



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

## **FACHMODUL ABFALL**

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

Stand: Mai 2018

Das vorliegende Fachmodul (Stand: Mai 2018) enthält gemäß § 4 der Verwaltungsvereinbarung über den Kompetenznachweis und die Notifizierung von Prüflaboratorien und Messstellen im gesetzlich geregelten Umweltbereich (beschlossen von der 51. UMK am 19./20.11.1998, in Kraft getreten am 16.01.2001) die notwendigen Einzelheiten bezüglich des Verfahrens und der Anforderungen an die Kompetenz von Prüflaboratorien und Messstellen sowie deren Nachweis. Das Fachmodul ist außerdem (gemäß dem Beschluss der 74. UMK am 11. Juni 2010 in Bad Schandau) dazu bestimmt, nach seiner Feststellung gemäß § 5 Abs. 2 Akkreditierungsstellengesetz (AkkStelleG) als sektorale Regelung im Rahmen der Akkreditierung im abfallrechtlich geregelten Umweltbereich verwendet zu werden.

Die LAGA beauftragte im Juni 2017 den Abfalltechnikausschuss (ATA), das Fachmodul Abfall unter Berücksichtigung der Änderungen untergesetzlicher Regelwerke des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu überarbeiten.

Neben der Bearbeitung dieses Auftrags wurden weitere Änderungen im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung und Aktualisierung der Untersuchungsverfahren des Fachmoduls vorgenommen.

Die Amtschefkonferenz hat im Umlaufverfahren 05/2018 der Veröffentlichung zugestimmt (Mai 2018) und den Ländern die Anwendung des Fachmoduls empfohlen.

Das Fachmodul Abfall wurde vom aktuellen LAGA-Vorsitzland Bayern an den Akkreditierungsbeirat weitergeleitet.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkung</b> .....	<b>4</b>
<b>Teil I Regelungen für das Notifizierungsverfahren</b> .....	<b>5</b>
1 Anforderungen an die zuständigen Stellen .....	5
1.1 Notifizierungsstelle .....	5
1.2 Ringversuchsveranstalter .....	5
2 Anforderungen an die Untersuchungsstelle .....	5
3 Notifizierungsverfahren .....	6
3.1 Antragstellung .....	6
3.2 Antragsunterlagen .....	7
3.2.1 Kompetenznachweis .....	7
3.2.2 Weitere einzureichende Unterlagen .....	8
3.2.3 Verfahrensvorschriften gemäß EU-Dienstleistungsrichtlinie .....	8
3.3 Notifizierung .....	9
3.4 Wiederkehrende Qualitätssicherungsmaßnahmen .....	11
3.5 Länderübergreifende Zusammenarbeit .....	12
3.6 Zusammenarbeit mit der Deutschen Akkreditierungsstelle .....	13
4 Auslandsbezug außerhalb des Notifizierungsverfahrens .....	13
4.1 Prüfung der Gleichwertigkeit ausländischer Anerkennungen .....	13
4.2 Zusammenarbeit mit ausländischen Behörden .....	14
<b>Teil II Verfahren zur Ermittlung und Kontrolle der fachlichen Kompetenz</b> .....	<b>15</b>
1 Anforderungen an die Untersuchungsstelle .....	15
1.1 Personelle Voraussetzungen .....	15
1.2 Betriebliche Voraussetzungen und Organisation .....	16
1.3 Gerätetechnische Voraussetzungen .....	16
1.4 Qualitätsmanagement .....	17
1.5 Ergebnisberichte .....	17
2 Anforderungen an die BegutachterInnen .....	18
3 Kompetenzfeststellungsverfahren .....	19
3.1 Begutachtung .....	19
3.2 Bewertung und Bericht .....	20
3.3 Überwachungsverfahren .....	20
<b>Teil III Untersuchungsverfahren und Parameter</b> .....	<b>20</b>
1 Grundlagen zur Einteilung der Untersuchungs- und Teilbereiche .....	20
2 Gleichwertige Verfahren .....	21
3 Tabellen - Untersuchungs- und Teilbereiche .....	22

## Vorbemerkung

Dieses Fachmodul regelt die Notifizierung von Untersuchungsstellen sowie die Anforderungen zur Ermittlung und regelmäßigen Kontrolle der fachlichen Kompetenz von Untersuchungsstellen (Mess- und Prüfstellen) im Rahmen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) des Bundes und der Abfallgesetze der Länder sowie der in diesem Zusammenhang erlassenen Verordnungen, der Klärschlammverordnung (AbfKlärV), der Bioabfallverordnung (BioAbfV), der Altölverordnung (AltöIV), der Deponieverordnung (DepV) sowie der Altholzverordnung (AltholzV).

Aufgrund der in den o. g. Verordnungen festgelegten Regelungen werden Untersuchungen von durch die zuständige Behörde notifizierten oder (im Fall der Deponieverordnung - DepV) akkreditierten Stellen durchgeführt. Dies gilt für die Untersuchungen von

Klärschlamm	nach § 5 Abs. 1 und 2 der Klärschlammverordnung
Boden	nach § 4 Abs. 1 der Klärschlammverordnung sowie § 9 Abs. 2 der Bioabfallverordnung
Bioabfall	nach § 3 Abs. 8 sowie § 4 Abs. 9 der Bioabfallverordnung
Altöl	nach § 5 Abs. 2 der Altölverordnung <sup>1</sup>
Deponieabfall	nach Anhang 4 Deponieverordnung <sup>2</sup>
Altholz	nach § 6 Abs. 6 der Altholzverordnung.

<sup>1</sup> Nach § 5 Abs. 2 AltöIV kann die zuständige Behörde dem Altölentsorger die Untersuchung durch eine behördlich bestimmte Untersuchungsstelle vorschreiben, wenn die seitens des Altölentsorgers ausgewählte Untersuchungsstelle nicht regelmäßig mit Erfolg an Ringversuchen teilnimmt.

<sup>2</sup> Mit der ersten Verordnung zur Änderung der DepV vom 17.10.2011 (BGBl. I S. 900) wurde die Möglichkeit einer behördlichen Zulassung in Anhang 4 Nr. 1 DepV gestrichen. Damit können Untersuchungen nach Anhang 4 DepV von unabhängigen, nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Untersuchungsstellen durchgeführt werden. Die Anwendung dieses Fachmoduls beschränkt sich in diesem Fall auf seine Regelungen über die Ermittlung und regelmäßige Kontrolle der fachlichen Kompetenz.

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen an die Kompetenz von Untersuchungsstellen sowie deren Nachweis beziehen sich auf das Notifizierungsverfahren (Teil I) und das Verfahren zur Ermittlung und regelmäßigen Kontrolle der fachlichen Kompetenz (Teil II).

## **Teil I Regelungen für das Notifizierungsverfahren**

Eine Notifizierung ist der Verwaltungsakt der jeweils zuständigen Landesbehörde zur Anerkennung, Zulassung, Benennung, Bekanntgabe oder Bestimmung der Prüflaboratorien und Messstellen nach den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Nachfolgend werden Prüflaboratorien, Messstellen, probenehmende Stellen und Konformitätsbewertungsstellen (KBS) als Untersuchungsstellen bezeichnet.

### **1 Anforderungen an die zuständigen Stellen**

#### **1.1 Notifizierungsstelle**

Die Notifizierungsstelle muss personell so ausgestattet sein, dass eine fachliche Bewertung der vorgelegten Kompetenznachweise (z. B. Akkreditierungsurkunde, Auditberichte) gewährleistet ist. Hierzu sind MitarbeiterInnen mit naturwissenschaftlicher Ausbildung, einschlägig analytischen Fachkenntnissen, Kenntnissen im Qualitätsmanagement sowie im Verwaltungsrecht einzusetzen.

#### **1.2 Ringversuchsveranstalter**

Ringversuche sollten von einer Stelle durchgeführt werden, deren Leitung neben einer fachlichen Qualifikation als Laborleitung gemäß Teil II, Nr. 1.1 über Erfahrung in Planung, Durchführung, Auswertung und Bewertung von Ringversuchen verfügt. Darüber hinaus muss die Stelle eine für alle geprüften Untersuchungsbereiche ausreichende apparative Ausstattung und personelle Kompetenz entsprechend den Forderungen der DIN 38402 A-45<sup>3</sup> (kompatibel mit den internationalen Vorgaben DIN EN ISO/IEC 17043<sup>4</sup> und der DIN ISO 13528<sup>5</sup>) vorhalten.

### **2 Anforderungen an die Untersuchungsstelle**

Die Untersuchungsstelle muss die Anforderungen an die erforderliche Fachkunde, Unabhängigkeit, Zuverlässigkeit und gerätetechnische Ausstattung erfüllen.

