



Newsletter des Österreichischen Vereins für Altlastenmanagement

Jänner 2015

Sehr geehrte ÖVA-Mitglieder!

Der Austausch und die Verbreitung von Fachwissen sowie die entsprechende Aus- und Weiterbildung zum Thema Altlastenmanagement gelten als zentrale Anliegen unseres Vereins. Sowohl das abgelaufene Jahr 2014 als auch 2015 war bzw. wird entscheidend von Aktivitäten in dieser Richtung geprägt. Nach dem außerordentlich gut besuchten 5. ÖVA-Technologieworkshop „Anwendung chemischer In-situ-Verfahren – (direkte) Einbringung von Stoffen ins Grundwasser“ vergangenen November – eine kurze Nachlese dazu finden Sie im Newsletter – ist bereits der nächste Technologieworkshop zum Thema „Mikrobiologische In-situ-Sanierungsverfahren / ENA“ für April 2015 geplant.

Darüber hinaus findet sich im Angebot für 2015 eine Neuheit, mit der sich der ÖVA entschlossen hat, den Schritt zum Anbieter von Ausbildungskursen zu tun: für März 2015 bietet der ÖVA das Fortbildungsseminar „Pumpversuche, Slug & Bail-Versuche, Infiltrationsversuche –Einführung in die Grundlagen, Durchführung und Auswertung von hydraulischen Versuchen im Grundwasserleiter“, welches in Zusammenarbeit mit der Universität Wien, Department für Umweltgeowissenschaften organisiert wird. Besonderer Dank gilt dazu unserem Vorstandsmitglied Prof. Dr. Thilo Hofmann für sein Engagement zur inhaltlichen und organisatorischen Konzeption des Fortbildungsseminars. Eine entsprechende Seminarankündigung finden sie ebenfalls im Newsletter. Sollte sich dieses Format bewähren, so strebt der ÖVA die Ausrichtung weiterer Fortbildungsseminare an. Diesbezügliche Anregungen werden gerne angenommen.

Als weiterhin wichtiges Thema begleitet uns auch 2015 die Verwertung und Entwicklung kontaminierter Liegenschaften im Lichte des „Brachflächenrecycling“. Der Newsletter trägt dem mit einem interessanten Beitrag zur monetären Bewertung von ehemals kontaminierten Liegenschaften Rechnung. Dazu die Ankündigung eines ÖWAV-Seminars für Februar 2015 zum Thema „Kontaminierte Liegenschaften verwerten und entwickeln“, welches der ÖVA als Partnerorganisation unterstützt.

In diesem Sinne wünsche ich dem ÖVA und Ihnen ein aktives und erfolgreiches Jahr 2015!

Moritz Ortmann, ÖVA-Vorstandsmitglied



INHALT

1. IMMOBILIENBEWERTUNG – KONTAMINIERTE LIEGENSCHAFTEN	3
2. DIE SANIERUNG DER ALTLAST ST19 „GERBEREIDEPONIE SCHMIDT“	6
3. FORSCHUNGSPROJEKT ISOMON - ABSCHLUSS PHASE 1	12
4. VERANSTALTUNGSBERICHTE	15
ÖVA Technologieworkshop "Anwendung chemischer In-situ-Verfahren"	15
Bericht zur 11. Generalversammlung des ÖVA	15
5. VERANSTALTUNGSHINWEISE	17
ÖWAV-Seminar "Kontaminierte Liegenschaften"	17
ÖVA-Seminar „Pumpversuche“	17
ÖVA Technologieworkshop Mikrobiologische In-situ-Sanierungsverfahren / ENA	17
Weitere Veranstaltungstipps	18
6. WEB-LINKS	18

1. Immobilienbewertung – kontaminierte Liegenschaften

Merkantiler Minderwert

Als merkantiler Minderwert wird jene Schadensposition bezeichnet, die den zusätzlichen Schaden ausgleichen soll, der einem Geschädigten nach (trotz) einer einwandfreien und vollständigen Reparatur der beschädigten bzw. wieder in Stand gesetzten Sache verbleibt.¹ Bisher gibt es keine allgemein anerkannten Regeln für die Berechnung des merkantilen Minderwerts.² Ob und in welcher Höhe eine derartige Wertminderung anzusetzen ist, kann jeweils nur in einer Einzelfallentscheidung festgestellt werden und keinesfalls durch pauschalisierte Prozentabschläge ersetzt werden. Die Höhe eines derartigen Abschlags kann nur aus dem Marktverhalten abgeleitet werden.³

