

## Anhang B: Begriffsbestimmungen, Abkürzungen, Literatur

### 1. Erläuterung von Fachausdrücken

In der vorliegenden Vollzugshilfe werden folgende Begriffe und Fachausdrücke verwendet:

Begriff	Erläuterungen
<b>Ablagerungsstandort</b>	Stillgelegte oder noch im Betrieb stehende Deponie oder andere Abfallablagerung; ausgenommen sind Standorte, an die ausschließlich unverschmutztes Aushub-, Ausbruch- oder Abraummateriale gelangt ist
<b>Adsorption</b>	Unter Adsorption versteht man die Anreicherung eines gasförmigen oder in Flüssigkeit gelösten Stoffes (Adsorptiv) an der Oberfläche eines Festkörpers (Adsorbens). Die Anreicherung wird hauptsächlich durch physikalische Kräfte bewirkt. Die hierbei angelagerten Stoffe gehen keine feste Bindung mit dem Adsorbens ein. A ist wichtige Eigenschaft mineralischer Dichtungsbaustoffe beim Rückhalt von Schadstoffen
<b>aerob</b>	Milieubedingung für biologische Abbauvorgänge, bei der Sauerstoff vorhanden ist
<b>Aktivkohle</b>	Reiner Kohlenstoff, der aufgrund seiner porösen Struktur eine riesige innere Oberfläche besitzt; Anwendung in der Technik zur → Adsorption von vor allem organischen Schadstoffen (Wasseraufbereitung)
<b>Alkalisilikat</b>	→ Wasserglas
<b>Altlasten</b>	Sanierungsbedürftige belastete Standorte
<b>anaerob</b>	Milieubedingung für biologische Abbauvorgänge, bei der kein Sauerstoff vorhanden ist
<b>Aquifer</b>	Grundwasserleitende geologische Schicht
<b>Belasteter Standort</b>	Ort, dessen Belastung von Abfällen oder umweltrelevanten Schadstoffen stammt und der eine beschränkte Ausdehnung aufweist
<b>Bentonit</b>	→ Tonmineral, das auf Grund seiner besonderen Eigenschaften (z.B. Quellfähigkeit) im Bauwesen und vor allem bei der Herstellung von Dichtungssystemen verwendet wird
<b>Betriebsstandort</b>	Standort, dessen Belastung von stillgelegten oder noch in Betrieb stehenden Anlagen oder Betrieben stammt, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist
<b>Biopuster©</b>	Verfahren zum Einbringen von Luftsauerstoff in Deponiekörper; Anwendung zur Entfernung von Methan vor einer Deponieumlagerung bzw. zur schnelleren Stabilisierung von Deponien

