bestimmungsgrenze; falls Werte < BG, wird graphisch die halbe BG dargestellt

14-Tages-Mischproben, Leitung 1

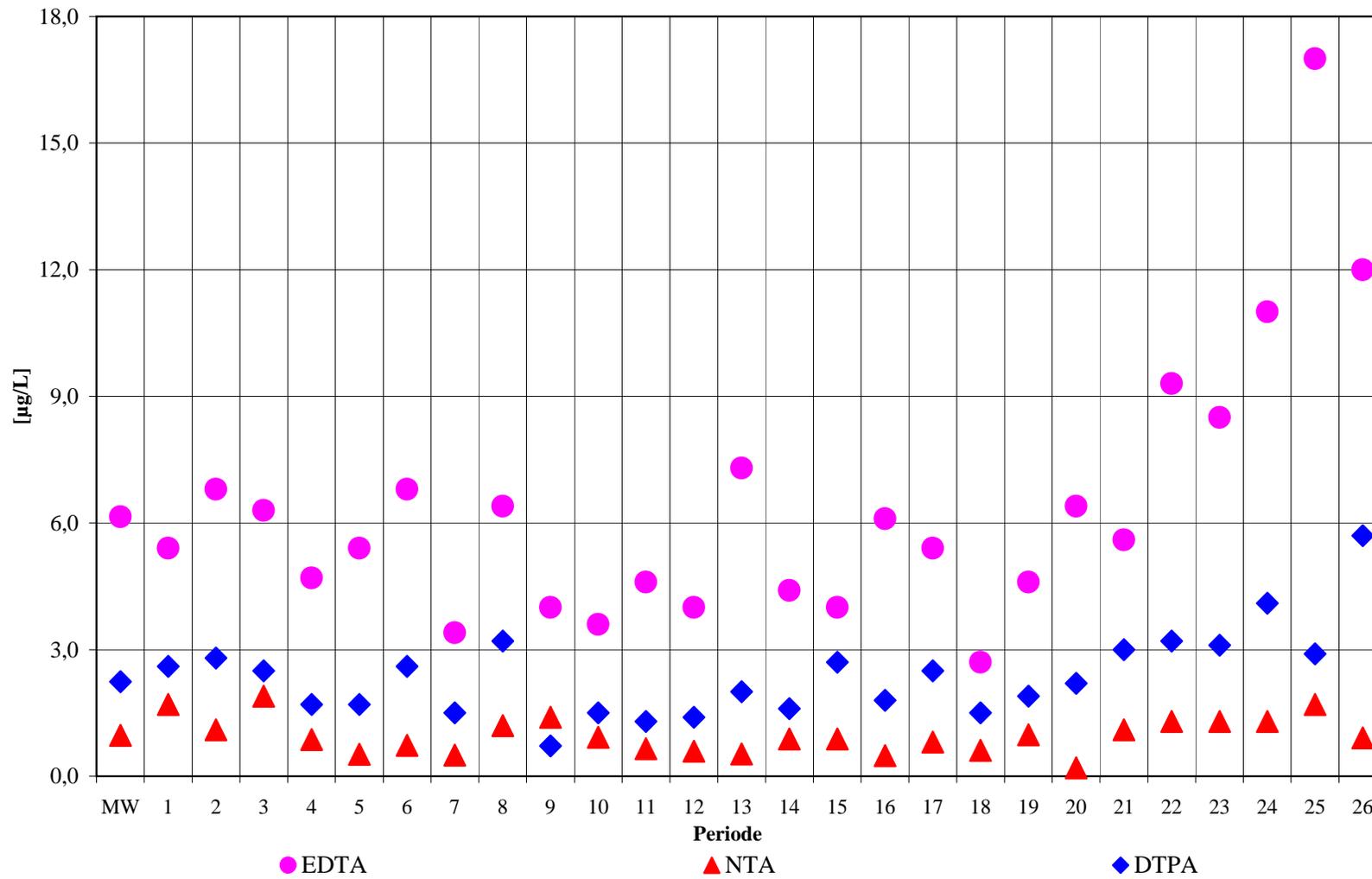
Organische Spurenstoffe, Industriechemikalien



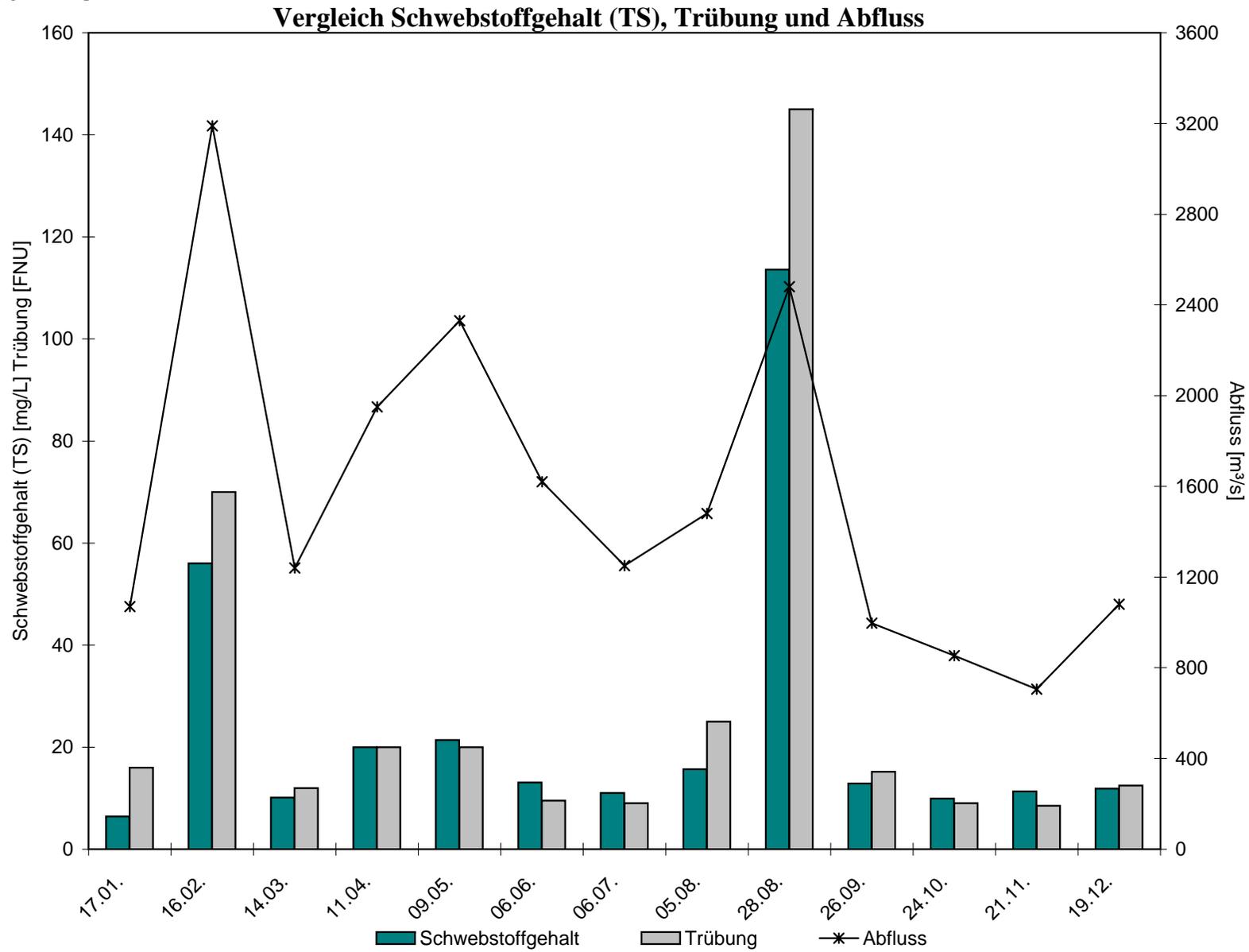
BG = Bestimmungsgrenze; falls Werte < BG, wird graphisch die halbe BG dargestellt

14-tägige-Mischproben, Leitung 1

EDTA-, NTA- und DPTA-Konzentrationen

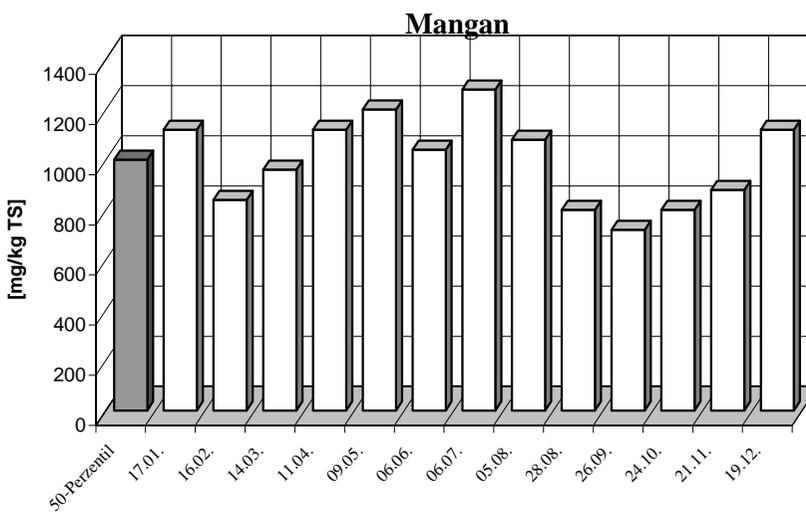
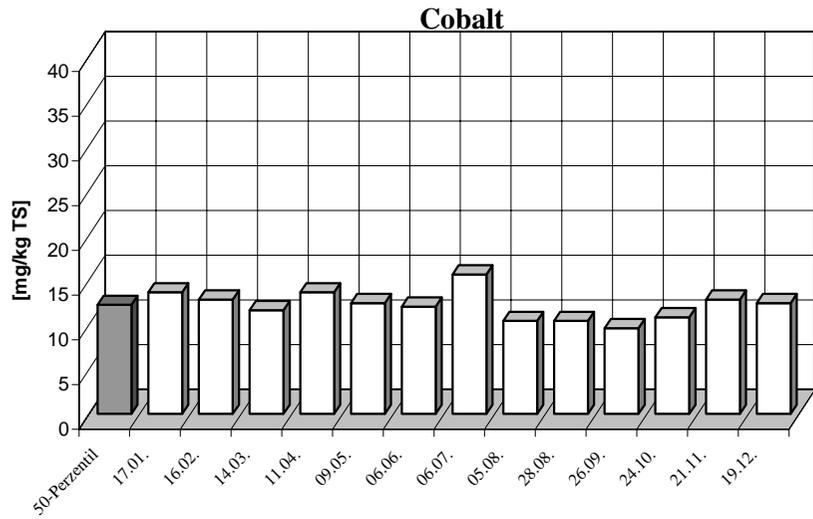
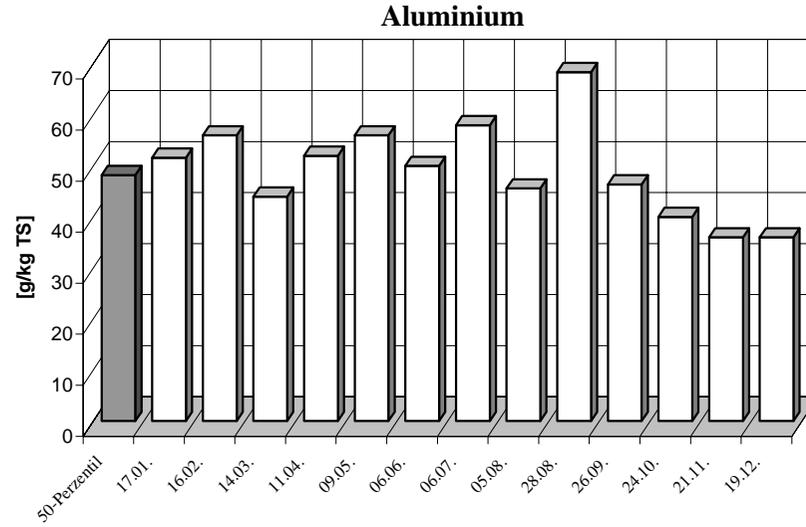
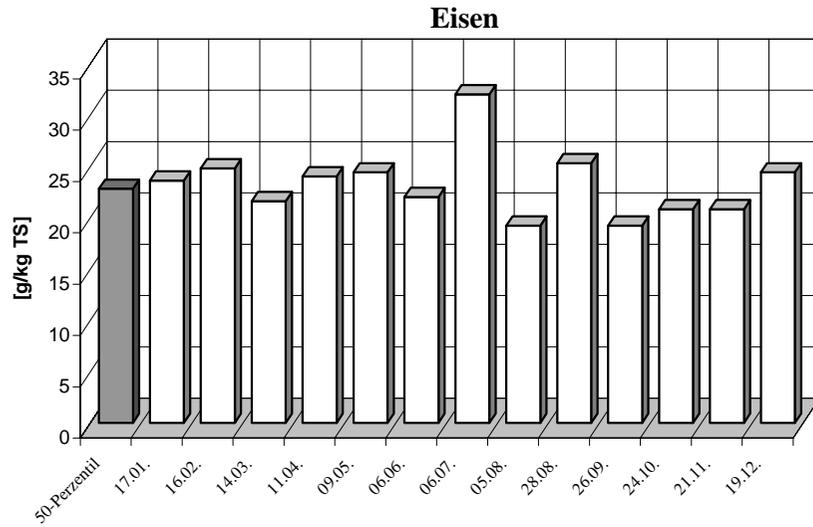


28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer



28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

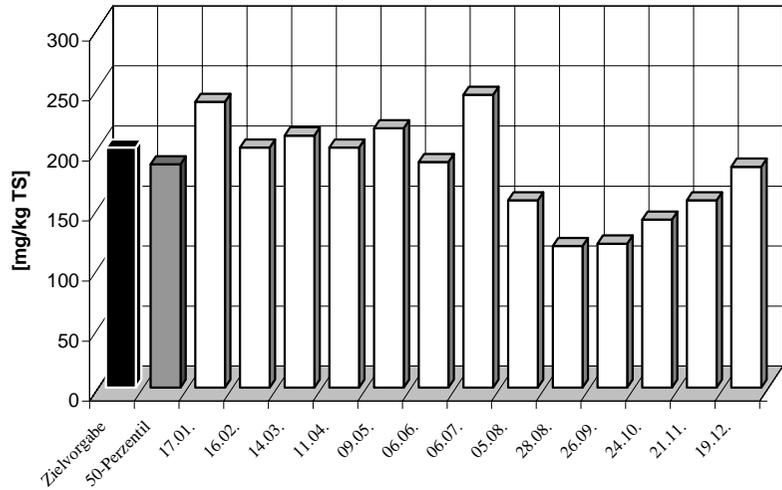
Schwermetalle der Schwebstoffproben



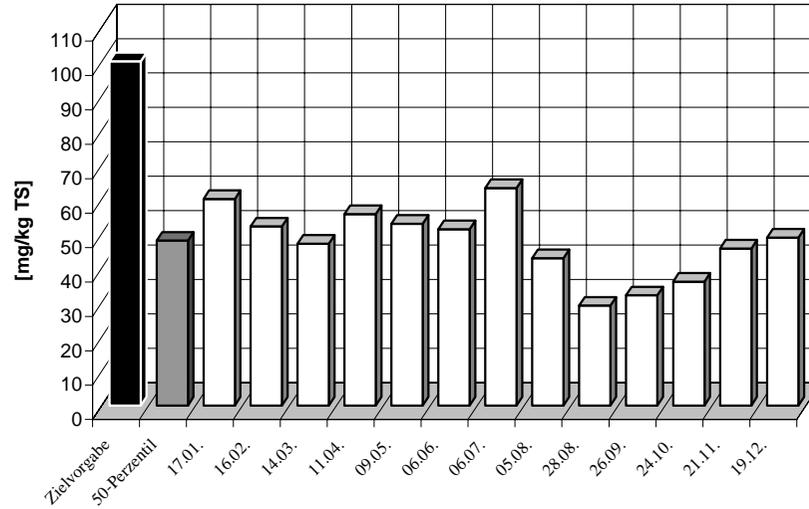
28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Schwermetalle der Schwebstoffproben

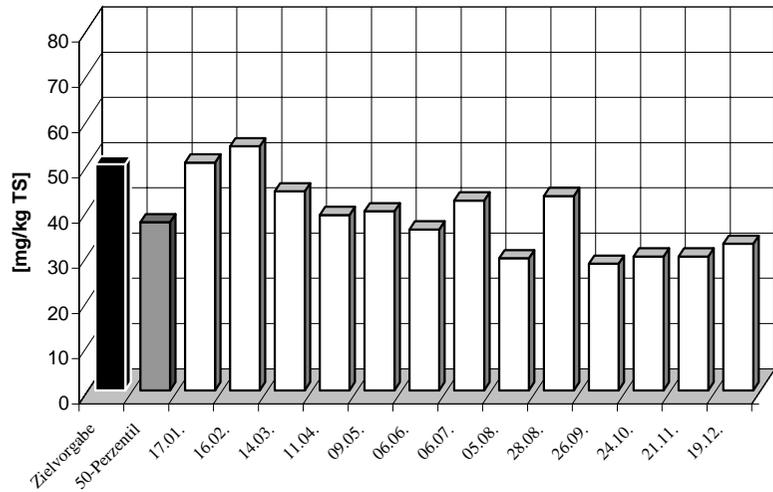
Zink



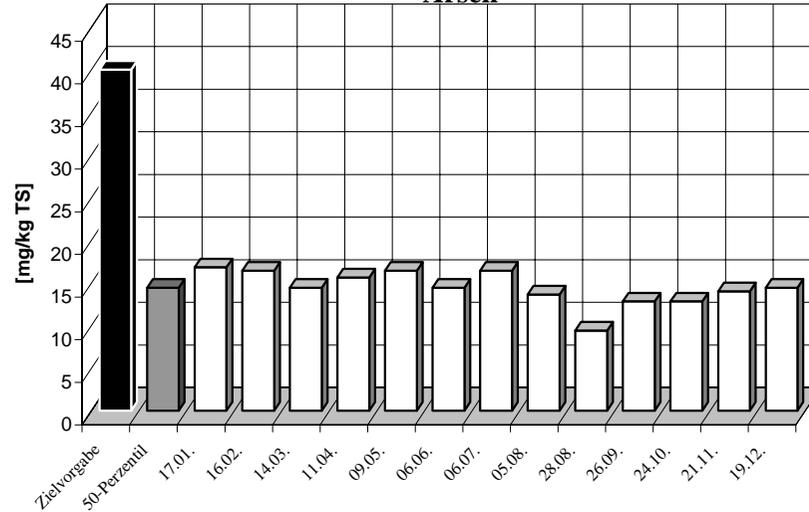
Blei



Nickel



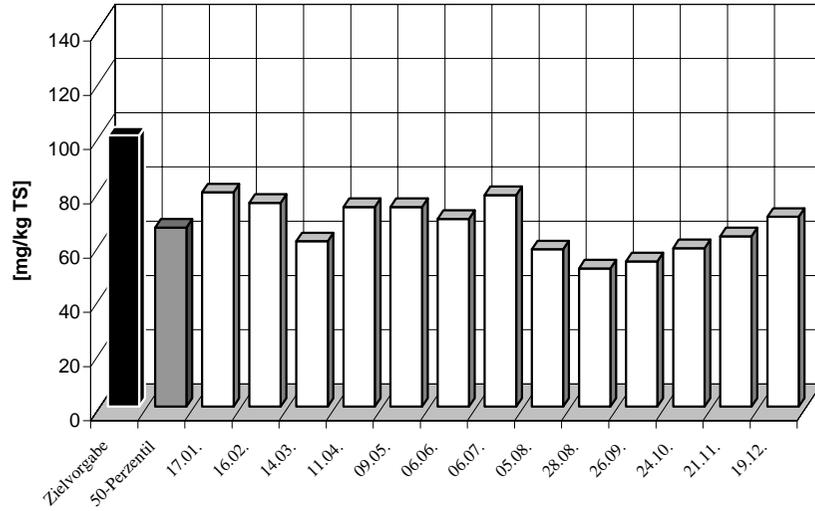
Arsen



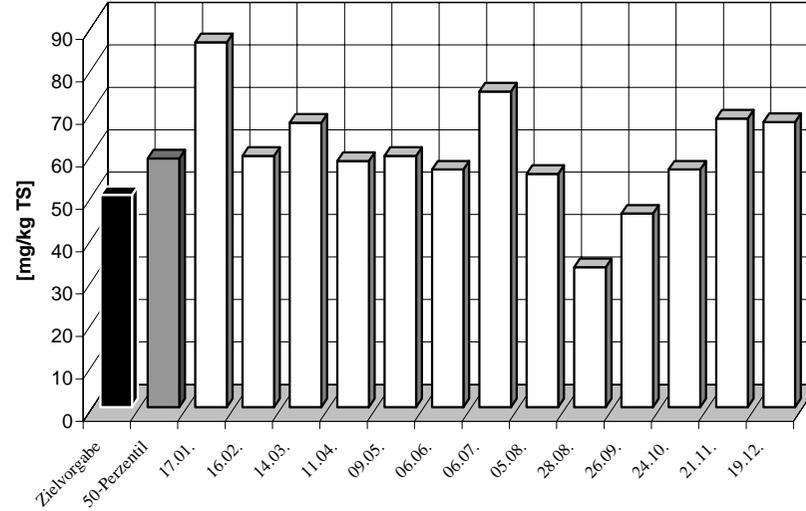
28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Schwermetalle der Schwebstoffproben