<sup>3</sup> Ringversuche zur Eignungsprüfung von Laboratorien

<sup>4</sup> Allgemeine Anforderungen an Eignungsprüfungen

<sup>5</sup> Statistische Verfahren für Eignungsprüfungen durch Ringversuche

Die Anforderungen an die erforderliche Fachkunde und die gerätetechnische Ausstattung sind erfüllt, wenn der Kompetenznachweis nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die von der Untersuchungsstelle beantragten Untersuchungsbereiche erbracht ist. Der Kompetenznachweis muss den Anforderungen dieses Fachmoduls entsprechen. Der Kompetenznachweis resultiert in der Regel aus einer fachmodulkonformen Akkreditierung durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS).

Die Untersuchungsstelle ist unabhängig, wenn keine organisatorische Verflechtung mit dem Auftraggeber besteht und die Einflussnahme auf die jeweiligen Aufträge oder ein solcher Anschein ausgeschlossen werden kann. Dies gilt ebenfalls für die Probenahme unter Einbindung externer Probenehmer.

Die erforderliche Zuverlässigkeit liegt dann vor, wenn die durch Gesellschaftsvertrag, Bestellung oder Anstellungsvertrag zur Geschäftsführung oder zur fachlichen Leitung bzw. zur Vertretung berechtigten Personen auf Grund ihrer persönlichen Eigenschaften, ihres Verhaltens und ihrer Fähigkeiten zur ordnungsgemäßen Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben geeignet erscheinen. Der Nachweis kann durch einen Auszug aus dem Handelsregister bzw. aus dem Bundeszentralregister erbracht werden.

Die erforderliche Zuverlässigkeit ist u. a. dann nicht gegeben, wenn anzunehmen ist, dass die zur Geschäftsführung oder fachlichen Leitung bzw. zu deren Vertretung berechtigten Personen

- a) wiederholt oder grob fahrlässig gegen Rechtsvorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen verstoßen haben,
- b) im umweltrechtlichen Bereich strafrechtlich in Erscheinung getreten sind,
- c) Prüfergebnisse vorsätzlich oder grob fahrlässig verändert oder nicht vollständig wiedergegeben haben sowie
- d) vorsätzlich oder fahrlässig Pflichten aus einer früheren Notifizierung verletzt haben.

Die erforderliche Zuverlässigkeit ist zudem grundsätzlich dann nicht gegeben, wenn die von der Notifizierungsstelle vorgegebenen Ringversuche wiederholt nicht bestanden wurden.

### **3 Notifizierungsverfahren**

Die für die Notifizierung zuständigen Behörden sollten den Ablauf des Verfahrens einschließlich einzuhaltender Fristen in geeigneter Art und Weise bekannt machen (z. B. im Internet) und die Antragsformulare sowie weitere benötigte Dokumente in geeigneter Form (elektronisch) zur Verfügung stellen.

#### **3.1 Antragstellung**

Der Antrag auf Notifizierung ist bei der zuständigen Landesbehörde unter Angabe der Untersuchungs- und Teilbereiche zu stellen.

Für die Notifizierung nach AbfklärV, BioAbfV und AltholzV ist das Bundesland zuständig, in dem die Untersuchungsstelle ihren Geschäftssitz hat. Untersuchungsstellen aus einem anderen Mitgliedsstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum, die keinen Geschäftssitz in der Bundesrepublik besitzen, beantragen eine Notifizierung in dem Bundesland, in dem sie tätig werden wollen.

Eine Untersuchungsstelle, die an mehreren Standorten Einrichtungen unterhält, wird in einem einheitlichen Verfahren notifiziert, sofern es sich um ein rechtlich und wirtschaftlich einheitliches Unternehmen (i. d. R. eine juristische Person) handelt (Multistandortnotifizierung). Zuständig ist das Land, in dem sich der Geschäftssitz befindet. Der Untersuchungsumfang (Parameter und Verfahren) der einzelnen Standorte ist zu dokumentieren.

Im Rahmen der Antragstellung ist durch die Untersuchungsstelle eine Einverständniserklärung über die Weitergabe von Informationen zwischen den Ländern und der Akkreditierungsstelle abzugeben.

#### *Anmerkung*

*In der Regel kann ein Antrag über eine einheitliche Stelle gestellt und abgewickelt werden. Der Antragsteller - Inländer wie Ausländer - kann dann seinen gesamten Schriftverkehr über diejenige Behörde abwickeln, die im jeweiligen Bundesland als einheitliche Stelle bzw. einheitlicher Ansprechpartner festgelegt wurde. Einzelheiten regeln die §§ 71a ff. VwVfG (u. a. eine Befugnis des Antragstellers, das Verfahren elektronisch abzuwickeln). Diese Vorschriften über den Verfahrensablauf gelten z. T. auch dann, wenn sich der Antragsteller direkt an die zuständige Notifizierungsstelle wendet (§ 71a Abs. 2 VwVfG).*

Ein Antrag auf erneute Notifizierung sollte spätestens 4 Monate vor Ablauf der Gültigkeit der noch bestehenden Notifizierung gestellt werden.

## **3.2 Antragsunterlagen**

Der Antragsteller oder die Antragstellerin hat dem Antrag auf Notifizierung/erneute Notifizierung oder Erweiterung der Notifizierung alle dafür notwendigen Unterlagen beizufügen.

### **3.2.1 Kompetenznachweis**

In der Regel wird der Kompetenznachweis durch eine gültige, für die beantragte Untersuchungsaufgabe anwendbare, vollständige und fachmodulkonforme Akkreditierung der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH nachgewiesen.

Als Nachweis dienen der entsprechende Akkreditierungsbescheid einschließlich Akkreditierungsurkunde und Urkundenanlage sowie die Berichte zur letzten entsprechenden Begutachtung. Auf Verlangen sind die Abweichungsberichte und ggf. weitere Unterlagen der Begutachtung vorzulegen.

Die Prüfung von Fachkunde, Organisation und gerätetechnischer Ausstattung der Untersuchungsstelle - allesamt bereits Gegenstand der Akkreditierung - sind im Zuge der Notifizierung nicht noch einmal zu überprüfen.

Im Ausnahmefall kann die Kompetenzfeststellung auf Antrag der Untersuchungsstelle durch eine Länderstelle erfolgen, sofern länderspezifische Vorschriften das vorsehen und entsprechende fachliche Kompetenzen vorgehalten werden. Die Länderstelle führt dazu eine Kompetenzprüfung nach Teil II durch und stellt einen Kompetenznachweis für die Notifizierung aus.

### 3.2.2 Weitere einzureichende Unterlagen

Über den Nachweis der Akkreditierung hinaus sind ggf. weitere Unterlagen von der Untersuchungsstelle vorzulegen, wie:

- aktueller Gesellschaftsvertrag mit Angabe der vertretungsbefugten natürlichen bzw. juristischen Personen sowie ein aktueller Handelsregisterauszug,
- Versicherungspolice über eine risikoadäquate Vermögensschadenshaftpflichtversicherung
- Abschrift der Erlaubnis für das Arbeiten mit Krankheitserregern nach § 44 Infektionsschutzgesetz (soweit für die beantragte Untersuchungsaufgabe erforderlich) und
- Liste der internen und externen<sup>6</sup> Probenehmer; Vertrag zwischen Untersuchungsstelle und dem Probenehmer oder zwischen der Untersuchungsstelle und der Anstellungskörperschaft/Arbeitgeber des externen Probenehmers

### 3.2.3 Verfahrensvorschriften gemäß EU-Dienstleistungsrichtlinie

Für die Notifizierung nach AbfKlärV, BioAbfV und AltholzV ist eine Bearbeitungsfrist von drei Monaten vorgeschrieben. Nach Ablauf der Frist gilt die Notifizierung als erteilt. Gemäß § 42a Abs. 2 VwVfG beginnt die Frist erst mit der Vorlage vollständiger Antragsunterlagen zu laufen. In begründeten Fällen kann die Frist verlängert werden.

Ausländische Untersuchungsstellen mit einer nationalen Akkreditierung, die die Ausführungen dieses Fachmoduls nicht berücksichtigt, sind gemäß den Europäischen Akkreditierungsregeln EA 2/13 (Okt. 2012) nach den Anforderungen des Fachmoduls nachzuakkreditieren. Hierbei ist ggf. die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) einzubeziehen.

Sofern Notifizierungsvoraussetzungen mit Hilfe fremdsprachlicher Dokumente nachgewiesen werden, steht es im Ermessen der Notifizierungsstelle, ob neben einer Vorlage von Kopien und Übersetzungen hierfür auch eine Beglaubigung gefordert wird.

<sup>6</sup> Externer Probenehmer – nicht bzw. nicht dauerhaft im Labor angestellte Person, die vertraglich in das Qualitätsmanagement (QM)-System des Labors eingebunden ist. Diese kann angestellt bei einem anderen Arbeitgeber oder freiberuflich tätig sein.



### Anmerkung

*Da diese Beglaubigung nach dem Europarecht die Ausnahme bildet, sollte sie auf den wichtigsten Teil der Unterlagen beschränkt und unter Verweis auf deren essenzielle Bedeutung begründet werden.*

Bei Antragstellern mit Sitz oder Hauptsitz im Ausland kommen auch Rückfragen an die dort zuständigen Behörden in Betracht. Hierfür hat die EU ein besonderes Kommunikationssystem eingerichtet:

IMI – [http://ec.europa.eu/internal\\_market/imi-net/index\\_de.html](http://ec.europa.eu/internal_market/imi-net/index_de.html).