Begriff	Erläuterungen
<b>CKW</b>	Chemische Stoffklasse: Chlorierte Kohlenwasserstoffe (z.B. Tri- und Perchlorethen, Di-, Tri- und Tetrachlormethan, Vinylchlorid usw.)
<b>Deponie-Altlasten</b>	Sanierungsbedürftige belastete Ablagerungsstandorte
<b>Deponie Typ A</b>	Deponietyp nach VVEA für gesteinsähnliche und schadstoffarme Abfälle (ehemalige Inertstoffdeponie)
<b>Deponie Typ C</b>	Deponietyp nach VVEA für immobilisierte (endlagerfähige) Abfälle mit erhöhtem Schadstoffgehalt (ehemalige Reststoffdeponie)
<b>Deponie Typ E</b>	Deponietyp nach VVEA für Abfälle mit starkem Schadstoffgehalt (ehemalige Reaktordeponie)
<b>Eisen (nullwertiges Eisen, Eisenschwamm oder -späne)</b>	Elementares unedles Metall („nullwertiges Eisen“); Anwendung zur Dehalogenierung organischer Verbindungen (Entfernung von Chlor, Fluor etc.); technische Anwendung bei reaktiven Wänden in verschiedenen Formen, die besonders große Oberflächen (Eisenspäne, Eisenschwamm) aufweisen.
<b>Enteisung</b>	Verfahren der Wasseraufbereitung: Entfernung des gelösten Eisens
<b>Entmanganung</b>	Verfahren der Wasseraufbereitung: Entfernung des gelösten Mangans
<b>Evaporation</b>	Direkte Verdunstung von Niederschlagswasser vom Boden und von oberirdischen Pflanzenteilen (→ Interzeption)
<b>Evapotranspiration</b>	Zusammenfassung von → Evaporation und → Transpiration
<b>Fällung</b>	Ein chemisches Verfahren zur Überführung in Wasser gelöster Verbindungen in einen ungelösten Zusatz durch Zugabe geeigneter Chemikalien. Das entstehende Fällungs-Produkt kann dann durch geeignete physikalische Verfahren abgeschieden werden. Fällungsreaktionen werden vor allem auch zur Abtrennung von gelösten Metallionen angewandt.
<b>FCKW</b>	Chemische Stoffklasse: Fluorchlorkohlenwasserstoffe
<b>Feldkapazität</b>	Wassergehalt als Volumenanteil in Prozent, den ein ungesättigter Boden in ungestörter Lagerung maximal gegen die Schwerkraft speichern kann
<b>Filterstabiler Aufbau</b>	Auswahl zweier aneinander grenzender mineralischer Schichten unterschiedlicher Körnung, die verhindert, dass das feinkörnigere Material in die grobkörnigere Schicht eindringen kann, so dass die Eigenschaften der grobkörnigeren Schicht erhalten bleiben (z.B. in Bezug auf die hydraulische Durchlässigkeit)
<b>Funnel and gate</b>	Bezeichnung für eine spezielle Bauform einer reaktiven Reinigungswand, bei der der Grundwasserstrom durch ein dichtendes Bauwerk („funnel“) gefasst und zu einem unterirdischen Reaktionsbereich („gate“) geleitet wird; Begriff ist patentrechtlich geschützt
<b>Gefahr</b>	Eine Situation, die früher oder später mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einem Schaden führen wird, wenn vorher keine Vorbeugemaßnahmen ergriffen werden

Begriff	Erläuterungen
<b>Geländemorphologie</b>	Form der Geländeoberfläche
<b>Geogitter</b>	Gitter aus kreuzweise verschweißten Kunststoffbändern, das zur Stabilisierung im Erdbau eingesetzt wird
<b>Geotextilien</b>	Textilartige Produkte (i.d.R. aus Kunststoffen wie Polyethylen oder Polypropylen), die in der Geotechnik zur Bewehrung, zum Schutz oder Trennung von Schichten o.ä. eingesetzt werden (z.B. → Geogitter, Vliese, Matten usw.)
<b>HDI</b>	Hochdruckinjektion
<b>Hydraulischer Gradient</b>	Druckunterschied im Grundwasser zwischen zwei Punkten, der eine Grundwasserströmung hervorruft; i.d.R. Gefälle der Grundwasseroberfläche
<b>In situ</b>	Bezeichnung für Maßnahmen, bei denen der Boden oder Abfall in seiner natürlichen Lagerung verbleibt
<b>Interzeption</b>	Verdunstungsverlust bei Niederschlägen durch direkte Abgabe von den Pflanzenoberflächen an die Außenluft
<b>Inversionsströmung</b>	Künstliche, durch Absenkung innerhalb der Dichtwand hervorgerufene Grundwasserströmung von außerhalb des mit der Dichtwand umgebenen Bereiches nach innen, mit der ein Austrag von Schadstoffen von innen nach außen verhindert wird
<b>Kontraktorverfahren</b>	Verfahren bei der Herstellung von Zweimassendichtwänden, bei der die nachträglich eingebaute abdichtende Suspension oder → Ortbeton die stützende Suspension verdrängt
<b>Lehm</b>	Korngrößengemisch aus allen drei Korngrößeklassen Sand (0,063-2 mm), Schluff (0,002 - 0,063 mm) und Ton (< 2 µm) (auch „Dreikornmenge“)
<b>konvektionsdicht</b>	Vollständig dicht gegenüber strömendem Wasser
<b>Nutzbare Feldkapazität (nFK)</b>	Teil der → Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist. Sie ist bei grundwasser- und staunässefreien Böden das wesentliche Maß für die pflanzenverfügbare Bodenwassermenge
<b>Oberflächensicherung</b>	Gesamtheit technischer Maßnahmen an der Oberfläche einer Deponie zur Verhinderung oder Verringerung der Ausbreitung von Schadstoffen und zum Unterbinden des Direktkontaktes mit den kontaminierten Medien
<b>Oberflächenabdichtung</b>	Mehrschichtiges System mit hoher Dichtigkeit, bei dem die verschiedenen, eindeutig voneinander getrennten und aus Material mit definierten Eigenschaften aufgebauten Schichten jeweils spezifische Funktionen haben
<b>Oberflächenabdeckung</b>	Im Allgemeinen einschichtiger Aufbau, bei dem die Schicht verschiedene Aufgaben übernimmt und bei der weniger die dichtende Wirkung als die Eigenschaften bezogen auf den Wasserhaushalt, die Vermeidung des Direktkontaktes mit dem Abfall und der Verwehung von Deponat im Vordergrund stehen
<b>Ortbeton</b>	Beton, der vor Ort verarbeitet wird (Gegenteil: Betonfertigteile)