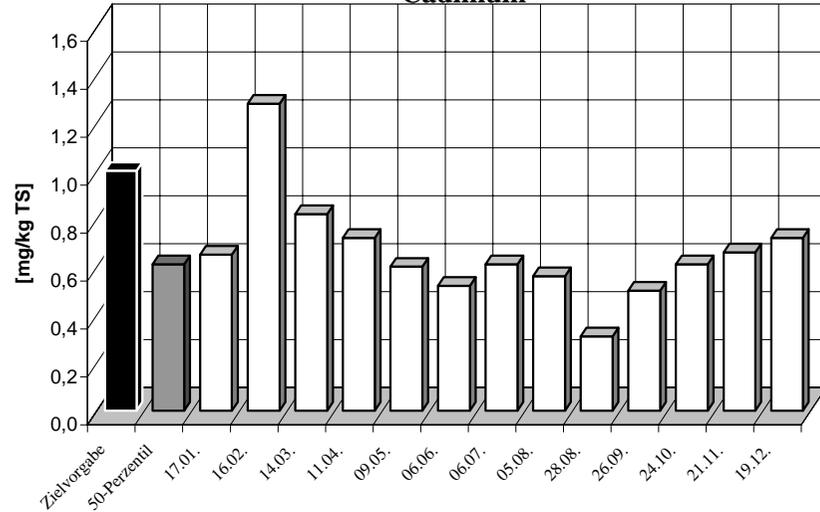
Chrom



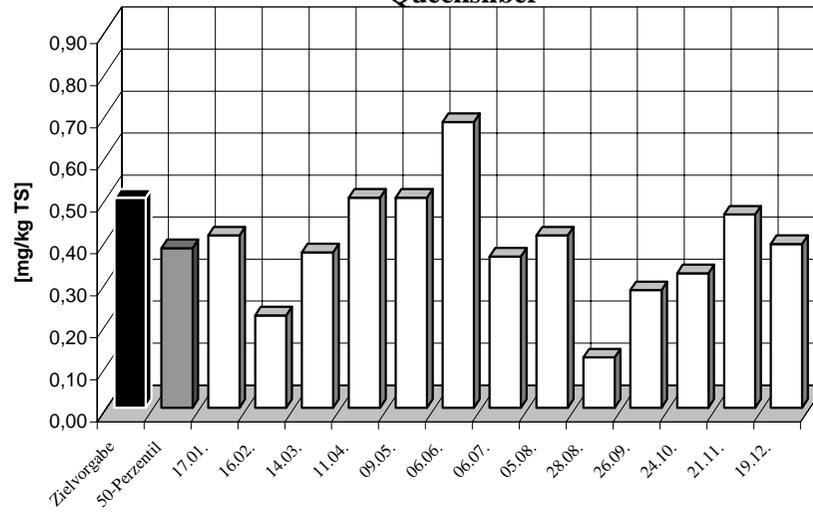
Kupfer



Cadmium

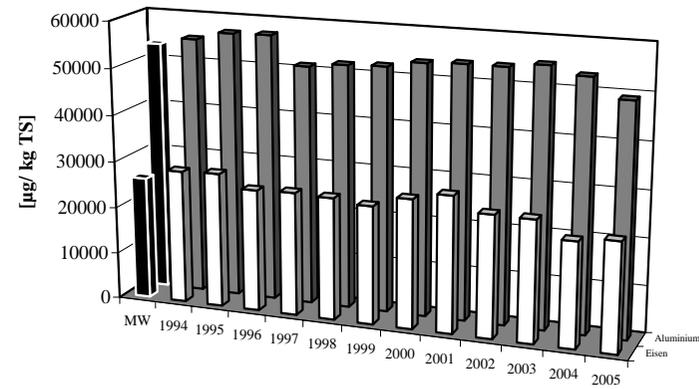
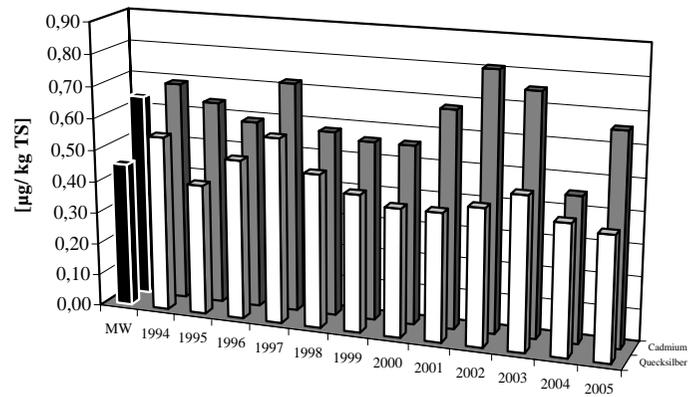
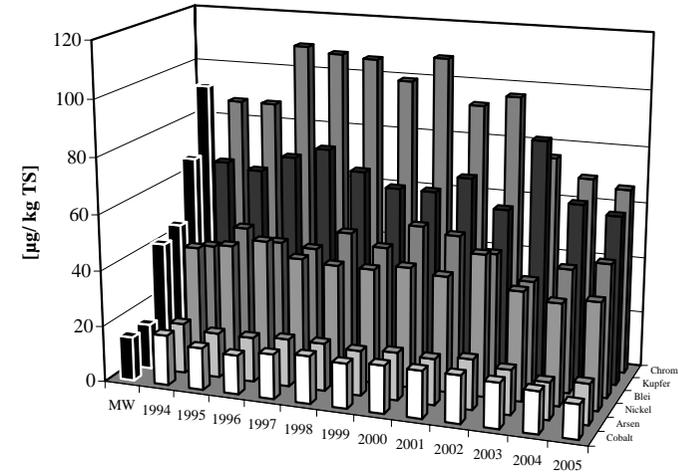
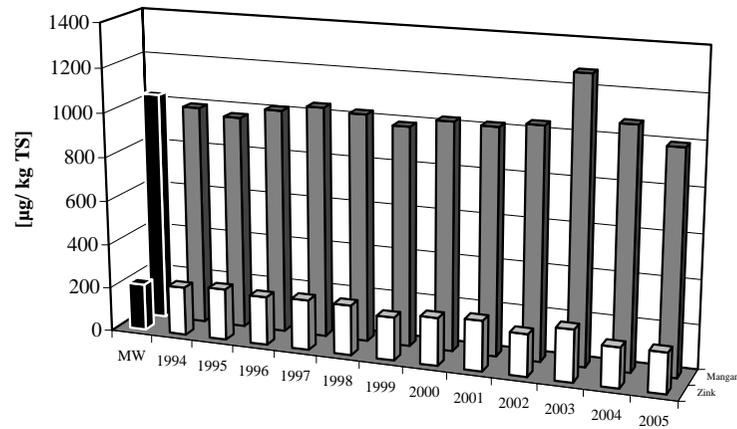


Quecksilber



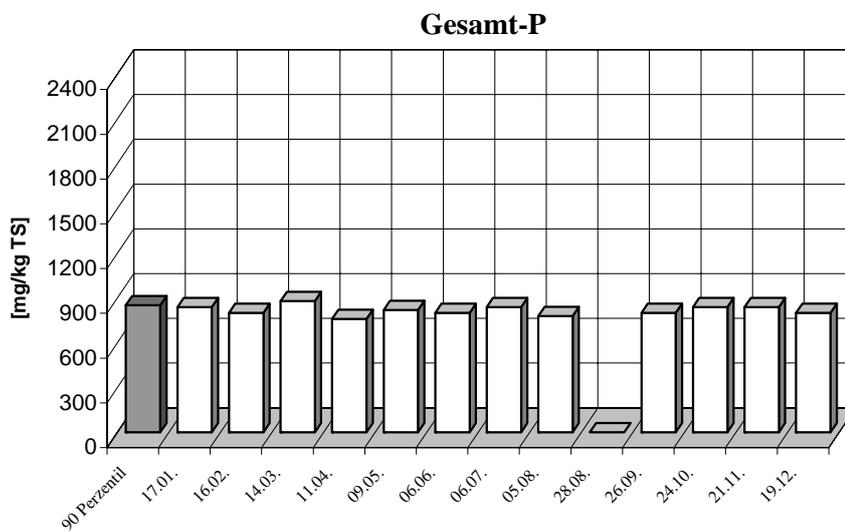
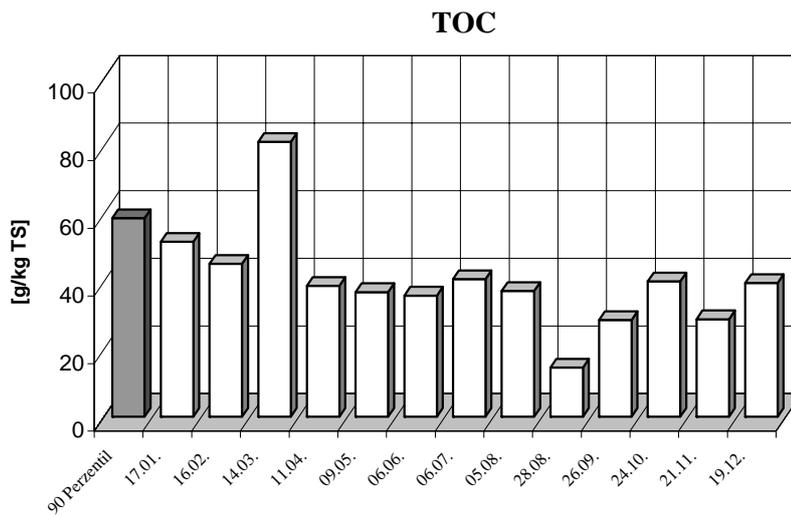
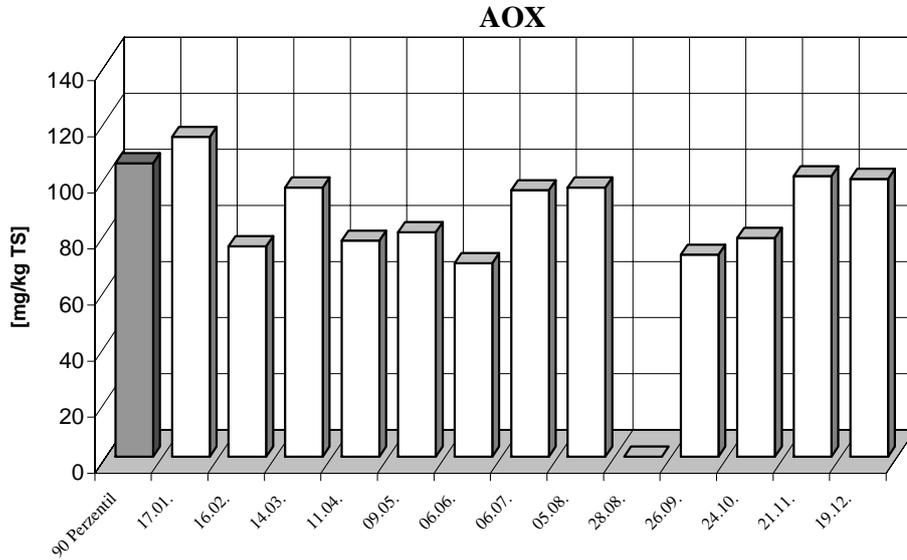
Jahresmittelwerte der 28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Zeitliche Entwicklung der Schwermetall-Konzentrationen an Schwebstoffen



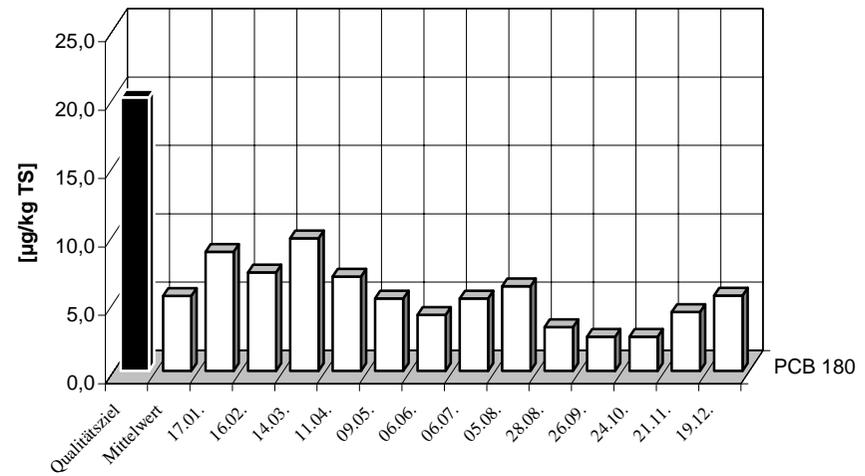
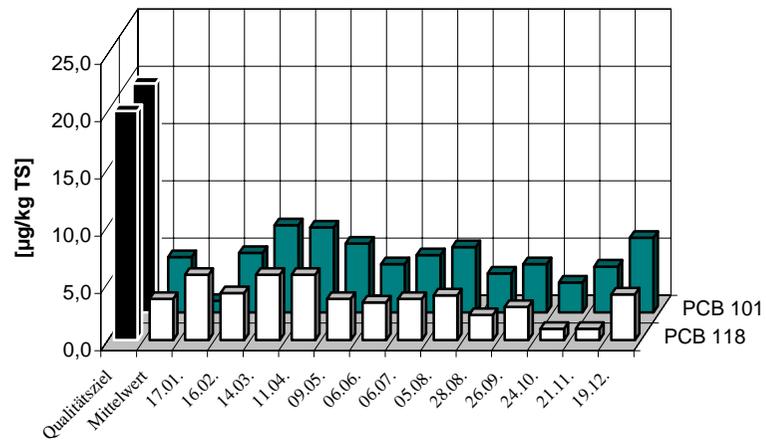
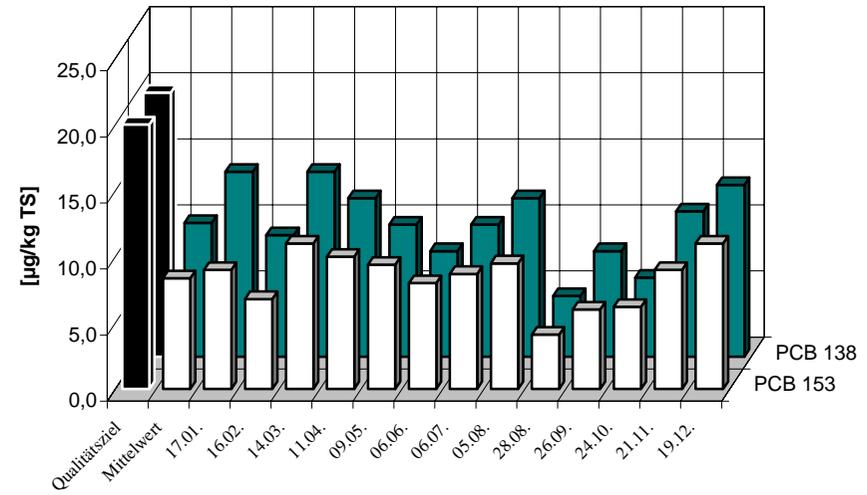
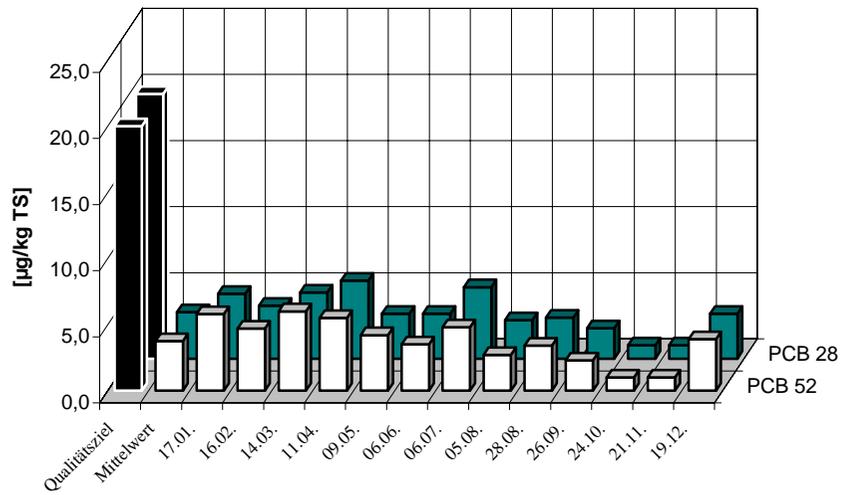
28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Gruppen- und Summenparameter der Schwebstoffe