Der Ursprung eines merkantilen Minderwerts stammt aus der KFZ-Versicherung, wo im Schadenfall bei Neufahrzeugen nach einer Reparatur eine zusätzliche Abgeltung gewährt wurde, da der beschädigte Gegenstand nach Wiederherstellung nicht mehr neuwertig war. Daraus eine analoge Handlungsweise für die Immobilienwirtschaft abzuleiten ist nicht zwingend, da bei Grundstücken grundsätzlich nicht von Parametern wie „neuwertig“ oder „gebraucht“ ausgegangen werden kann. Es ist daher auch zu unterscheiden, ob ein bereits behobener Schaden ein Bauwerk oder den Boden betrifft. Bei einer der menschlichen Nutzung unterliegenden Immobilie stellt sich demnach die Frage, in welcher Form eine Vornutzung stattgefunden hat, und welche Nachnutzung aufgrund planungsrechtlicher Vorgaben möglich ist.

Die im Vergleichswertverfahren als Basis der Bewertung dienenden Kaufpreise werden von zahlreichen Marktumständen beeinflusst, wodurch es nahezu unmöglich ist, den Anteil, der auf den merkantilen Minderwert entfällt, festzustellen. Außerdem hängt diese Wertminderung von der persönlichen Einstellung eines Kaufinteressenten ab und kann vorab nicht quantifiziert werden.⁴ Es müssten daher konkrete Umstände nachweisbar sein, um zusätzlich zu den wertbestimmenden Merkmalen einen weiteren marktüblichen Abzug vorzunehmen.⁵ Die Wertabschläge werden von den Kosten, die aufgewendet werden müssen, um eine altlastenbehaftete Liegenschaft ihrem Nutzungspotenzial entsprechend verwerten zu können, abgeleitet. Daraus kann auch durchaus ein negativer Bodenwert resultieren.⁶

Der in der Literatur - speziell in Deutschland - oftmals zitierte „Stigmaeffekt“⁷ ist in der Liegenschaftsbewertung äußerst kritisch zu betrachten, da es sich dabei nicht um eine objektivierbare Größe, sondern um ein subjektives Gefühl handelt, das unterschiedlichen Empfindlichkeiten und einer örtlichen und zeitlichen Komponente unterliegen kann. Beispielhaft für eine Wertminderung sei hier das „Selbstmörderhaus“ angeführt. Die Rufschädigung dieses Objekts ist irreparabel, daher wird für eine Verwertung eine zeitliche Distanz zum Negativereignis erforderlich sein, die je nach örtlicher Situierung im ländlichen oder großstädtischen Raum unterschiedlich groß sein wird.⁸

Bei der Liegenschaftsbewertung in Deutschland wird der merkantile Minderwert als Prozentsatz des Verkehrswerts berücksichtigt, der sich für dasselbe Grundstück unter der Annahme ergibt, dass der Mangel in der Vergangenheit gar nicht erst aufgetreten ist. Dieser prozentuelle Wertabschlag unterliegt wiederum einer

¹ vgl. OGH, 6Ob92/11i

² vgl. Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, (2008) Wertermittlung von kontaminierten Flächen im Spannungsfeld der Bauleitplanung, 1. Auflage S. 30

³ vgl. Osberghaus Thomas/Crocoll Ralf/Lehmann Jürgen: Merkantiler Minderwert bei Grundstücken mit umweltrelevanter Vornutzung (2006), <http://www.crocoll-consult.de/?id=aktuell>, Veröffentlichung: „Merkantiler Minderwert“

⁴ vgl. Seiser/Kainz: Der Wert von Immobilien, (2011) 1. Auflage, S. 432

⁵ vgl. Kleiber/Simon: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 5. Auflage 2007, S. 472 ff

⁶ vgl. Funk/Hattinger/Hubner/Stocker in Bienert/Funk: Immobilienbewertung Österreich (2009) 2. Auflage, S.232

