

Zugestimmt von der Umweltministerkonferenz (UMK) durch Umlaufbeschluss 20/2005:

FACHMODUL WASSER
zur Verwaltungsvereinbarung der Länder über den Kompetenznachweis
und die Notifizierung von Prüflaboratorien und Messstellen
im gesetzlich geregelten Umweltbereich

(Stand: 06.04.2005)

1 Antragstellung

Der Antrag auf Notifizierung ist bei der zuständigen Landesbehörde unter Angabe der beantragten Untersuchungsaufgabe zu stellen. Für die Erstnotifizierung ist grundsätzlich das Bundesland zuständig, in dem die Untersuchungsstelle ihren Sitz hat. Untersuchungsstellen aus weiteren europäischen Staaten beantragen eine Notifizierung in dem Bundesland, in dem sie tätig werden wollen. Führt dieses Bundesland kein Notifizierungsverfahren durch, kann die Untersuchungsstelle die Notifizierung bei einer Notifizierungsstelle eines anderen Bundeslandes beantragen.

2 Kompetenznachweis

2.1 Nachweisverfahren

Auf Antrag wird eine gültige, für die beantragte Untersuchungsaufgabe anwendbare und vollständige Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 einer evaluierten Akkreditierungsstelle bei der Notifizierung der Untersuchungsstelle zu Grunde gelegt. Der Nachweis erfolgt durch die entsprechende Akkreditierungsurkunde sowie die dazugehörigen Anlagen und das Protokoll der Laborauditierung, das nicht älter als 2 Jahre sein darf. Dabei muss die Einhaltung der Rahmenempfehlungen und der dazugehörigen AQS-Merkblätter der LAWA nachgewiesen sein. Insbesondere müssen die Anforderungen nach Nr. 2.3 erfüllt sein.

Kann die Untersuchungsstelle keine entsprechende Akkreditierung nachweisen bzw. ist die Akkreditierung unvollständig, wird es der Untersuchungsstelle freigestellt, die (ggf. ergänzende) Kompetenzfeststellung von der vom Land benannten Stelle oder einer evaluierten Akkreditierungsstelle auf eigene Kosten durchführen zu lassen.

Bereits bestehende staatliche Zulassungen im wasserrechtlich geregelten Bereich werden ebenfalls als Kompetenznachweis berücksichtigt, soweit sie gültig und für die beantragte Untersuchungsaufgabe anwendbar und vollständig sind, wobei die letzte Auditierung nicht länger als zwei Jahre zurückliegen darf. Darüber hinaus muss die Einhaltung der Rahmenempfehlungen und der dazugehörigen Merkblätter der LAWA nachgewiesen sein.

2.2 Ablauf der Kompetenzfeststellung (Laborbegutachtung/Audit)

Die Kompetenz der Untersuchungsstelle wird im Rahmen einer Laborbegutachtung (Audit) geprüft, deren Ablauf gemäß LAWA-AQS-Merkblatt A-12 erfolgt und in drei Teile gegliedert ist:

- Vorprüfung auf schriftlichem Weg,
- Laborbegehung und
- Abschlussgespräch und Bewertung.

2.2.1 Vorprüfung

Die begutachtende Stelle fordert mittels eines Fragebogens die für die Vorprüfung erforderlichen Angaben bei der Untersuchungsstelle an. Für die Beantwortung des Fragebogens wird eine angemessene Frist (max. 3 Monate) gesetzt.

Mit dem Fragebogen werden Informationen und Unterlagen zu

- Personal und Organisation,
- baulicher und räumlicher Situation,
- Geräteausstattung und

angewandten Untersuchungsverfahren und dazugehörigen QS-Maßnahmen

von der Untersuchungsstelle angefordert.

Darüber hinaus sind eine Verpflichtungserklärung (nach 2.3.1) von der Untersuchungsstelle zu unterzeichnen und ggf. weitere Anlagen beizufügen:

- Verzeichnis gültiger Zulassungen und Laborbegutachtungen der letzten 2 Jahre
- Versicherungspolice über eine Vermögensschadenshaftpflichtversicherung in ausreichender Höhe (sofern von Notifizierungsstelle gefordert)
- Abschrift der Erlaubnis für das Arbeiten mit Krankheitserregern nach § 44 Infektionsschutzgesetz (IfSG) (falls für beantragte Untersuchungsaufgabe erforderlich)

Nach Eingang sämtlicher Unterlagen werden von der überprüfenden Stelle i.d.R. zwei Fachbegutachter (Auditoren) ausgewählt und der Untersuchungsstelle benannt und es erfolgt eine Erstbewertung durch die überprüfende Stelle. Sind hierbei Mängel zu erkennen, die einem Kompetenznachweis entgegenstehen, wird von der überprüfenden Stelle versucht, diese Mängel auf schriftlichem Weg auszuräumen. Ggf. bedarf es hierzu auch eines entsprechenden Vorgespräches mit der Untersuchungsstelle.