Gemäß den Vorschriften über die Amtshilfe innerhalb der EU (§§ 8a ff. VwVfG) soll dieses EDV-System vorrangig genutzt werden (§ 8b Abs. 4 VwVfG).

### 3.3 Notifizierung

Die Notifizierung ist der Verwaltungsakt, der durch Bescheid der Notifizierungsbehörde den Untersuchungsstellen bekannt gegeben wird. Sie gilt bundesweit.

Die Untersuchungsstelle ist zu notifizieren, soweit sie die unter Punkt 2 genannten Anforderungen an die Untersuchungsstelle erforderliche Fachkunde, Unabhängigkeit, Zuverlässigkeit und gerätetechnische Ausstattung erfüllt.

Der Notifizierungsbescheid enthält genaue Angaben zur Untersuchungsaufgabe und entsprechendem Parameterumfang (vgl. Teil III Nr. 3). Bei Multistandortnotifizierungen ist der Untersuchungsumfang einschließlich der Untersuchungsverfahren standortbezogen zu dokumentieren.

Um den Fortbestand der Notifizierungsvoraussetzungen sicherzustellen sowie sachgerechte und belastbare Untersuchungsergebnisse im Rahmen der abfallrechtlichen Bundesverordnungen zu ermitteln, können den Untersuchungsstellen Verpflichtungen als Nebenbestimmungen im Sinne des § 36 Abs. 2 VwVfG auferlegt werden. Die bestehenden Rechtsgrundlagen AbfKlärV, BioAbfV und AltholzV lassen diese Nebenbestimmungen ausdrücklich zu. Diese sind Bedingung, Befristung, Widerrufsvorbehalt, Auflagen und Auflagenvorbehalt.

Dabei dürfen die Nebenbestimmungen dem Zweck der Notifizierung nicht zuwiderlaufen.

Ein Notifizierungsbescheid soll mit der **Bedingung** erlassen werden, dass bei Wegfall oder Einschränkung der erforderlichen Fachkunde (fachmodulkonforme Akkreditierung) die Notifizierung erlischt oder zumindest nur eingeschränkt gilt.

Die Notifizierung soll **befristet** werden. Die Frist soll dabei die Dauer von 5 Jahre nicht überschreiten. Die Befristung soll sicherstellen, dass der Notifizierungsstelle alle erforderlichen Unterlagen auf aktuellem Stand vorgelegt werden und die Voraussetzungen für eine Notifizierung weiterhin erfüllt sind.

Darüber hinaus soll die Notifizierung mit einem **Widerrufsvorbehalt** erlassen werden. Der Widerruf ist insbesondere dann möglich, wenn gravierende Mängel festgestellt werden, durch die die Untersuchungsstelle nicht mehr die erforderliche Fachkunde, Unabhängigkeit, Zuverlässigkeit sowie gerätetechnische Ausstattung sicherstellen kann.

Hierzu zählen u. a.:

- Nichteinhaltung erteilter Auflagen im Notifizierungsbescheid
- Fortfall von Notifizierungsvoraussetzungen
- Wiederholte nicht erfolgreiche oder fehlende Teilnahme an von der Notifizierungsstelle vorgeschriebenen Ringversuchen (nach Nr. 3.4) für die entsprechenden Untersuchungsbereiche
- Übernahme von Aufträgen, bei denen die Unabhängigkeit nicht gewährleistet ist.

Weiterhin soll die Notifizierung mit folgenden **Auflagen** verbunden werden:

- a) Alle wesentlichen Änderungen der Notifizierungsvoraussetzungen, insbesondere

- Änderungen der Akkreditierung,
- die Änderung der Besitzverhältnisse, Geschäftsleitung etc.,
- die Stilllegung des Betriebes

sowie Veränderungen in der betrieblichen oder personellen Ausstattung sind unverzüglich und unaufgefordert der Notifizierungsstelle mitzuteilen.

- b) Die nach Fachmodul Abfall in der aktuellen Fassung vorgeschriebenen Probenahme- und Untersuchungsverfahren sind einzuhalten. Die Untersuchungen sind ordnungsgemäß, gewissenhaft, unparteiisch, mit eigenem Personal und eigenen Geräten in eigenen Räumen durchzuführen. Werden im Ausnahmefall Untersuchungen im Unterauftrag vergeben, dann ist vorab der Auftraggeber darüber zu informieren. Der Unterauftragnehmer muss ebenfalls für diese Untersuchungsbereiche notifiziert sein. Im Untersuchungsbericht sind dessen Name und Anschrift zu benennen und die vom Unterauftragnehmer erbrachten Ergebnisse müssen klar gekennzeichnet sein.
- c) Alle Informationen, die im Zusammenhang mit den Untersuchungsaufträgen stehen, sind vertraulich zu behandeln.
- d) Es ist regelmäßig, an den von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Ringversuchen, z. B. LÜRV-Abfall für die anerkannten Teilbereiche und Untersuchungsverfahren auf eigene Kosten teilzunehmen. Eine erfolgreiche Teilnahme ist alle 2 Jahre nachzuweisen, sofern die entsprechenden Ringversuche angeboten werden.
- e) Die Berichte der durch Begutachter der DAkkS durchgeführten Begutachtungen sind unverzüglich vorzulegen.

- f) Alle erforderlichen bzw. von der Notifizierungsstelle vorgeschriebenen Qualitätssicherungsmaßnahmen sind auf eigene Kosten vorzunehmen und auf Anfrage der notifizierenden oder begutachtenden Stelle nachzuweisen.

Sobald Nebenbestimmungen (Befristung, Bedingung, Widerrufsvorbehalt, Auflagen, Auflagenvorbehalt) im Bescheid erteilt werden und/oder dem Antrag auf Notifizierung ganz oder teilweise nicht stattgegeben wird, ist eine **Anhörung** der Untersuchungsstelle durchzuführen, um evtl. Klagen des Antragstellers zu vermeiden.

### 3.4 Wiederkehrende Qualitätssicherungsmaßnahmen

Zur laufenden Kontrolle der Analysenqualität gehören interne und externe QS-Maßnahmen. Die Sicherung der internen Laborqualität ist entsprechend den LAWA-AQS-Merkblättern (Teil II, Nr. 1.4) durchzuführen. Die Einhaltung dieser Maßnahmen wird durch regelmäßige Begutachtungen, in der Regel durch die DAkkS, überprüft. Darüber hinaus soll durch die Notifizierungsstelle bei Hinweis auf Verschlechterung der Analysenqualität (z. B. durch wiederholt nicht erfolgreiche Ringversuchsteilnahme) die DAkkS informiert werden. Diese hat im Rahmen ihrer Überwachung geeignete Maßnahmen zu ergreifen und die Notifizierungsstelle entsprechend zu informieren.

Die notifizierten Untersuchungsstellen sind verpflichtet, regelmäßig an den von der zuständigen Stelle des Landes vorgeschriebenen Ringversuchen teilzunehmen. In der Regel ist eine erfolgreiche Ringversuchsteilnahme im Zeitraum von 2 Jahren für jeden Untersuchungs-/Teilbereich, für den die Untersuchungsstelle notifiziert ist, nachzuweisen.

Die Ringversuche werden nach dem LAWA-AQS-Merkblatt A-3<sup>7</sup> durchgeführt. Um die im Anhang aufgeführten Probenvorbereitungsmethoden mit zu prüfen, sollten Untersuchungen aus der entsprechenden frischen und ungetrockneten Probenmatrix (Klärschlamm, Boden, Kompost, Altholz) erfolgen. Für jeden Untersuchungs-/Teilbereich sind mindestens zwei Proben mit möglichst unterschiedlichen Konzentrationsniveaus zu analysieren. Die Bewertung erfolgt für jeden Untersuchungs-/Teilbereich separat.

Die Toleranzgrenzen werden über so genannte  $z_U$ -Scores ( $|z_U| \leq 2$ ) berechnet. Um zu verhindern, dass die so ermittelten Toleranzgrenzen für die zu prüfenden Untersuchungsverfahren und -parameter zu eng oder zu weit liegen, sollten für die Standardabweichungen Ober- und Untergrenzen (ggf. weitere Hinweise) festgelegt werden. Diese sind den Teilnehmern vor dem Ringversuch mitzuteilen.

Für eine erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen müssen folgende Kriterien für einen Teilbereich 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.

<sup>7</sup> Ringversuche zur externen Qualitätsprüfung von Laboratorien

- \* 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*

*Dieses Kriterium findet nur Anwendung, wenn mindestens 5 Parameter eines Teilbereiches im Rahmen des Ringversuches untersucht werden.*

### **3.5 Länderübergreifende Zusammenarbeit**

Die von einem Land erteilte Notifizierung gilt bundesweit. Es bedarf einer engen Zusammenarbeit und eines intensiven, zeitnahen Informationsaustausches zwischen den zuständigen Länderstellen. Dieses gilt insbesondere bei

- Antragstellung,
- Notifizierung sowie deren Widerruf oder Einschränkung,
- regelmäßig durchzuführenden externen Qualitätssicherungsmaßnahmen, wie den Ringversuchen.

