

Merkblatt über die Anforderungen an Sachverständige nach § 18 BBodSchG

Fassung vom 15. Dezember 1999

1 Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt enthält Voraussetzungen für die Bekanntgabe von Sachverständigen nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG). Sie soll der Vergleichbarkeit der Anforderungen in den Ländern dienen und eine Grundlage für die gegenseitige Anerkennung von Zulassungen durch die zuständigen Landesbehörden bieten.

Dieses Merkblatt

- konkretisiert die an Sachverständige nach § 18 BBodSchG zu stellenden Anforderungen (Nrn. 3 bis 6)
- benennt Anforderungen an die Vorlage der Ergebnisse ihrer Tätigkeit (Nr. 7) und
- weist auf Verfahrensregelungen der Länder hin.

Der Begriff "Sachverständiger" in diesem Merkblatt bezieht sich ausschließlich auf die Qualifikation und Tätigkeit, er beinhaltet keine geschlechtsspezifische Zuordnung.

2 Rechtliche Grundlagen

Nach **§ 18 Satz 1 BBodSchG** müssen **Sachverständige**, die Aufgaben nach diesem Gesetz wahrnehmen sollen, die für diese Aufgabe erforderliche **Sachkunde** und **Zuverlässigkeit** besitzen sowie über die erforderliche **gerätetechnische Ausstattung** verfügen. Zusätzlich zu den im BBodSchG ausdrücklich genannten Anforderungen hat der Sachverständige auch diejenigen Voraussetzungen zu erfüllen, die dem Wesen der Sachverständigentätigkeit innewohnen.

In diesem Sinne gehören:

- erforderliche **Sachkunde**
 - fachspezifische Ausbildung
 - ausreichende praktische Erfahrung und
 - ständige Weiterbildung auf dem Tätigkeitsgebiet
- persönliche **Zuverlässigkeit**
 - Objektivität
 - Unabhängigkeit
 - Unparteilichkeit und
 - Verschwiegenheit

sowie

- die ggf. erforderliche **gerätetechnische Ausstattung**

zu den Anforderungen an Sachverständige nach § 18 BBodSchG.

Das BBodSchG ermöglicht den zuständigen Behörden, für bestimmte Aufgaben die Heranziehung von Sachverständigen anzuordnen:

- Nach **§ 9 Abs. 2 Satz 2** kann die zuständige Behörde vom Verpflichteten verlangen, daß die notwendigen Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung von Sachverständigen oder Untersuchungsstellen nach § 18 durchgeführt werden.
- Nach **§ 13 Abs. 2** kann die zuständige Behörde verlangen, daß die Sanierungsuntersuchungen sowie der Sanierungsplan von einem Sachverständigen nach § 18 erstellt werden.

- In § 14 Satz 1 werden die Voraussetzungen geregelt, unter denen die zuständige Behörde den Sanierungsplan nach § 13 Abs. 1 durch einen Sachverständigen nach § 18 erstellen oder ergänzen lassen kann.
- Nach § 15 Abs. 2 Satz 5 kann die zuständige Behörde vom Verpflichteten verlangen, daß Eigenkontrollmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 1 von einem Sachverständigen nach § 18 durchgeführt werden.

Aus diesen Ermächtigungen ergibt sich keine abschließende Aufzählung der Aufgaben nach dem BBodSchG. So ist es nach § 11 Sache der Länder, die Erfassung der Altlasten und altlastverdächtigen Flächen zu regeln. Nach § 21 können die Länder außerdem für bestimmte schädliche Bodenveränderungen und Verdachtsflächen Regelungen treffen, die den v. g. Regelungen aus dem dritten Teil des BBodSchG entsprechen. Auch für diese und andere Aufgaben nach dem BBodSchG, z. B. die Vorsorgeregelungen zum Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden in § 6, können Anforderungen an Sachverständige festgelegt werden. Die Kompetenz für nähere Regelungen über Sachverständige weist das BBodSchG ausdrücklich den Ländern zu.

Nach § 18 Satz 2 sind die Länder ermächtigt

- Einzelheiten der an Sachverständige und Untersuchungsstellen zu stellenden Anforderungen
- Art und Umfang der von ihnen wahrzunehmenden Aufgaben
- die Vorlage der Ergebnisse ihrer Tätigkeit und
- die Bekanntgabe von Sachverständigen zu regeln.

3 Fachliche Voraussetzungen (Sachkunde)

Die Sachverständigentätigkeit im Bereich Bodenschutz/Altlasten erfordert ein weitgefächertes Spektrum natur- und ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse und Erfahrungen.