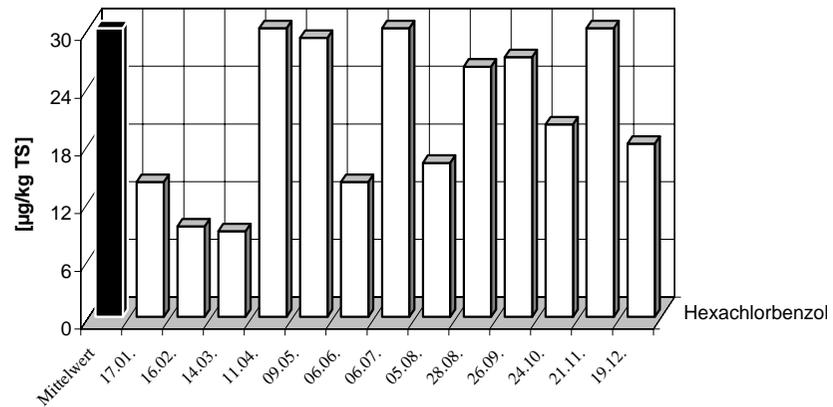
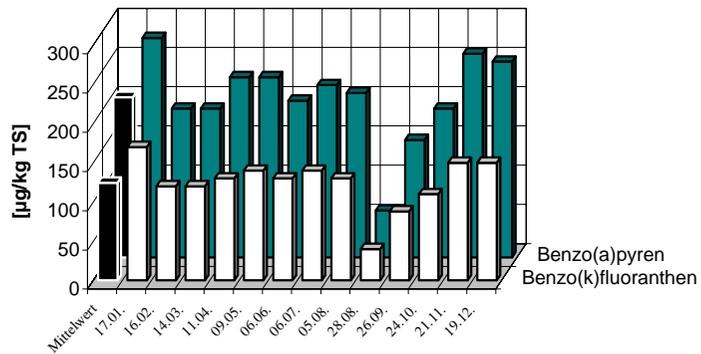
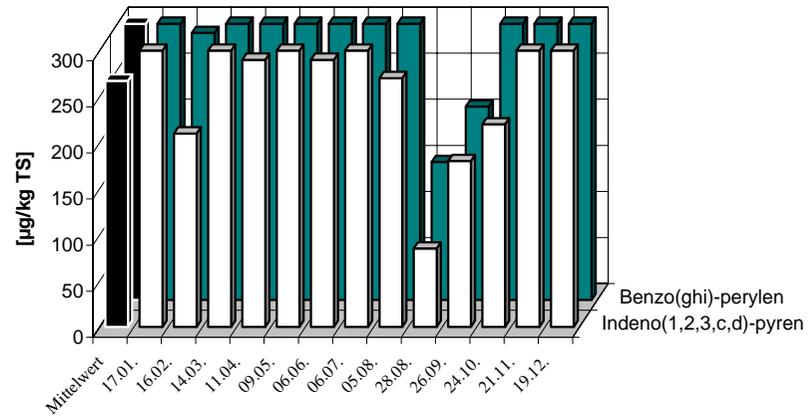
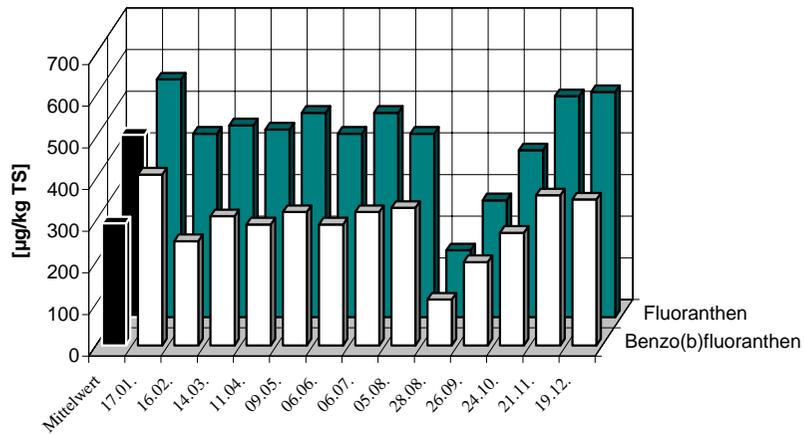
28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

PCB (Polychlorierte Biphenyle) an Schwebstoffen



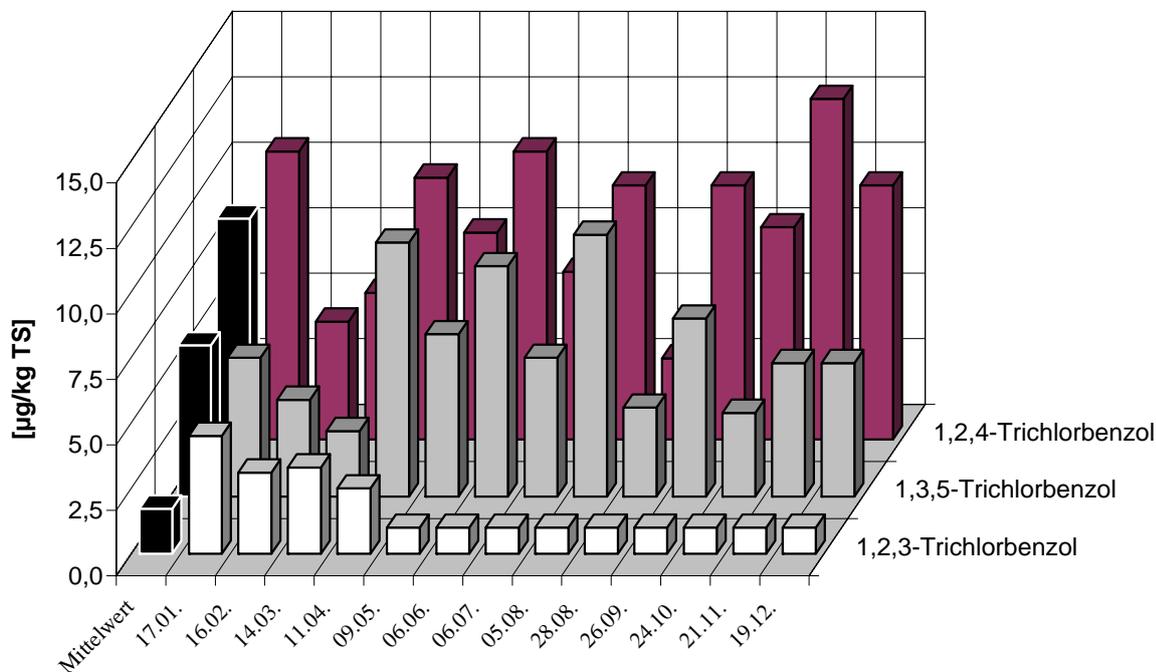
28-tägige-Einzelprobe, linkes Rheinufer

PAK (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) und HCB (Hexachlorbenzol) an Schwebstoffen

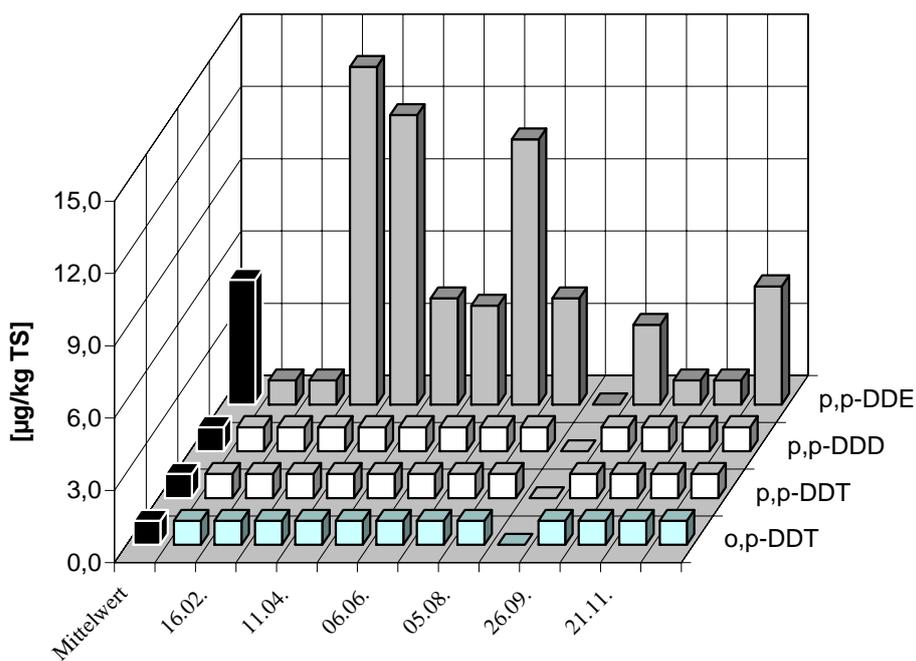


14-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Trichlorbenzol-Derivate an Schwebstoffen

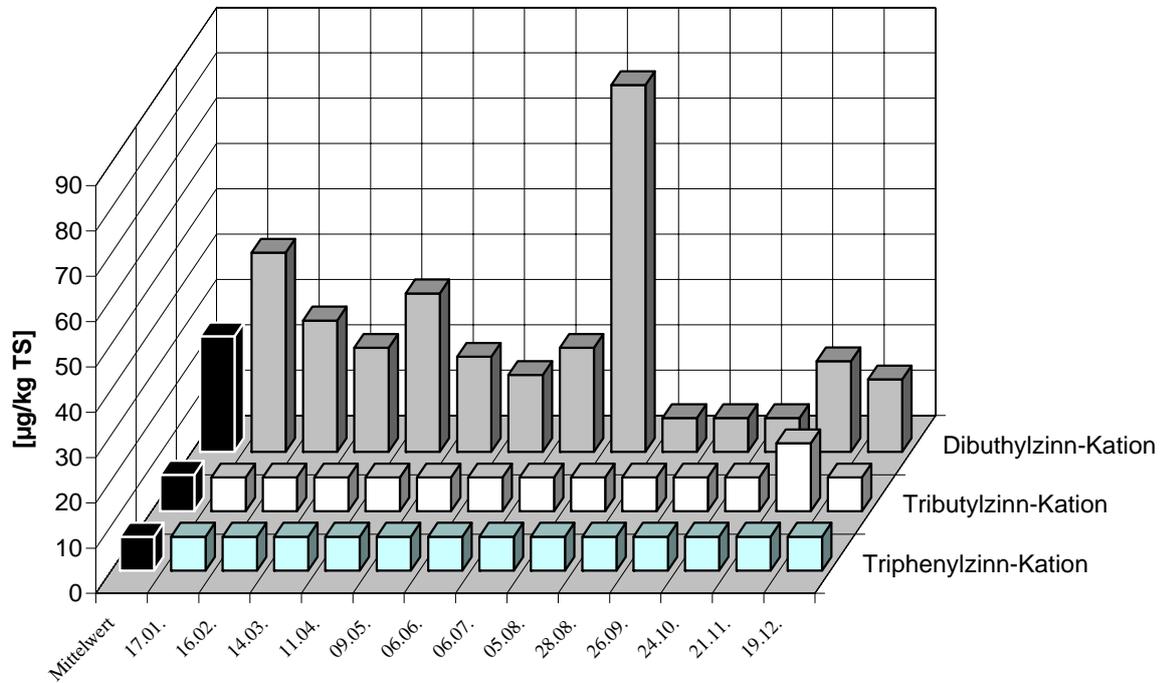


DDT und DDT-Derivate an Schwebstoffen

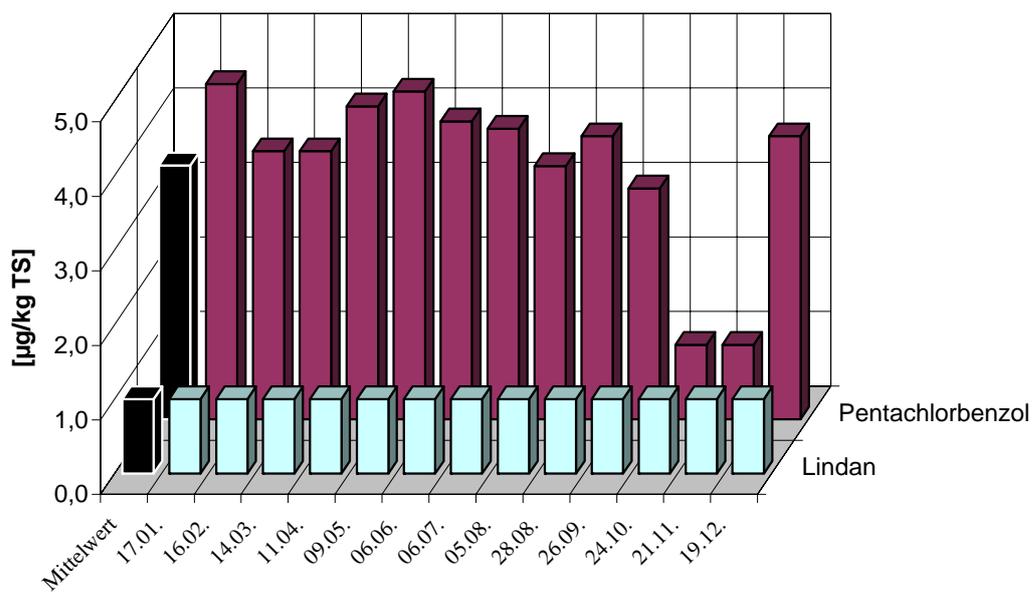


14-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Organische Zinn-Verbindungen an Schwebstoffen

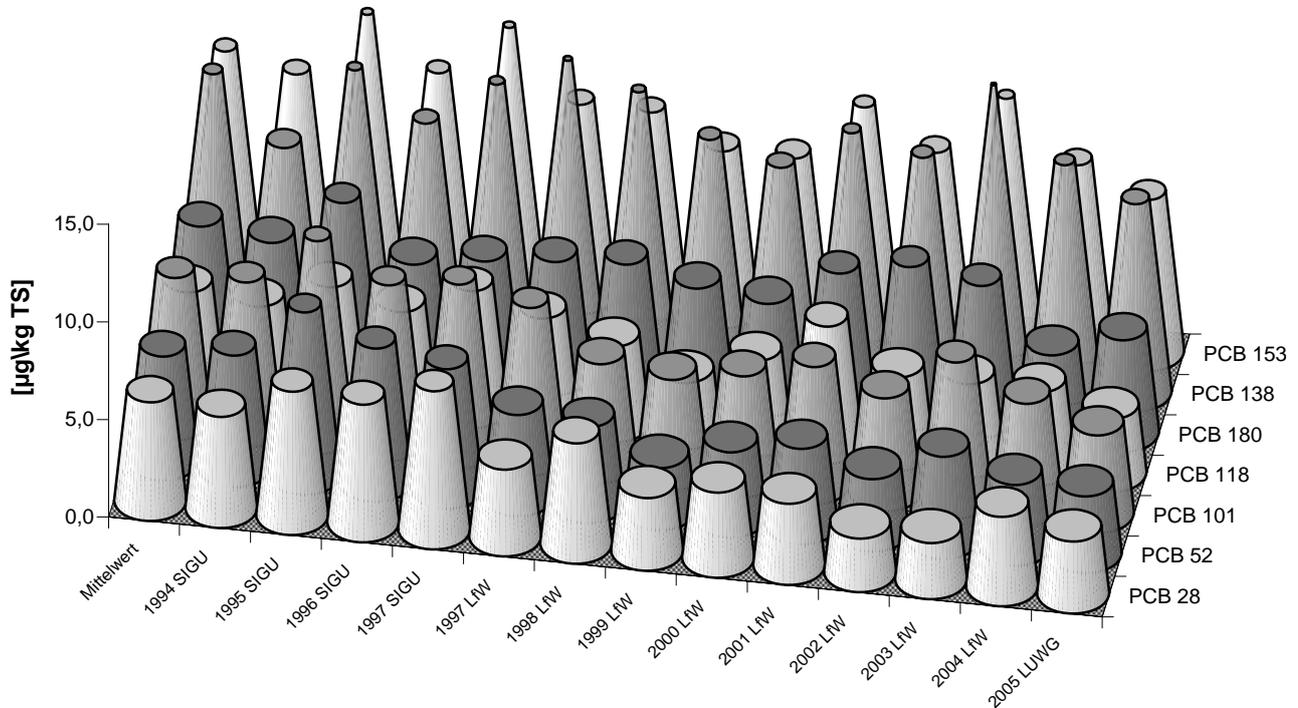


Lindan und Pentachlorbenzol an Schwebstoffen

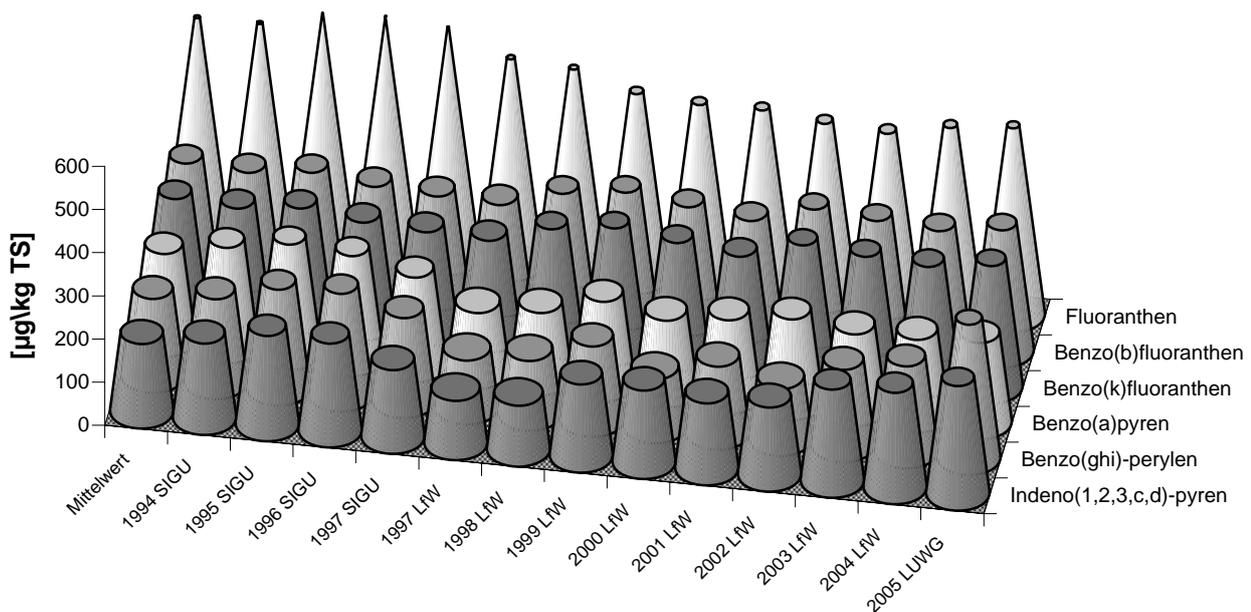


Jahresmittelwerte der 28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

Zeitliche Entwicklung der PCB-Konzentrationen an Schwebstoffen

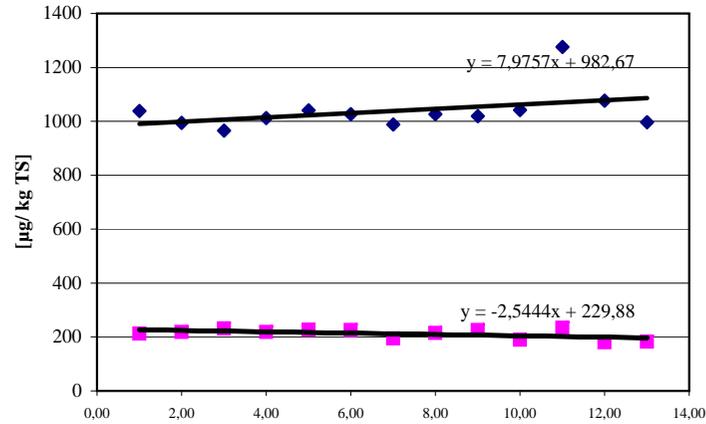


Zeitliche Entwicklung der PAK-Konzentrationen an Schwebstoffen

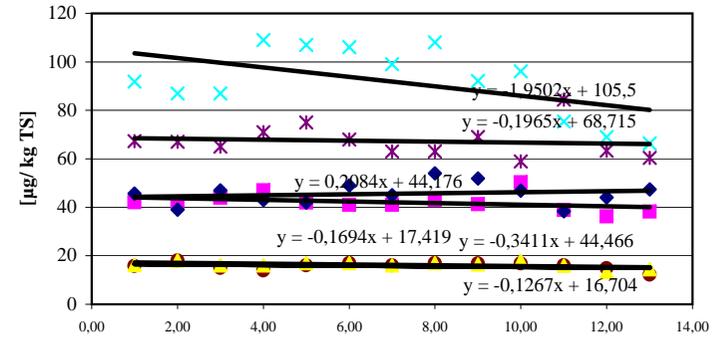


Jahresmittelwerte der 28-tägige-Einzelproben, linkes Rheinufer

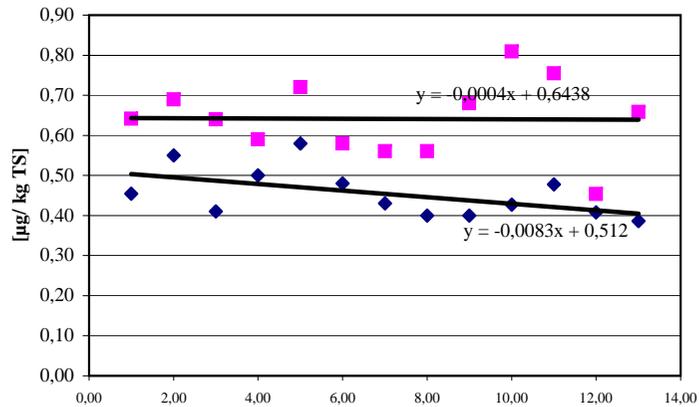
Zeitliche Entwicklung der Schwermetall-Konzentrationen an Schwebstoffen