2.2.2 Laborbegehung

Sind sämtliche Mängel ausgeräumt, vereinbaren die Auditoren mit der Untersuchungsstelle einen Begehungstermin.

Die Laborbegehung sollte je nach Umfang der beantragten Untersuchungsaufgabe etwa 1 bis 2 Tage dauern. Sie beginnt mit einem einleitenden Gespräch, das der Darlegung des geplanten Auditablaufes dient. Darüber hinaus werden Auffälligkeiten des

Fragebogens sowie der eingereichten Anlagen diskutiert und weitere Unterlagen (wie Ringversuchsergebnisse, Auditberichte) geprüft.

Bei einem Laborrundgang wird an Hand einer Checkliste geprüft, ob sämtliche für die beantragte Untersuchungsaufgabe notwendigen Messplätze vorhanden sind. An ausgewählten, bereits von der Untersuchungsstelle analysierten Proben werden komplette Untersuchungsverfahren von der Probenahme bis zur Auswertung und Dokumentation einschließlich sämtlicher Qualitätssicherungsmaßnahmen nachvollzogen.

Die Anzahl der so überprüften Untersuchungsverfahren richtet sich nach dem Umfang der beantragten Verfahren, wobei eine Prüfung von mindestens 50% der Methoden durchgeführt werden sollte. Die Auswahl der überprüften Verfahren erfolgt zufällig, Ergebnisse von Ringversuchen sind jedoch bei der Auswahl zu berücksichtigen.

2.2.3 Abschlussgespräch und Bewertung

In einem Abschlussgespräch teilen die Auditoren der Untersuchungsstelle festgestellte Mängel mit und vereinbaren einen Termin für deren Behebung. Die einvernehmliche Feststellung der Mängel und die Terminsetzung werden von der Geschäftsleitung der Untersuchungsstelle und den Auditoren in einem Protokoll durch Unterschrift bestätigt.

Die Auditoren erstellen einen Abschlussbericht. Dieser wird mit einem entsprechenden Votum der Notifizierungsstelle und der Untersuchungsstelle übermittelt.

Bei Feststellung grober Mängel kann die Kompetenz nicht bestätigt werden. Hierzu zählen unter anderem:

- unzureichendes Qualitätssicherungshandbuch
- fehlende Standardarbeitsanweisungen
- unzureichende personelle, räumliche oder apparative Ausstattung
- unzureichende interne analytische Qualitätssicherung, wie:
 - fehlende Dokumentation interner Audits
 - fehlende regelmäßige Kontrollanalysen (Kontrollkartenführung)
 - fehlende Ermittlung der Verfahrenskenndaten

2.3 Anforderungen an die Untersuchungsstelle

2.3.1 Verpflichtungen

Die Untersuchungsstelle ist zu verpflichten,

- die vorgeschriebenen Verfahren einzuhalten,
- alle erforderlichen bzw. von der Notifizierungsstelle vorgeschriebenen Maßnahmen der internen und externen AQS auf eigene Kosten vorzunehmen und auf Anfrage der notifizierenden oder begutachtenden Stelle nachzuweisen,
- die ihr übertragenen Untersuchungen ordnungsgemäß, gewissenhaft, unparteiisch und, mit Ausnahme der nach Zustimmung der Notifizierungsstelle an andere notifizierte Untersuchungsstellen übertragenen Teile von Untersuchungen oder Probenahmen, mit eigenem Personal und eigenen Geräten in eigenen Räumen durchzuführen,

- alle Informationen, die im Zusammenhang mit den Untersuchungsaufträgen stehen, vertraulich zu behandeln,
- die beauftragenden Behörden von jeglicher Haftung für die Tätigkeit der Untersuchungsstelle freizustellen,
- alle wesentlichen Änderungen der Notifizierungsvoraussetzung (nach Nr. 2.3.2 bis 2.3.4) insbesondere die Änderung der Besitzverhältnisse, die Stilllegung des Betriebes und wesentliche Veränderungen in der betrieblichen oder personellen Ausstattung unverzüglich und unaufgefordert der Notifizierungsstelle mitzuteilen,
- eine Begehung durch Beauftragte der notifizierenden Stelle mit einem Betretungsrecht für alle Räume der Untersuchungsstelle jederzeit während der üblichen Geschäftszeiten nach vorheriger Anmeldung zuzulassen und auf Verlangen Einblick in die notwendigen Unterlagen zu gewähren und
- die Kosten der Laborbegutachtung (innerhalb eines vorgegebenen Kostenrahmens) zu übernehmen.

Darüber hinaus legt die Untersuchungsstelle eine Einverständniserklärung über die Weitergabe von Informationen (nach Nr. 5) zwischen den Ländern und ggf. Akkreditierstellen vor.