#### **Bei Antragstellung**

Die zuständige Behörde des Landes, in dem die Untersuchungsstelle ihren Firmensitz hat, informiert die anderen Länder unmittelbar nach Antragstellung über die beantragte Untersuchungsaufgabe und den Untersuchungsumfang.

Die anderen Länder übermitteln der für die Notifizierung zuständigen Behörde unverzüglich Kenntnisse, die ggf. einer Notifizierung in dem beantragten Umfang entgegenstehen können.

#### **Bei Notifizierung**

Nach Erteilung der Notifizierung erfolgt eine zeitnahe Eintragung in das Recherchesystem ReSyMeSa:

- Name und Anschrift der Untersuchungsstelle
- Ansprechpartner incl. Telefonnummer
- Untersuchungs- und Teilbereiche
- Gültigkeitszeitraum
- ggf. Einschränkungen oder weitere Auflagen.

Gleiches gilt auch bei Fortfall oder Einschränkung einer Notifizierung.

#### **Bei Ringversuchen**

Die Länder unterstützen sich gegenseitig bei der Durchführung der wiederkehrenden Qualitätssicherungsmaßnahmen, wie den länderübergreifenden Ringversuchen (LÜRV-Abfall).

Die Information zur Teilnahme an den Ringversuchen erfolgt in der Regel über die Notifizierungsstelle.

Folgende detaillierte Angaben werden vom Ringversuchsveranstalter an die Notifizierungsstellen übermittelt:

- Kenntnisnahme und Abstimmung der Ausschreibungsunterlagen
- Bewertung der einzelnen Teilnehmer und Untersuchungsbereiche, z. B.
  - \* nicht erfolgreiche Proben-Parameter-Kombination
  - \* nicht erfolgreiche Parameter
  - \* angewandte Untersuchungsverfahren

Die Ringversuchsveranstalter und Notifizierer geben sich in einem konkreten Bedarfsfall gegenseitig und zeitnah Informationen zu Ergebnissen weiterer Ringversuche und Vergleichsuntersuchungen bekannt.

### **3.6 Zusammenarbeit mit der Deutschen Akkreditierungsstelle**

Nach § 4 Akkreditierungsgesetz übermittelt die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkKS) den Notifizierungsstellen der Länder die notwendigen Informationen über Akkreditierungstätigkeiten oder Maßnahmen, die die Akkreditierungsstelle ergriffen hat.

Dazu zählt die Information zur Antragstellung einer Untersuchungsstelle auf fachmodulkonforme Akkreditierung sowie die Information zu einer Beschränkung, einer Aussetzung oder einer Zurückziehung der Akkreditierung durch die DAkKS.

Darüber hinaus sind die Notifizierungsstellen der Länder durch die DAkKS über außerplanmäßig stattfindende Begutachtungen zu informieren.

Im Umkehrschluss wird die DAkKS durch die Notifizierungsstellen über Mängel oder Zweifel hinsichtlich der fachlichen Kompetenz und der Zuverlässigkeit einer notifizierten Untersuchungsstelle informiert. Die DAkKS hat zeitnah geeignete Maßnahmen in Abstimmung mit der Notifizierungsstelle zu ergreifen.

## **4 Auslandsbezug außerhalb des Notifizierungsverfahrens**

### **4.1 Prüfung der Gleichwertigkeit ausländischer Anerkennungen**

Die Bundesverordnungen AbfKlärV, BioAbfV, AltholzV sehen vor, dass "gleichwertige Anerkennungen" aus einem anderen Mitgliedsstaat der Europäischen Union oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum der Notifizierung in Deutschland gleichstehen. Eine solche Beurteilung der Gleichwertigkeit ist formal von der Berücksichtigung ausländischer Nachweise im Notifizierungsverfahren zu unterscheiden. Die gleichwertige Anerkennung ist quasi "ohne weiteres" gültig.

Falls sich eine Untersuchungsstelle aus dem EU-Ausland hierauf beruft, bedarf es allerdings einer sorgfältigen Prüfung der "Gleichwertigkeit", insbesondere der zugrunde liegenden Verordnung. Anders als im EU-Binnenmarkt für Waren sind die Anforderungen an Untersuchungsstellen, die Untersuchungen im Umweltbereich anbieten, in der EU kaum harmonisiert.

Innerhalb des jeweiligen Bundeslandes sollte die Notifizierungsstelle an einer solchen Gleichwertigkeitsprüfung zumindest beteiligt werden.

Zudem sollten sich die Notifizierungsstellen der Länder über derartige Fälle gegenseitig unterrichten (siehe hierzu auch Pkt. 3.2.3: EA 2/13, Okt. 2012).

## **4.2 Zusammenarbeit mit ausländischen Behörden**

Nach der Erteilung einer Notifizierung können Auslandsbezüge in zwei Fallkonstellationen auftreten:

- Eine ausländische Behörde stellt eine Rückfrage, weil ein in Deutschland notifiziertes Labor dort tätig werden will. Hierbei wird sie sich an eine Notifizierungsstelle wenden, die gemäß §§ 8a ff. VwVfG eine Antwort erteilt und hierbei möglichst das IMI-System benutzt (vgl. oben 3.2.3).
- Falls in Einzelfällen Erkenntnisse vorliegen, nach denen eine Untersuchungsstelle ernste Gefahren für die Umwelt (oder Menschen) verursachen könnte, so ist ebenfalls ein Informationsaustausch über die EU-Binnengrenzen hinweg geboten (Art. 29 Abs. 3, Art. 32 Dienstleistungsrichtlinie). Durch Landesrecht werden jeweils die Koordinierungsstellen festgelegt, über die derartige Informationen eingehen bzw. herauszugeben wären.

## **Teil II Verfahren zur Ermittlung und Kontrolle der fachlichen Kompetenz**

### **1 Anforderungen an die Untersuchungsstelle**

Die Anforderungen in diesem Fachmodul ergänzen und präzisieren die "Allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien" gemäß DIN EN ISO/IEC 17025.

#### **1.1 Personelle Voraussetzungen**

Die Voraussetzung für die fachliche Leitung ist eine mindestens dreijährige Berufserfahrung in der chemischen Analytik. Die fachliche Eignung erfordert ein abgeschlossenes Studium der Chemie oder Lebensmittelchemie, ggf. auch vergleichbarer Fachrichtungen wie z. B. Agrarwissenschaften, Biologie, Geologie oder Physik.

In Ausnahmefällen kann eine fachbezogene Berufsausbildung, z. B. als ChemotechnikerIn, in Verbindung mit einer langjährigen Berufserfahrung in leitender Position als gleichwertig anerkannt werden. Die fachliche Leitung muss hauptberuflich wahrgenommen werden.

Für die fachliche Leitung muss eine ausreichend qualifizierte Vertretung vorhanden sein. Die fachliche Leitung oder deren Vertretung muss ganztägig wahrgenommen werden. Darüber hinaus sind je nach Aufgabenstellung ausreichend ausgebildete Fachkräfte (z. B. ChemikerInnen und ChemieingenieureInnen mit Diplom-, Master- oder Bachelorabschluss, ChemotechnikerInnen, Chemisch-Technische-AssistentenInnen, ChemielaborantenInnen oder entsprechende Fachkräfte der o. g. vergleichbaren Ausbildungsrichtungen) einzusetzen.

Für die Probenahme vor Ort sind Personen zu beschäftigen, für die auf Grund ihrer Qualifikation (Beruf, Tätigkeit) und entsprechender regelmäßiger Schulung im Bereich Probenahme (mind. alle 5 Jahre) die Kompetenz zur Durchführung der Probenahme durch die Untersuchungsstelle nachgewiesen werden kann.

Bei ausländischen Ausbildungsabschlüssen ist die Gleichwertigkeit durch die Untersuchungsstelle nachzuweisen.

Die Zahl der mit den Untersuchungen beschäftigten MitarbeiternInnen richtet sich nach Aufgabengebiet und Probendurchsatz. In kleineren Untersuchungsstellen mit eingegrenztem Aufgabengebiet und geringem Analysendurchsatz sollen mindestens drei MitarbeiterInnen (incl. Laborleitung) hauptberuflich beschäftigt sein.

Die Untersuchungsstelle hat sicherzustellen, dass das Personal regelmäßig und systematisch seinen Aufgaben entsprechend weitergebildet wird.

## **1.2 Betriebliche Voraussetzungen und Organisation**

Die Untersuchungsstelle muss so organisiert sein, dass jede/r MitarbeiterIn Umfang und Grenzen des eigenen Verantwortungsbereiches kennt. Hierzu ist das Personal in seine Aufgaben und Pflichten, insbesondere auch im Hinblick auf die Qualitätssicherung, in angemessener Form einzuweisen. Von der Untersuchungsstelle ist darüber hinaus mindestens eine Person zu benennen, die für die Umsetzung und Befolgung des Qualitätsmanagementsystems verantwortlich ist.