⁷ vgl. Wöstmann, Kiel, Pietras: Grundstücke mit Kontaminationen in Der Immobilienbewerter, Herft 4/2010, S.24

⁸ vgl. Petersen: Verkehrswertermittlung von Immobilien praxisorientierte Bewertung, (2005), S. 280 f

zeitlichen Minderung.⁹ Die Berechnung dieses Abschlags basiert auf den Schadenbeseitigungskosten.¹⁰ Die Erfassung dieser Wertminderung und Darstellung in einer Matrix stellt eine mathematisch genaue Berechnung dar, die im österreichischen Marktverhalten nicht erkennbar ist und eine nicht vorhandene Genauigkeit vorspiegelt.

Diese gesamte Vorgangsweise ist in Österreich jedoch aus dem Marktverhalten nicht ableitbar. Ursprünglich negativ beleumundete Stadtviertel werden etwa regelmäßig durch Neustrukturierung aufgewertet und unterliegen dann einer starken Nachfrage, wodurch ein eventueller Wertabschlag von tatsächlich erzielten Kaufpreisen widerlegt wird. Ebenso werden sanierte Altlasten zum ortsüblichen Preis ohne Berücksichtigung eines Minderwerts verkauft. Anstatt eines Marktabschlags werden in Österreich etwaige Mehrkosten aufgrund von Restkontaminationen vom Verkäufer übernommen, der anstatt einer Kaufpreisminderung eine Risikoübernahme garantiert. Allenfalls wird eine Sicherstellung für dieses Risiko (z. B. Bankgarantie) vereinbart, wobei im Regelfall eine zeitliche Begrenzung festgelegt wird.

Einer in einem veröffentlichten Gespräch¹¹ getroffenen Aussage, dass es üblicherweise bei Liegenschaften mit einer möglichen Altlastenvergangenheit immer einen erheblichen Angstabschlag gibt, auch wenn die Liegenschaft saniert wurde, wird in demselben Interview selbst widersprochen: „Die schon verkauften Tankstellengrundstücke wurden meist über dem Schätzwert - dieser orientiert sich an den allgemeinen Marktpreisen der jeweiligen Region - verkauft.“¹²

Kothbauer/Reithofer bemerken: „Die Judikatur wurde zwar, soweit überblickbar, bisher nur mit dem ‚merkantilen Minderwert‘ beschädigter Kraftfahrzeuge konfrontiert (in SZ 60/158 konnte die Verallgemeinerung im Hinblick auf das ausdrücklich festgestellte Fehlen einer solchen Wertminderung offen bleiben), doch besteht kein ernsthaftes Hindernis, eine festgestellte, auf der gefühlsmäßigen Abneigung des Käuferpublikums beruhende Wertminderung auch bei anderen Sachen als Kraftfahrzeugen - hier: einer Liegenschaft, die einer Hangrutschung ausgesetzt war - als objektiven, ersatzfähigen Schaden anzuerkennen.“¹³

Derartige Einflüsse sind aber gemäß Liegenschaftsbewertungsgesetz nur dann zu berücksichtigen, wenn diese Abweichungen von den allgemeinen Marktverhältnissen ziffernmäßig festgestellt und korrigierend berücksichtigt werden können.¹⁴

Als Ausgangsbasis für die Ermittlung eines eventuellen merkantilen Minderwerts stellt sich die Frage, ob der zur Entsorgung Verpflichtete zur Verantwortung gezogen werden kann oder ob der Grundeigentümer bzw. dessen Rechtsnachfolger subsidiär haftet. Dies ist eine juristisch zu klärende Frage, deren Beantwortung eine grundlegende Bewertungsentscheidung darstellt. Dafür ist vor der Erstellung eines Verkehrswertgutachtens jedenfalls eine durch einen Juristen verfasste Stellungnahme einzuholen und auf diesem Ergebnis basierend die entsprechende Bewertungsannahme festzulegen.