Erforderlich ist im besonderen Maße ein fach- und medienübergreifendes Verständnis sowie i.d.R. interdisziplinäres Arbeiten. Angesichts der Breite der Aufgaben und Tätigkeiten kann der "universelle Sachverständige für Bodenschutz/Altlasten" nicht das Leitbild für die Festlegung von Anforderungen sein. Gleichwohl muß jeder Sachverständige grundlegende und fachübergreifende Kenntnisse auf dem Gesamtgebiet Bodenschutz/Altlasten besitzen.

Deshalb werden unter 3.1 allgemeine Anforderungen und unter 3.2 sachgebietsspezifische Anforderungen für einzelne Sachgebiete aufgeführt.

Jeder Sachverständige hat die Anforderungen nach Nr. 3.1 und die Anforderungen für mindestens ein Sachgebiet nach den Nrn. 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.5 und 3.2.6 zu erfüllen.

Die erforderliche Sachkunde ist gegeben, wenn der Sachverständige auf einem abgegrenzten Wissensgebiet aufgrund seiner fachspezifischen Ausbildung, beruflichen Bildung und praktischen Erfahrung über besondere Fachkenntnisse verfügt und zur ordnungsgemäßen Erfüllung der ihm im Einzelfall obliegenden Aufgaben geeignet ist.

Sachverständige für Bodenschutz/Altlasten müssen im besonderen Maße befähigt sein:

- Sachlagen, bei denen eine Entscheidung der zuständigen Behörde über Sofortmaßnahmen herbeizuführen ist, zu erkennen und geeignete Maßnahmen vorzuschlagen
- Untersuchungsdefizite und ggf. noch offene Fragen aufzuzeigen
- Vorschläge für das weitere Vorgehen zu entwickeln
- Untersuchungen zu koordinieren und Hilfsleistungen zu veranlassen
- Zu erkennen, ob weitere Sachverständige hinzuzuziehen sind und
- Sachverhalte abschließend zu beurteilen.

Dieses Merkblatt unterscheidet folgende Sachgebiete:

- **Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / Historische Erkundung**
- **Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer**
- **Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze /**

Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien

- **Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch**
 - **Sanierung**
- und
- **Gefahrenermittlung, -beurteilung und -abwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser**

3.1 Allgemeine Anforderungen

Im einzelnen sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

3.1.1 Vor- und Fortbildung

- Abgeschlossenes Studium an einer Universität oder Fachhochschule der bei den einzelnen Sachgebieten genannten Fachrichtungen oder eine gleichwertige Qualifikation.
- Eine mindestens 5jährige praktische Tätigkeit vorzugsweise im Bereich Bodenschutz/Altlasten oder in Umweltbereichen mit engem Bezug zum Bereich Bodenschutz/Altlasten (z.B. Wasserwirtschaft, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft). Davon mindestens 3 Jahre eine Tätigkeit, bei der eigenverantwortliche Entscheidungen zu treffen waren.
- Erfolgreiche Teilnahme an geeigneten Fortbildungsmaßnahmen in den letzten drei Jahren vor der Antragstellung.

3.1.2 Allgemeine fachliche Kenntnisse

- Grundkenntnisse in Geologie, Hydrogeologie und Bodenkunde
- Grundkenntnisse in anorganischer, organischer, physikalischer und technischer Chemie
- Kenntnisse geeigneter Methoden der Erfassung, Gefährdungsabschätzung, Sanierung und Überwachung
- Kenntnisse in der Bewertung von Bodenfunktionen in Bezug auf deren Funktionserfüllung oder Empfindlichkeit gegenüber Einwirkungen
- Grundkenntnisse in Arbeitsschutz und in Gesundheitsschutz
- Grundkenntnisse in Datenanalyse, Statistik und Informationsverarbeitung
- Kenntnisse der grundlegenden fachlichen Regelwerke.

3.1.3 Allgemeine rechtliche Kenntnisse

- Grundkenntnisse der einschlägigen Rechtsvorschriften, insbesondere des BBodSchG, der BBodSchV und der Ausführungsgesetze der Länder.
Die maßgeblichen Rechtsvorschriften sind dem Anhang zu entnehmen.
- Kenntnisse über Aufbau und Zuständigkeitsregelungen der öffentlichen Verwaltung.

