

altlasten spektrum

Hinweise für die Abfassung von Beiträgen

Stand: September 2006

■ Beiträge/Zielgruppe

Altlastensanierung – In den 30 Jahren der intensiven Befassung mit dem Erbe der Industrialisierung haben naturwissenschaftliche Erkenntnisse, Sanierungsverfahren und Altlastenmanagement in Deutschland einen rasanten Aufschwung genommen. Aktuell stehen aber noch ca. 270 000 altlastverdächtige Flächen und 12 800 bestätigte Altlasten in den Katastern der Länder. Bislang gelten etwa 17 500 Altlasten als saniert, eine stattliche Bilanz, dennoch bleibt viel zu tun. Die Kostenintensität und die Langfristigkeit der Problembewältigung hat zwar einerseits dazu geführt dass das Thema an politischer Priorität verloren hat, andererseits aber auch Verfahren und Lösungsansätze generiert, die sich diesem Trend stellen, hoch innovativ sind und den internationalen Vergleich nicht zu scheuen brauchen. Der Informationsaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis, die methodische und verfahrenstechnische Optimierung sowie die juristische Interpretation der Rechtslage erfolgt im altlasten spektrum: von Fachleuten für Fachleute.

■ Information der Redaktion

Informieren Sie bitte die Redaktion vorab kurz über Ihre geplante Veröffentlichung und über den Zeitpunkt der Fertigstellung des Manuskriptes, damit Ihr Beitrag rechtzeitig in den Redaktionsplan aufgenommen werden kann. (Anschrift der Redaktion siehe rechts)

■ Redaktionelle Hinweise

1. An erster Stelle sollte die Lesbarkeit des Beitrages beachtet werden. Die Texte sollten daher angesichts der heutigen Lesegewohnheiten möglichst kurz gefasst sein. Die Länge der Beiträge soll im eingereichten Format 15 Seiten einschließlich der Bilder und Literaturhinweise nicht überschreiten. (1 1/2-zeilig, Schriftgröße 12 Punkt)
Eine Gliederung des Beitrages mit Zwischenüberschriften erleichtert die Lesbarkeit. Sperrungen und Unterstreichungen sollten vermieden werden – sie finden als Auszeichnungsmethode im endgültigen Layout keine Verwendung.
2. Zur Veranschaulichung sind Abbildungen, Grafiken und Tabellen erwünscht und mit einem Hinweis an der entsprechenden Textstelle zu kennzeichnen. Bei Abbildungen und Tabellen aus anderen Publikationen ist die Quelle anzugeben.
3. Der Text soll endlos mit Absatzmarken geschrieben werden. Fügen Sie bei der Zusendung bitte immer zusätzlich auch einen Ausdruck des Manuskriptes bei.

■ Redaktion „altlasten spektrum“

Jörg Frauenstein
Grenzstraße 18c
15732 Eichwalde
Telefon (03 40) 2103-3064 (UBA/Dessau)
Mobil (01 77) 2 13 75 02
Fax (07 21) 1 51 34 38 57
E-Mail: redaktion@altlastenspektrum-itva.de

Unter der Überschrift folgen ohne Nennung der Titel Name und Vorname der Autoren. Dem eigentlichen Text voran stellen Sie bitte in einer Kurzfassung einen Überblick über den Beitrag. Bei einer eventuellen Gliederung Ihres Beitrages durch Zwischenüberschriften nummerieren Sie diese bitte nach dem DK-System. Eine Literaturübersicht am Ende des Beitrages ist erwünscht. Bitte nummerieren Sie die Beiträge []. Diese Nummerierung wiederholen Sie dann im laufenden Text in [] an der entsprechenden Stelle.

Bei der Verwendung von Fußnoten in juristischen Abhandlungen folgen Sie bitte der üblichen Zitierweise. Die Fußnoten dienen nur zur Quellenangabe und sollten auf das Notwendige begrenzt werden. Bitte geben Sie zu Entscheidungen immer Datum, Aktenzeichen und Fundstelle an.

Beispiel: BAG v. 30. 10. 2003 – 8 AZR 548/02, sis 10/2004, S. 482

Werden mehrere Entscheidungen desselben Gerichts zitiert, werden diese durch ein Semikolon getrennt. Das Gericht ist bei jeder Entscheidung zu nennen. Wenn Sie aus einer Quelle mehrfach zitieren, so führen Sie bitte bei jeder Zitierung immer den vollständigen Quellennachweis an. Ein Verweis auf die hierzu erste Fußnote – wie z. B. durch a.a.O. (Fn. 2), a.a.O. oder (Fn.2) – ist nicht zulässig.