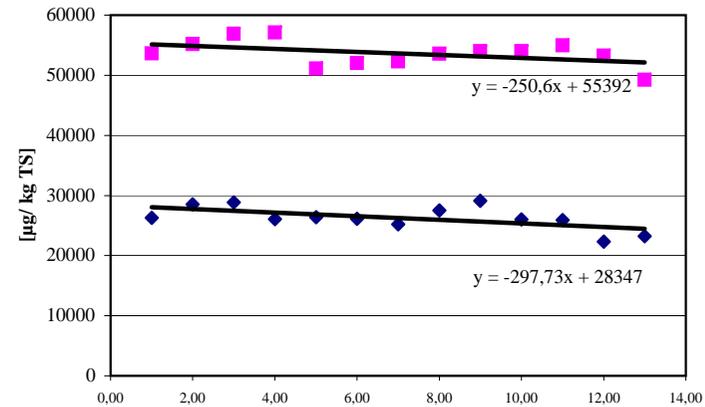
■ Zink ◆ Mangan — Linear (Mangan) — Linear (Zink) — Linear (Zink)



● Cobalt ▲ Arsen ■ Nickel ◆ Blei
× Kupfer × Chrom — Linear (Cobalt) — Linear (Cobalt)
— Linear (Cobalt) — Linear (Kupfer) — Linear (Blei) — Linear (Nickel)
— Linear (Chrom) — Linear (Arsen)



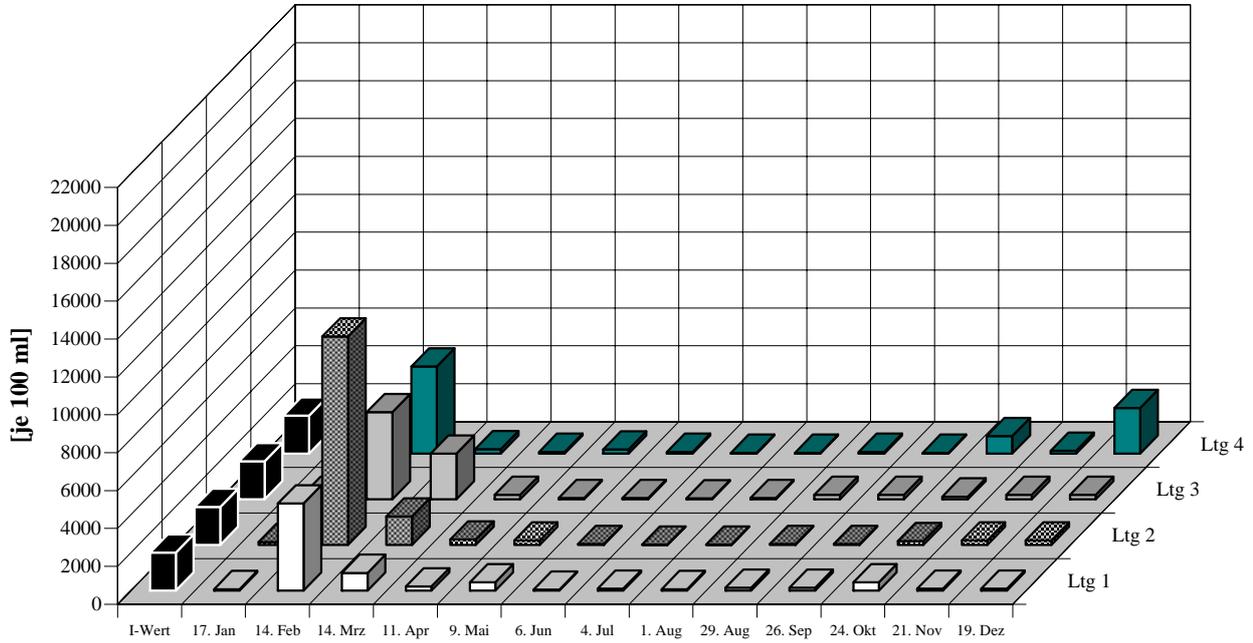
◆ Quecksilber ■ Cadmium — Linear (Quecksilber) — Linear (Cadmium)



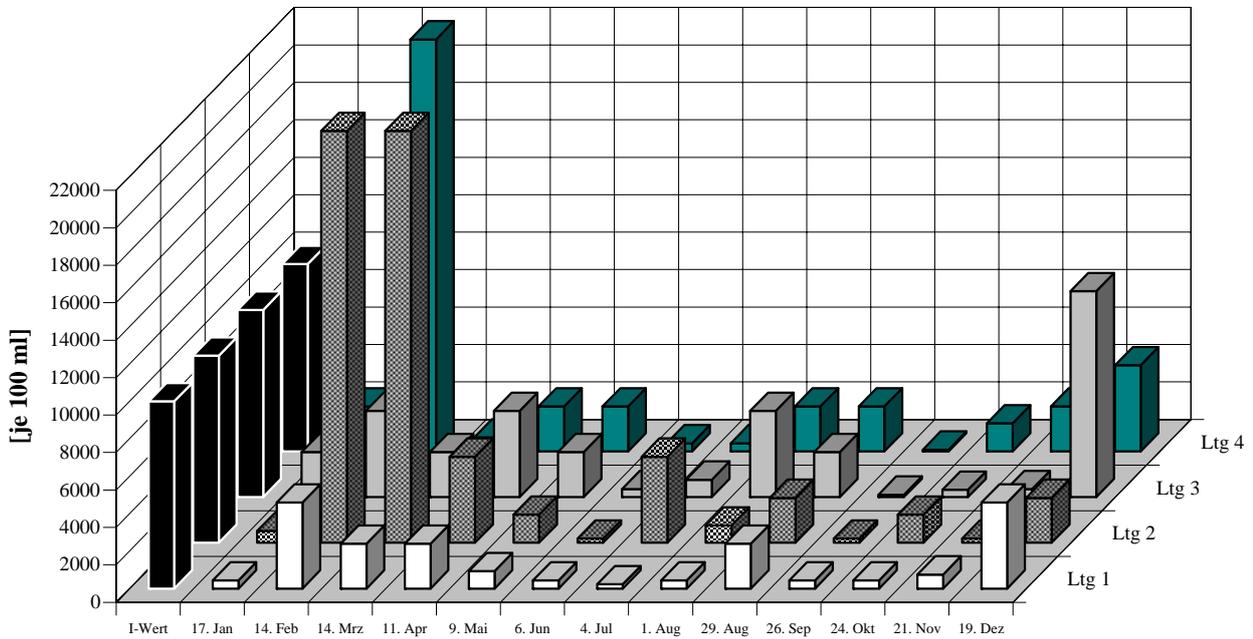
◆ Eisen ■ Aluminium — Linear (Aluminium) — Linear (Eisen)

28-tägige-Einzelprobe,
Untersuchungsergebnisse des Medizinaluntersuchungsamtes Landau (Pfalz)

Coli faecalis Leitung 1 bis 4

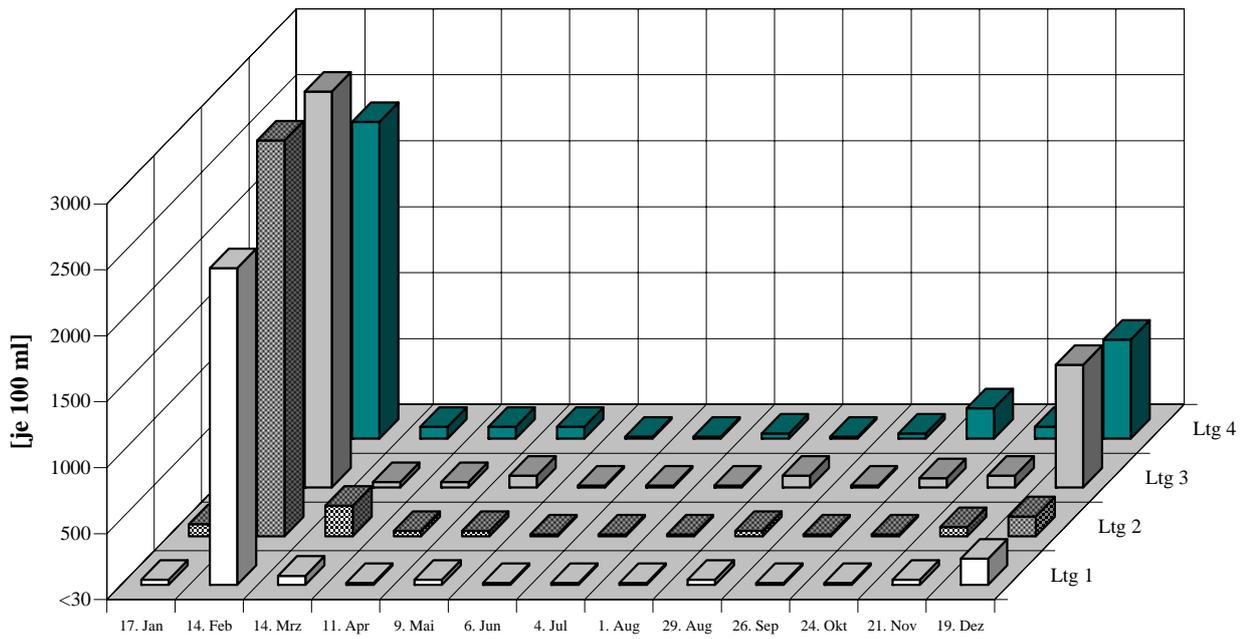


Gesamt Coli Leitung 1 bis 4



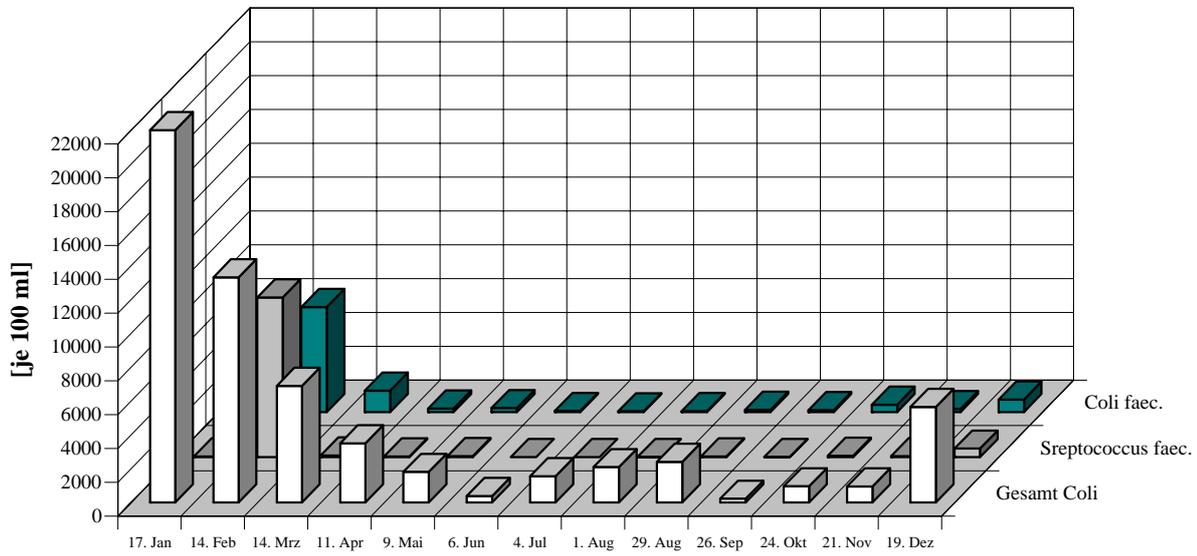
28-tägige-Einzelprobe,
Untersuchungsergebnisse des Medizinaluntersuchungsamtes Landau (Pfalz)

Streptococcus faecalis Leitung 1 bis 4

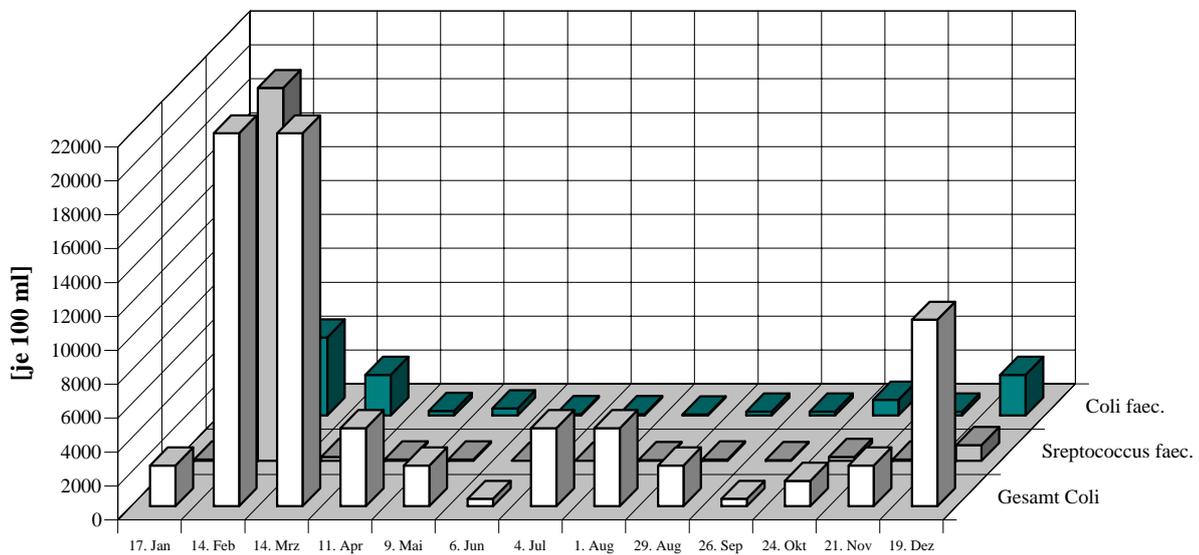


28-tägige-Einzelprobe,
Untersuchungsergebnisse des Medizinaluntersuchungsamtes Landau (Pfalz)