3.2 Sachgebietsspezifische Anforderungen

3.2.1 Sachgebiet

Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / Historische Erkundung

Fachrichtung

- Abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Geologie, Bodenkunde, Physische Geographie, Geoökologie, Landschaftsökologie oder Geodäsie mit geeigneten Studienschwerpunkten.
- Abgeschlossenes Studium anderer Fachrichtungen der Natur-, Ingenieur- oder Geschichtswissenschaften, wenn der Nachweis einer für das Sachgebiet hinreichenden Ausbildung erbracht wird.

Besondere fachliche Kenntnisse

Der Sachverständige muß in der Lage sein, die für die Erhebungen über altlastverdächtige Flächen (standortbezogen oder flächenhaft) bedeutsamen Verfahren der Archivrecherche und Schriftgutauswertung, der multitemporalen Karten- und Luftbildauswertung, der Zeitzeugenbefragung sowie Geländebegehungen sachgerecht auszuwählen und durchzuführen. Dazu muss er über die erforderliche Geräteausstattung verfügen. Er muss weiterhin die gewonnenen Tatsachen und Erkenntnisse auswerten und so darstellen können, dass eine tragfähige Grundlage für die Entscheidung über weitere Schritte und für deren Planung vorliegt. Hierzu gehören insbesondere Kenntnisse über:

- Recherche und Auswertung von Schriftgut in öffentlichen, privaten (betrieblichen) oder behördlichen Archiven, einschließlich vorhandener Gutachten
 - ♦ Änderungen in der öffentlichen Verwaltung im Zuge von Verwaltungs- und Territorialreformen
 - ♦ Gliederung des Archivwesens und Erschließung der Bestände; rechtliche Beschränkungen der Einsichtnahme; Vorschriften zur Aufbewahrung, Aussonderung und Weitergabe
- Recherche und Auswertung von Karten und Luftbildern
 - ♦ Fundstellen für historisches wie aktuelles Luftbild- und Kartenmaterial
 - ♦ Techniken der multitemporalen Auswertung von Karten und Luftbildern
 - ♦ spezifische Merkmale historischer Luftbilder
 - ♦ Inhalte und Gestaltungsregeln amtlicher Kartenwerke sowie deren Veränderungen
 - ♦ Auswertung thematischer Karten, auch unter Einsatz geografischer Informationssysteme, zur Abgrenzung von Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen und Bewertung von Bodenfunktionen
- Befragung von Zeitzeugen; Entwicklung einzelfallbezogener Befragungskonzepte
- altlast- und bodenrelevante Herstellungsverfahren, Betriebs- und Arbeitsabläufe
- Ortsbegehungen und Geländeaufnahmen unter Berücksichtigung altlastrelevanter Aspekte
- fachliche Beurteilung der Ergebnisse von Erhebungen / Historischen Erkundungen bezüglich
 - ♦ Art, Lage und Umfang möglicher Kontaminationen
 - ♦ Lage und Veränderungen altlastrelevanter Anlagenteile, Produktionsprozesse und Betriebsabläufe
 - ♦ Ablagerungsorten und -zeiträumen, Art, Menge und Herkunft der abgelagerten Stoffe
 - ♦ Kriegseinwirkungen, Havarien, Betriebsstörungen usw.
- fachliche Beurteilung von Anhaltspunkten für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast
- spezielle fachliche Regelwerke und Arbeitshilfen

Gerätetechnische Ausstattung

Der Sachverständige muß mindestens über folgende gerätetechnische Ausstattung verfügen können:

- Spiegelstereoskop mit Vergrößerungsaufsatz (Fernrohrlupe mit dreifacher oder stärkerer Vergrößerung) zur Betrachtung der Luftbilder als dreidimensionales Geländemodell und zur aufgabenbezogenen Objektidentifikation
- Bildumzeichengerät zur Übertragung der zuvor identifizierten und im Bild markierten altlastverdächtigen Areale in die Basiskarte; das Gerät muß neben dem Ausgleich der Maßstabsunterschiede zwischen Karte und Luftbild eine dem maßstabsgerechten Genauigkeitsgrad der Kartierung adäquate Korrektur der Abbildungsfehler des Luftbildes gewährleisten und
- Stereometer (Stereomikrometer) zur Parallaxenmessung und zur Berechnung von Höhendifferenzen und damit z.B. von Ablagerungsmächtigkeiten.
- DV-Ausstattung mit Eignung zum Einsatz geografischer Informationssysteme

3.2.2 Sachgebiet

Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer

Fachrichtung

- Abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Geologie, Geoökologie, Chemie oder Bauingenieurwesen mit geeigneten Studienschwerpunkten.
- Abgeschlossenes Studium anderer Fachrichtungen der Naturwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften, wenn der Nachweis einer für das Sachgebiet hinreichenden Ausbildung erbracht wird.