Begriff	Erläuterungen
<b>PAK</b>	Chemische Stoffklasse: Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (z.B. Naphthalin, Benz(a)pyren usw.)
<b>PCB</b>	Chemische Stoffklasse: Polychlorierte Biphenyle
<b>Pilgerschritt-Verfahren</b>	Vorgehensweise, bei der die Bauteile mit der laufenden Nummer 1, 3, usw. vor den Bauteilen mit den Nummern 2, 4 usw. hergestellt werden
<b>Qualifizierte Oberflächenabdeckung</b>	System bestehend aus einer ein- oder mehrlagigen Abdeckschicht mit geringerer Durchlässigkeit und einer Reaktivierungsschicht mit der Funktion als Wasserhaushaltsschicht und Pflanzenstandort zur Minimierung von Sickerwasser
<b>Rigole</b>	Entwässerungsgraben; i.d.R. mit Kies verfüllt
<b>Rohplanum</b>	Grob eingeebnete Fläche zur Überbauung durch weitere Schichten
<b>Rüttelstopfverdichtung</b>	Tiefbauverfahren zur Herstellung tragfähiger Säulen aus Schotter o.ä. im Untergrund
<b>Sand</b>	Hauptfraktion im Feinboden mit einer Korngröße von 0,063 – 2 mm
<b>Sanierungsbedürftiger Standort</b>	Standort, der zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen führt oder bei dem die konkrete Gefahr besteht, dass solche Einwirkungen entstehen
<b>Schlitzwandgreifer</b>	Am Seil geführter zweischaliger Greifer zum Aushub von Schlitzwänden
<b>Schlitzwandfräse</b>	Am Seil geführte Fräse mit zwei Fräserädern zum Aushub von Schlitzwänden
<b>Schluffe</b>	Hauptfraktion des Feinbodens mit einer Korngröße von 0,002 - 0,063 mm
<b>Schrumpfen</b>	Eigenschaft von Tonen, bei der bei Verringerung des Wassergehaltes eine Volumenreduktion stattfindet; hierbei entstehen Risse, die zu Wasserwegsamkeiten führen; Schrumpfung ist reversibel (Quellung)
<b>Sicherung</b>	Maßnahmen zur dauerhaften Unterbrechung des Schadstofftransports zwischen einer Deponie-Altlast und der Umwelt (Beseitigung der Transmission)
<b>Sorption</b>	→ Adsorption
<b>Spundbohle</b>	Stahlprofil zur Herstellung einer Spundwand
<b>Stillgelegte Deponie</b>	Begrenztes Areal, auf dem Abfälle bewusst endgültig abgelagert wurden, eine weitere Abfallablagerung heute aber nicht mehr stattfindet
<b>Sukzession</b>	Zeitliche Abfolge der an einem Standort einander ablösenden Pflanzengesellschaften; hier zu verstehen als sich spontan einstellende und verändernde Vegetation
<b>Temporäre Oberflächenabdeckung</b>	Ein- oder mehrlagiges System der Abdeckung für die Zeit maximaler Gasproduktion, hoher Sickerwassermengen und erheblicher Setzungen und Sackungen bis zum Aufbringen eines endgültigen Oberflächensicherungssystems zur Minimierung der Gas- und Sickerwasseremissionen, aber zur Aufrechterhaltung der biologischen Umsetzungsprozesse

