

## Rahmenbedingungen zum 65. Länderübergreifenden Ringversuch – Nährstoffe und Ionen in Abwasser im November 2022

### **Parameter**

- Ammoniumstickstoff
- Nitratstickstoff
- P, gesamt
- Nitritstickstoff
- Chlorid
- Sulfat
- Fluorid (gelöst)

### **Matrix**

Kommunales Abwasser, filtriert und pasteurisiert

### **Zuständiger Ringversuchsveranstalter**

Der Ringversuch wird vom Institut für Hygiene und Umwelt in Hamburg (Federführung) und der AQS Baden-Württemberg durchgeführt. Eine Aufteilung der Teilnehmer erfolgt nach Vorliegen sämtlicher Anmeldungen. Von Ihrem zuständigen Veranstalter werden Sie zeitnah informiert.

### **Termine**

Anmeldung bis: **05.09.2022**

Die **Anmeldung** erfolgt über das **Ringversuchsportal** des Hamburger Instituts für Hygiene und Umwelt (Link und Nutzungshinweise unter [www.hamburg.de/hu/ringversuche](http://www.hamburg.de/hu/ringversuche))

Nach dem Eingang der Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung des Eingangs Ihrer verbindlichen Registrierung. Sollten Sie keine Bestätigung erhalten, ist Ihre Anmeldung nicht eingegangen.

**Achtung:** Laboratorien, deren Anmeldung nicht fristgerecht eingeht, erhalten ggf. keine Proben. Falls der Ausrichter entscheidet, dass die Teilnahme noch möglich ist, wird eine um 50% höhere Ringversuchsgebühr (€ 851,25 zzgl. *Umsatzsteuer*) in Rechnung gestellt (siehe Punkt Kosten).

Bei einer **Abmeldung** nach dem **31.10.2022** sind 50 % der Gebühr zu entrichten, ab dem Tag des **Probenversands 07.11.2022** ist eine Abmeldung nicht mehr möglich und damit ist die volle Gebühr zu entrichten.

Von dem für Sie zuständigen Veranstalter werden Sie ca. 4 Wochen nach Anmeldeschluss ein Schreiben erhalten. Erst dadurch kommt mit dem jeweiligen Veranstalter ein rechtsgültiger Vertrag zustande.

Sollte nach Anmeldung zum 65. LÜRV bis 4 Wochen vor Probenverteilung (s. u.) kein weiteres Schreiben oder keine weitere E-Mail bei Ihnen eingegangen sein, melden Sie sich bitte bei:

Institut für Hygiene und Umwelt in Hamburg, Kontakt: Dr. Elke Beintner;  
[ringversuche@hu.hamburg.de](mailto:ringversuche@hu.hamburg.de), Tel. 040/42845 3645.

- Probenverteilung: **07.11.2022** Versand per Paketdienst/Expressdienst
- Probenankunft: **08.11.2022** Eintreffen der Proben im Labor **spätestens 12 Uhr**
- Analytik bis: **18.11.2022**
- Ergebnisabgabe: bis **02.12.2022, 24:00 Uhr**, per E-Mail als unterschriebenes pdf-Dokument oder schriftlich (Post oder Fax) beim Veranstalter, **Achtung! Ausschlussfrist, Eingangsdatum entscheidet! Später eingehende Werte werden nicht akzeptiert!**

## ***Probendetails***

Je nach Ausrichter erhalten die Teilnehmer drei Probensätze der Variante A oder Variante B.

### **Variante A:**

#### Teilprobe A: Ammoniumstickstoff, Nitratstickstoff, P, gesamt

1000 ml Schraub-Glasflaschen (weiß, fabrikneu, gespült),  
Probenkonservierung: autoklaviert, Kühlung 4°C

#### Teilprobe B: Nitritstickstoff

100 ml Schraub-Glasflaschen (weiß), fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Kühlung 4°C

#### Teilprobe C: Chlorid, Sulfat, Fluorid (gelöst)

500 ml PE-Flaschen, fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Kühlung 4°C

### **Variante B:**

#### Teilprobe A: Ammoniumstickstoff, Nitratstickstoff

1000 ml Schraub-Glasflaschen (weiß) oder PE-Flaschen, fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Kühlung 4°C

#### Teilprobe B: Nitritstickstoff

100 ml Schraub-Glasflaschen (weiß), fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Kühlung 4°C