Ein genereller und insbesondere pauschaler Abschlag wegen merkantilen Minderwerts ist bei sanierten Altlasten und vorge nutzten Liegenschaften somit grundsätzlich abzulehnen, wiewohl in speziellen Fällen und immer als Einzelfallentscheidung ein Marktabschlag erforderlich sein kann. Je nach Marktlage kann ein derartiger Abschlag zwischen null und hundert Prozent betragen.¹⁵ Dazu ist die jeweilige Marktsituation am Standort unter Berücksichtigung der Nutzungsmöglichkeiten zu beurteilen. Wenn mehrere Liegenschaften in vergleichbarer Lage mit entsprechenden Qualitätskriterien zur Verfügung stehen, wird eine kontaminierte Liegenschaft mit

⁹ vgl. Kleiber/Simon: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 5. Auflage 2007, S. 474 ff

¹⁰ ebd.

¹¹ Immobilienmagazin 06/2010

¹² Immobilienmagazin 06/2010

¹³ vgl. Kothbauer/Reithofer (2013), Liegenschaftsbewertungsgesetz - Praxiskommentar, Linde Verlag, S. 56

¹⁴ Stabentheiner (2005), LiegenschaftsbewertungsG, S. 27

¹⁵ vgl. Osberghaus Thomas/Crocoll Ralf/Lehmann Jürgen: Merkantiler Minderwert bei Grundstücken mit umweltrelevanter Vornutzung (2006), <http://www.crocoll-consult.de/?id=aktuell>, Veröffentlichung: „Merkantiler Minderwert“

größter Wahrscheinlichkeit als Letzte verkauft werden. Falls keine Alternativen zur Verfügung stehen, wird auch - wie das Marktverhalten zeigt - eine als Altlast ausgewiesene Liegenschaft um den ortsüblichen Preis ohne Abschläge für Kontamination verkauft, sofern der Käufer zur Entsorgung nicht verpflichtet werden kann und die Lagekriterien den Bedürfnissen entsprechen.¹⁶

Für den Fall, dass am Standort gleichwertige, nicht kontaminierte Grundstücke zur Verfügung stehen, kann ein merkantiler Minderwert aus der längeren Verwertungsdauer resultieren. Dadurch kann ein durch die verlängerte Verfahrens- bzw. Behaltdauer verursachter Gewinnentgang mittels Barwertermittlung direkt aus dem Marktverhalten abgeleitet werden. Diese Vorgehensweise kann speziell bei großflächigen Immobilienrecyclingprojekten angewendet werden, wenn im Zuge der Verwertung eines vorgenutzten Areals eine Parzellierung, z.B. Kleingartenanlage oder Betriebsansiedlungsgebiet, vorgenommen wird.

Conclusio

Die vorausgehenden Überlegungen haben gezeigt, dass generelle Abschläge wegen Kontamination oder Kontaminationsverdacht nicht marktkonform sind. Eine einheitliche Vorgangsweise kann aber nicht vorgeschlagen werden, da die Einflüsse derart mannigfaltig sind, wie z. B. dekontaminierte Liegenschaft versus gesicherte Altlast, Nutzungsart der Immobilie, Behebbarkeit des Schadens, Käuferschicht, usw. Die möglichen Nachteile sind von einer Vielzahl von Parametern abhängig, sodass die Bemessung eines merkantilen Minderwerts nicht als pauschalierter Abschlag vorgenommen werden kann, sondern die tatsächlich zu erwartenden Nutzungseinschränkungen und die Marktsituation am Standort in jedem Einzelfall zu prüfen sind. Die Bewertung von kontaminierten Liegenschaften, Verdachtsflächen und Altlasten stellt immer eine Einzelfallentscheidung unter Berücksichtigung der wertbestimmenden Faktoren dar. Dabei sind sowohl die Kosten als auch zusätzliche wertmindernde Faktoren für jeden Bewertungsfall zu beurteilen.

KONTAKT: SV ING. JOHANN SCHEIFINGER
Heinrich-Lefler-Gasse 21/6, 1220 Wien
TEL: +43 (699) 1 922 59 42, FAX: +43 1 922 59 42
www.sibe.at, johann.scheifinger@gerichts-sv.at

¹⁶ ebd.