<b>Begriff</b>	<b>Erläuterungen</b>
<b>Tiefloeffelbagger</b>	Bagger mit einem einschaligen Löffel, der beim Lösen des Bodens von oben nach unten geführt wird (übliche Form des Hydraulikbaggers)
<b>Transpiration</b>	Abgabe von Wasserdampf über die Spaltöffnungen von Pflanzen; im Gegensatz zur → Evaporation wird dabei Wasser über die Wurzel aus dem Boden aufgenommen
<b>Ton</b>	Hauptfraktion im Feinboden mit einer Korngröße von < 2 µm (< 0,002 mm)
<b>Überwachungsbedürftiger Standort</b>	Standort, bei dem hinsichtlich des Schutzes des Grundwassers bzw. oberirdischer Gewässer bestimmte Anforderungen überschritten sind, bei dem aber noch kein Sanierungsbedarf besteht
<b>Unfallstandort</b>	Standort, der wegen außerordentlicher Ereignisse, einschließlich Betriebsstörungen, belastet ist
<b>Vertikalität</b>	Maß der Abweichung von der Vertikalen; im Dichtwandbau Maß für das Auseinanderklaffen einzelner Dichtungslamellen und damit für eine mögliche Schwächung der erwünschten Dichtwandstärke
<b>Vorfluter</b>	Gewässer, in das Wasser abgeleitet wird
<b>Wasserglas</b>	Wasserglas wird aus einer wässrigen Auflösung einer Alkalisilikatschmelze hergestellt und als Bindemittel verwendet
<b>Weichgel</b>	Bindemittel auf der Basis u.a. von → Wasserglas, das für Andichtungs- und Verfestigungszwecke im Bauwesen verwendet wird
<b>Zeolithe</b>	Zeolithe sind Alkalialuminiumsilicate unterschiedlicher Zusammensetzung; sie kommen in der Natur vor, lassen sich aber auch synthetisch herstellen. Charakteristisches Merkmal ist ein dreidimensionales Kristallgitter, das von einem regelmäßigen Kanalsystem mit definierter Porengröße durchzogen wird; Anwendung als Ionentauscher oder Adsorbens (→ Adsorption)

## 2. Abkürzungen

AltIV	Altlasten-Verordnung
BAM	Bundesanstalt für Materialprüfung (Deutschland)
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
BTEX	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
CH <sub>4</sub>	Methan
CKW	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
GTD	Geosynthetische Tondichtungsbahn (= Bentonitmatte)
GDA	Geotechnik der Deponien und Altlasten Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. DGGT Fachsektion 6 Deponien und Altlasten
FCKW	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
HDI	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
i	hydraulischer Gradient
KDB	Kunststoffdichtungsbahn
k <sub>f</sub>	hydraulischer Durchlässigkeitsbeiwert (m/s)
nFK	nutzbare Feldkapazität
N <sub>2</sub>	Stickstoff
Nm <sup>3</sup>	Norm-Kubikmeter (bei Gase; bezogen auf standardisierte Druck- und Temperaturbedingungen)
O <sub>2</sub>	Sauerstoff
PAK	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
PCB	vgl. Anhang B: Begriffsbestimmungen Kap. 1
PEHD	Polyethylen hoher Dichte (auch PE-HD)
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein

VVEA      Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

USG      Umweltschutzgesetz

### **3. Literatur**

#### **3.1 Rechtliche Grundlagen Schweiz**

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz [USG]) vom 7. Oktober 1983 (Stand: 01.04.2015)
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26.08.1998 (Stand 01.01.2016)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) vom 04.12.2015 (Stand: 01.01.2016)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (Stand 12.04.2016)

#### **3.2 Rechtliche Grundlagen Bundesrepublik Deutschland**

- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17.03.1998
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) vom 25.08.1998
- TA Siedlungsabfall, Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen 1993
- Deponierichtlinie der Europäischen Union vom 26.04.1999 über AbfalldPONEN
- Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung; DepV) vom 24. 07. 2002

#### **3.3 Sonstige Vorschriften**

- Norm SIA 203 Deponiebau  
Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein  
Ausgabe 1997

### 3.4 Arbeitshilfen / Leitfäden / Informationsschriften

#### Allgemein:

- Altlasten-Konzept für die Schweiz, Ziele und Maßnahmen  
Schriftenreihe Umwelt Nr. 220  
BUWAL 1994
- Kooperationslösungen bei der Altlastenbearbeitung  
Vollzug Umwelt  
BUWAL 2000