#### Teilprobe C: Chlorid, Sulfat, Fluorid (gelöst)

500 ml PE, fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Kühlung 4°C

#### Teilprobe D: P, gesamt

500 ml PE-Flaschen, fabrikneu, gespült  
Probenkonservierung: Salpetersäure etwa pH 2,1; Kühlung 4°C

## Zugelassene Analysenverfahren

(Grundlage FM Wasser vom 18.10.2018)

Parameter	Analysenmethode
Ammoniumstickstoff	DIN EN ISO 11732: 2005-05 (E 23) DIN 38406-E 5-1: 1983-10 DIN 38406-E 5-2: 1983-10 DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
Nitratstickstoff	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) DIN 38405-D 9: 2011-09 DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
Nitritstickstoff	DIN EN 26777: 1993-04 (D 10) DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
P, gesamt	DIN EN ISO 6878: 2004-09 (D 11) Aufschluss nach Abschnitt 7.4 DIN EN ISO 15681-1: 2005-05 (D 45) Aufschluss nach AbwV gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11):2004-09 DIN EN ISO 15681-2: 2005-05 (D 46) Aufschluss nach AbwV gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09 DIN EN ISO 15681-2: 2019-05 (D 46) Aufschluss nach AbwV gemäß Abschnitt 7.4 der DIN EN ISO 6878 (D11): 2004-09 DIN EN ISO 11885: 2009-09 (E 22) Aufschluss nach AbwV gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07 DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 (E29) Aufschluss nach AbwV gemäß DIN EN ISO 15587-2 (A32): 2002-07
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31) DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49) DIN 38405-D 1-1 und D 1-2: 1985-12
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) DIN 38405-D 5-2: 1985-01 DIN ISO 15923-1: 2014-07 (D 49)
Fluorid (gelöst)	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 (D 20) DIN 38405-D 4-1: 1985-07

**Die Wahl der Analysenverfahren kann ggf. durch länderspezifische Regelungen weiter eingeschränkt sein (s. u.).**

Die Proben für P, gesamt sind zwingend jeweils dem oben genannten Aufschluss zu unterziehen.

Andere Analysenverfahren sind nicht zugelassen und ihre Anwendung führt zu einer negativen Bewertung.

## **Arbeitsbereich**

Bei der Auswahl der Verfahren ist sicherzustellen, dass folgende untere Grenzen des Arbeitsbereichs erreicht werden können:

<b>Parameter</b>	<b>Untere Grenze des Arbeitsbereichs in [mg/l]</b>
Ammoniumstickstoff	1,0
Nitratstickstoff	2,0
Phosphor, gesamt	0,25
Nitritstickstoff	0,05
Chlorid	25
Sulfat	20
Fluorid (gelöst)	0,2

## **Konzentrationen**

In den Ringversuchsproben können Konzentrationen enthalten sein, die deutlich über den Konzentrationen in Routineproben liegen. Gemäß DIN EN ISO/IEC 17043:2010-05 muss der Ringversuchsveranstalter angemessene Vorsichtsmaßnahmen zu Verhinderung der Fälschung von Ergebnissen treffen. Dazu muss das Verhältnis aus gesamtem Konzentrationsbereich und den Toleranzbereichen ausreichend groß sein.

## **Durchführung der Analytik**

Die Proben sind vom Teilnehmerlabor vollständig selbst wie Routineproben zu untersuchen (im eigenen Labor mit eigenem Personal und eigenen Geräten). Eine Untervergabe der Analytik ist nicht zulässig. Die Dokumentation der Rohdaten ist vorzuhalten.

**Die Proben sind in der Zeit vom 8. November 2022 bis zum 18. November 2022 zu untersuchen.**

## **Angabe des Ergebnisses**

Es sind je Probe zwei unabhängige Untersuchungen durchzuführen. Anzugeben ist der Mittelwert aus beiden Bestimmungen in **mg/l** mit **3** signifikanten Stellen

## **Auswertemethodik**

Die statistische Auswertung der Daten dieses Ringversuchs erfolgt nach DIN 38402 – A 45:2014-06 „Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien“ mit Hilfe des kombinierten Schätzverfahrens Hampel/Q-Methode, ein Verfahren der robusten Statistik.

Als zugewiesener Wert  $x_{pt}$  wird der robuste Gesamtmittelwert mittels Hampel-Schätzer aus den Teilnehmerdaten zugrunde gelegt.