2.3.2 Personelle Voraussetzungen

Die Untersuchungsstelle bzw. der wasseranalytische Bereich der Untersuchungsstelle muss von einer fachlich qualifizierten Person mit mindestens dreijähriger Berufserfahrung in der Wasser/Abwasseranalytik geleitet werden. Als fachliche Eignung zählt ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Fachrichtung Chemie oder Lebensmittelchemie ggf. auch vergleichbarer Fachrichtungen wie z.B. Physik oder Biologie. In Ausnahmefällen kann die Leitung auch einem/r besonders qualifiziertem/r Diplom-Ingenieur/in (FH) der einschlägigen Fachrichtungen übertragen werden.

Für die Leitung muss eine ausreichend qualifizierte Vertretung vorhanden sein. Die Leitung oder deren Vertretung muss ganztägig wahrgenommen werden. Darüber hinaus sind je nach Aufgabenstellung ausreichend ausgebildete Fachkräfte (z.B. Diplomchemiker/innen, Chemieingenieure/innen, Chemotechniker/innen, Chemielaboranten/innen oder entsprechende Fachkräfte der Ausbildungsrichtung Physik, Biologie oder Lebensmittelchemie) einzusetzen.

Die Zahl der mit den Untersuchungen beschäftigten Mitarbeitern/innen richtet sich nach Aufgabengebiet und Probendurchsatz. In kleineren Untersuchungsstellen mit eingegrenztem Aufgabengebiet und geringem Analysendurchsatz müssen mindestens drei Mitarbeiter/innen (incl. Leitung) hauptberuflich beschäftigt sein.

Die Untersuchungsstelle hat sicherzustellen, dass das Personal regelmäßig und systematisch seinen Aufgaben entsprechend weitergebildet wird. Hierüber sind entsprechende Aufzeichnungen zu führen.

2.3.3 Betriebliche Voraussetzungen/Organisation

Die Untersuchungsstelle muss so organisiert sein, dass jede/r Mitarbeiter/in Umfang und Grenzen des eigenen Verantwortungsbereiches kennt. Hierzu ist das Personal in seine Aufgaben und Pflichten, insbesondere auch im Hinblick auf die Qualitätssiche-

rung, in angemessener Form einzuweisen. Von der Untersuchungsstelle sind darüber hinaus eine oder mehrere Personen zu benennen, die für die Durchführung und Überwachung der Qualitätssicherungsmaßnahmen verantwortlich sind.

Die Untersuchungsstelle ist verpflichtet, eine schriftliche Unterlage über die Organisation und Zuständigkeiten zu erstellen und diese ständig aktuell und für das Personal verfügbar zu halten.

2.3.4 Gerätetechnische Ausstattung/Räumlichkeiten

Die Untersuchungsstelle hat eine gerätetechnische Ausstattung nachzuweisen, die eine einwandfreie Durchführung des von der Untersuchungsstelle beantragten Untersuchungsumfanges einschließlich der erforderlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen ermöglicht.

Die Geräte sind regelmäßig zu warten und ggf. zu kalibrieren. Hierüber sind von der Untersuchungsstelle entsprechende Aufzeichnungen zu machen.

Neben der gerätetechnischen Ausstattung muss das Labor von seiner örtlichen Lage, seiner baulichen Substanz, seiner räumlichen Aufteilung sowie seiner haustechnischen Ausstattung geeignet sein, den besonderen Anforderungen an eine einwandfreie und gesicherte Analytik im Spuren- und Ultraspurenbereich zu genügen. Eine ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden festen und flüssigen Abfälle und Abwässer sowie Reinigung der Abluft muss jederzeit sichergestellt sein.

2.3.5 Qualitätssicherung

Die Untersuchungsstelle hat ein ihrem Aufgabenumfang angemessenes Qualitätssicherungssystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 zu führen und dieses durch ein Qualitätssicherungshandbuch entsprechend dem LAWA-AQS-Merkblatt A-10 zu dokumentieren.

Bei der Abwicklung der Untersuchungsaufgaben sind die in den parameterspezifischen AQS-Merkblättern der Reihe P geforderten Qualitätssicherungs- und –kontrollmaßnahmen auf Basis der allgemeinen AQS-Merkblätter (Reihe A) anzuwenden, hier insbesondere:

- problemorientierte Kalibrierung,
- Blindwertüberprüfungen,
- Mehrfachbestimmungen,
- Überprüfung der Wiederfindung,
- Kontrolle mit zertifizierten Standards,
- Kontrollkartenführung (LAWA-AQS-Merkblatt A-2) und
- Plausibilitätskontrollen (LAWA-AQS-Merkblatt A-4).

Sämtliche Rohdaten und Qualitätssicherungsmaßnahmen einschließlich der Auswertung sind vollständig und nachvollziehbar zu dokumentieren und über einen Zeitraum von mindestens drei Jahren aufzubewahren.