2. Die Sanierung der Altlast ST19 „Gerbereideponie Schmidt, Weiz“

Übersicht – Ist-Situation

Die Altlast ST19 „Gerbereideponie Schmidt“ befindet sich am südlichen Rand des Ortsgebietes der Stadt Weiz auf einer Fläche von rd. 18.000 m². Sie wird durch eine quer durch die Deponie verlaufende Bundesstraße in einen Nordwest- und einen Südostbereich geteilt. Im Nordosten wird das Deponieareal durch den Weizbach begrenzt (s. Abb.1).

Auf dem Deponieareal inmitten gewerblicher Nutzungen wurden 1965 bis 1977 Gerbereiabfälle abgelagert (Mächtigkeit 3 – 4 m, Gesamtkubatur rd. 55.000 m³). Rund 20 Jahre später wurde der Ablagerungsbereich, auf Basis der von 1987 bis 1997 durchgeführten Untersuchungen (Grundwasser, Deponiegas, Abfallproben/ Eluat), als Altlast der Priorität 1 ausgewiesen.

Auf der die Deponie querenden Bundesstraße B72 traten laufend Fahrbahnschäden als Folge von Setzungen auf. Regelmäßige Reparaturen waren die Folge.



Abbildung 1: Luftbild mit Lage der Altlast am Ufer des Weizbaches

Erkundungsergebnisse

In einem Zeitraum von über 14 Jahren (1987 bis 2011) erfolgten in mehreren Phasen Untersuchungen zur Erfassung der geologisch-hydrogeologischen Rahmenbedingungen sowie hinsichtlich der Deponiegas- sowie Abfallsituation.

Die Deponie befindet sich im Bereich eines flachen Talbodens in der Auzone des Weizbaches. Der Untergrundaufbau außerhalb des Deponiekörpers wird durch gut durchlässige quartäre Sedimente (sandige Kiese) geprägt. Die Kiese zeigen Mächtigkeiten zwischen 2,0 m und 3,5 m und werden von einer rd. 1 m mächtigen Lehmschicht überdeckt. Darunter folgen erneut feinkörnige Sedimente (Schluffe, Sande im Wechsel), mit tw. Wasserführung in den sandigeren Bereichen (Erkundungstiefe bis 16 m).

Im Deponiebereich wurden Deckschichten und quartäre Schotter teilweise durch diverse Ablagerungen ersetzt. Die Anschüttungen liegen zumeist direkt auf feinkörnigen Stausedimenten auf.

Im unmittelbaren Projektbereich sind zwei Grundwasserstockwerke bekannt. Das Grundwasser des ersten Horizonts steht entsprechend den jahreszeitlich bedingten Schwankungen bei Tiefen von 0,7 m bis 2,9 m unter Gelände an. Dieses Grundwasser kommuniziert mit dem nahe liegenden Weizbach, wobei es je nach Wasserstand sowohl zu Ex- als auch zu Infiltrationsvorgängen kommt. Der zweite Grundwasserhorizont findet sich in Tiefen unter 10 m und ist als gespannt anzusehen, die Druckhöhen entsprechen in etwa dem oberen Grundwasser.

Aus Pumpversuchen ermittelte kf-Werte liegen zwischen 9×10^{-5} und 3×10^{-4} m/s. Das Gefälle des Grundwassers beträgt im Mittel 1,2 %, dies entspricht auch dem Gefälle des Weizbaches.

Grundwasseruntersuchungen belegten im Abstrom der Deponie deutliche Erhöhungen bei Chlorid und Natrium, starke organische Belastungen (Ammonium und TOC) sowie Überschreitungen des Maßnahmenschwellenwerts der ÖNORM S 2088-1 für gerbereispezifische Schadstoffe Arsen und Chrom.

Temporäre Deponiegasuntersuchungen erfolgten vollflächig Anfang 2011 in 46 temporären Bodenluftsonden. Die aktuelle Bildung von Deponiegasen im Ablagerungsbereich wurde nachgewiesen (Methan bis zu 90 Vol %, CO₂ bis zu 14 Vol %). Deponiegase außerhalb der Deponie in Schächten, Kellern etc. traten nicht auf.

Die Ablagerungen umfassten lt. Vorerkundung organikreiche Gerbereiabfälle (Fell- und Fleischreste bzw. Lederrückstände), chrom- und sulfidhaltige Schlämme sowie Späne, Chemikalien- und Mineralölreste. Die Deponiesohle liegt im Grundwasser, die Ablagerung großteils im Grundwasserschwankungsbereich.