Die Vergleichsstandardabweichung  $s_R$  wird mit der Q-Methode berechnet. Diese kann als Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung  $\sigma_{pt}$  und damit zur Bewertung der Einzelwerte festgelegt werden. Alternativ kann zur Festlegung der Standardabweichung  $\sigma_{pt}$  die in Abschnitt 10.3 der DIN 38402 - A45:2014-06 beschriebene Varianzfunktion verwendet werden. Die Entscheidung über die Anwendung erfolgt nach Vorlage aller Daten durch den Ringversuchsveranstalter.

Für die Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung  $\sigma_{pt}$  werden folgende Ober- und Untergrenzen festgelegt:

Parameter	Grenzen für $\sigma_{pt}$ in %	
	Untergrenze	Obergrenze
Ammoniumstickstoff	5	10
Nitratstickstoff	5	10
P, gesamt	5	10
Nitritstickstoff	5	10
Chlorid	2	8
Sulfat	2	8
Fluorid (gelöst)	5	10

Aus zugewiesenem Wert  $x_{pt}$  und Standardabweichung für die Eignungsbeurteilung  $\sigma_{pt}$  wird für jeden Messwert  $x$  nach folgender Formel ein z-Score berechnet:

$$z - \text{Score} = \frac{(x - x_{pt})}{\sigma_{pt}}$$

Dieser z-Score wird gemäß den Vorgaben des LAWA-Merkblatts A-3 mittels Korrekturfaktoren zu  $z_U$ -Scores modifiziert.

Als Toleranzgrenze wird  $|z_U|=2,0$  festgelegt.

### **Bewertung der Parameter**

Ein Parameter ist dann erfolgreich bestimmt, wenn mindestens 2 von 3 Werten eines Parameters innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Als nicht erfolgreich analysiert gelten:

- 1) Werte, die nicht im Toleranzbereich liegen,
- 2) Nicht bestimmte Werte,
- 3) Werte, die mit „kleiner (<) untere Grenze des Arbeitsbereichs“ angegeben werden,
- 4) Werte, die aus Untervergaben an ein Fremdlabor resultieren,
- 5) Werte, die mit einem von den vorgegebenen Analysenverfahren abweichenden Verfahren/Aufschluss ermittelt wurden,
- 6) Werte, die nicht innerhalb des vorgegebenen Analysenzeitraumes ermittelt werden und
- 7) Werte, die nicht innerhalb der festgesetzten Frist beim Veranstalter eintreffen.

Falls Ihr Labor eine Notifizierung besitzt, kann sich Ihre für Sie zuständige notifizierende Stelle eine zusätzliche Gesamtbewertung des Ringversuchs vorbehalten.

### **Ausfall von Proben oder Parametern**

Bei Ausfällen von Proben oder Parametern durch einen Fehler des Veranstalters muss der Ringversuch seitens des Ringversuchsveranstalters nicht wiederholt werden, sofern folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Gleichbehandlung aller Teilnehmer des betreffenden Ausrichters
- die Teilnehmer der anderen Ausrichter dürfen keine gravierenden Nachteile haben
- der entsprechende Parameter muss noch auswertbar sein (also noch mindestens 2 von 3 Niveaus auswertbar)
- kein Nachteil für einzelne Teilnehmer des betreffenden Ausrichters durch reduzierten Proben-Parameter-Satz.

## **Kosten**

Die Gebühr für diesen Ringversuch richtet sich nach dem LAWA-Merkblatt A-3 und beträgt **567,50 € zzgl. Umsatzsteuer**, unabhängig von der Zahl der bestimmten Parameter. Für Nachmeldungen und Abmeldungen fallen abweichende Gebühren an.

Beim **Versenden der Proben ins Ausland** wird auf Grund der höheren Kosten die Lieferung mit einem Expressdienst zusätzlich in Rechnung gestellt.

Für **Nachmeldungen** beträgt die Gebühr € 851,25 zzgl. Umsatzsteuer.

Bei einer **Abmeldung** nach dem **31.10.2022** sind 50 % der Gebühr (283,75 €) zu entrichten, ab dem Tag des **Probenversands** am **07.11.2022** ist eine Abmeldung nicht mehr möglich und damit ist die volle Gebühr zu entrichten.