3 Notifizierung

Die Untersuchungsstelle erhält eine jederzeit widerrufliche Notifizierung, wenn die Kompetenzfeststellung nach Nr. 2.1 zu einem positiven Ergebnis geführt hat und die ggf. weiteren länderspezifischen Anforderungen erfüllt sind.

Der Notifizierungsbescheid enthält genaue Angaben zur Untersuchungsaufgabe, dem entsprechenden Parameterumfang (Anhang) sowie eventuell zu erfüllende Auflagen (wie z.B. die Nachbesserung kleiner Mängel innerhalb einer festgesetzten Frist).

Die Notifizierung ist zu befristen. Die Frist soll die Dauer von 5 Jahren nicht überschreiten. Die Notifizierung kann auf Antrag verlängert werden, falls die Notifizierungsvoraussetzungen weiterhin erfüllt sind und darüber hinaus bei den wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen keine wesentlichen Mängel festgestellt wurden. Ein entsprechender Antrag ist rechtzeitig vor Ablauf zu stellen. Bei Verlängerungsanträgen ist in gleicher Weise zu verfahren wie bei Neuanträgen.

Die Notifizierung kann insgesamt oder für einzelne Teilbereiche widerrufen werden, wenn z.B. im Rahmen der wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen gravierende Mängel festgestellt werden. Hierzu zählen u.a.:

- Nichteinhaltung erteilter Auflagen im Notifizierungsbescheid
- Fortfall von bei der Kompetenzüberprüfung festgestellten Notifizierungsvoraussetzungen
- nicht erfolgreiche oder Nichtteilnahme an vorgeschriebenen Ringversuchen (nach Nr. 4), d.h. wenn an zwei aufeinander folgenden von der Notifizierungsstelle vorgeschriebenen Ringversuchen eines einzelnen Teilbereiches nicht erfolgreich teilgenommen wird, kann die Notifizierung für diesen Teilbereich widerrufen werden.
- wiederholte fehlerhafte Analytik (drei Mal in Folge) eines oder mehrerer Untersuchungsparameter im Rahmen von Ringversuchen trotz insgesamt erfolgreicher Ringversuchsteilnahme
- fehlende, unvollständige oder fehlerhafte Qualitätssicherungsmaßnahmen
- fehlende oder unvollständige Dokumentation von Rohdaten und Qualitätssicherungsmaßnahmen
- Übernahme von Aufträgen, bei denen die Unabhängigkeit nicht gewährleistet ist.

Eine erneute Notifizierung ist möglich, wenn die Untersuchungsstelle den Nachweis erbringt, dass die festgestellten Mängel behoben wurden. Nach einem Widerruf nach Anstrich 3 kann die erneute Notifizierung nach erfolgreicher Teilnahme an dem folgenden Ringversuch dieses Teilbereiches erfolgen.

4 Wiederkehrende Qualitätssicherungsmaßnahmen

Zur laufenden Kontrolle der Analysenqualität gehören interne (Nr. 2.3.5) und externe QS-Maßnahmen. Die Sicherung der internen Laborqualität ist entsprechend den LAWA-AQS-Merkblättern durchzuführen. Die Einhaltung dieser Maßnahmen wird durch regelmäßige Wiederholaudits überprüft. Die Audits sind mindestens alle 2 Jahre durchzuführen. Darüber hinaus kann die vom Land benannte Stelle bei Hinweis auf Verschlechterung der Analysenqualität (z.B. durch nicht erfolgreiche Ringversuchsteilnahme) außerplanmäßige Laboraudits durchführen.

Die regelmäßigen Wiederholaudits sollten grundsätzlich durch die Stelle (Akkreditierer oder vom Land benannte Stelle) erfolgen, die die Erstauditierung durchgeführt hat. Ein Wechsel ist nur auf begründeten Antrag der Untersuchungsstelle möglich.

Grundsätzlich werden die Ergebnisse der Auditierungen als Kompetenznachweis zwischen der Akkreditierstelle und der vom Land benannten Stelle gegenseitig anerkannt.

Die notifizierten Untersuchungsstellen sind verpflichtet, regelmäßig an den von der zuständigen Stelle des Landes vorgeschriebenen Ringversuchen teilzunehmen, i.d.R. jeweils ein Ringversuch für jede Parametergruppe, für die die Untersuchungsstelle notifiziert ist, im Zeitraum von einem Jahr, maximal von zwei Jahren.

Die Ringversuche werden gemäß LAWA-AQS-Merkblatt A-3 durchgeführt. Für eine erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen müssen von der Untersuchungsstelle folgende Kriterien erfüllt sein:

- Mindestens 80% der bewerteten Parameter - Niveau (Proben) – Kombinationen müssen erfolgreich analysiert werden, d.h. 80% der Labormittelwerte der Untersuchungsstelle müssen innerhalb der jeweiligen Toleranzgrenzen liegen. Die Toleranzgrenzen werden über so genannte Z_U -Scores ($Z=2$) berechnet.
- Mindestens 80% der zu untersuchenden Parameter müssen erfolgreich analysiert werden, wobei ein Parameter als erfolgreich analysiert gilt, wenn mindestens 50% der Mittelwerte der zugehörigen Konzentrationsniveaus innerhalb der vg. Toleranzgrenzen liegen.