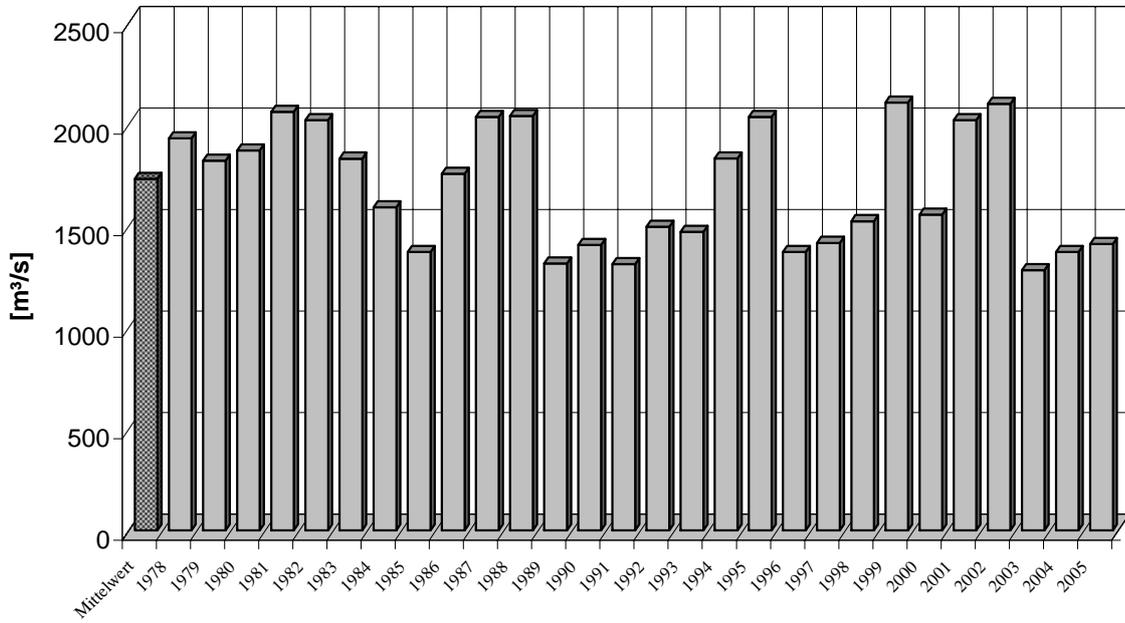
Mittelwert Leitung 1 bis 4



Maximalwert Leitung 1 bis 4

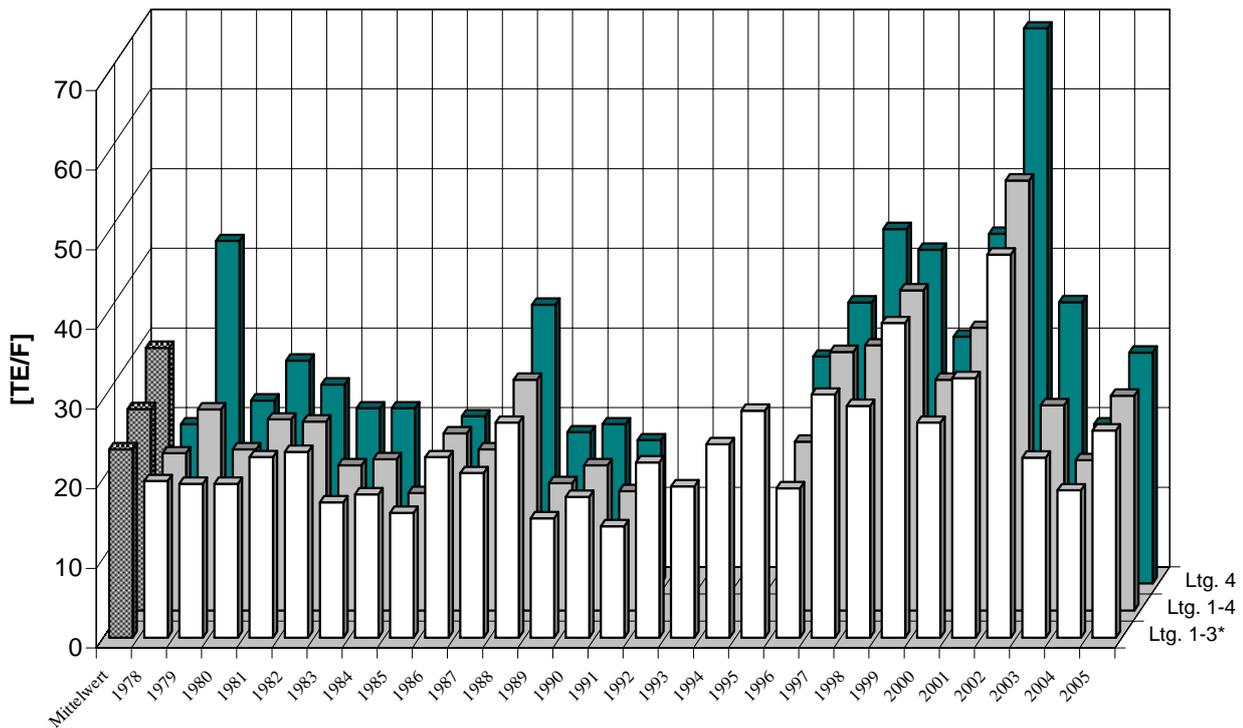


Abfluss

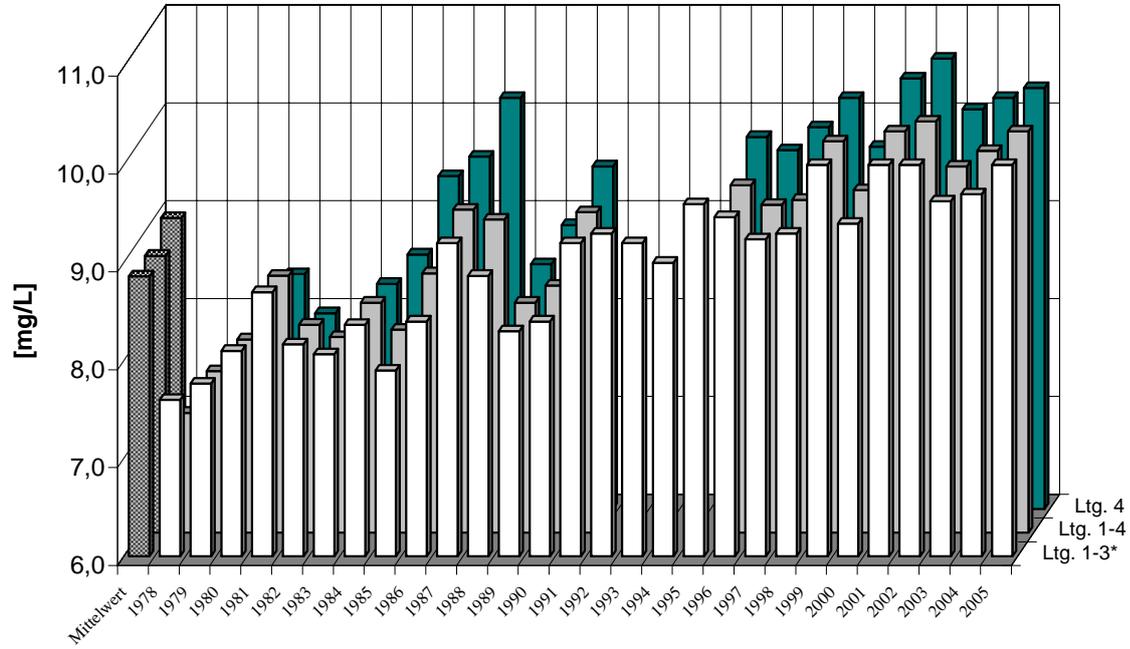


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Trübung

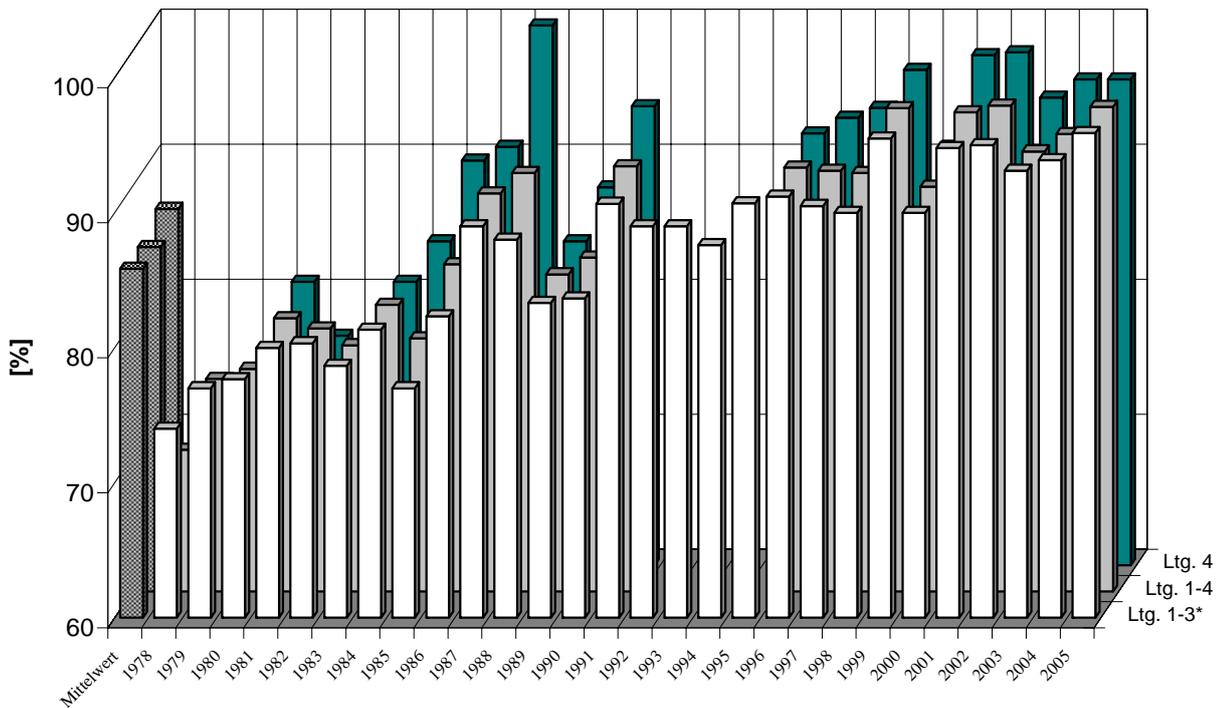


Sauerstoffgehalt

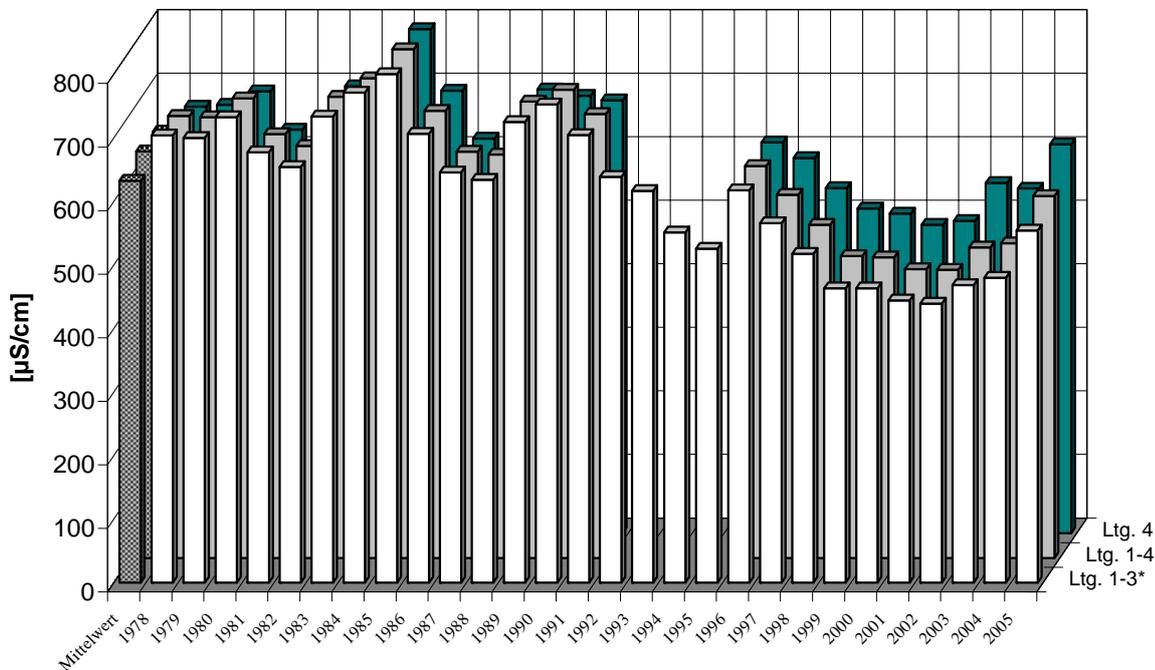


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Sauerstoffsättigungsindex

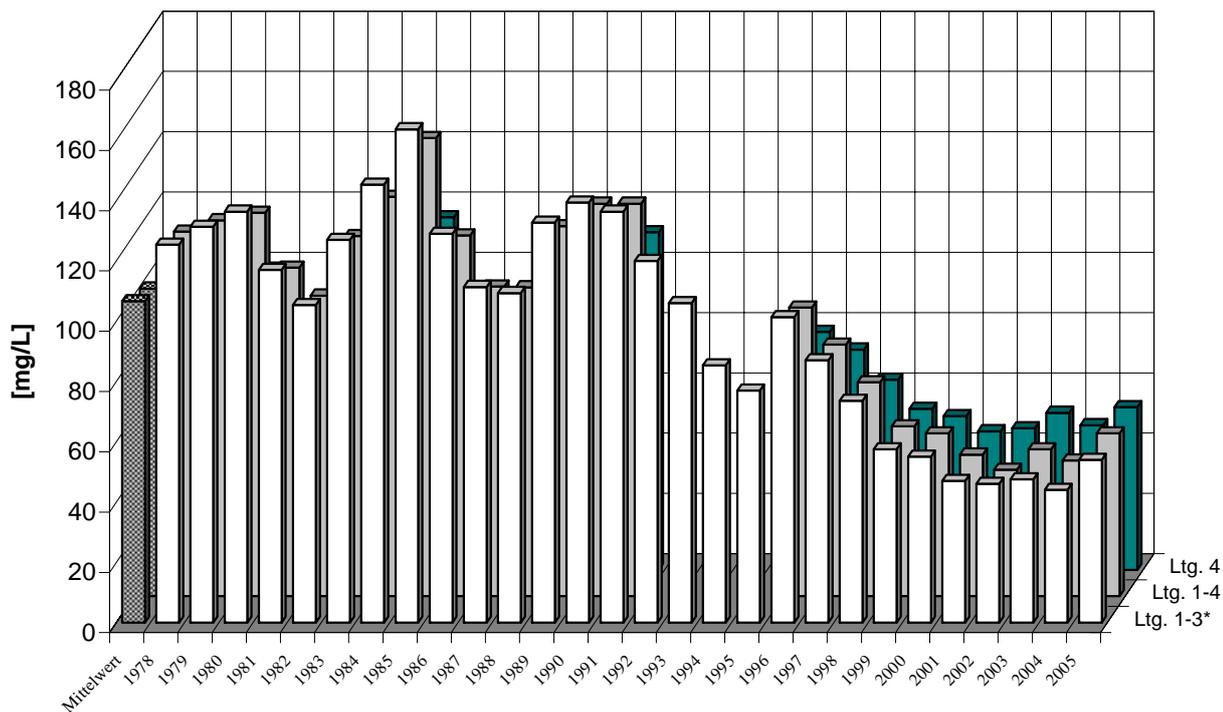


Elektrische Leitfähigkeit bei 20° C

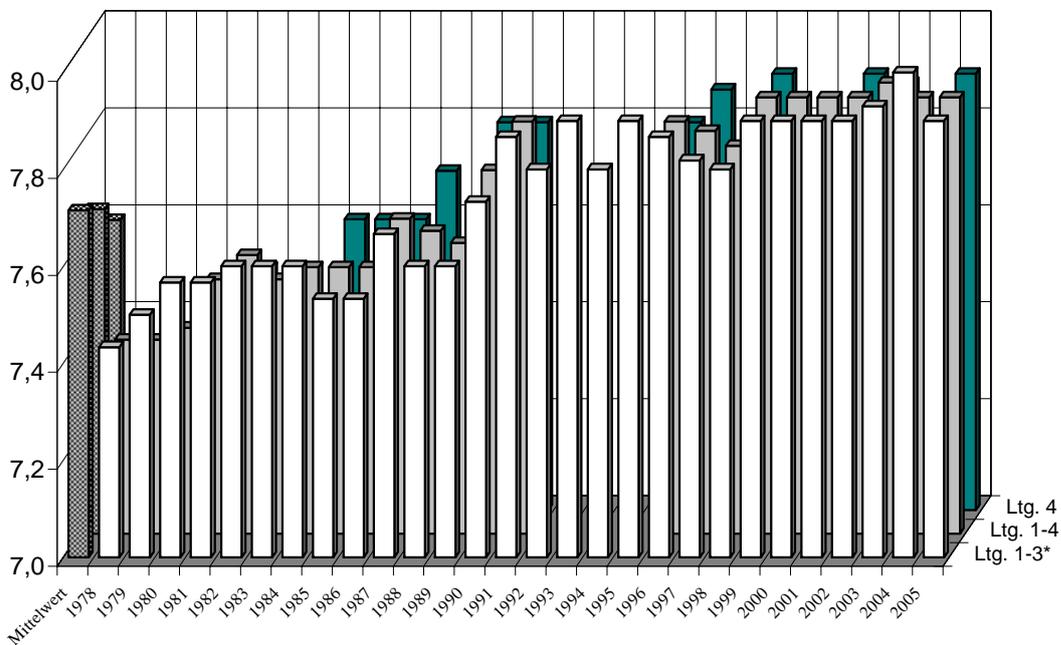


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Chloridgehalt

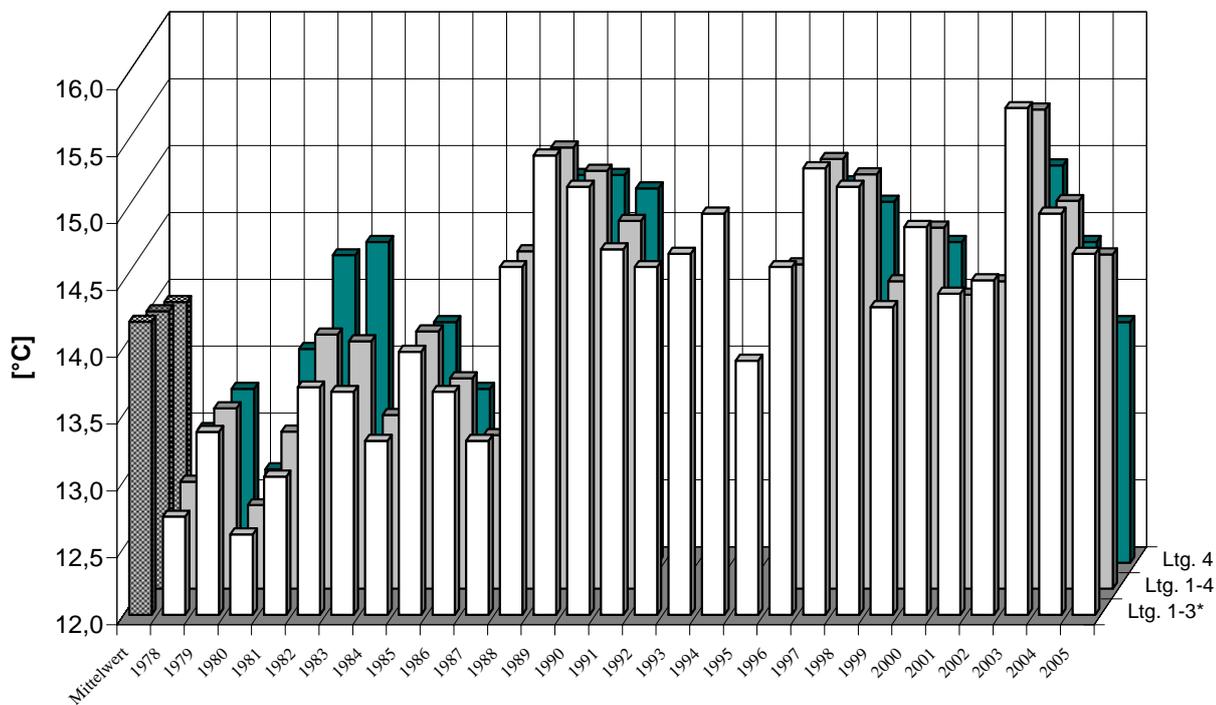


pH-Wert

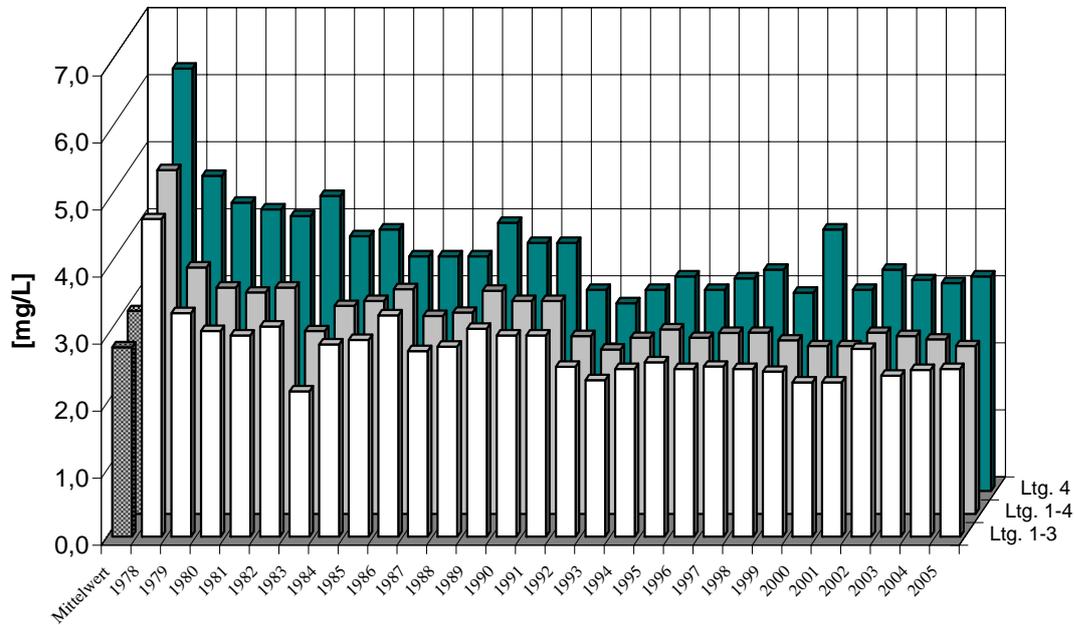


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Wassertemperatur

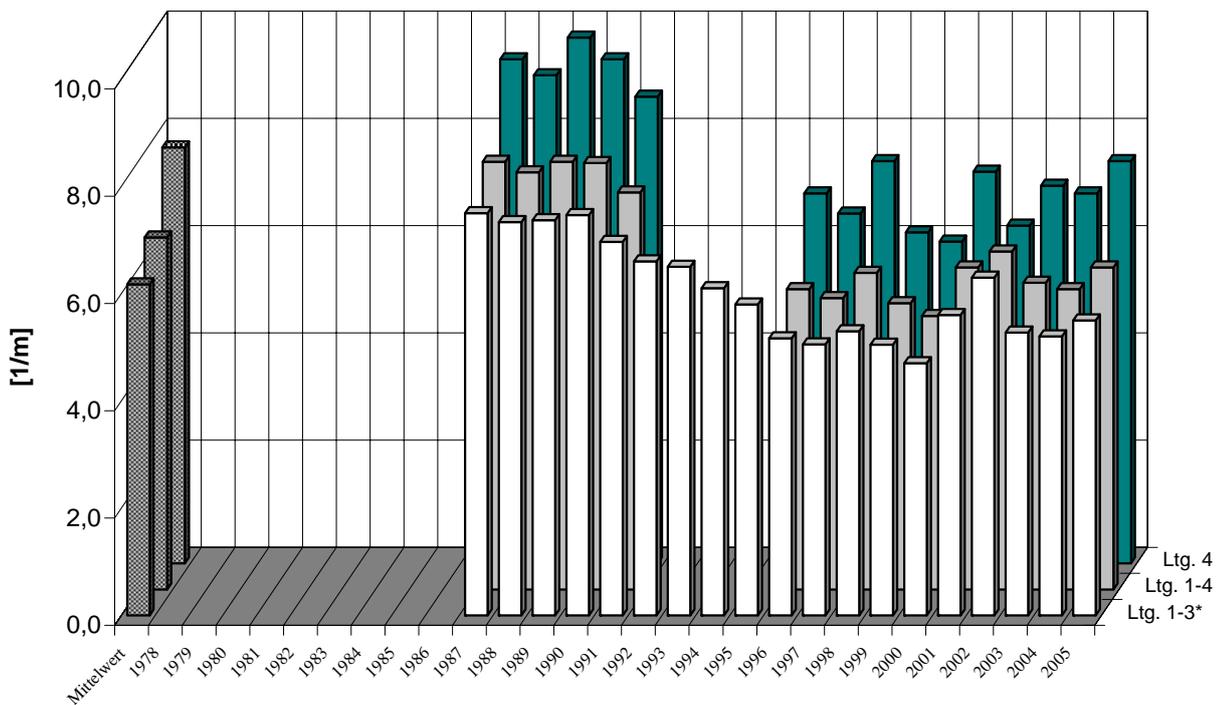


Gelöster org. Kohlenstoffgehalt (DOC)