Wird ein externer Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB) eingesetzt, muss ein Vertrag zwischen der Untersuchungsstelle und dem QMB oder zwischen der Untersuchungsstelle und der Anstellungskörperschaft/dem Arbeitgeber des QMB vorliegen.

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.

Grundsätzlich soll nach diesem Fachmodul die Probenahme, Probenvorbereitung und Analytik von derselben Untersuchungsstelle durchgeführt werden.

Im Ausnahmefall kann die Probenahme von einer anderen Untersuchungsstelle im Sinne dieses Fachmoduls durchgeführt werden. Wenn das Labor die Probenahme selbst durchführt, muss mindestens ein interner Probenehmer je Standort vorhanden sein.

Werden externe Probenehmer eingesetzt, muss ein Vertrag zwischen der Untersuchungsstelle und dem Probenehmer oder zwischen der Untersuchungsstelle und der Anstellungskörperschaft/dem Arbeitgeber des Probenehmers vorliegen.

Bei der Inanspruchnahme externer Probenehmer liegen die fachliche Verantwortung und die fachliche Weisungsbefugnis für diese Probenahmetätigkeiten ausschließlich beim Leiter der Untersuchungsstelle. Die Untersuchungsstelle hat sicherzustellen, dass die Unabhängigkeit der Probenahme gewährleistet ist und dass entsprechende Regelungen und Verfahren vorliegen und angewendet werden.

Darüber hinaus sind durch die Untersuchungsstelle Regelungen zum Schutz vertraulicher Daten und Informationen auch für probenehmendes externes Personal zu treffen.

Weiterhin ist durch die Untersuchungsstelle eine Liste der internen und vertraglich gebundenen externen Probenehmer aktuell zu führen.

## **1.3 Gerätetechnische Voraussetzungen**

Die Untersuchungsstelle muss eine Ausstattung besitzen, die eine ordnungsgemäße Durchführung des von der Untersuchungsstelle beantragten Probenahme- und Analysenumfanges einschließlich der erforderlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen ermöglicht. Bei Untersuchungsstellen mit mehreren Standorten muss die Ausstattung entsprechend dem Untersuchungsumfang auch an mehreren Standorten vorhanden sein.



Die Geräte sind zu überwachen und regelmäßig zu warten. Hierüber sind von der Untersuchungsstelle entsprechende Aufzeichnungen zu erstellen und mindestens drei Jahre aufzubewahren, sofern keine anderen Regelungen zutreffen.

Neben der gerätetechnischen Ausstattung muss die Untersuchungsstelle hinsichtlich ihrer örtlichen Lage, ihrer baulichen Substanz, ihrer räumlichen Aufteilung sowie ihrer haustechnischen Ausstattung geeignet sein, den besonderen Anforderungen an eine qualitätsgesicherte 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.

#### **1.4 Qualitätsmanagement**

Die Untersuchungsstelle hat ein ihrem Aufgabenumfang angemessenes Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 zu führen und dieses zu dokumentieren.

Bei der Ausführung der Untersuchungen sind die in den parameterspezifischen AQS-Merkblättern der Reihe P der LAWA geforderten Qualitätssicherungs- und -kontrollmaßnahmen auf Basis der allgemeinen AQS-Merkblätter (Reihe A) anzuwenden.

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

Neben Maßnahmen der internen Qualitätssicherung hat eine Untersuchungsstelle auch Maßnahmen der externen Qualitätssicherung entsprechend Teil I Nr. 3.4 nachzuweisen.

Werden externe Probenehmer eingesetzt, unterliegen alle durchzuführenden Tätigkeiten der Einhaltung der im QM-System gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 festgelegten Regeln der Untersuchungsstelle.

#### **1.5 Ergebnisberichte**

Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungen müssen genau, klar, eindeutig und objektiv sowie in Übereinstimmung mit den in den Prüfverfahren enthaltenen speziellen Anweisungen dokumentiert werden. Die in einem Prüfbericht dargestellten Ergebnisse müssen alle Informationen enthalten, die der Kunde verlangt hat und die für die Interpretation der Prüfergebnisse erforderlich sind.

Dazu muss jeder Prüfbericht die Mindestangaben sowie, wo es für die Interpretation der Prüfergebnisse erforderlich ist, weitere Angaben enthalten. Sofern Prüfberichte die Ergebnisse der Probenahme dokumentieren, werden diese üblicherweise in einem Probenahmeprotokoll dargestellt, welches daher dem Prüfbericht als Anlage beizufügen ist. Dieses muss, wo es für die Interpretation der Prüfergebnisse erforderlich ist, zusätzliche Angaben entsprechend der DIN EN ISO/IEC 17025 enthalten.

## 2 Anforderungen an die BegutachterInnen

Bei der für die Kompetenzfeststellung zuständigen Stelle ist eine Qualifikation der BegutachterInnen sicherzustellen, die mindestens der unter Teil II, Nr. 1.1 für die Laborleitung geforderten Qualifikation entspricht.

Von den Begutachtern sind darüber hinaus folgende Anforderungen zu erfüllen:

- mindestens 4-jährige zusammenhängende praktische Berufserfahrung (hauptberufliche Tätigkeit ( $\geq 19$  Wochenstunden)) im Rahmen der Konformitätsbewertung in einer Untersuchungsstelle in dem künftigen Einsatzgebiet des Begutachters; diese Tätigkeit darf im Zeitraum der Benennung bzw. der Tätigkeit als Begutachter nicht länger als 4 Jahre zurückliegen; im Ausnahmefall kann die Frist verlängert werden, wenn die betreffende Person über umfangreiche Erfahrungen aus Fachbegutachtungen nach diesem Fachmodul verfügt,
- detaillierte Kenntnisse der aktuellen Anforderungen aus diesem Fachmodul entsprechend den Einsatzgebieten des Begutachters sowie aus der DIN EN ISO/IEC 17025 und den Verwaltungsvereinbarungen der Länder untereinander,
- Erfahrungen und Kenntnisse - dem jeweiligen Begutachtungsauftrag angemessen - zur Bewertung von normgerechten Qualitätsmanagementsystemen,
- Erfüllung der Anforderungen der DIN EN ISO 19011<sup>8</sup> hinsichtlich der Qualifikation von Begutachtern,
- Kenntnisse in EDV-gestützten Laborinformationssystemen,
- Hospitation bei einer Laborbegutachtung im künftigen Einsatzgebiet des Begutachters,
- regelmäßige, möglichst jährliche Schulungen,
- detaillierte Kenntnisse der LAWA-AQS-Merkblätter,
- detaillierte Kenntnisse der einschlägigen Normen sowie der LAGA-Richtlinien, LAGA-Merkblätter und Methoden und deren praktischer Anwendung und
- Kenntnisse des Kreislaufwirtschaftsgesetzes des Bundes sowie des dazu erlassenen untergesetzlichen Regelwerks, insbesondere der Klärschlamm-, Bioabfall-, Altöl-, Deponie- und Altholzverordnung sowie einschlägiger europäischer Richtlinien.

---

<sup>8</sup> Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen

### 3 Kompetenzfeststellungsverfahren

Die Kompetenzfeststellung einer Untersuchungsstelle erfolgt in der Regel durch eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH. Für eine Notifizierung muss aus den Akkreditierungsunterlagen hervorgehen, dass die Anforderungen dieses Fachmoduls erfüllt sind.

Sofern landesrechtlich geregelt, kann die Kompetenzfeststellung auch durch eine vom Land benannte Stelle erfolgen. In diesem Fall erfolgt die Laborbegutachtung nach dem LAWA-AQS-Merkblatt A-12<sup>9</sup>.

#### 3.1 Begutachtung

Wesentlicher Bestandteil der Begutachtung ist die Prüfung der beantragten Untersuchungsverfahren. An Hand von durch die BegutachterInnen ausgewählten, bereits von der Untersuchungsstelle analysierten Proben werden komplette Untersuchungsverfahren von der Probenahme, Probenvorbereitung bis zur Analytik (Auswertung und Dokumentation einschließlich sämtlicher Qualitätssicherungsmaßnahmen) nachvollzogen.

Die Auswahl der Proben erfolgt zufällig. Diese beinhalten Proben des gesetzlich geregelten Bereiches dieses Fachmoduls. Es ist darauf zu achten, dass gesetzliche Vorgaben (z. B. vorgeschriebene Verfahren) eingehalten werden.

Die Anzahl der überprüften Untersuchungsverfahren richtet sich nach dem Umfang der beantragten Verfahren entsprechend Teil III, Punkt 3 des Fachmoduls. Dabei sollte die Prüfung für jeden Untersuchungsbereich mindestens 50 % der Methoden<sup>10</sup> umfassen.

Die Auswahl der überprüften Verfahren erfolgt zufällig. Vorkenntnisse wie Ergebnisse von Ringversuchen sind jedoch bei der Auswahl zu berücksichtigen. Die Regelung ist als Orientierung zu verstehen. Ggf. ist der Begutachtungstiefe Vorrang vor der Untersuchungsbreite zu geben.