Formatierungsbeispiele finden Sie auf unserer Homepage www.altlastenspektrum-itva.de

Unter der Überschrift „**Anschrift der/des Autor(en)/s**“ setzen Sie bitte die Namen der Autoren mit Vornamen und Titeln, Angabe ihrer Funktion und der Institution, bei der sie tätig sind, an das Ende des Beitrages. Danach folgen deren Anschrift für Rückfragen von Lesern nach Details. Deshalb ist auch die Angabe einer Telefon- und Faxnummer bzw. einer E-Mail-Adresse zweckmäßig.

Ein Vorschlag für den Kurztext (ca. 50 Wörter) mit sechs bis acht Stichwörtern in deutsch und englisch für das Inhaltsverzeichnis und ein englischer Titel des



Beitrages ist ebenfalls mitzuliefern. Nähere Hinweise hierzu finden Sie auf der Ihnen zugehenden Checkliste.

Falls eine Rücksendung von Unterlagen gewünscht wird, ist dies schon bei der Übergabe des Manuskripts zu vermerken.

4. Sie erhalten grundsätzlich von Ihrem Beitrag einen Korrekturabzug. Bitte vermeiden Sie Korrekturen, die über die Beseitigung von Satzfehlern hinausgehen. Die Redaktion möchte an dieser Stelle darauf hinweisen, dass mit der Druckfreigabe bestätigt wird, dass der Beitrag auch auf Fehler, korrekte Trennung und Zeilenumbrüche durchgesehen wurde, da durch die Redaktion diesbezüglich keine weitere Korrektur erfolgt. Die von Ihnen durchgesehene Druckfahne senden Sie dann, soweit nicht anders angegeben, an die Redaktion zurück. Spätestens dann erwarten wir auch die Zusendung der vollständig ausgefüllten Checkliste.
5. Die Schriftleitung behält sich grundsätzlich Änderungen vor.

■ Technische Hinweise

1. Ihr **Manuskript** – erstellt mit einer gängigen Textverarbeitung, vorzugsweise MS-Word, sonst zusätzlich im RTF-Format – senden Sie neben dem Papierausdruck bitte per E-Mail oder auf CD-ROM.
2. Abbildungen oder Grafiken sind immer auch als separate Bild-Dateien oder Scanvorlagen zu übermitteln. Auf Schatten, runde Ecken und auf eine dreidimensionale Darstellung bei Diagrammen ist bei der Erstellung zu verzichten. Als Bildbreiten stehen 77,5 mm, 104,5 mm, 158,5 mm und 184,5 mm zur Verfügung. Beachten Sie bitte bei der Erstellung der Grafiken, dass die Endgröße der Großbuchstaben bei der Bildbeschriftung 2 mm nicht unterschreiten darf. Bilder können als Originalvorlage (Foto, Dia etc.) oder als Datei eingereicht werden. Beim Fotografieren mit einer Digitalkamera ist „höchste Bildqualität“ zu wählen bzw. eine Auflösung von ca. 300 dpi. JPEG- oder TIFF-Dateien sollten nicht komprimiert sein und mindestens Endformatgröße haben.

■ Rechtliche Hinweise

1. Zur Veröffentlichung angebotene Beiträge müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muss dies angegeben werden. Mit der Annahme zur Veröffentlichung

überträgt der Autor dem Verlag das ausschließliche Verlagsrecht und das Recht zur Herstellung von Sonderdrucken für die Zeit bis zum Ablauf des Urheberrechts. Eingeschlossen sind auch die Befugnis zur Einspeicherung in Datenbanken, der Verbreitung auf elektronischem Wege (online und/oder offline), das Recht zur weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken im Wege eines fotomechanischen oder eines anderen Verfahrens sowie das Recht zur Lizenzvergabe. Dem Autor verbleibt das Recht, nach Ablauf eines Jahres eine einfache Abdruckgenehmigung zu erteilen; sich ggf. hieraus ergebende Honorare stehen dem Autor zu.

2. Sollten Sie Interesse an **Sonderdrucken** Ihres Beitrages haben, sprechen Sie uns bitte an. Für diese kostenpflichtige Leistung erstellt Ihnen der Verlag gern ein Angebot.
3. Nach Erscheinen des Beitrages geht Ihnen direkt durch den Verlag die **Honorarüberweisung** und eine begrenzte Anzahl von **Belegexemplaren** zu.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gern persönlich zur Verfügung.