#### Sanierung:

- Erstellung von Sanierungsprojekten für Altlasten  
Vollzug Umwelt  
BUWAL 2001
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle  
Vollzug Umwelt  
BUWAL 1997
- Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterialien (Aushubrichtlinie)  
Vollzug Umwelt  
BUWAL 1999
- Altlasten-Glossar  
Vollzug Umwelt  
BUWAL 1995
- Altlasten: erfassen, bewerten, sanieren  
BUWAL 2001
- Handbuch für die Einkapselung von Altablagerungen  
Materialien zur Altlastenbearbeitung Band 4  
Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg; 1990
- Baustoffkorrosion bei Baumaßnahmen auf Altablagerungen und Altstandorten  
Materialien zur Altlastenbearbeitung Band 6  
Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg; 1990
- Der Deponiegashaushalt in Altablagerungen  
Leitfaden Deponiegas  
Handbuch Altlasten und Grundwasserschadensfälle  
Materialien zur Altlastenbearbeitung Band 10  
Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg; 1992
- Sicherung von bestehenden Bauten gegen Gefahren durch Deponiegas

- Objektschutz -  
Materialien zur Altlastenbearbeitung Band 21  
Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg; 1995
- Sicherung von Altlasten mit Schlitz- oder Schmalwänden  
Handbuch Altlasten und Grundwasserschadensfälle  
Materialien zur Altlastenbearbeitung Band 23  
Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg; 1995
- Handbuch zur Altlastenbehandlung  
Teil 9: Sanierung  
Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie; 2000
- Oberflächensicherung von Abtablagerungen und Deponien  
Materialien zur Altlastenbearbeitung  
Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie; 1999
- Sicherung durch vertikale Abdichtung  
ITVA Arbeitshilfe H 1 – 4/95  
Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V.
- Oberflächensicherung  
ITVA Arbeitshilfe H 1 – 8/98  
Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V.
- Vollzugshilfe: Nachsorge und Überwachung von sanierten Altlasten  
ITVA Arbeitshilfe H 1 – 1/November 2002 (Entwurf)  
Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V.
- GDA-Empfehlungen „Geotechnik der Deponien und Altlasten“  
Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT)  
3. Auflage  
Ernst & Sohn, Berlin 1997  
(Hinweis: Ergänzende Informationen über die aktuelle Arbeit der DGGT zur Geotechnik der Deponien und Altlasten sind zu beziehen über: [www.gdaonline.de](http://www.gdaonline.de))
- Leistungsbuch Altlastensanierung und Flächenentwicklung.  
Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz,  
Band 5, 1998  
LUA NRW (Landesumweltamt Nordrhein Westfalen)  
(Hinweis: derzeit wird an einer Aktualisierung des Leistungsbuches gearbeitet; die Aktualisierung ist online verfügbar unter [www.leistungsbuch-altlasten.de](http://www.leistungsbuch-altlasten.de))
- Überwachung, Nachsorge und Eigenkontrolle bei der Altlastenbearbeitung – Ein Leitfaden für die praktische Arbeit in NRW  
Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz  
LUA NRW (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen)

### 3.5 Sonstige Literatur

- SIA-Norm 203 „Deponiebau“ in der Anwendung bei Deponien und Altlasten  
Referate der Normentagung vom 21. Januar 1999  
SIA-Normenkommission 203 „Deponiebau“  
In Zusammenarbeit mit dem BUWAL, der ETH und der Fachhochschule Aargau
- Erläuterungen zur Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBo). Vollzug Umwelt 2001. 45 S.
- Hösel, G.; Schenkel, W.; Schnurer, H.  
Müll-Handbuch  
Ergänzbare Handbuch  
Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 2002
- Ryser, W.; Leuenberger, M.  
Konzeptionelle Überlegungen zum Deponieoberflächenabschluss in der Schweiz  
Vortrag Seminar „Oberflächenabdichtung oder Oberflächenabdeckung?“  
VDI Bildungswerk Oktober 1996
- Egloffstein, Th.; Burckhardt, G.  
Welche Dichtungs-/Rekultivierungssysteme sind an welchen Standorten anwendbar?  
Müll und Abfall 2001, Heft 6, Seite 336 – 345
- Zweifel, H.-R.; Johnson, C. A.; Hoehn, E.  
Langzeitanalysen der Hauptelemente von Sickerwasser aus Altdeponien  
Müll und Abfall 1999, Heft 12, Seite 727 – 732
- Stalljann, E.; Wendt, P.  
Deponiebegrünung als Erosionsschutz und Möglichkeit zur Reduzierung von Sickerwasser  
Müll und Abfall 2002, Heft 4, Seite 187 – 192