Bei einer Erstbegutachtung sind die Ergebnisse von Eignungsprüfungen für die beantragten Untersuchungs- und Teilbereiche zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Begutachtung muss die Prüfung der Dokumentation von Probenahme, Probenvorbereitung und Analytik im Hinblick auf deren Qualität und Vollständigkeit erfolgen. Dabei sind für die Probenahme der Probenahmeplan, die praktische Probenahmedurchführung im Feld, das Probenahmeprotokoll inkl. Angaben zum Transport und Lagerung der Proben etc., für die Probenvorbereitung die Dokumentation entsprechend Anhang A DIN19747<sup>11</sup> und für die Prüfergebnisse die Ergebnisberichte (siehe Teil II, Pkt. 1.5) zu begutachten.

<sup>9</sup> Laborbegutachtung als Kompetenzfeststellung für die Notifizierung

<sup>10</sup> Methoden i. S. dieses Fachmoduls sind Messprinzipien z. B. ICP-OES oder GC

<sup>11</sup> Untersuchung von Feststoffen – Probenvorbehandlung, -vorbereitung und –aufarbeitung für chemische, biologische und physikalische Untersuchungen

Die Begutachtung der Probenahme muss im Rahmen des Kompetenzfeststellungsverfahrens sowohl für die internen als auch externen Probenehmer erfolgen. Bei Untersuchungsstellen mit bis zu 10 Probenehmern sind im Zeitraum zwischen zwei Wiederholungsbegutachtungen alle Probenehmer zu begutachten; bei mehr als 10 Probenehmern sind zusätzlich mindestens 20 % der die Anzahl 10 übersteigenden Probenehmer zu begutachten.

Es muss eine Liste aller Probenehmer (aufgeschlüsselt nach internen und externen) mit Datum der letzten Schulungen geführt werden, in der die Namen der überprüften Personen zu kennzeichnen sind. Diese ist als Anlage zum jeweiligen Begutachtungsbericht beizulegen. Bei der Begutachtung sind vorrangig neue Probenehmer bzw. diejenigen, die noch nicht begutachtet wurden, auszuwählen.

### **3.2 Bewertung und Bericht**

Die BegutachterInnen erstellen einen Bericht, in dem das Ergebnis der Begutachtung bewertet wird. Aus dem Bericht muss hervorgehen, welche Verfahren im Sinne dieses Fachmoduls geprüft wurden. Bei Nichtbehebung gravierender Mängel (kritische Abweichungen) kann die Kompetenz nicht bestätigt werden.

### **3.3 Überwachungsverfahren**

Die Einhaltung der fachlichen Kompetenz ist durch regelmäßige Überwachungstätigkeiten zu überprüfen. Im Notifizierungszeitraum von 5 Jahren ist jeder einzelne Standort einer Untersuchungsstelle mindestens zweimal zu begutachten.

## **Teil III Untersuchungsverfahren und Parameter**

### **1 Grundlagen zur Einteilung der Untersuchungs- und Teilbereiche**

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Untersuchungsbereiche ergeben sich aus den Anforderungen der zugrunde liegenden gesetzlichen Regelungen:

- Klärschlamm nach Klärschlammverordnung
- Bioabfall nach Bioabfallverordnung
- Boden nach Klärschlammverordnung und Bioabfallverordnung
- Altöl nach Altölverordnung
- Deponieabfall nach Deponieverordnung
- Altholz nach Altholzverordnung.

Die Untersuchungsbereiche sind jeweils in Teilbereiche untergliedert. Eine Notifizierung kann für jeden Teilbereich erteilt werden. Hierbei muss der Kompetenznachweis für jeden Parameter eines Teilbereiches erbracht werden.

Im Teilbereich Probenahme und Probenvorbereitung kann die Untersuchungsstelle für die *Probenahme (a) und Probenvorbereitung (b)* oder nur für eines der beiden, d. h. *entweder* nur für die *Probenahme oder* nur für die *Probenvorbereitung* nach fachmodulkonformer Kompetenzfeststellung notifiziert werden. In jedem Fall muss die Probenvorbereitung in der Hand der analysierenden Untersuchungsstelle liegen.

Ausnahmen von der Regel können im Einzelfall ausschließlich aufgrund gesetzlicher Vorgaben von der Notifizierungsstelle erteilt werden. Sind zu einem Parameter mehrere Verfahren aufgeführt, so muss die Kompetenz nur für eines dieser Verfahren nachgewiesen werden. Untersuchungsverfahren, die in den vorgenannten Verordnungen aufgeführt sind, sind in der nachfolgenden Tabelle fett gedruckt.

Werden durch Fortschreibung o. g. Bundesverordnungen durch den Gesetzgeber andere Verfahren vorgeschrieben, so kann die Untersuchungsstelle nach fachmodulkonformer Kompetenzfeststellung hierfür notifiziert werden. Dies gilt ausschließlich im Zeitraum nach Inkrafttreten der überarbeiteten abfallrechtlichen Verordnung bis zur Berücksichtigung der neuen Verfahren im Fachmodul-Abfall und Übernahme des Fachmoduls-Abfall als DAkKS-Regel.

Durch die DAkKS sind die entsprechenden Verfahren in der Urkundenanlage kenntlich zu machen.

## 2 Gleichwertige Verfahren

Als Anpassung an den technischen Fortschritt werden in der Tabelle weitere, neuere Verfahren genannt, die nach derzeitigem Stand von den Länderbehörden als gleichwertig angesehen werden. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle in Standard und einen Schriftgrad kleiner als die vom Gesetzgeber genannten Verfahren aufgeführt.

Die Gleichwertigkeit dieser Verfahren wurde durch das LAGA-Forum Abfalluntersuchung bestätigt. Berücksichtigung fand dabei die „LAGA-Methodensammlung Abfalluntersuchung“ in der aktuellsten Fassung. Für andere Verfahren ist durch die Untersuchungsstelle die Gleichwertigkeit nachzuweisen.

Gemäß § 32 Absatz 4 Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung werden die aus der Düngemittel-Probenahme- und Analysenverordnung (DüngMProbV) zu den im Absatz 3 genannten Untersuchungsverfahren als gleichwertige Verfahren anerkannt.

**Soweit Untersuchungsstellen solche als gleichwertig anerkannte Verfahren einsetzen, müssen die Voraussetzungen der originären Untersuchungsverfahren übernommen werden. Diese sind Akkreditierung und Notifizierung.**

### 3 Tabellen - Untersuchungs- und Teilbereiche

#### Untersuchungsbereich 1: Klärschlamm

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
		<b>AbfklärV</b>
<b>1.1</b>	<b>Probenahme und Probenvorbereitung</b>	<b>§ 32 Abs. 3 und 4 AbfklärV</b>
<b>a)</b>	<b>Probenahme</b>	<b>DIN EN ISO 5667-13 (08.11) und DIN 19698-1 (05.14)</b>
<b>b)</b>	<b>Probenvorbereitung</b>	<b>DIN 19747 (07.09)</b>
<b>1.2</b>	<b>Schwermetalle und Chrom VI *</b>	<b>§ 5 Abs. 1 Nr. 1 AbfklärV</b>
	<b>Schwermetalle</b>	
	Königswasseraufschluss	<b>DIN EN 16174 (11.12)</b> DIN EN 16174 Verfahren A (11.12) <b>DIN EN 13346 Verfahren A (04.01)</b>
	Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink, Eisen (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b> <b>DIN ISO 11047 (05.03)</b> <b>DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)</b> <b>DIN EN 16170 (01.17)</b> <b>DIN EN 16171 (01.17)</b> <b>CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13)</b> DIN ISO 22036 (06.09)
	Thallium (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b> <b>DIN ISO 11047 (05.03)</b> <b>DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)</b> <b>DIN 38406- 26 (07.97)</b> <b>DIN EN 16170 (01.17)</b> <b>DIN EN 16171 (01.17)</b> <b>CEN/TS 16172; DIN SPEC 91258 (04.13)</b> DIN ISO 22036 (06.09)
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 17852 (04.08)</b> <b>DIN EN 16175-1 (12.16)</b> <b>DIN EN 16175-2 (12.16)</b> <b>DIN EN 16171 (01.17)</b> DIN EN 12846 (08.12)

\*) Abweichend von Teil III Nr. 1 kann der Kompetenznachweis für den Teilbereich 1.2 auch ohne Chrom VI erbracht werden.