## **Länderspezifische Hinweise zum 65. Länderübergreifenden Ringversuch – Nährstoffe und Ionen in Abwasser –**

Die Ergebnisse dieses Ringversuchs werden in allen Bundesländern anerkannt. Somit entfällt für die Untersuchungsstellen eine unnötige Mehrfachbeteiligung an gleichen Ringversuchen in mehreren Bundesländern. Hierzu sind jedoch die ggf. vorhandenen länderspezifischen Regelungen zu beachten.

### **Baden-Württemberg**

Laboratorien, die nach der „Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über sachverständige Stellen in der Wasserwirtschaft“ vom 2. Mai 2001 anerkannt sind, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch entsprechend ihrem Anerkennungsumfang verpflichtet. Es sind die in der Anlage zum Bescheid aufgeführten Analysenverfahren anzuwenden.

### **Bayern**

Untersuchungsstellen mit einer entsprechenden Zulassung nach LaborV und VSU (Teilbereich 2.2) sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen.

### **Berlin**

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Akkreditierungen/Zulassungen nach der Berliner IndV und für Abwasseruntersuchungen nach § 68 Abs. 1 BWG.

### **Brandenburg:**

Untersuchungsstellen, die eine Zulassung für Parameter dieses Ringversuches nach der Untersuchungsstellen-Zulassungsverordnung (UstZulV) vom 17.12.1997 (zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.01.2016) zur Untersuchung von Abwasser gemäß § 73 Abs. 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG), zur Untersuchung von Indirekteinleitungen gemäß § 74 Satz 1 letzter Halbsatz BbgWG oder zur Untersuchung für die amtliche Überwachung von Abwassereinleitungen gemäß § 110 des BbgWG besitzen, sind zur Teilnahme an diesem Ringversuch verpflichtet. Untersuchungsstellen, die eine solche Zulassung beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen.

### **Bremen**

- keine -

### **Hamburg:**

Gemäß der "Verordnung über Anforderungen an Wasser- und Abwasseruntersuchungsstellen und deren Zulassung" vom 14.08.2001, zuletzt geändert am 14.07.2015, werden alle Untersuchungsstellen, die eine Zulassung für den Teilbereich 2 besitzen oder anstreben, aufgefordert, an diesem Ringversuch teilzunehmen. Es sind die im "Merkblatt zur Zulassung von Messstellen im Wasser- und Abwasserbereich im Bundesland Hamburg" angegebenen Analyseverfahren anzuwenden.

### **Hessen**

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der Eignung für Laboratorien, die nach § 10(1) 1. EKVO (vom 23. Juli 2010 (GVBl. I S. 257), zuletzt geändert durch Verordnung vom 3. November 2015 (GVBl. S. 392) in Hessen zugelassen sind. Im Rahmen des EKVO-Anerkennungsverfahrens in Hessen haben Sie sich verpflichtet: "Regelmäßig an den von der HLUG veranlassten Ringversuchen bzw. Vergleichsmessungen zwischen den Untersuchungsstellen teilzunehmen". Eine Teilnahmepflicht besteht bei diesem Ringversuch für alle Parameter, für die Sie anerkannt sind. Darüber hinaus ist eine freiwillige Teilnahme mit nicht anerkannten Parametern möglich. Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren gem. EKVO befinden, wird die Teilnahme an diesem Ringversuch dringend nahe gelegt. Nach EKVO staatlich anerkannte Laboratorien müssen die Analyseverfahren, für die sie zugelassen sind anwenden. Abweichende Verfahren können nicht anerkannt werden.

### **Mecklenburg-Vorpommern:**

Untersuchungsstellen, die mit der behördlichen Überwachung von Abwassereinleitungen beauftragt sind, sollen, sofern sie hierfür Parameter dieses Ringversuches bestimmen, an dem Länderübergreifenden Ringversuch teilnehmen. Den übrigen Untersuchungsstellen, die eine Zulassung aufgrund der Verordnung über die Anerkennung als sachverständige Stelle für Abwasseruntersuchungen (AsSA

Stand: 15.08.2018 VO) vom 14. Dezember 2005 (GVOBl. M-V S. 667) besitzen oder beantragen wollen, wird die Teilnahme empfohlen. Der erfolgreiche Abschluss wird als Nachweis der externen Qualitätssicherung gemäß § 8 Abs. 3 der Verordnung anerkannt.