Aufgrund der häufig erfolgten Einbringung der Abfälle in Form pastoser bzw. fast flüssiger Künettenverfüllungen, wurden alle Arten von Vermengungen untereinander und mit Bodenmaterial erwartet. Der relativ hohe Organikanteil deutete erhebliche Anteile an nicht deponierbaren Abfällen an. An einzelnen Stellen der Altlast konnten auch noch nach Jahrzehnten „Löcher“ mit fast flüssigen Inhalten entdeckt werden (s. Abb. 2).



Abbildung 2: Im Zuge der Sanierung entdeckte ehemalige „Verfüllkünetten“ mit fast flüssigen Inhalten

Aufgrund der Deponierung von Gerbereiprodukten bestand grundsätzlich die Möglichkeit der Anwesenheit von Milzbrandsporen. Es wurden daher in kritischen Bodenbereichen Bodenproben entnommen und am Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen in Mödling (Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH „AGES“ in 1120 Wien) bezüglich *Bacillus anthracis* untersucht. Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde bei keiner der untersuchten Bodenproben Milzbrand gefunden.

Sanierungsmaßnahmen

Auf Basis der vorliegenden Untersuchungen wurden eine Sanierungsvariantenstudie sowie ein wasserrechtliches Einreichprojekt erstellt, die altlastenrechtliche Bewilligung für die Sanierung wurde per Bescheid im Juni 2012 vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung ausgestellt.

Die Maßnahmen umfassten eine vollständige Räumung der Ablagerung, lediglich der Bereich der die Deponie querenden Bundesstraße B72 verblieb vor Ort und wurde mittels Bodenmischverfahren verfestigt. Zudem wurden Straßenumlegungen sowie eine abschließende Erneuerung der Bundesstraße erforderlich.

Der Aushubbereich wurde jeweils getrennt für den Nord- und den Südbereich mittels Spundwand umschlossen, anfallendes Grundwasser mittels offener Wasserhaltung der unmittelbar benachbarten Kläranlage zur Reinigung zugeführt.

Wesentlicher Aspekt der Sanierungsmaßnahmen waren Vorgaben zur Minimierung einer Geruchsbelästigung. Neben technischen Methoden (Hochdruck-Vorbelüftung, kleinräumiger Aushub, Luftabsaugung direkt im Bereich des Aushubs etc.) wurde vor allem eine Umsetzung in den Wintermonaten vorschrieben. So blieben nach Vorbereitungsarbeiten im November und Dezember 2013 nur 4 Monate für die eigentliche Räumungsmaßnahme, sowie zwei weitere Monate für alle übrigen Leistungen.

Für die Sanierungsmaßnahmen wurde auf Basis eines Förderantrags bei der Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC) eine Förderung durch den Altlastensanierungsfonds im Ausmaß von 95% erwirkt.

Vor der Umsetzung war es erforderlich, die Sanierungsmaßnahmen als auch alle baubegleitenden Leistungen (örtliche und chemische Aufsicht, BauKG, Beweissicherung etc.) in zwei europaweiten Vergabeverfahren auszuschreiben. Die Vergaben erfolgten im November 2013.

Für die Abwicklung der Sanierungsmaßnahmen wurde eine eigene Gesellschaft gegründet, die DECON Umwelttechnik GmbH.

Vorbereitungsarbeiten

In einem ersten Schritt wurden im Rahmen der Baustelleneinrichtung LKW-Waage, Reifenreinigungsanlage und Schwarz-Weiß-Anlage installiert sowie das Gelände allseitig blickdicht eingezäunt und gerodet. Parallel dazu erfolgte durch die örtliche Aufsicht Chemie die Detailerkundung des Aushubareals in einem 10 x 10 m-Raster. Hierzu wurde aus 160 Erkundungsbohrungen das für die grundlegende Charakterisierung gemäß Deponieverordnung 2008 erforderliche Probenmaterial entnommen und analysiert. Für die Umsetzung der Erkundungsarbeiten waren erhebliche Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich (s. Abb. 3).