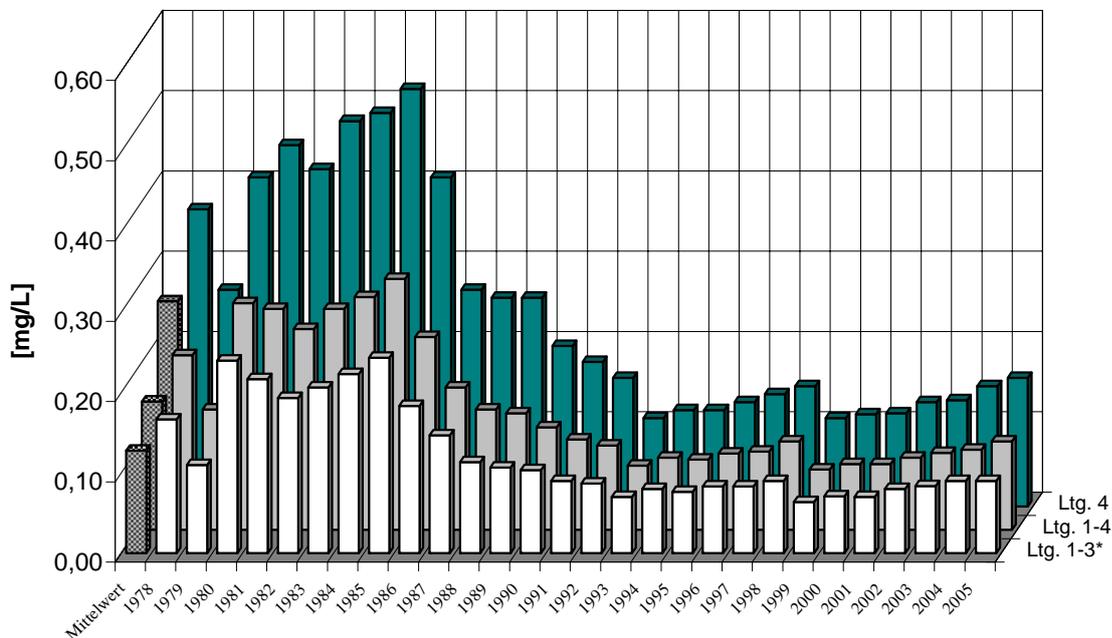


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm (SAK)

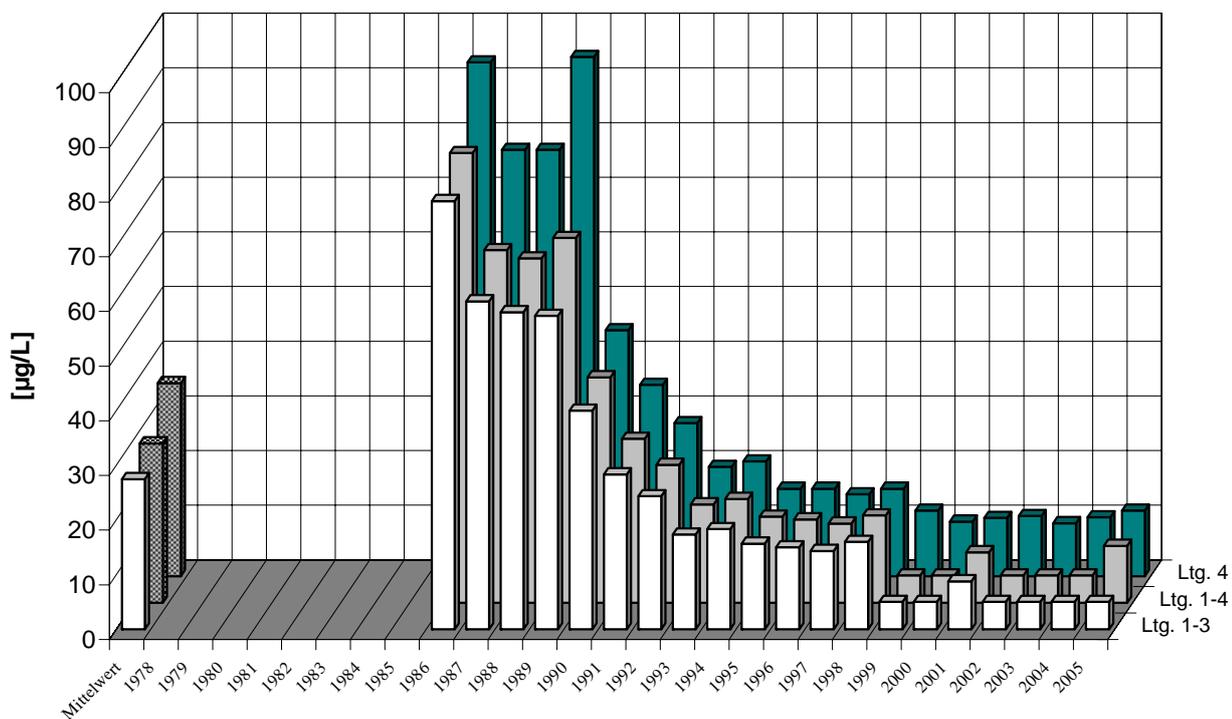


Gesamt-Phosphat-P

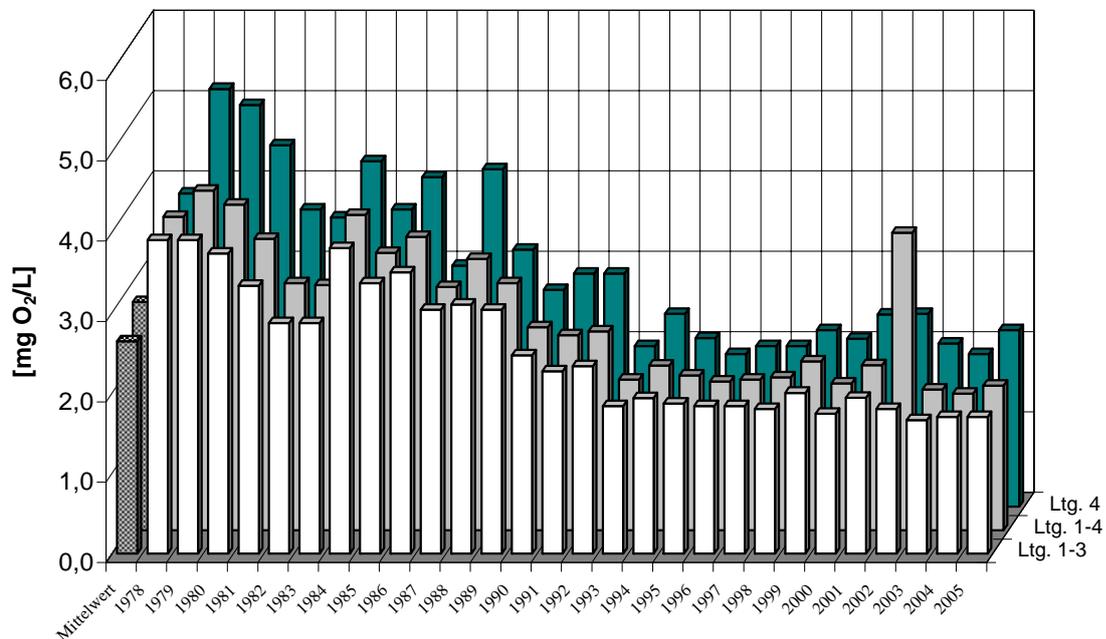


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

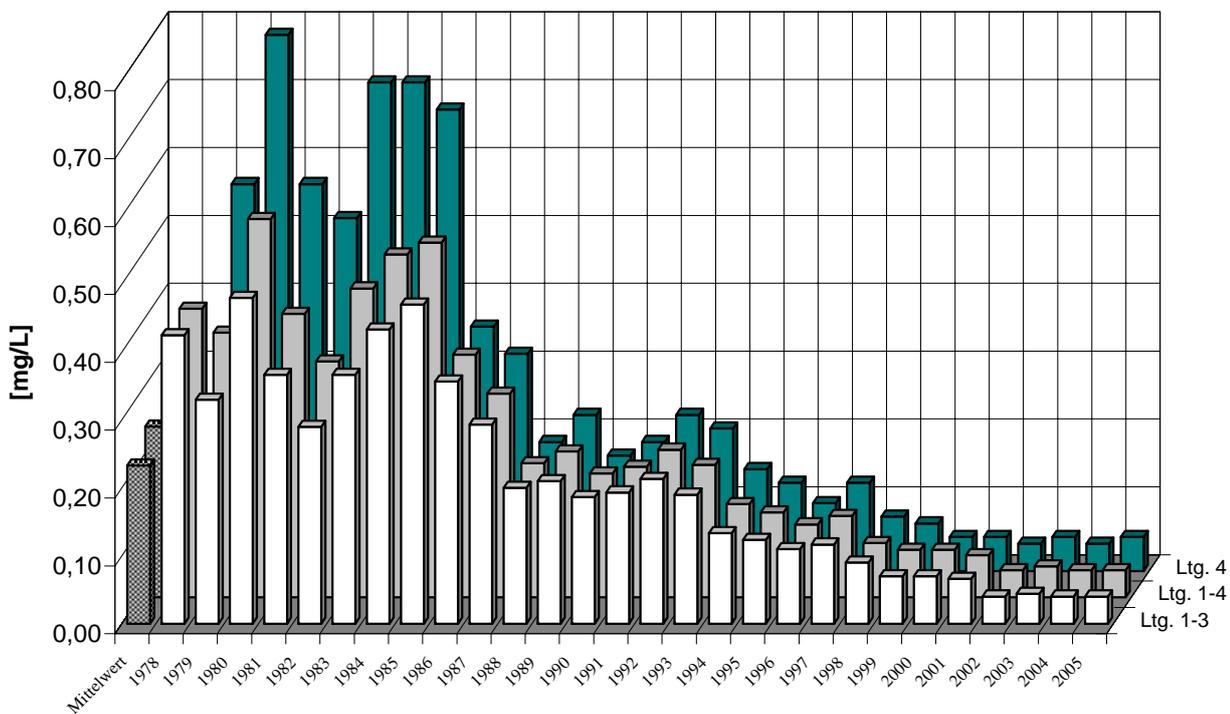
Adsorbierbare org. geb. Halogene



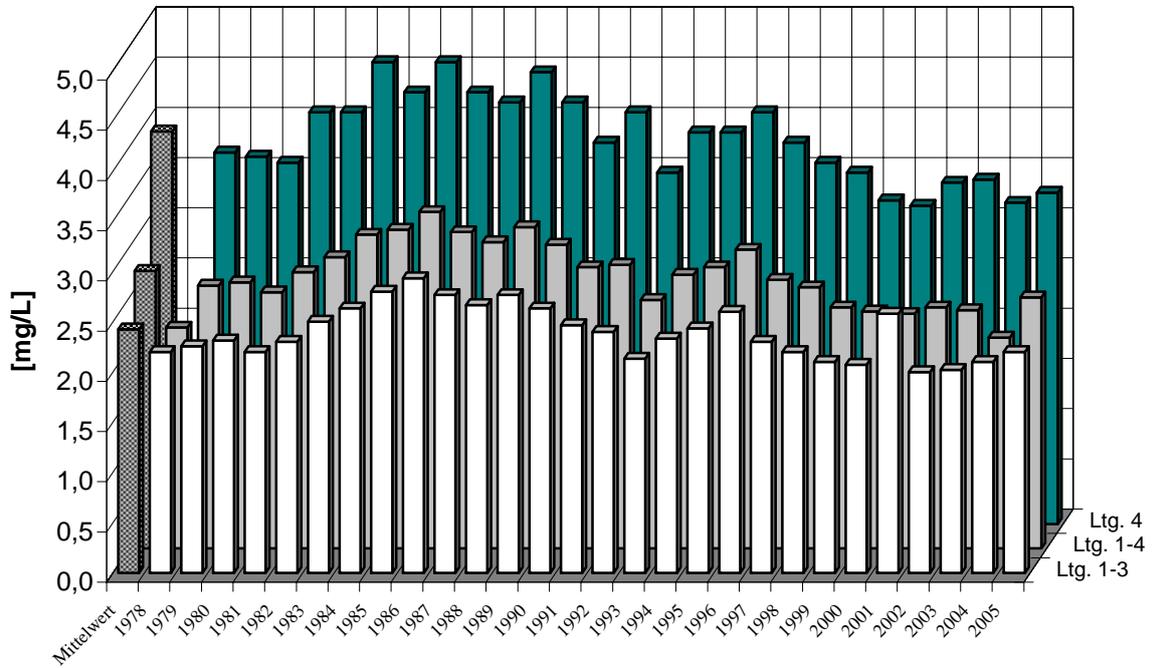
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅)