Besondere fachliche Kenntnisse

Der Sachverständige muß in der Lage sein, alle Untersuchungen von Gewässergefährdungen und -schäden im Zusammenhang mit Altlasten und flächenhaften Bodenbelastungen zu planen, die Ergebnisse zu beurteilen und die Vergabe und Ausführung der gewerblichen Leistungen fachlich zu begleiten. Hierzu gehören insbesondere folgende Kenntnisse:

- Boden- und Gesteinsarten, Stratigraphie und Tektonik, regionale Geologie, hydraulische Leitfähigkeit von Gesteinen und Gesteinsverbänden
- hydrologische und hydrogeologische Zusammenhänge
- gewässerrelevante Stoffe, einschließlich deren Herkunft und Eintragspfaden in den Boden
- physikalische und chemische Stoffeigenschaften und Stoffwirkungen, hydrogeochemische und mikrobiologische Vorgänge im Boden und im Gewässer, Schadstoffmobilität

- stoffliche Ausbreitungsvorgänge und Rückhaltevermögen in der gesättigten und ungesättigten Zone
- Sanierungsverfahren für Boden und Grundwasser, einschließlich Mobilitätsverminderung
- Ortsbegehungen und Geländeaufnahmen
- Bodenkundliche Ansprache von Böden, insbesondere anthropogen veränderter Böden
- Planung und Koordinierung von Maßnahmen zur Erfassung und Erkundung der geologischen und hydrogeologischen Randbedingungen; Hintergrundgehalte und -konzentrationen
- Probenentnahme, -behandlung und -analytik von Böden, Bodenmaterialien und sonstigen Materialien, Oberflächen-, Sicker- und Grundwasser, Bodenluft und Deponiegas einschließlich analytischer Schnellverfahren und Vor-Ort-Bestimmungen
- Ausarbeitung von Untersuchungsprogrammen, Kostenschätzung, Qualitätssicherung
- Ausschreibung und Begleitung von Untersuchungen, z.B. Sondier- und Bohrarbeiten, Bau von Grundwassermeßstellen, Pumpversuche, Probennahme und -behandlung, Analytikleistungen
- Einsatz von Modellen zur Simulation der Freisetzung und Ausbreitung von Schadstoffen und deren Einwirkung auf Gewässer
- spezielle fachliche Regelwerke und Arbeitshilfen
- fachliche Beurteilung der Ergebnisse, insbesondere
 - ♦ Aussagefähigkeit von Untersuchungsergebnissen, Übertragbarkeit von Laboruntersuchungen
 - ♦ Feststellung altlastbedingter Verunreinigungen und aktueller Schadensfälle
 - ♦ Verfahren und Methoden zur weiteren Sachverhaltsermittlung und -beurteilung bei Prüfwertüberschreitung
 - ♦ Prognose der Schadstoffausbreitung im Boden, in das Grundwasser und in oberirdische Gewässer
 - ♦ Art, Umfang und Prognose der Ausbreitung von Grundwasserverunreinigungen
 - ♦ abschließende Darstellung des Sachverhalts und Empfehlung weiterer Maßnahmen unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsvorschriften.

3.2.3 Sachgebiet Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze / Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien

Fachrichtung

- Abgeschlossenes Studium der Fachrichtungen Bodenwissenschaften, Agrarwissenschaften, Gartenbauwissenschaften, Landespflege, Geographie, Ökologie, Geoökologie oder Biologie mit geeigneten Studienschwerpunkten.
- Abgeschlossenes Studium anderer Fachrichtungen der Naturwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften, wenn der Nachweis einer für das Teilgebiet hinreichenden Ausbildung erbracht wird.

Besondere fachliche Kenntnisse

Der Sachverständige muss in der Lage sein, alle Untersuchungen und Beurteilungen von Kulturböden und Pflanzen im Zusammenhang mit der Gefährdungsabschätzung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie der Begrenzung von Stoffeinträgen, insbesondere beim Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden durchzuführen und die Vergabe und Ausführung der gewerblichen Leistungen fachlich zu begleiten. Hierzu gehören insbesondere folgende Kenntnisse:

- Vorkommen, stoff- und bodenspezifisches Verhalten von Schadstoffen in (Kultur-)Böden:
 - ♦ Hintergrundgehalte von Schadstoffen in Abhängigkeit von Nutzung und Siedlungsstruktur, bei anorganischen Stoffen zusätzlich differenziert nach Substrat und Ausgangsgestein.
 - ♦ Puffer, Rückhalte- und Freisetzungspotential von Böden bzgl. Schadstoffe.
 - ♦ Sorption/Desorption/Mobilität von Schadstoffen in Böden und Einflussfaktoren.
 - ♦ Zusammenhänge zwischen Gesamtgehalten / mobilisierbaren / mobilen Schadstofffraktionen in Abhängigkeit von Stoffbestand und Eigenschaften der Böden.
 - ♦ Bioverfügbarkeit von Schadstoffen in Böden und Einflussfaktoren (u.a. "räumliche Verfügbarkeit", biochemische und mikrobiologische Besonderheiten in der Rhizosphäre).
 - ♦ Abbau / Metabolisierung organischer Schadstoffe in Böden.
- Schadstoffübergang Boden – Pflanze
 - ♦ Bedeutung verschiedener Kontaminationspfade (Schadstoff-, Pflanzenart-, Pflanzenorgan-, Standort- und Bewirtschaftungs-Einfluss).

- ♦ Art-, Sorten- und Organspezifität der Schadstoffakkumulation in Pflanzen ("Transferfaktoren").
 - ♦ Phytotoxische Wirkungen (Schadsymptome).
 - ♦ Überlagerung durch den Kontaminationspfad Atmosphäre – Pflanze.
- Durchführung von Geländebegehungen und –aufnahme unter schadstoffspezifischen Fragestellungen, insbesondere auch
 - ♦ Erkennen von signifikanten biologischen Auffälligkeiten (pflanzensoziologische Besonderheiten/Veränderungen, Symptome toxischer Schadstoffkonzentrationen bei Pflanzen etc.).
 - ♦ Deutung der Geländemorphologie und –befunde im Hinblick auf anthropogene Einflüsse (Stoffeinträge, Ablagerungen, Auffüllungen, Bodenumlagerungen etc.).
 - Technik der Bodenkartierung auf anthropogen überprägten Flächen (z.B. Kartierhilfsmittel, Leitprofile, Kartierschlüssel) in Anlehnung an die Methoden der Stadtbodenkartierung.
 - Planung, Ausschreibung, Vergabe und Begleitung von gewerblichen Arbeiten, z.B. Sondier- und Bohrarbeiten, geophysikalische Untersuchungsverfahren, Probennahme und -behandlung, Analytikleistungen, Arbeitssicherheit
Bodenkundliche Ansprache im Gelände, insbesondere anthropogen veränderter Böden (Horizontierung, Bodenart, Gefügeform-/besonderheiten, Lagerungsdichte, Humusgehalt, Fremdmaterial etc.).
 - Gewinnung repräsentativer Boden- und Pflanzenproben unter Berücksichtigung statistischer Erfordernisse (Probennahmestrategie, Messnetzaufbau, Probennahmeverfahren, Probennahmegeräte etc.).
 - Fachliche Beurteilung erzielter Ergebnisse im Hinblick auf den Pfad Boden – Pflanze (-Tier) unter Berücksichtigung lebensmittel-/futtermittelrechtlicher Vorgaben bzw. toxikologischer Aspekte.
 - Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Unterbindung des Schadstofftransfers Boden/Pflanze und deren Effizienz:
 - ♦ Schutz und Beschränkungsmaßnahmen (pH-Regulierung, Pflanzenauswahl, Bewirtschaftungsverfahren, Nutzungsänderung/-beschränkung).
 - ♦ Sicherungsmaßnahmen (Immobilisierungsverfahren, Überdeckung).
 - ♦ Maßnahmen zur Dekontamination.
 - Spezielle fachliche Regelwerke und Arbeitshilfen.

3.2.4 Sachgebiet Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch

Sachverständige für die Sachgebiete 3.2.2 oder 3.2.3, die neben Fragen ihres Sachgebietes in dafür geeigneten Fällen auch den Wirkungspfad Boden-Mensch anhand verbindlicher oder amtlich empfohlener Prüf- oder Maßnahmenwerte beurteilen wollen, müssen erkennen und begründet darlegen können, welche Fragestellungen der Beurteilung durch einen auf dem Gebiet Altlasten erfahrenen Fachmann mit abgeschlossenem Studium geeigneter Fachrichtung und abgeschlossener Weiterbildung in Hygiene und Umweltmedizin oder Pharmakologie und Toxikologie oder dem öffentlichen Gesundheitswesen bedürfen. Sachverständige nach Satz 1 müssen zusätzlich auf Grund ihrer Aus- und Weiterbildung sowie praktischen Erfahrung über folgende Kenntnisse verfügen:

- Eigenschaften boden- und altlastrelevanter Schadstoffe
- Grundkenntnisse über die Toxikologie boden- und altlastrelevanter Schadstoffe (Aufnahme, Wirkungen, Kombinationswirkungen, toxikologische Endpunkte)
- Kenntnisse über Bioverfügbarkeit, Resorption und Hintergrundbelastung
- Vergleichbarkeit von Natur- und Laborbedingungen
- spezifische Vorgehensweise bei der Ableitung von Prüf- und Maßnahmenwerten (Methoden, Grundlagen) unter Beachtung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben
- Einzelfallbeurteilung in Bezug zu den Ableitungsmodalitäten von Prüf- und Maßnahmenwerten
- Verfahren und Methoden zur weiteren Sachverhaltsermittlung und -beurteilung bei Prüfwertüberschreitung

- Erstellung begründeter Programme zur Probennahme und -behandlung sowie Analytik von Böden, Bodenmaterialien und sonstigen Materialien, Bodenluft, Raumluft und Deponiegas einschließlich analytischer Schnellverfahren und Vor-Ort-Bestimmung
- Planung, Ausschreibung, Vergabe und Begleitung von gewerblichen Arbeiten, z.B. Sondier- und Bohrarbeiten, geophysikalische Untersuchungsverfahren, Probennahme und -behandlung, Analytikleistungen, Arbeitssicherheit
- Bodenkundliche Ansprache von Böden, insbesondere anthropogen veränderter Böden
- Probenansprache zur Beschreibung der Beschaffenheit von Böden, Bodenmaterialien und sonstigen Materialien
- Expositionsabschätzung (quantitative Bedeutung der Wirkungspfade, Verhalten boden- und altlasttypischer Stoffe, einzelfallbezogene Expositionsunterschiede)
- Modelle zur Gefährdungsabschätzung (z.B. Expositionsmodelle) unter Berücksichtigung ihrer Anwendbarkeit und Grenzen und
- Nutzungsbezogene Beurteilung von Untersuchungsergebnissen sowie der gegebenen Gefahrenlage und Ableitung von Maßnahmenvorschlägen.

3.2.5 Sachgebiet Sanierung

Fachrichtung

- Abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Bauingenieurwesen, Geologie oder Verfahrenstechnik mit geeigneten Studienschwerpunkten.
- Abgeschlossenes Studium anderer Fachrichtungen der Naturwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften, wenn der Nachweis einer für das Sachgebiet hinreichender Ausbildung erbracht wird.

Besondere fachliche Kenntnisse

Der Sachverständige muß in der Lage sein, alle Untersuchungen und Beurteilungen zur Auswahl von Sanierungsmaßnahmen durchzuführen (Sanierungsuntersuchungen), ein Sanierungskonzept und einen Sanierungsplan zu erarbeiten, die Planung und Vergabe von Sanierungsmaßnahmen durchzuführen und die Ausführung fachlich zu begleiten sowie deren Wirksamkeit zu überwachen. Hierzu gehören insbesondere folgende Kenntnisse:

- Probennahme, -behandlung und -analytik von Böden, Bodenmaterialien, Oberflächen-, Sicker- und Grundwasser, Bodenluft und Deponiegas
- Grundlagen und Verfahren des Erd- und Grundbaus, Verfahren zum Bodenaushub und zur Baugrubensicherung
- Eignung, Einsatzgrenzen, Umweltauswirkungen, Art und Menge anfallender Abfälle und Überwachung von Sicherungs- und Dekontaminationsverfahren sowie Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen
- Struktur und Inhalt einer Sanierungsuntersuchung
- Bestandsaufnahme und Beurteilung vorliegender Untersuchungsergebnisse und Gutachten im Hinblick auf Sanierungsmaßnahmen und die Notwendigkeit von Vor- oder Eignungsversuchen
- Ausarbeitung erforderlicher Untersuchungsprogramme zur Ermittlung geeigneter und verhältnismäßiger Sanierungs- oder sonstiger Maßnahmen
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Konkretisierung von Sanierungsstrategien sowie nutzungs- und schutzgutbezogenen Sanierungszielen
- Einfluß von Schadstoff-, Matrix- und Untergrundeigenschaften auf die Eignung von Sanierungsverfahren
- Notwendigkeit begleitender Immissions- und Arbeitsschutzmaßnahmen
- Organisation von Arbeitsabläufen
- Anforderungen an Zwischenlager für kontaminiertes Material
- Möglichkeiten der Verwertung und Beseitigung von Bodenmaterialien und Abfällen
- Durchführung von Kostenschätzungen, Kostenvergleichsrechnungen und Nutzen-Kosten- Untersuchungen/Kostenwirksamkeitsbetrachtungen zur Auswahl von Sanierungsmaßnahmen
- Genehmigungsrechtliche Erfordernisse der Sanierungsverfahren
- Planung, Ausschreibung, Begleitung und Überwachung von gewerblichen Arbeiten einschließlich Abbruch- und Rückbaumaßnahmen mit kontaminierter Bausubstanz
- Untersuchung und Beurteilung von Baumaterialien und Bauteilen im Hinblick auf die Qualitätssicherung bei baulichen Maßnahmen (z.B. Sicherungsmaßnahmen)
- Maßnahmen zur Überwachung der Wirksamkeit von Sanierungsmaßnahmen (Planung, Durchführung und Beurteilung) und