Anmerkung:

Bei der Durchführung von Ringversuchen für mikrobiologische, biologische Verfahren und Biotests können im Einzelfall andere Aus- und Bewertemechanismen sinnvoll sein.

5 Länderübergreifende Zusammenarbeit

Die Länder unterstützen sich gegenseitig bei der Durchführung der wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen entsprechend den von der LAWA aufgestellten Regeln. Sie erkennen gegenseitig die Ergebnisse der wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Kompetenznachweise an. Darüber hinaus geben sie sich gegenseitig und zeitnah Informationen zu

- erteilten und widerrufenen Notifizierungen,
- Ergebnissen von Laboraudits und
- Ergebnissen von Ringversuchen bekannt.

Folgende Daten sollten hierbei mindestens übermittelt werden:

- **zu den Notifizierungen:**
 - Name und Anschrift der Untersuchungsstelle
 - Ansprechpartner incl. Telefonnummer
 - Untersuchungsaufgabe incl. Parameterumfang
 - Gültigkeitszeitraum
 - ggf. Einschränkungen oder weitere Auflagen

– **zum Kompetenznachweis bzw. Wiederholaudits:**

- Name und Anschrift der Untersuchungsstelle
- Termin der Auditierung
- Gesamtumfang der überprüften Untersuchungsbereiche
- Gesamtergebnis der Begutachtung
- ggf. Hinweis auf gravierende Mängel

– **zu den Ringversuchen:**

- Zeitpunkt der Durchführung
- Parameterumfang und Verfahren
- Angabe der untersuchten Niveaus incl. Matrix
- Auswerteverfahren
- erzielte Endkenndaten (Mittelwert, Streuung, ggf. Ausreißer und Wiederfindung)
- Bewertungsverfahren (i.d.R. nach LAWA-AQS-Merkblatt)
- Bewertung der einzelnen Teilnehmer

Die Durchführung von Ringversuchen wird auf der Grundlage des LAWA-AQS-Merkblattes A-3 "Ringversuchsdurchführung" länderübergreifend harmonisiert. Darüber hinaus werden länderübergreifende Ringversuche durchgeführt.

6 Anforderungen an die zuständigen Stellen

6.1 Notifizierung

Die Notifizierungsstelle muss personell so ausgestattet werden, dass eine fachliche Bewertung der vorgelegten Kompetenznachweise (z.B. Akkreditierungsurkunde, Auditberichte, Zulassungsbescheide) gewährleistet ist. Hierzu sind Mitarbeiter/innen mit naturwissenschaftlicher Ausbildung, verbunden mit chemisch-analytischen Fachkenntnissen, erforderlich.

6.2 Kompetenzfeststellung/Wiederholaudits:

Bei der für die Kompetenzfeststellung vom Land benannten Stelle ist eine Qualifikation der Mitarbeiter sicherzustellen, die mindestens der unter Nr. 2.3.2 für die Laborleitung geforderten Qualifikation entspricht. Darüber hinaus müssen sie eine mindestens 4-jährige zusammenhängende praktische Berufserfahrung in dem zukünftigen Einsatzgebiet nachweisen. Die Tätigkeit darf nicht länger als 3 Jahre zurück liegen.

Neben allgemeinen Forderungen wie

- Detaillierte Kenntnisse der aktuellen Anforderungen aus den Fachmodulen Wasser, Boden/Altlasten, Abfall und Immissionsschutz entsprechend den Einsatzgebieten des Fachbegutachters sowie aus der DIN EN ISO/IEC 17025 und den Verwaltungsvereinbarungen der Länder untereinander sowie der Länder mit den Akkreditierungsstellen DACH, DAP und DASMIN,

- Erfahrungen und Kenntnisse - dem jeweiligen Begutachtungsauftrag angemessen - zur Bewertung von normgerechten Qualitätsmanagementsystemen,
- Erfüllung der Anforderungen der DIN EN ISO 19011 hinsichtlich der Qualifikation von Auditoren,
- Kenntnisse in EDV-gestützten Laborinformationssystemen,
- Hospitation bei einer Laborbegutachtung im künftigen Einsatzgebiet des Fachbegutachters,
- Fachbegutachterschulungen nach den DAR-Regeln

und fachlichen Kenntnissen wie

- Detaillierte Kenntnisse der LAWA-AQS-Merkblätter insbesondere der Regeln des LAWA-AQS- Merkblattes-A12 „Laborbegutachtung“ und deren praktischer Anwendung
- Detaillierte Kenntnisse der einschlägigen Normen zur Wasseranalytik (Normen des DIN NAW I.3, des CEN/TC 230 und des ISO TC 147) und deren praktischer Anwendung

sind rechtliche Kenntnisse wie Kenntnisse des Abwasserabgabengesetzes, der Abwasserverordnung sowie der einschlägigen länderspezifischen Gesetze und Verordnungen des jeweiligen Landes, in dem das Labor notifiziert/akkreditiert werden will, nachzuweisen.