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
	Chrom VI (aus alkalischem Heiextrakt)**	<b>DIN EN 16318 (07.16)</b>
		DIN EN 15192 (02.07)
		DIN 10304-3 (11.97)***
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)***

<b>1.3</b>	<b>Adsorbierte, organisch gebundene Halogene</b>	<b>§ 5 Abs. 1 Nr. 2 AbfKlärV</b>
	AOX (aus Trockenrückstand)	<b>DIN 38414- 18 (11.89)</b>
		<b>DIN EN 16166 (11.12)</b>

<b>1.4</b>	<b>Physikalische Parameter, Nährstoffe</b>	<b>§ 5 Abs. 1 Nrn. 3 – 9 AbfKlärV</b>
	Trockenrückstand	<b>DIN EN 15934 (11.12)</b>
		DIN EN 12880 (02.01)
	organische Substanz als Glühverlust (vom Trockenrückstand)	<b>DIN EN 15935 (11.12)</b>
		DIN EN 12879 (02.01)
	pH-Wert	<b>DIN EN 15933 (11.12)</b>
		DIN 38414- 5 (07.09)
	Basisch wirksame Stoffe als CaO	<b>Methodenbuch des VDLUFA Band II.2, Methode 4.5.1</b>
	Ammoniumstickstoff (NH <sub>4</sub> -N )	<b>DIN 38406- 5 (10.83)</b>
	Gesamt-Stickstoff (N <sub>ges.</sub> )	<b>DIN EN 13342 (01.01)</b>
		<b>DIN EN 16169 (11.12)</b>
		DIN ISO 11261 (05.97)
	Königswasseraufschluss	<b>DIN EN 16174 (11.12)</b>
		<b>DIN EN 13346 Verfahren A (04.01)</b>
	Phosphor (P) (aus Königswasseraufschluss) (Umrechnung: Phosphor (P) = 2,291 für Phosphorpentoxid (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ))	<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 6878 (09.04)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)</b>
		<b>DIN EN 16171 (01.17)</b>
		DIN EN 16170 (01.17)

	<b>Persistente organische Schadstoffe</b>	<b>§ 5 Abs. 2 Nrn. 1 – 4 AbfKlärV</b>
<b>1.5</b>	<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)</b>	<b>DIN 38414- 20 (01.96)</b>
		<b>DIN EN 16167 (11.12)</b>

<b>1.6</b>	<b>Polychlorierte Dibenzodioxine und –furane (PCDD/PCDF) sowie dioxinähnliche polychlorierte Biphenyle (dl-PCB)</b>	<b>DIN CEN/TS 16190; DIN SPEC 91267 (05.12)</b>
		DIN 38414- 24 (10.00)

\*\*) Für den alkalischen Heiextrakt sind die Verfahren DIN EN 16318 oder DIN EN 15192 zu verwenden.

\*\*\*) Anstelle der Nachsäulenderivatisierung mit 1,5 Diphenylcarbazid kann nach ionenchromatographischer Trennung gemäß DIN 10304-3 auch die CrVI-Bestimmung durch Kopplung mit ICP-MS-Detektion auf Basis der DIN EN ISO 17294-2 erfolgen.

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
1.7	Benzo(a)pyren (B(a)P)	DIN EN 15527 (09.08)
		DIN 38414-23 (02.02)
		DIN CEN/TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13)
1.8	Polyfluorierte Verbindungen (PFC) mit den Einzelsubstanzen Perfluorooctansäure und Perfluorooctansulfonsäure (PFOA/PFOS)	DIN 38414-14 (08.11)

## Untersuchungsbereich 2: Boden

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
		AbfklärV und BioAbfV
2.1	Probenahme und Probenvorbereitung	§ 32 Abs. 2 AbfklärV und § 9 BioAbfV
	a) Probenahme	DIN ISO 10381- 1 (08.03) <u>und</u> DIN ISO 10381- 4 (04.04)
	b) Probenvorbereitung	DIN ISO 19747 (07.09)

2.2	Schwermetalle	§ 4 Abs. 1 AbfklärV § 9 Abs. 2 BioAbfV
	Königswasseraufschluss	DIN EN 16174 (11.12) DIN EN 13657 (01.03)
	Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Zink (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 11047 (05.03)
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN ISO 22036 (06.09)
		DIN EN 16170 (01.17)
		DIN EN 16171 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	DIN ISO 16772 (06.05)
		DIN EN 12846 (08.12)
		EN 16175- 1 (12.16)
		EN 16175- 2 (12.16)
		DIN EN 16171 (01.17)
		DIN EN ISO 17852 (04.08)

2.3	Physikalische Parameter, Phosphat	§ 4 Abs. 1 AbfklärV § 9 Abs. 2 BioAbfV
	Phosphat (aus CAL/DL-Auszug; P-Gehaltsbestimmung umzurechnen auf o-Phosphat)	VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.1 (6. Teillfg. 2012)
		VDLUFA-Methodenbuch, Band I, Methode A 6.2.1.2 (Grundwerk)
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)



	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
		DIN ISO 22036 (06.09)
	Bodenart (Tongehalt)	<b>DIN 19682- 2 (07.14)</b> DIN 18123 (04.11)
	pH-Wert	<b>DIN EN 15933 (11.12)</b> ISO 10390 (02.05) VDLUFA-Methodenhandbuch I, A 5.1.1
	Trockenrückstand	<b>DIN EN 15934 (11.12)</b> DIN EN 12880 (02.01)

	<b>Organische Stoffe</b>	<b>§ 4 Abs. 2 AbfKlärV</b>
<b>2.4</b>	<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)</b>	<b>DIN ISO 10382 (05.03)</b> <b>DIN EN 16167 (11.12)</b>
<b>2.5</b>	<b>Benzo(a)pyren (B(a)P)</b>	<b>DIN ISO 18287 (05.06)</b> <b>DIN CEN TS 16181; DIN SPEC 91243 (12.13)</b> <b>DIN 38414-23 (02.02)</b>

### Untersuchungsbereich 3: Bioabfall

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
		<b>BioAbfV</b>
<b>3.1</b>	<b>Probenahme und Probenvorbereitung</b>	<b>§ 4 Abs. 9 BioAbfV</b>
	<b>a) Probenahme</b>	<b>DIN EN 12579 (01.00) und DIN 51750- 1 (12.90) und DIN 51750- 2 (12.90) und DIN EN ISO 5667- 13 (08.11)</b>
	<b>b) Probenvorbereitung</b>	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit Anhang 3 Pkt. 3.3 <b>DIN EN 13040 (02.07)</b>

<b>3.2</b>	<b>Schwermetalle</b>	<b>§ 4 Abs. 5 BioAbfV</b>
	Königswasseraufschluss	<b>DIN EN 13650 (01.02)</b> DIN EN 16174 (11.12) DIN EN 13657 (01.03) DIN EN 13346 (04.01)
	Blei (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 6 (07.98)</b> <b>DIN ISO 11047 (05.03)</b> <b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b> <b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b> DIN EN ISO 11885 (09.09)

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 5961 (05.95)</b>
		<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Chrom (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN 1233 (08.96)</b>
		<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 7 (09.91)</b>
		<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Nickel (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 11 (09.91)</b>
		<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN 1483 (07.07)</b>
		<b>DIN EN 12338 (10.98)</b>
		DIN EN 12846 (08.12)
	Zink (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 8 (10.04)</b>
		<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
		DIN EN ISO 11885 (09.09)
		DIN EN ISO 22036 (06.09)
<b>3.3</b>	<b>Physikalische Parameter, Fremdstoffe</b>	<b>§ 4 Abs. 5 BioAbfV</b>
	Trockenrückstand	<b>DIN EN 13040 (02.07)</b>
		DIN EN 13040 (01.08)
	pH-Wert	<b>DIN EN 13037 (02.00)</b>
		DIN EN 13037 (01.12)
	Salzgehalt	<b>DIN EN 13038 (02.00)</b>

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
		DIN EN 13038 (01.12)
	Organische Substanz als Glühverlust (aus Trockenrückstand)	<b>DIN EN 13039 (02.00)</b>
	Steine und Fremdstoffe	<b>Anhang 3 BioAbfV, Nr. 3.3 Methodenbuch zur Analyse organischer Düngemittel, Bodenverbesserungs- mittel und Substrate der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V.</b>

<b>3.4</b>	<b>Prozessprüfung *)</b>	<b>§ 3 Abs. 4 BioAbfV</b>
-	<b>Ermittlung der Mindestverweilzeit</b>	
	Traceruntersuchung mit Sporen von Bacillus globigii	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
	Traceruntersuchung mit Lithium	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
-	<b>Seuchenhygiene</b>	
	Salmonella senftenberg W 775 (H2S-neg.)	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
-	<b>Phytohygiene</b>	
	Plasmodiophora brassicae (Kohlhernie)	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
	Tomatensamen	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
	Tabakmosaikvirus (TMV)	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>

<b>3.5</b>	<b>Prüfung der hygienisierten Bioabfälle *)</b>	<b>§ 3 Abs. 4 BioAbfV</b>
-	<b>Seuchenhygiene</b>	
	Salmonellen	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>
-	<b>Phytohygiene</b>	
	Keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile	<b>Anhang 2 BioAbfV</b>

\*) Abweichend von Teil III Nr. 1 kann der Kompetenznachweis für die Teilbereiche 3.4 und 3.5 für jeden einzelnen Bereich erbracht werden.