Sanierungsoptimierung von CKW-Grundwasserschäden

Sanierungsoptimierung von CKW-Grundwasserschäden – Möglichkeiten zur Reduzierung der Sanierungskosten –

Hans Dieter Stupp, Albrecht Bakenhus, Ralph Stauffer, Dietmar Lorenz

1. Einleitung

In Deutschland werden ca. 70 % des Trinkwassers aus Grundwasser gewonnen. Vor diesem Hintergrund ist der Grundwasserschutz von herausragender Bedeutung um die allgemeinen Lebensgrundlagen für Natur und Mensch nachhaltig zu wahren. In der Vergangenheit ist es jedoch aus Unkenntnis der möglichen Auswirkungen des nicht sachgemäßen Umganges mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW¹) zu erheblichen Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers gekommen. So ging man noch in den 70er Jahren davon aus, daß die CKW bei Verlusten aus Behältern und Rohrleitungen weitgehend verdunsten und nicht in den Boden eindringen würden. Das für den Umgang mit CKW gegen Ende der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts auf internationaler Ebene geltende Bewusstsein wird anschaulich durch ein Datensicherheitsblatt der Manufacturing Chemists' Association beschrieben. Danach sollten PCE, TCE und TCA zur Beseitigung ... „be pored on dry sand, earth or ashes ... and allowed to evaporate into the atmosphere“ [1]. Aufgrund der in den letzten 25 Jahren gewonnenen Erfahrungen besitzen die leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffe (CKW) von allen Schadstoffgruppen das stärkste Gefährdungspotential für das Grundwasser. Dies ist u.a. dadurch belegt, dass die

Mehrzahl der von Behörden angeordneten Grundwassersanierungen sich auf die CKW beziehen. Darüber hinaus treten die Stoffe Tetrachlorethen (PCE) und Trichlorethen (TCE) am häufigsten als Kontaminanten des Grundwassers auf [2]. Die Gründe für das hohe Gefährdungspotential sind in den stoffspezifischen und toxikologischen Eigenschaften der CKW zu sehen.

CKW können unter den entsprechenden Bedingungen in Aquiferen wesentlich längere Kontaminationsfähnen entwickeln als gelöste Anteile der organischen Leichtphasen MKW, PAK oder BTEX. Die Längen von Kontaminationsfähnen sind in der Abbildung 1 für wichtige Grundwasserkontaminanten dargestellt [2].

Verwendete Abkürzungen:

LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LCKW	Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe
LNAPL	Light non aqueous phase liquids (Leichtphasen)
DNAPL	Dense non aqueous phase liquids (Schwerphasen)
MKW	Mineralalkohlenwasserstoffe (hier: Diesel, Heizöl EL)
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe)
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCE	Tetrachlorethen (= Trichlorethylen + Perchlorethen = Perchlorethylen = Per)
TCE	Trichlorethen (= Trichlorethylen = Tri)
cis-DCE	cis-1,2-Dichlorethen
trans-DCE	trans-1,2-Dichlorethen
VC	Vinylchlorid (= Chlorethen)
1,1-DCE	1,1-Dichlorethen
1,1-DCA	1,1-Dichlorethan
1,2-DCA	1,2-Dichlorethan
TCA	1,1,1-Trichlorethan
DCM	Dichlormethan
TCM	Trichlormethan
PCM	Tetrachlormethan
MTBE	Methyl-Tert-Butyl-Ether

¹ Unter CKW werden hier die LCKW (Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe) verstanden. Die SKKW (Schwerflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe) werden in dieser Arbeit nicht behandelt, da sie weitaus seltener Grundwassersanierungen auslösen.

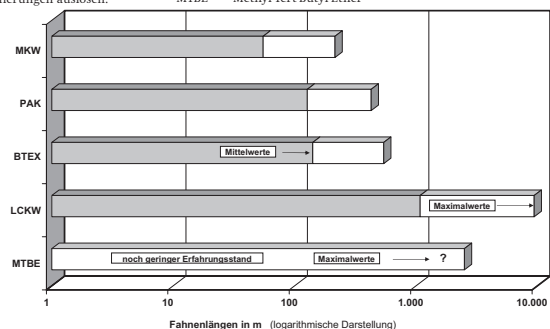


Abbildung 1: Länge von Kontaminationsfähnen verschiedener Stoffgruppen. Maximallängen und Mittelwerte