- spezielle fachliche Regelwerke und Arbeitshilfen.

3.2.6 Sachgebiet

Gefahrenermittlung, -beurteilung und -abwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser

Fachrichtung

- Abgeschlossenes Studium der Fachrichtung Bodenwissenschaften, Agrarwissenschaften, Geologie, Geoökologie, Geographie mit geeigneten Studienschwerpunkten
- Abgeschlossenes Studium anderer Fachrichtungen der Naturwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften, wenn der Nachweis einer für das Sachgebiet hinreichenden Ausbildung erbracht wird.

Besondere fachliche Kenntnisse

Der Sachverständige muss in der Lage sein, alle Untersuchungen von Böden im Zusammenhang mit der Gefährdungsabschätzung von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser durchzuführen, Maßnahmen zur Begrenzung der Bodenerosion durch Wasser zu planen und die Ergebnisse solcher Untersuchungen und Planungen zu beurteilen sowie die Vergabe von gewerblichen Leistungen fachlich zu begleiten. Hierzu gehören insbesondere folgende Kenntnisse:

- Erkennen, Erfassen und Beurteilen aktueller Erosionsformen im Gelände
- Ermittlung und Abgrenzung von Erosionsflächen
- Bodenansprache im Gelände (insbesondere Horizontierung, Bodenart, Bodengefüge, Humusgehalt)
- Gewinnung repräsentativer Bodenproben
- Bodenphysikalische Untersuchungsmethoden
- Erosionsbestimmende Faktoren (Bodeneigenschaften, Niederschlag, Relief, Bodenbedeckung)
- Nutzungs- und bewirtschaftungsbedingte Einflüsse auf die Erosion
- Simulations- und Prognosemodelle zur Beschreibung der Erosion
- Beurteilung von offsite-Schäden
- Maßnahmen zu Erosionsminderung
- Schutz und Beschränkungsmaßnahmen (Bewirtschaftungsmaßnahmen, Nutzungsänderung / -beschränkung etc.)
- Maßnahmen zur Beseitigung von Erosionsschäden
- Sicherungsmaßnahmen
- Spezielle fachliche Regelwerke und Arbeitshilfen

4 Persönliche Anforderungen

Die nachstehenden persönlichen Anforderungen sind vom Sachverständigen zu erfüllen:

Der Sachverständige ist zur Wahrung der erforderlichen persönlichen Zuverlässigkeit, Unabhängigkeit, Unparteilichkeit, Objektivität und Verschwiegenheit verpflichtet.

Im einzelnen:

- Die erforderliche **Zuverlässigkeit** betrifft den Sachverständigen als natürliche Person (persönliche Zuverlässigkeit) und ist gegeben, wenn der Sachverständige aufgrund seiner persönlichen Eigenschaften, seines Verhaltens und seiner Fähigkeiten zur Erfüllung der ihm obliegenden Aufgaben geeignet ist. Dazu gehört auch, daß er ausschließlich zuverlässige Hilfskräfte einsetzt. Das gilt auch, soweit ein Sachverständiger Mitglied von Organen oder Angestellter einer juristischen Person ist. Auch dann trägt der Sachverständige für seine Tätigkeit die Verantwortung.
- Für die erforderliche Zuverlässigkeit bietet in der Regel derjenige keine Gewähr, der z.B.