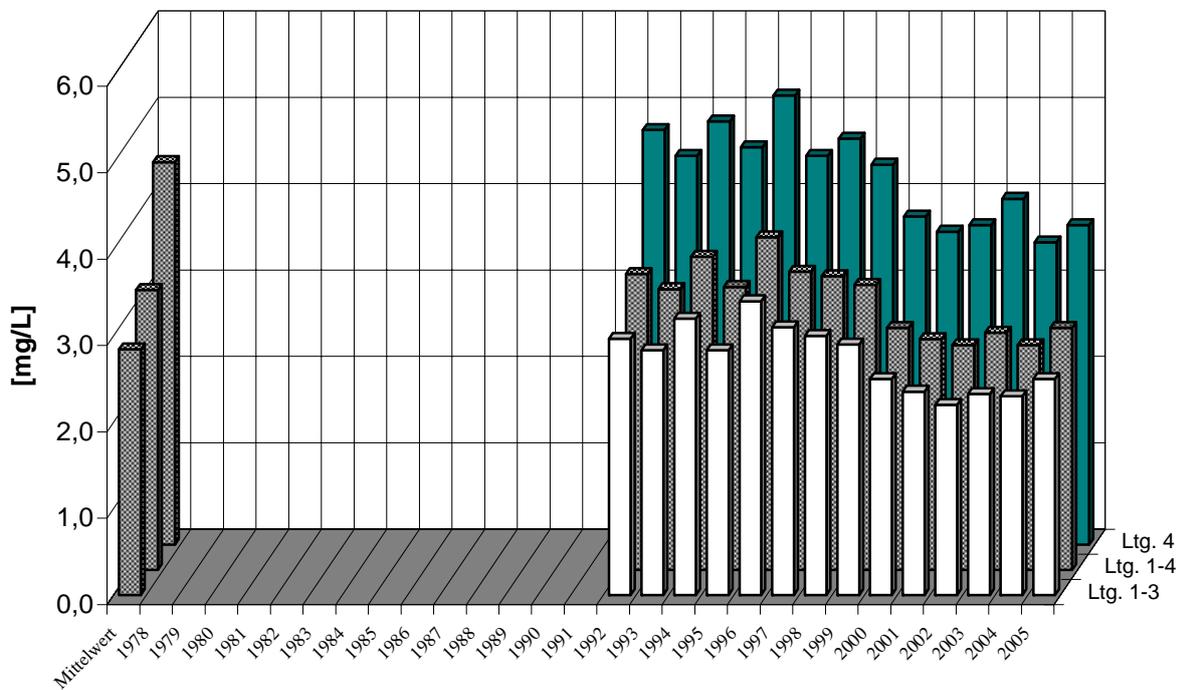
Ammonium-N



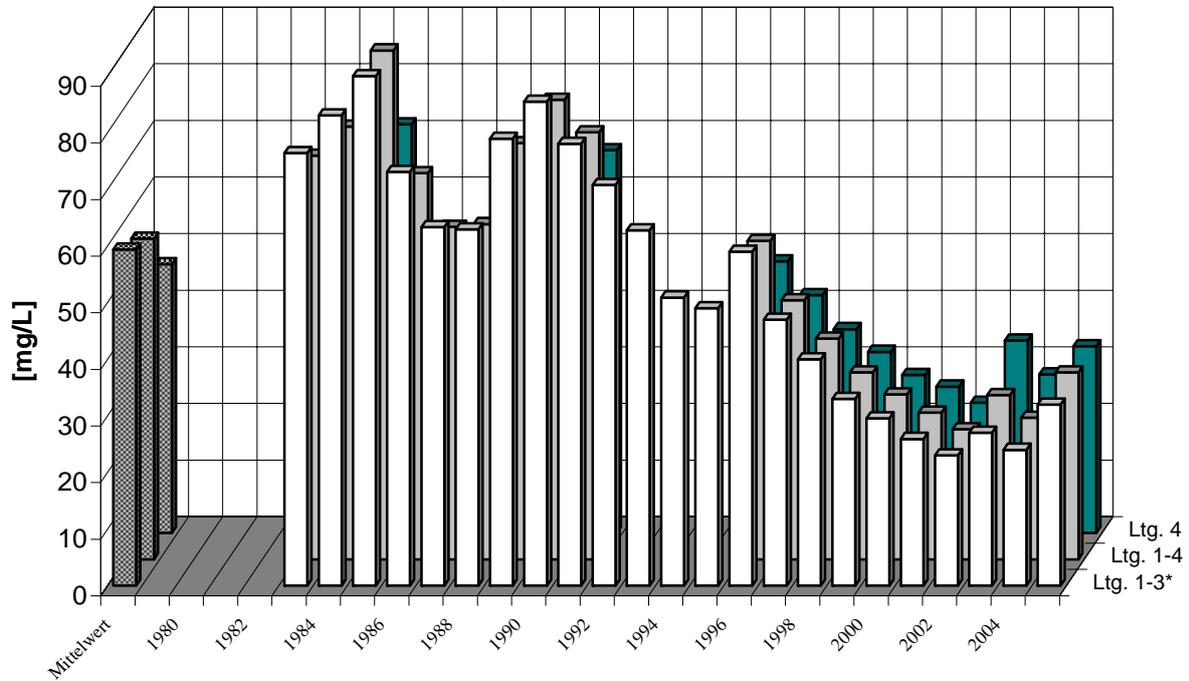
Nitrat-N



Gesamt-N

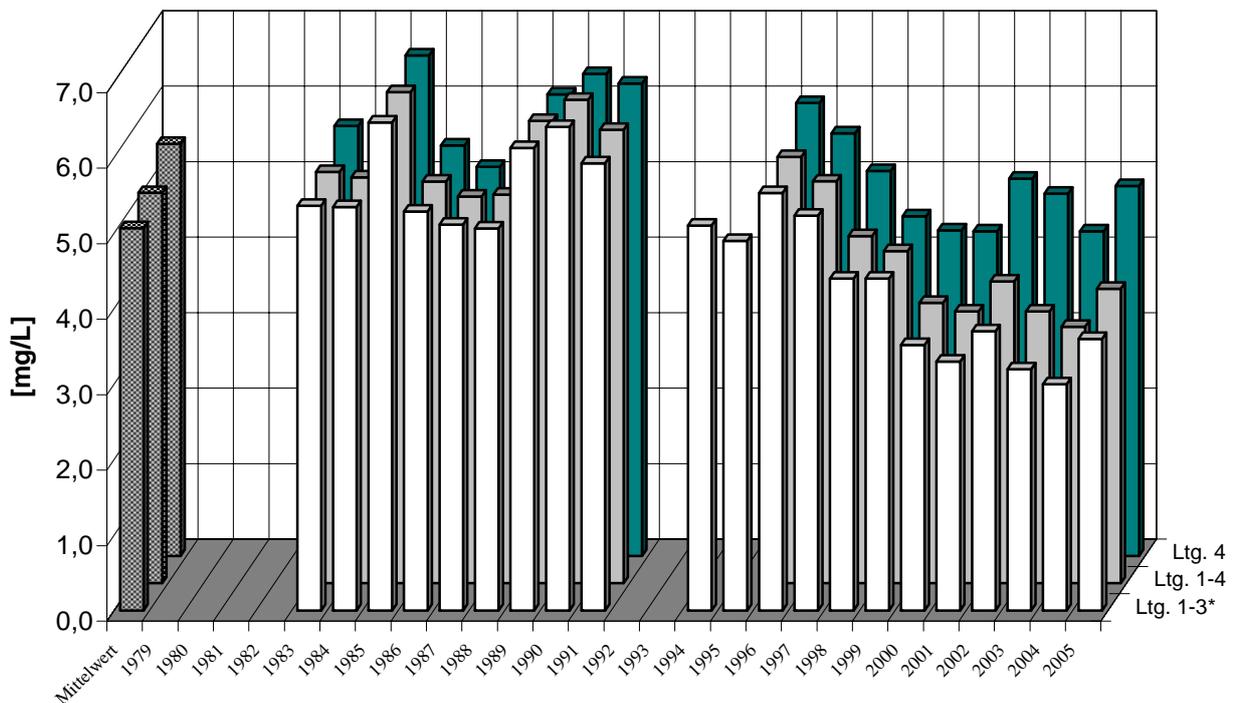


Natrium

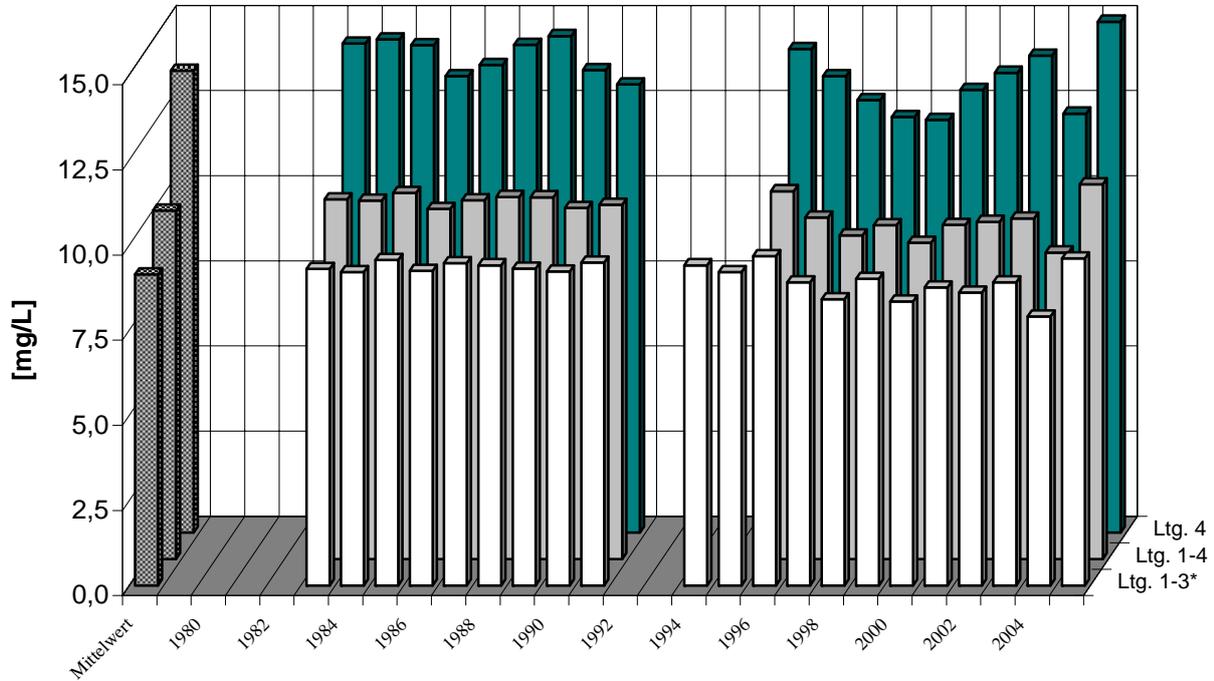


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Kalium

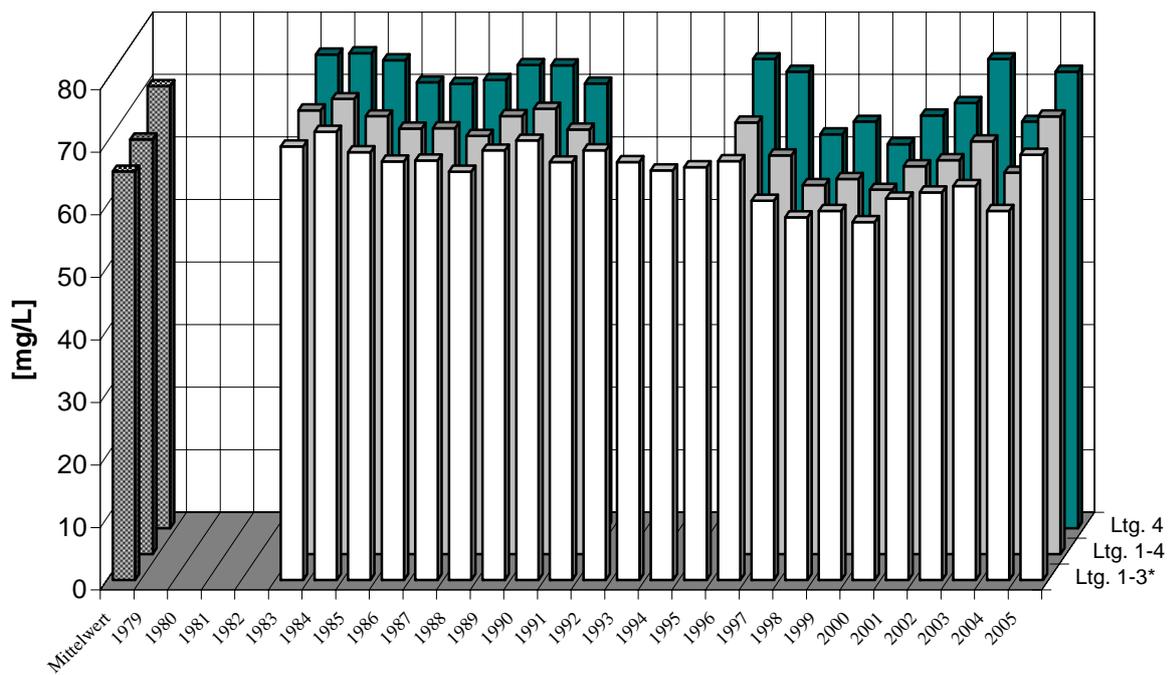


Magnesium

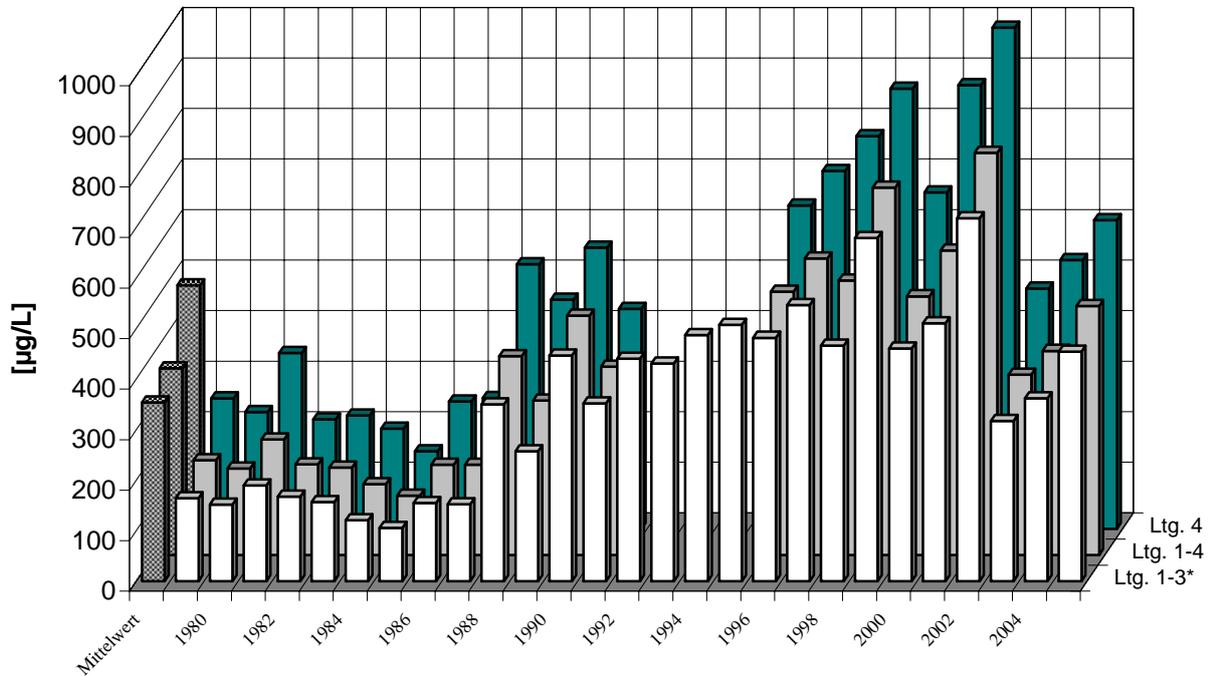


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Calcium

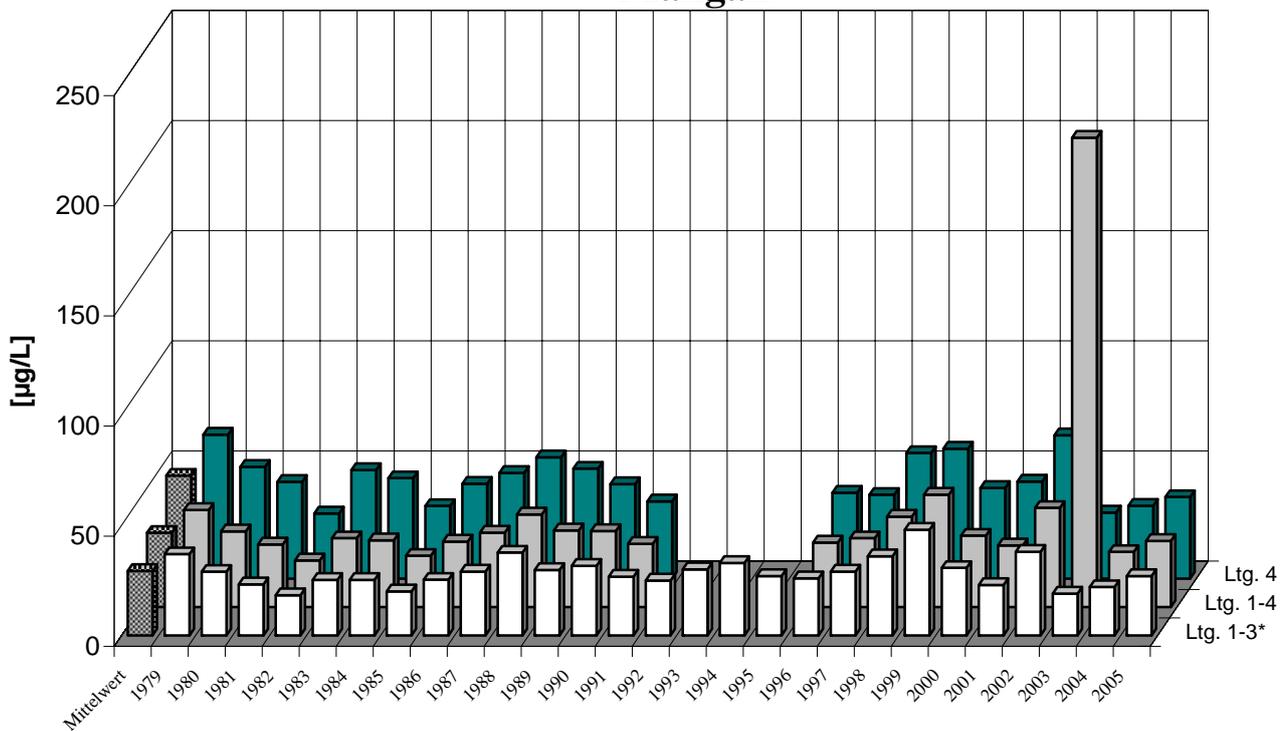


Eisen

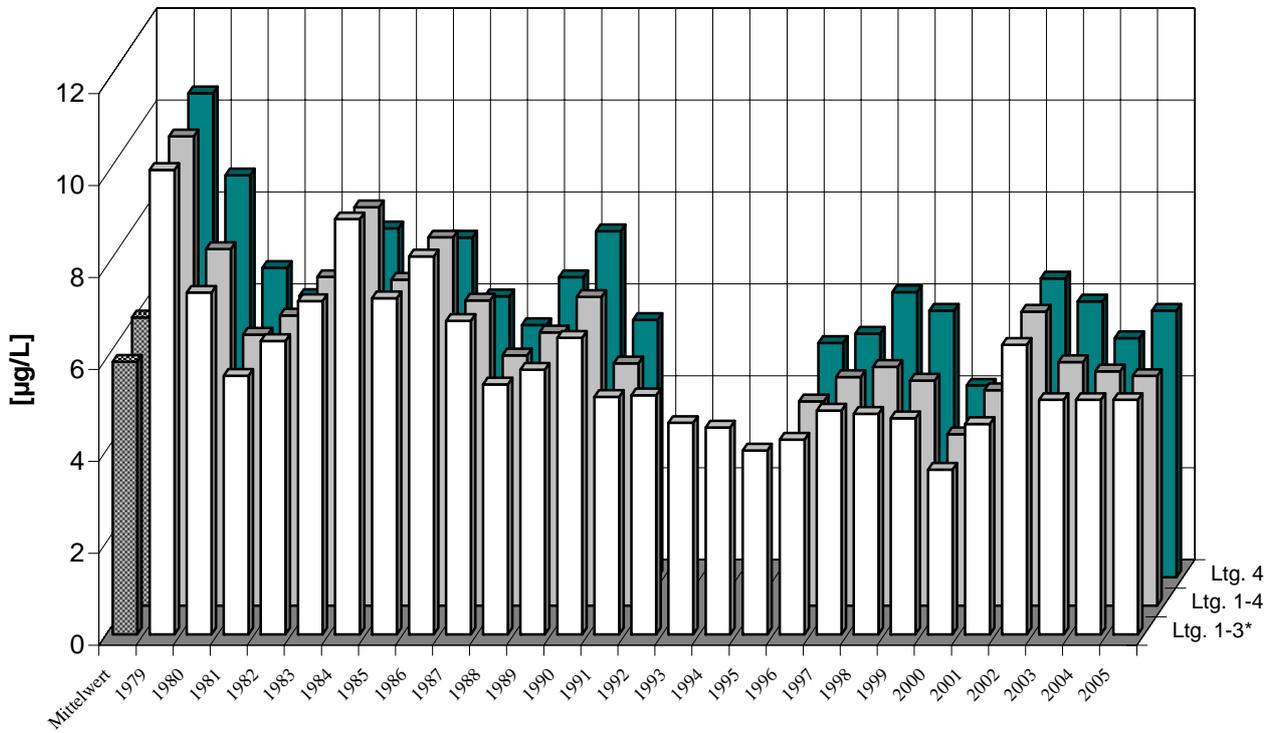


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Mangan

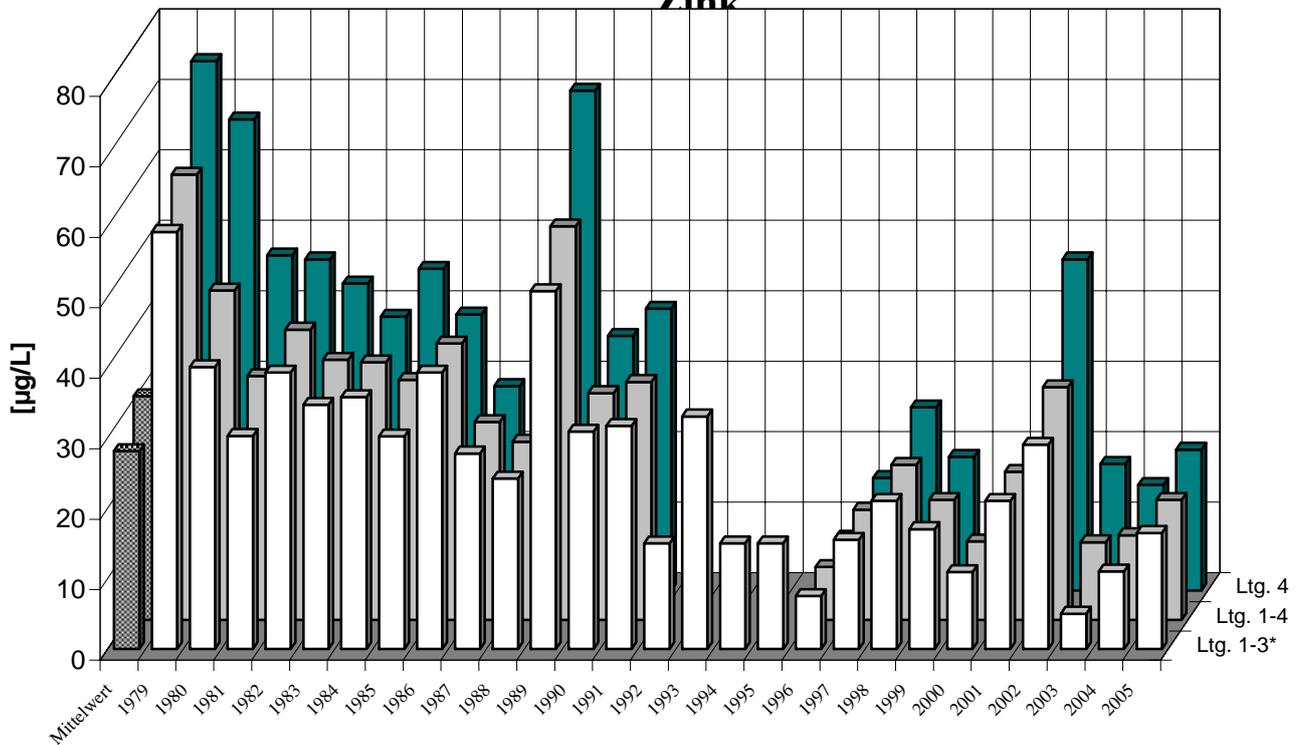


Kupfer

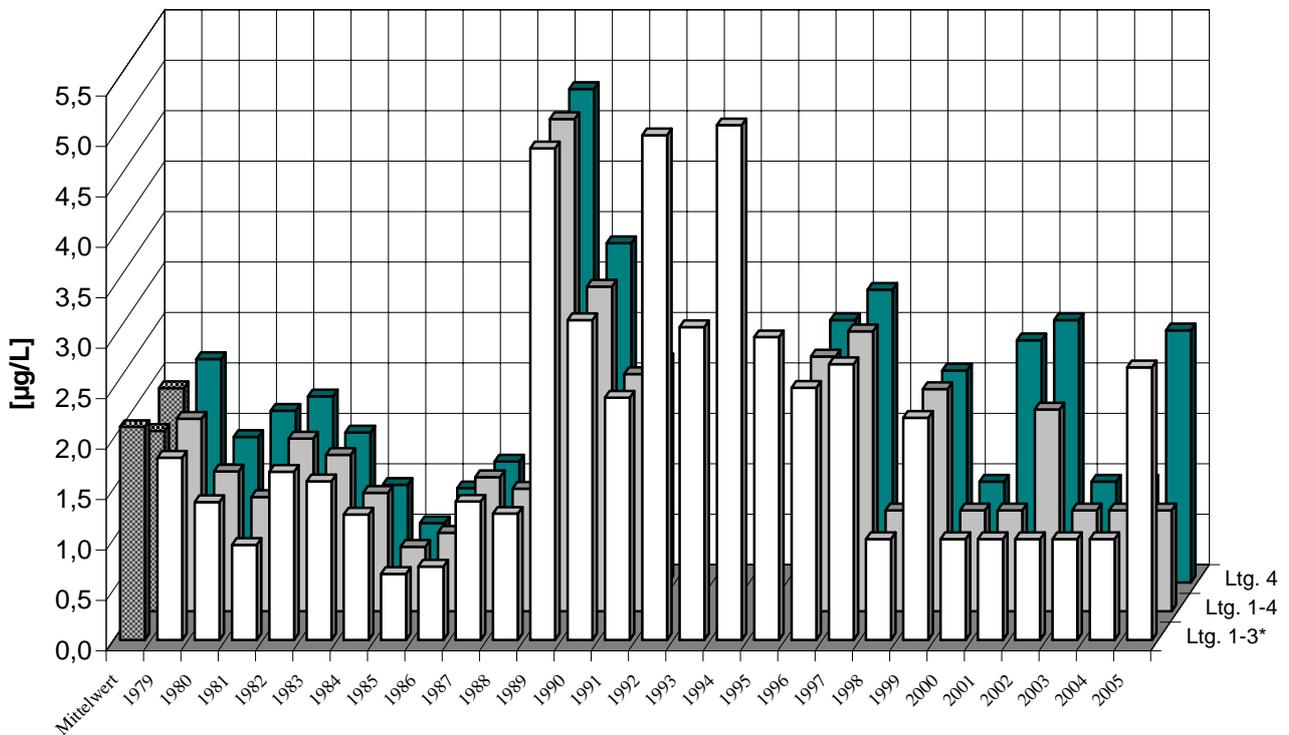