#### Untersuchungsbereich 4: Altöl, Isolierflüssigkeit

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
		<b>§ 5 Abs. 3 AltöIV</b>
<b>4.1</b>	<b>Probenahme</b>	<b>Anlage 2 Nr. 1</b>
		<b>DIN 51750- 1 (08.83)</b>
		DIN 51750- 1 (12.90)
		<b>DIN 51750- 2 (03.84)</b>
		DIN 51750- 2 (12.90)
<b>4.2</b>	<b>PCB, Halogen (nur nach AltöIV)</b>	<b>Anlage 2 Nrn. 2, 3</b>
	PCB	<b>DIN EN 12766- 1 (11.00) in Verbindung mit DIN EN 12766- 2 (12.01), Verfahren B</b>
	Gesamthalogen (nur für AltöIV)	<b>Anlage 2, Nr. 3 AltöIV</b>

#### Untersuchungsbereich 5: Deponieabfall

	Teilbereiche/ Parameter	Grundlage/ Verfahren
		<b>§ 6 Abs. 2, § 8 Abs. 1, 3 und 5 DepV</b>
<b>5.1</b>	<b>Probenahme</b>	<b>LAGA PN 98 (12.01)</b>
<b>5.2</b>	<b>Bestimmung der Gesamtgehalte im Feststoff</b>	
	Probenvorbereitung	<b>DIN 19747 (07.09)</b>
	Aufschlussverfahren (Königswasser)	<b>DIN EN 13657 (01.03)</b>
	Glühverlust	<b>DIN EN 15169 (05.07)</b>
	TOC (Total organic carbon – gesamter organischer Kohlenstoff)	<b>DIN EN 13137 (12.01)</b>
	BTEX (Benzol und Derivate)	<b>DIN 38407-F9 (05.91)</b> <b>Handbuch Altlasten HLUg, Band 7, Analysenverfahren, Teil 4 (2000)</b>
		DIN EN ISO 22155 (07.16)
	PCB (Polychlorierte Biphenyle)	<b>DIN EN 15308 (05.08)</b>
	Mineralölkohlenwasserstoffe	<b>DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)</b>
	PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)	<b>DIN ISO 18287 (05.06)</b>

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
	Dichte	<b>DIN 18125- 2 (03.11)</b>
	Brennwert	<b>DIN EN 15170 (05.09)</b>
	Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Blei und Zink	<b>DIN ISO 11047 (05.03)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN ISO 22036 (06.09)</b>
	Quecksilber	<b>DIN EN 12846 (08.12)</b>
		<b>DIN EN ISO 17852 (04.08)</b>
	Extrahierbare lipophile Stoffe	<b>LAGA KW/04 (12.09)</b>

<b>5.3</b>	<b>Bestimmung der Gehalte im Eluat</b>	
	Eluatherstellung mit Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis 10/1	<b>DIN EN 12457- 4 (01.03)</b>
	Eluatherstellung mit jeweils konstantem pH-Wert 4 und 11/Säurenneutralisationskapazität	<b>LAGA-Richtlinie EW 98 (2002)</b>
	Perkolationsprüfung im Aufwärtsstrom	<b>DIN CEN/TS 14405 (09.04)</b>
		<b>DIN 19528 (01.09)</b>
	pH-Wert des Eluates	<b>DIN 38404- 5 (07.09)</b>
	DOC	<b>DIN EN 1484 (08.97)</b>
	DOC bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8	<b>LAGA-Richtlinie EW 98 p (2002)</b>
	Phenole	<b>DIN 38409- 16 (06.84)</b>
		<b>DIN EN ISO 14402 (12.99)</b>
		DIN 38407- 27 (10.12)
	Arsen	<b>DIN EN ISO 11969 (11.96)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN ISO 22036 (06.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 15586 (02.04)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)
	Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Zink, Chrom	<b>DIN EN ISO 15586 (02.04)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN ISO 22036 (06.09)</b>
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)
	Quecksilber	<b>DIN EN ISO 12846 (08.12)</b>
		<b>DIN EN ISO 17852 (04.08)</b>
	Barium, Molybdän, Selen	<b>DIN ISO 22036 (06.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
	Antimon	<b>DIN ISO 22036 (06.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 11885 (09.09)</b>
		<b>DIN EN ISO 15586 (02.04)</b>
		<b>DIN 38405- 32 (05.00)</b>
		<b>DIN EN ISO 17294- 2 (02.05)</b>
		DIN EN ISO 17294-2 (01.17)
	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	<b>DIN EN 15216 (01.08)</b>
		<b>DIN 38409- 1 (01.87)</b>
		<b>DIN 38409- 2 (03.87)</b>
	Leitfähigkeit des Eluates	<b>DIN EN 27888 (11.93)</b>
	Bestimmung des Trockenrückstandes	<b>DIN EN 14346 (03.07)</b>
	Chlorid	<b>DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)</b>
		<b>DIN 38405- 1 (12.85)</b>
		<b>DIN EN ISO 15682 (01.02)</b>
	Sulfat	<b>DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)</b>
		<b>DIN 38405- 5 (01.85)</b>
	Cyanide, leicht freisetzbar	<b>DIN 38405- 13 (04.11)</b>
		bei Sulfid haltigen Abfällen: <b>DIN ISO 17380 (05.06)</b>
		<b>DIN EN ISO 14403- 1 (10.12)</b>
	Fluorid	<b>DIN 38405- 4 (07.85)</b>
		<b>DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)</b>

<b>5.4</b>	<b>Biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz</b>	<b>Anhang 4 Nr. 3.3 DepV</b>
	Atmungsaktivität über 4 Tage (AT <sub>4</sub> )	<b>Anhang 4 Nr. 3.3.1 DepV</b>
	Gasbildung über 21 Tage (GB <sub>21</sub> )	<b>Anhang 4 Nr. 3.3.2 DepV</b>

## Untersuchungsbereich 6: Altholz

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
		<b>AltholzV</b>
<b>6.1</b>	<b>Probenahme und Probenvorbereitung</b>	<b>§ 6 Abs. 6 AltholzV</b>
	<b>a) Probenahme</b>	LAGA PN 98 in Verbindung mit <b>Anhang IV Nr. 1.1 AltholzV</b>
	<b>b) Probenvorbereitung</b>	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit <b>Anhang IV Nr. 1.3</b>

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
	<b>Herstellung der Laborprobe</b>	DIN 19747 (07.09) in Verbindung mit <b>DIN 51701- 3 (08.85)</b>
	<b>Feuchtigkeitsgehalt</b>	<b>DIN 52183 (11.77)</b>

<b>6.2</b>	<b>Schwermetalle</b>	<b>Anhang IV Nr. 1.4.3 AltholzV</b>
	Königswasseraufschluss	<b>E DIN EN 13657 (10.99)</b> DIN EN 13657 (01.03)
	Arsen (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 11969 (11.96)</b> DIN ISO 11047 (05.03) DIN EN ISO 11885 (09.09) DIN EN ISO 22036 (06.09) DIN EN ISO 17294- 2 (01.17)
	Blei (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 6 (07.98)</b> <b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b> <b>DIN ISO 11047 (05.98)</b> DIN ISO 11047 (05.03) DIN EN ISO 17294- 2 (01.17) DIN EN ISO 11885 (09.09) DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Cadmium (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN ISO 5961 (05.95)</b> <b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b> <b>DIN ISO 11047 (06.95)</b> DIN ISO 11047 (05.03) DIN EN ISO 17294-2 (01.17) DIN EN ISO 11885 (09.09) DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Chrom (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN 1233 (08.96)</b> <b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b> <b>DIN ISO 11047 (06.95)</b> DIN ISO 11047 (05.03) DIN EN ISO 17294-2 (01.17) DIN EN ISO 11885 (09.09) DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Kupfer (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN 38406- 7 (09.91)</b> <b>DIN EN ISO 11885 (04.98)</b> <b>DIN ISO 11047 (06.95)</b> DIN ISO 11047 (05.03) DIN EN ISO 17294-2 (01.17) DIN EN ISO 11885 (09.09) DIN EN ISO 22036 (06.09)
	Quecksilber (aus Königswasseraufschluss)	<b>DIN EN 1483 (08.97)</b> <b>DIN EN ISO 12338 (10.98)</b> DIN EN 12846 (08.12) DIN EN ISO 17852 (04.08)

	<b>Teilbereiche/ Parameter</b>	<b>Grundlage/ Verfahren</b>
<b>6.3</b>	<b>Halogene</b>	<b>Anhang IV Nr. 1.4.2 AltholzV</b>
	Fluor, Chlor	<b>DIN 51727 (06.01)</b>
		DIN 51727 (11.11)
		<b>DIN EN 14582 (06.07) in Verbindung mit DIN EN ISO 10304- 1 (04.95)</b>
		DIN EN ISO 10304- 1 (07.09)
<b>6.4</b>	<b>Organische Parameter</b>	<b>Anhang IV Nr. 1.4.4 und 1.4.5 AltholzV</b>
	Pentachlorphenol (PCP)	<b>Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.4</b>
		DIN ISO 14154 (12.05)
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	<b>Anhang IV AltholzV, Nr. 1.4.5 in Verbindung mit DIN 38414- 20 (01.96)</b>