Wiederholaudits sollten ebenfalls von dieser Stelle durchgeführt werden.

6.3 Ringversuche

Die Durchführung der Ringversuche sollte von einer Stelle erfolgen, die neben einer fachlichen Qualifikation gem. Nr. 6.2 über Erfahrung in Planung, Durchführung, Auswertung und Bewertung von Ringversuchen verfügt. Darüber hinaus muss die Stelle eine für alle geprüften Untersuchungsbereiche ausreichende apparative und personelle Kompetenz vorhalten.

Anmerkung:

Sämtliche Aufgaben nach Nr. 6.1 bis 6.3 können durchaus von einer Stelle durchgeführt werden, sofern diese über die notwendige Kompetenz und Kapazität verfügt. Die Arbeiten nach Nr. 6.2 und 6.3 sollten in der Regel von einer Stelle durchgeführt werden. Werden diese Aufgaben von unterschiedlichen Stellen erledigt, so ist sicherzustellen, dass diese Stellen in einem engen fachlichen Kontakt zueinander stehen.

Anhang

Bereichsspezifische Anforderungen an die Kompetenz von Prüflaboratorien und Messstellen (Untersuchungsstellen) im wasserrechtlich geregelten Umweltbereich

Fachmodul Wasser

Das Fachmodul Wasser unterscheidet grundsätzlich drei Untersuchungsbereiche: Abwasser (Abw), Oberflächenwasser (Ofw) und Grund- und Rohwasser (Grw), die jeweils in die folgenden Teilbereiche untergliedert sind:

Teilbereich 1:	Probenahme und allgemeine Kenngrößen
Teilbereich 2:	Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse
Teilbereich 3:	Elementanalytik
Teilbereich 4:	Gruppen- und Summenparameter (Teil 1)
Teilbereich 5:	Gruppen- und Summenparameter (Teil 2)
Teilbereich 6:	Gaschromatografische Verfahren
Teilbereich 7:	HPLC-Verfahren
Teilbereich 8:	Mikrobiologische Verfahren
Teilbereich 9:	Biologische Verfahren, Biotests

Für die Notifizierung für einen Untersuchungsbereich muss die Kompetenz für alle aufgeführten Parameter des jeweiligen Teilbereiches vorhanden sein. Ausnahmen von dieser Regelung können im Einzelfall ausschließlich auf Grund gesetzlicher Vorgaben von der notifizierenden Stelle erteilt werden. Sind zu einem Parameter mehrere Verfahren aufgeführt, so muss die Kompetenz nur für eines dieser Verfahren nachgewiesen werden.

Die Untersuchungsverfahren des Fachmoduls werden regelmäßig aktualisiert. Wurde auf der Grundlage eines früheren Verfahrens eine Notifizierung erteilt, so muss die Untersuchungsstelle im Rahmen der regelmäßig wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen (Ringversuche) dieses Verfahren anwenden.

Stellen, die Untersuchungen nach dem Abwasserabgabengesetz durchführen wollen, müssen in jedem Fall die Kompetenz der dort geforderten Untersuchungsverfahren nachweisen.

Mindestumfang der Untersuchungsparameter und möglichen Verfahren in den Teilbereichen

Erläuterungen:

Abw: relevant für Abwasser (incl. Deponie-Sickerwasser)

Ofw. Relevant für Oberflächenwasser

Grw: relevant für Roh- und Grundwasser

Teilbereich 1: Probenahme und allgemeine Kenngrößen

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Probenahme Abwasser	DIN 38402 – A 11: 1995-12	X		
Probenahmen aus Fließgewässern	DIN 38402 – A 15: 1986-07		X	
Probenahme aus Grundwasserleitern	DIN 38402 – A 13: 1985-12			X
Probenahme aus stehenden Gewässern	DIN 38402 – A 12: 1985-06		X	
Homogenisierung von Proben	DIN 38402 – A 30: 1998-07	X	X	
Temperatur	DIN 38404 – C 4: 1976-12	X	X	X
pH-Wert	DIN 38404 – C 5: 1984-01	X	X	X
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888: 1993-11 (C 8)	X	X	X
Geruch	DEV B 1/2 : 1971-6. Lieferung	X	X	X
Färbung	DIN EN ISO 7887: 1994-12 (C 1) Abschn. 2	X	X	X
Trübung	DIN EN ISO 7027: 2000-04 (C 2)	X	X	X
Redoxspannung	DIN 38404-C 6: 1984-05			X