- ♦ vorsätzlich falsche Angaben über die eigene Sachkunde und andere Zulassungsvoraussetzungen macht
 - ♦ vorsätzlich unwahre Angaben über die bei Referenzprojekten durchgeführten Leistungen vorlegt oder
 - ♦ wegen Verletzungen der Vorschriften des Strafrechts, des Umweltschutzrechts, des Gewerbe- oder Arbeitsschutzrechts, mit einer Strafe oder Geldbuße in Höhe von mehr als 1.000 Deutsche Mark belegt worden ist.
- Bei der Erbringung von Leistungen darf der Sachverständige keiner Einflußnahme ausgesetzt sein, die geeignet ist, seine tatsächlichen Feststellungen, Bewertungen und Schlussfolgerungen so zu beeinträchtigen, dass die erforderliche Objektivität und Glaubwürdigkeit seiner Aussagen nicht mehr gewährleistet sind (**Unabhängigkeit**).

Steht ein Sachverständiger in einem Abhängigkeitsverhältnis zu einer anderen Person (Mitglied des Organs einer juristischen Person oder Angestellter einer anderen Person), muß sichergestellt sein, daß ihm keine Weisungen erteilt werden können, die seine tatsächlichen Ermittlungen, seine Bewertungen oder Schlußfolgerungen, vor allem das Ergebnis seiner Sachverständigentätigkeit, verfälschen können.

Organisatorische, wirtschaftliche, kapital- oder personalmäßige Verflechtungen mit Dritten, die im Einzelfall Zweifel an der Unabhängigkeit wecken können, sind dem Auftraggeber anzuzeigen.

- Der Sachverständige ist mit seiner Beauftragung dem Gebot der **Unparteilichkeit** unterworfen. Das Gutachten muß unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt werden. Es dürfen keine Weisungen entgegen genommen werden, die das Ergebnis des Gutachtens und die hierfür maßgebenden Feststellungen verfälschen können.
- Der Sachverständige muß die im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit bekannt gewordenen Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse vor unbefugtem Zugriff schützen. Ebenso ist das Personal eines Sachverständigen entsprechend zur Geheimhaltung zu verpflichten (**Verschwiegenheit**).

5 Hilfskräfte

Soweit die Tätigkeit des Sachverständigen den Einsatz von Hilfskräften im Sinne des Sachverständigenwesens erfordert, muß dieses zuverlässig und fachkundig zur Wahrnehmung der ihm zu überlassenden Aufgaben sein.

Der Sachverständige darf Hilfskräfte nur zur Vorbereitung des Gutachtens einschalten und sie dabei nur insoweit mit Teilarbeiten beschäftigen, als er ihre Mitarbeit ordnungsgemäß überwachen kann. Durch die Einschaltung von Hilfskräften darf der Charakter einer persönlichen Leistung des Sachverständigen nicht verloren gehen.

6 Wahrnehmung von Untersuchungsaufgaben

§ 18 BBodSchG unterscheidet Sachverständige und Untersuchungsstellen.

Will ein Sachverständiger zusätzlich zu seiner Sachverständigentätigkeit auch Aufgaben einer Untersuchungsstelle nach § 18 BBodSchG wahrnehmen, hat er insoweit den Nachweis der dafür erforderlichen Sachkunde, Zuverlässigkeit und gerätetechnischen Ausstattung zu erbringen. Dabei sind insbesondere die entsprechenden Anforderungen an die Leitung einer Untersuchungsstelle in Regelungen der Länder für die Zulassung und Bekanntgabe von Untersuchungsstellen nach § 18 BBodSchG zu erfüllen.

Auf Antrag eines zugelassenen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG kann die Notifizierung als Untersuchungsstelle nach § 18 BBodSchG auf die Probennahme beschränkt werden.

7 Dokumentation, Präsentation

Nach § 18 Satz 2 können die Länder Anforderungen an die Vorlage der Ergebnisse der Tätigkeiten von Sachverständigen regeln. Die Ergebnisse werden in der Regel in einem Gutachten oder einem Bericht niedergelegt. Der Sachverständige muß in der Lage sein, je nach seinem Fachgebiet die Ergebnisse mündlich und schriftlich verständlich, nachvollziehbar, nachprüfbar und übersichtlich gegenüber dem

Auftraggeber und Dritten darzustellen.

8 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe

Das Zulassungsverfahren und die Bekanntgabe regeln die Länder.

Anhang

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Landesbodenschutzgesetze und zugehörige Rechtsvorschriften
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
- Landesabfallgesetze

einschlägige Bestimmungen:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Landeswassergesetze und zugehörige Rechtsvorschriften
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesberggesetz (BBergG)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Grundwasserverordnung
- Umweltstrafrecht
- Unfallverhütungsvorschriften (insbesondere ZH 1/183)
- Vertragsrecht (BGB, VOB, VOL, VOF, HOAI)