**Niedersachsen:**

Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung nach § 125 NWG und § 44 NAbfG sind verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen, sofern sie für die in diesem Ringversuch geprüften Parameter anerkannt sind. Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen und Untersuchungsstellen, deren ausreichende Qualität der Eigenkontrolle gemäß § 5 Abs. 6 der Verordnung zur Behandlung von kommunalem Abwasser (KommAbwV) festgestellt wurde, müssen hierbei das Verfahren anwenden, für das die Anerkennung erteilt wurde. Das Bestehen des Ringversuchs ist für Laboratorien, die sich im Anerkennungsverfahren befinden, noch keine hinreichende Voraussetzung für die Erlangung der Anerkennung.

**Nordrhein-Westfalen**

Untersuchungsstellen mit einer Zulassung nach § 25 LAbfG bzw. § 16 LKrWG Teilbereich B2 werden verpflichtet an diesem Ringversuch teilzunehmen. Hierbei sind die in den jeweiligen Zulassungsbescheiden angegebenen Analysenverfahren anzuwenden. Darüber hinaus dient dieser Ringversuch zur Hilfestellung bei der Auswahl geeigneter Untersuchungsstellen für die Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen nach §§ 60,60a LWG.

**Rheinland-Pfalz:**

Laut Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung vom 14. Juli 2015 benötigt der Beauftragte nach § 63 „Selbstüberwachung bei Abwassereinleitung und Abwasseranlagen“ keine besondere Zulassung. Die Eignungsprüfung ist eine zivilrechtliche Angelegenheit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Daher bietet sich an, dass die Laboratorien sich notifizieren / akkreditieren lassen, um beim Vertragsabschluss diese Unterlagen vorzuweisen. Eine Notifizierung ist in Rheinland-Pfalz nicht vorgesehen.

**Saarland:**

Dieser Ringversuch gilt als Nachweis der externen Analytischen Qualitätssicherung für Laboratorien, die nach § 5 der Eigenkontrollverordnung - EKVO des Saarlandes zugelassen sind. Für Laboratorien mit einer entsprechenden Zulassung besteht laut Zulassungsbestimmungen die Pflicht zur Teilnahme am Ringversuch. Die Teilnahme wird nur berücksichtigt, wenn der gesamte Parameterumfang analysiert wird bzw. alle mit dem Zulassungsbescheid übereinstimmenden Parameter analysiert werden.

**Sachsen**

- Im Rahmen der behördlichen Abwasseruntersuchung der Landesdirektion Sachsen sind ausschließlich die in der aktuell gültigen Abwasserverordnung-AbwV (Anlage zu § 4) aufgeführten Analysen- und Messverfahren anzuwenden.

- Auftragsanalytik für behördliche Stellen nach § 112 SächsWG vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (SächsGVBl. S. 287) geändert worden ist, setzt die erfolgreiche Ringversuchsteilnahme für die im Auftrag benannten Parameter voraus.

**Sachsen-Anhalt**

Die Teilnahme am Ringversuch bewirkt keinerlei Zulassung oder Auftrag für Wasseruntersuchungen zur behördlichen Überwachung in Sachsen-Anhalt.

**Schleswig-Holstein**

Untersuchungsstellen (Laboratorien) mit einer Zulassung nach der Landesverordnung über die Zulassung von Wasseruntersuchungsstellen (ZWVO) für den entsprechenden Teilbereich bzw. für die entsprechenden Parameter, sind verpflichtet, sich an diesem Ringversuch zu beteiligen. Die Ergebnisse des Länderübergreifenden Ringversuchs werden als wiederkehrende AQS-Maßnahme für die Zulassung nach ZWVO verwendet.

**Thüringen**

Die erfolgreiche Teilnahme an diesem Länderübergreifenden Ringversuch ist Voraussetzung für folgende Zulassungen:

1. Thüringer Abwassereigenkontrollverordnung – ThürAbwEKVO vom 23. August 2004, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74, 122)



2. Thüringer Deponieeigenkontrollverordnung – ThürDepEKVO vom 08. August 1994, zuletzt geändert durch Artikel 19 der Verordnung vom 18. Dezember 2018, GVBl. S. 731, 746)

Zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Ringversuch sind weiterhin alle Laboratorien verpflichtet, die Auftragsanalytik im zu bewertenden Parameterspektrum für das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz durchführen bzw. sich dafür bewerben.

**Für Sie gelten die länderspezifischen Regelungen des Bundeslandes, in dem Ihr Labor eine Anerkennung (Zulassung) hat.**