Teilbereich 2: Fotometrie, Ionenchromatografie, Maßanalyse

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
UV-Absorption bei 254 nm (SAK 254)	DIN 38 404 – C 3: 1976-12		X	X
UV-Absorption bei 436 nm (SAK 436)	DIN EN ISO 7887: 1994-12 (C 1)		X	X
Ammoniumstickstoff	DIN EN ISO 11732: 1997-09 (E 23) DIN 38406-E 5 - 1983-10 DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34) DIN 38406-E 23: 1993-12	X X X X	X X X	
Nitritstickstoff	DIN EN 26777: 1993-04 (D 10) DIN EN ISO 10304-1:1995-04 (D 19) DIN EN ISO 10304-2:1996-11 (D 20) DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28)	X X X	X X X	X X X
Nitratstickstoff	DIN EN ISO 10304-1:1995-04 (D 19) DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20) DIN EN ISO 13395: 1996-12 (D 28) DIN 38405-D 9-2 / 9-3:1979-05 DIN 38405-D 29: 1994-11	 X X X X	X X X	X X X
Gesamtphosphor	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22) DIN EN 1189: 1996-12 (D 11)	X X	X X	X X
Orthophosphat	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D19) DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D20) DIN EN 1189: 1996-12 (D 11)		X X X	X X X
Fluorid (gelöst und gesamt)	DIN 38405-D 4: 1985-07 DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)	X		X X
Chlorid	DIN 38405-D 1: 1985-12 DIN EN ISO 10304-1:1995-04 (D 19) DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20) DIN EN ISO 10304-4: 1999-07 (D 25) DIN EN ISO 15682: 2002-01 (D 31)	X X X	X X X	X X X X

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 1995-04 (D 19)		X	X
	DIN EN ISO 10304-2: 1996-11 (D 20)	X		
	DIN 38405-D 5: 1985-01	X	X	X
Sulfit	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 5	X		
Sulfid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 27: 1992-07	X	X	X
Cyanid (leicht freisetzbar)	DIN 38405-D 13-2: 1981-02	X	X	X
	DIN 38405-D 14-2: 1988-12		X	X
	DIN EN ISO 14403: 2002-07 (D 6)	X	X	X
	DIN 38405-D7: 2002-04 (D 7)		X	X
Cyanid (Gesamt-)	DIN 38405-D 13-1: 1981-02	X	X	X
	DIN 38405-D 14-1: 1988-12		X	X
	DIN EN ISO 14403: 2002-07 (D 6)	X	X	X
	DIN 38405-D7: 2002-04 (D 7)		X	X
Chrom VI	DIN 38405-D 24: 1987-05	X	X	X
	DIN EN ISO 10304-3: 1997-11 (D 22), Abschn. 5 (gelöstes Chromat)	X	X	X
Sauerstoff	DIN EN 25814: 1992-11 (G 22)		X	X

Teilbereich 3: Elementanalytik

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Aluminium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN EN ISO 12020: 2000-05 (E 25)	X	X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Arsen	DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18)	X	X	X
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X		
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Blei	DIN 38406-E 6: 1998-07	X	X	X
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X		
	DIN 38406-E 16: 1990-03		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Cadmium	DIN EN ISO 5961: 1995-05 (E 19)	X	X	X
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X		
	DIN 38406-E 16: 1990-03		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Calcium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		X	X
	DIN 38406-E 3: 2002-03		X	X
	DIN EN ISO 7980:2000-07 (E 3a)		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05		X	X
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		X	X
Chrom	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN EN 1233: 1996-08 (E 10)	X	X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN 38406-E 22: 1988-03	X		
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Eisen	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN 38406-E 1: 1983-05	X	X	X
	DIN 38406-E32: 2000-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Kalium	DIN 38406-E 13: 1992-07		X	X
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05		X	X
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		X	X

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN 38406-E 7: 1991-09	X	X	X
	DIN 38406-E 16: 1990-03	X	X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Mangan	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)			X
	DIN 38406-E 29: 1999-05			X
	DIN 38406-E 33: 2000-06			X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)			X
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)			X
Natrium	DIN 38406-E 14: 1992-07		X	X
	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05		X	X
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E 34)		X	X
Nickel	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN 38406-E 11: 1991-09	X	X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN 38406-E 16: 1990-03	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Quecksilber	DIN EN 1483: 1997-08 (E 12)	X	X	X
	DIN EN 12338: 1998-10 (E 31)	X	X	X
	DIN EN 13506: 2002-04 (E 35)	X	X	X
Zink	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X	X	X
	DIN 38406-E 8-1: 1980-10	X	X	X
	DIN 38406-E 16: 1990-03	X	X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X	X	X
	DIN EN ISO 15586: 2004-02 (E 4)	X	X	X
Zinn	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E 22)	X		
	entsprechend: DIN EN ISO 5961: 1995-05 (Abschnitt 3) (E 19)	X		
	entsprechend: DIN EN ISO 11969: 1996-11 (D 18) (Aufschluss nach Abschn. 8.3.1)	X		
	DIN 38406-E 29: 1999-05	X		
Bor	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E22)			X
	DIN 38405-D 17: 1981-03			X
	DIN 38406-E 29: 1999-05			X
Magnesium	DIN EN ISO 11885: 1998-04 (E22)		X	X
	DIN 38406-E 3: 2002-03		X	X
	DIN EN ISO 7980:2000-07 (E3a)		X	X
	DIN 38406-E 29: 1999-05		X	X
	DIN EN ISO 14911: 1999-12 (E34)		X	X