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Zink

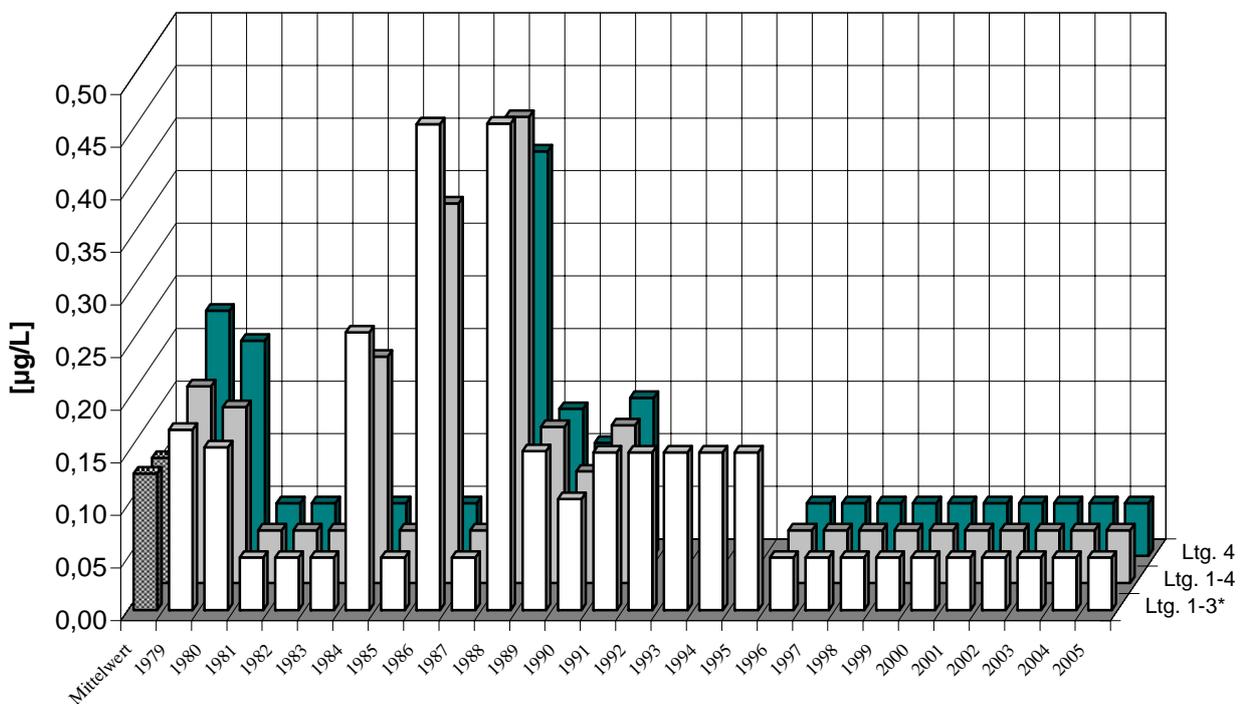


Chrom

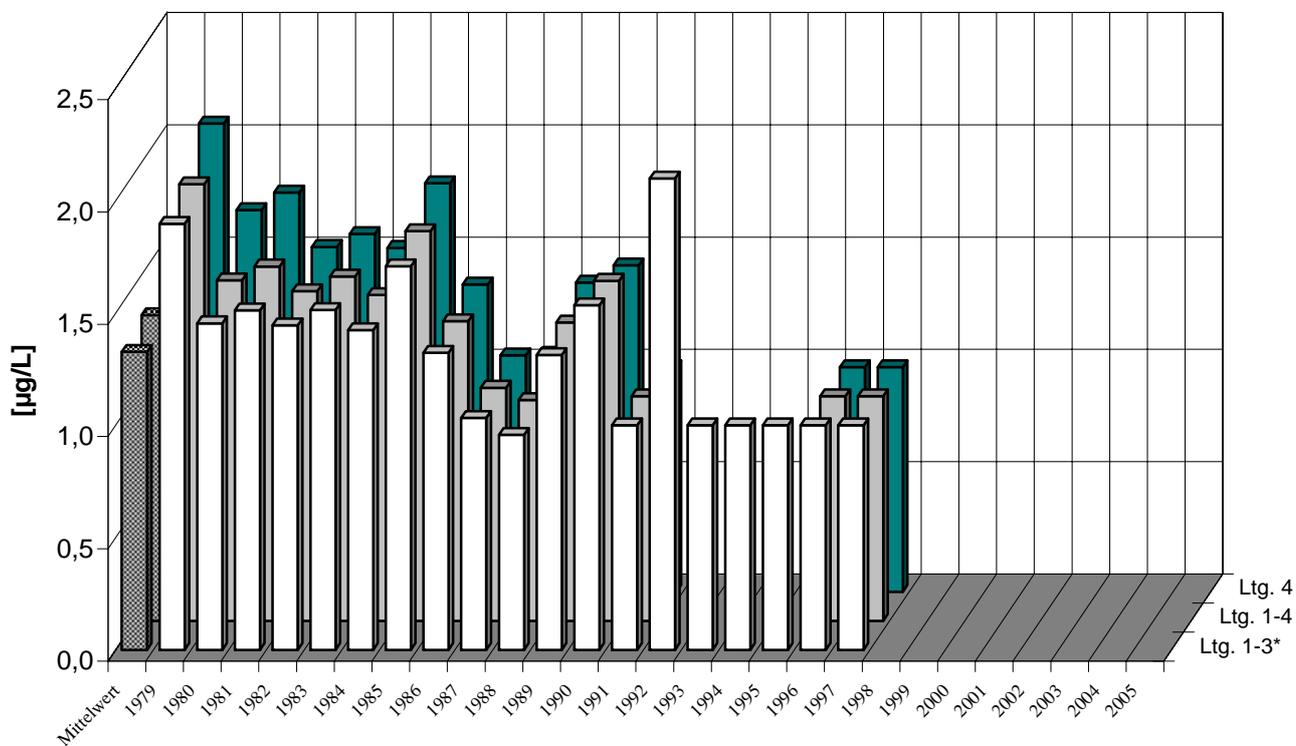


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Cadmium

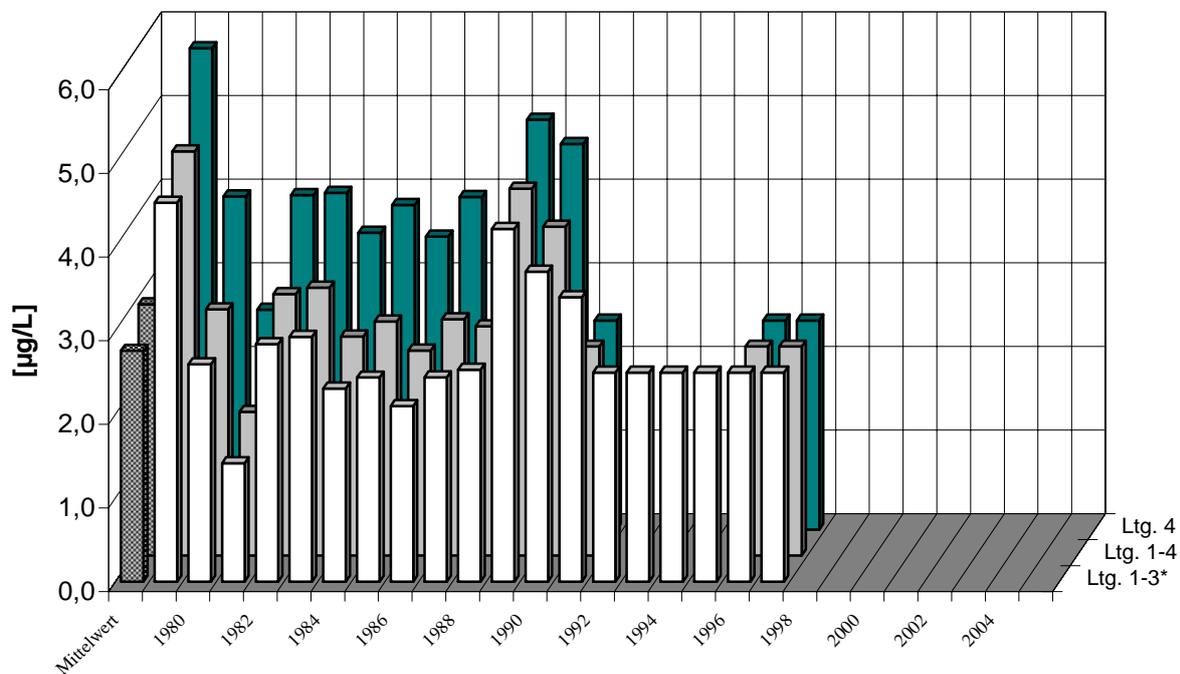


Arsen

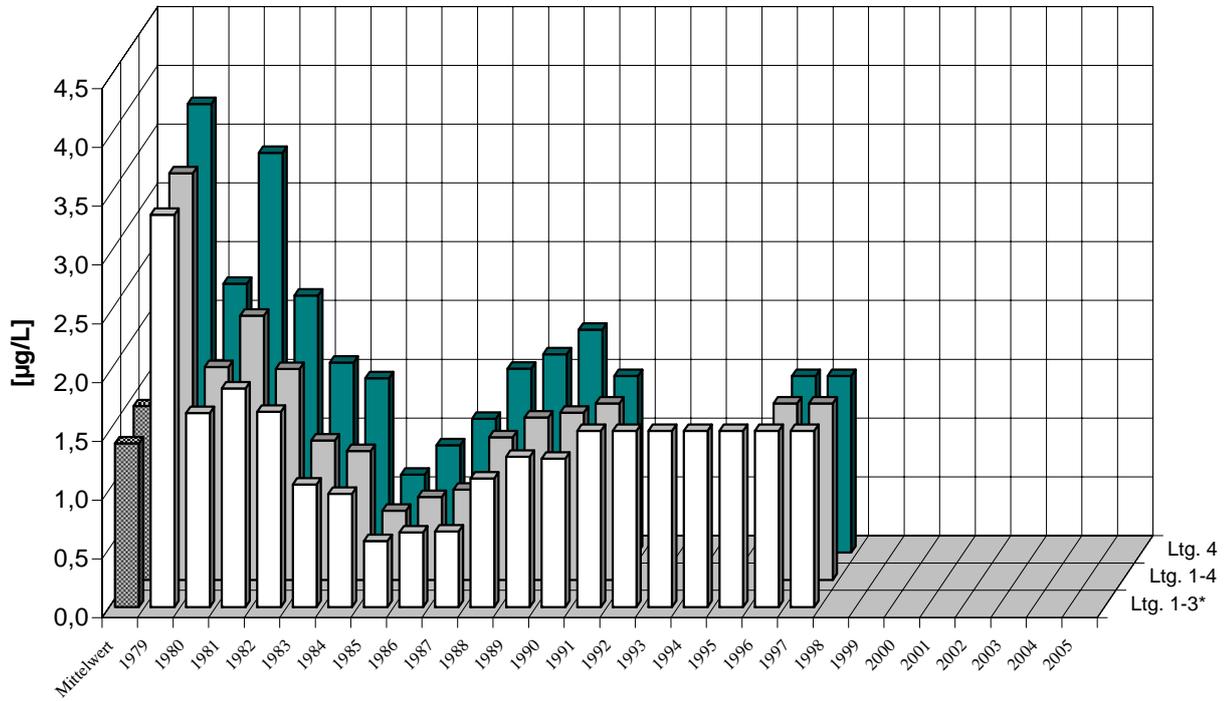


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Nickel

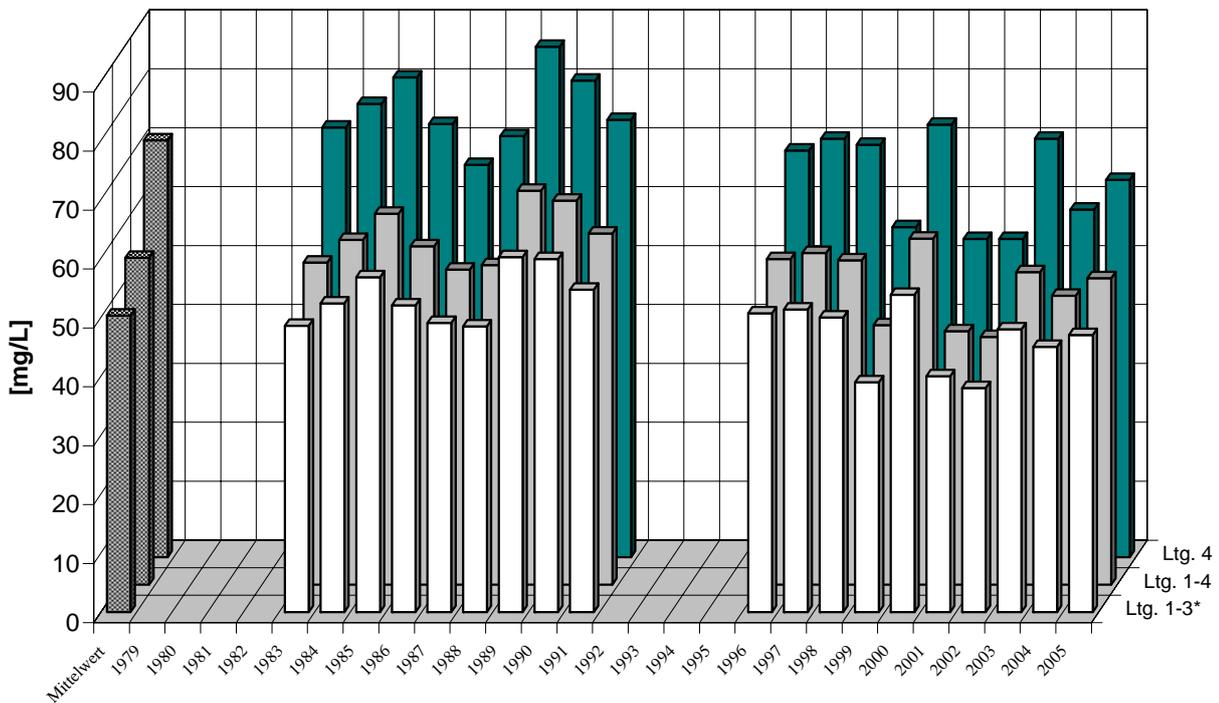


Blei

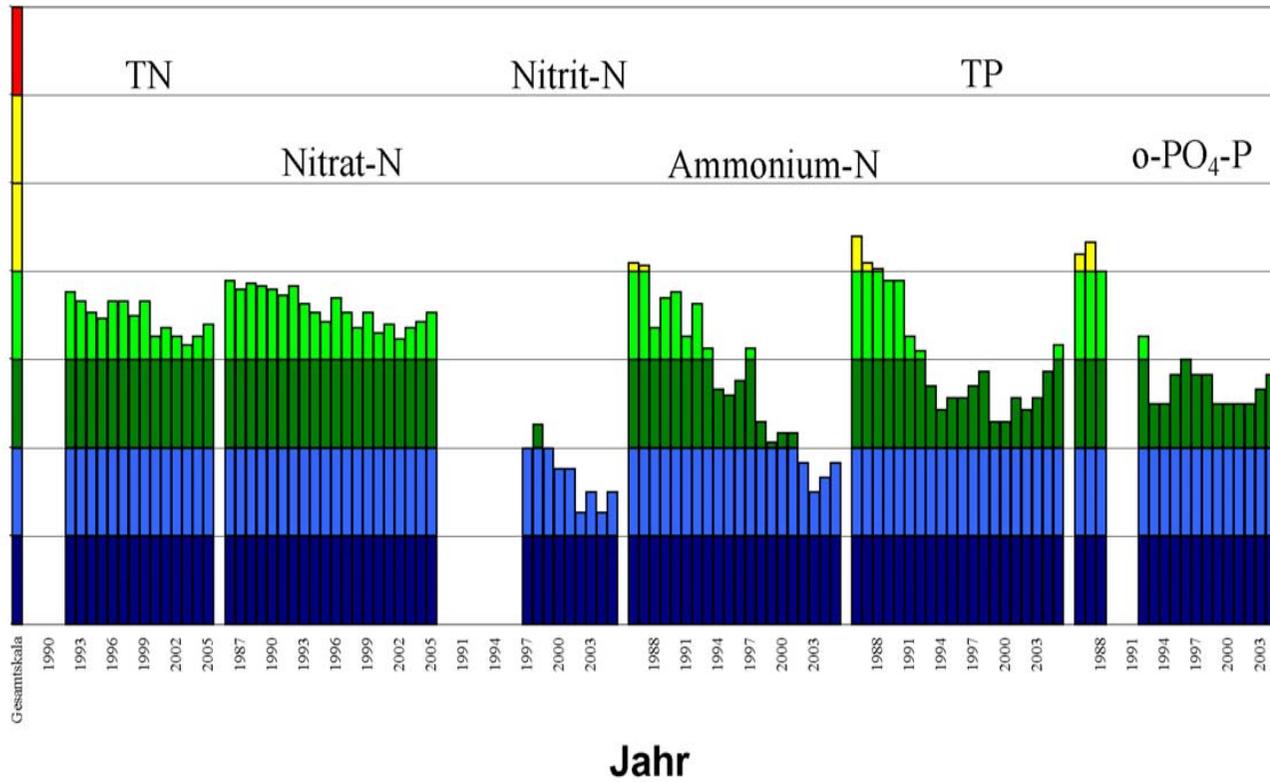


* 1992 bis 1995 nur Leitung 1a

Sulfat



Chemisch-physikalische Gewässergüte der Nichtmetalle (Wasserphase) im Rhein bei Mainz 1990 bis 2005



Chemisch-physikalische Gewässergüte verschiedener Parameter (Wasserphase) im Rhein bei Mainz 1986 bis 2005