Teilbereich 4: Gruppen- und Summenparameter (Teil 1)

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
BSB5	DIN EN 1899-1: 1998-05 (H 51)	X		
CSB	DIN 38409-H 41: 1980-12	X		
	DIN 38409-H 44: 1992-05	X	X	
	DIN ISO 15705: 2003-09 (H 45)	X	X	
Schwerflüchtige Lipophile Stoffe	DEV H 56 (46. Lieferung 2000)	X		
Phenolindex (mit und ohne Destillation)	DIN 38409-H 16: 1984-06	X	X	X
	DIN EN ISO 14402: 1999-12 (H 37)	X	X	X
Abfiltrierbare Stoffe	DIN 38409-H 2: 1987-03	X	X	
	DIN EN 872: 1996-03 (H 33)	X	X	
Säure- und Basenkapazität	DIN 38409-H 7: 2004-03		X	X

Teilbereich 5: Gruppen- und Summenparameter (Teil 2)

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
TOC	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)	X	X	
DOC	DIN EN 1484: 1997-08 (H 3)			X
Gesamter gebundener Stickstoff (TN _b)	DIN ENV 12260: 1996-06 (H 34) DIN EN 12260: 2003-12 (H 34) DIN 38409-H 27: 1992-07 DIN EN ISO 11905-1: 1998-08 (H 36)	X X X X	X X X X	
Kohlenwasserstoff-Index	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07 (H 53)	X	X	X
AOX	DIN EN 1485: 1996-11 (H 14) DIN 38409-H 22: 2001-02	X X	X X	X X

Teilbereich 6: Gaschromatografische Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)*	X	X	X
Benzol und Derivate	DIN 38407-F 9: 1991-05*	X	X	X
Organochlor-Insektizide	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* DIN 38407-F 2: 1993-02*	X X	X X	X X
Polychlorierte Biphenyle	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F 1)* DIN 38407-F 2: 1993-02* DIN 38407-F 3: 1998-07		X X X	X X X
Mono-, Dichlorbenzole	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (F 4)*		X	X
Tri- bis Hexachlorbenzol	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F1)* DIN 38407-F 2: 1993-02*	X X	X X	X X
Chlorphenole	DIN EN 12673: 1999-05 (F 15)		X	X
Organophosphor- und Organostickstoffverbindungen	DIN EN ISO 10695: 2000-11 (F 6)*		X	X

*Massenspektrometrische Detektion zulässig

Teilbereich 7: HPLC-Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	DIN 38407-F 18: 1999-05 DIN EN ISO 17993: 2004-03	X X	X X	X X
PBSM	DIN EN ISO 11369: 1997-11 (F 12)*		X	X

*Massenspektrometrische Detektion zulässig

Teilbereich 8: Mikrobiologische Verfahren

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Koloniezahl	DIN EN ISO 6222: 1999-07 (K 5)		X	X
Gesamt-Coliformenzahl	DIN 38411- K 6: 1991-06) ¹ DIN EN ISO 9308-1: 2001-07 (K 12)			X X
Fäkal-Coliformenzahl	DIN EN ISO 9308-1: 2001-07 (K 12) DIN EN ISO 9308-3: 1999-07 (K 13)		X	X X
Intestinal Enterokokken	DIN EN ISO 7899-2: 2000-11 (K 15) DIN EN ISO 7899-1: 1999-07 (K 14)		X X	X X

)¹ nur in Verbindung mit DIN EN ISO 9308-1: 2001-07

Teilbereich 9: Biologische Verfahren, Biotests

Parameter	Verfahren	Abw	Ofw	Grw
Saprobienindex	DIN 38410-M 2: 2004-10		X	
Chlorophyll a	DIN 38412-L 16: 1985-12		X	
Phaeophytin	DIN 38412-L 16: 1985-12		X	
Fischeitest	DIN 38415-T 6: 2003-08	X		
Leuchtbakterien Hemmtest	DIN 38412 L 34: 1997-07 in Verbindung mit DIN 38412-L 341: 1993-10 DIN EN ISO 11348-1: 1999-04 (L 34-1) DIN EN ISO 11348-2: 1999-04 (L 34-2) DIN EN ISO 11348-3: 1999-04 (L 34-3)	X X X X		
Daphnientest	DIN 38412-L 30: 1989-03	X		
Algentest	DIN 38412-L 33: 1991-03	X		
Umu-Test	DIN 38415-T 3: 1996-12	X		