Von besonderer Bedeutung war auch eine nochmalige Überprüfung von Abfallproben auf die Anwesenheit von Milzbrand. Insgesamt wurden 99 Proben analysiert, erfreulicherweise waren alle Befunde negativ!

Als Teil der Vorbereitung ist auch der Einsatz eines Ombudsmannes für die Anrainer zu sehen, der mit der Projektleitung vorab und während der gesamten Bauzeit Anrainer und Presse mit entsprechenden Informationen versorgte. Ein „Sorgentelefon“ wie auch eine eigene E-Mail-Adresse stand allen Betroffenen zur Verfügung.



Abbildung 3: Abfallbeprobung und Arbeitsschutz

Baugrubensicherung, Wasserhaltung und Vorbelüftung

Für die Räumung der Abfälle war ein Aushub bis in Tiefen von rd. 4,0 - 5,0 m vorgesehen. Zur sicheren Herstellung der Böschungen und für notwendige Wasserhaltungsmaßnahmen erfolgte eine Baugrubensicherung mittels Spundwänden. Es wurden zwei Bereiche beidseitig der Bundesstraße umspundet.

Aufgrund der günstigen Witterungsverhältnisse konnte die Wasserhaltung deutlich reduziert werden. Auch die Schadstoffbelastungen unterschritten jeweils die Einleitkriterien der öffentlichen Kläranlage.

Nach Abschluss der Räumung und Wiederauffüllung wurden die Spundwände gezogen.

Zur Reduzierung der Deponiegaskonzentrationen und zur Verringerung der Geruchsbelastung beim Aushub erfolgte im gesamten Arbeitsbereich eine temporäre Belüftung (Vorbelüftung, Geruchsstabilisierung) des Deponiekörpers. Die Gesamtanlage für die Vorbelüftung mittels Hochdruckverfahren im Aushubbereich bestand aus Belüftungs- und Absaugpegeln, Verbindungsleitungen und Verteilerschächten.

Die Pegel wurden jeweils in einem Raster von ca. 8 x 8m hergestellt, wobei in der Rasterfeldmitte jeweils die Belüftungspegel und an den Rastereckpunkten (außen) die Absaugpegel herzustellen waren. Die Vorbelüftung erfolgte jeweils abschnittsweise (6 Belüftungsfelder) und wurde bis unmittelbar vor Aushubbeginn fortgeführt. Entscheidend für die Dauer der Belüftung war das Erreichen einer Methankonzentration in der Bodenluft von < 50 % der UEG, das sind 1,2 % CH₄.

Die abgesaugte Bodenluft wurde regelmäßig analytisch erfasst und über Biofilter abgeleitet. Für den Fall zu hoher Methankonzentrationen wurde eine Schwachgas-Fackel samt Stützgasvorrichtung vorgehalten.

Als eigenständige Maßnahme zur Minimierung einer möglichen Geruchsbelästigung der Anrainer sowie zur Entfernung von Schadstoffen erfolgte ergänzend eine begleitende Absaugung im Aushubbereich. Die Absaugung erfolgte über jeweils drei mobile trichterförmige „Absaughauben“ und flexible Luttenschläuche zum Saugaggregat. Die Luftabsaugung und Reinigung der Abluft erfolgte über ein mobiles Abluftgerät (Saugleistung ca. 10.000 m³/h), welches mit eingebautem Staubfilter und AK-Filter sowie einem 7 m hohen Abluftschlot ausgestattet war.

Abschließend darf angemerkt werden, dass trotz eines relativ warmen Winters durch die Kombination der Maßnahmen die Geruchsbelästigung weitestgehend unterbunden werden konnte. Die befürchteten Belästigungen der Anrainer wurden erfolgreich vermieden.

Räumung, Transport und Entsorgung

In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Vorbelüftung und Wasserhaltung wurde das kontaminierte Material kleinräumig und selektiv mit Hydraulikgreifbaggern ausgehoben. Im Wesentlichen erfolgte die Räumung kontinuierlich von Nordwest nach Süd. Nach Räumung des Nordwestbereichs wurde die gesamte Baustelleneinrichtung auf die Südseite der Bundesstraße übersiedelt und schließlich auch der Südbereich geräumt (s. Abb. 4)

Aufbauend auf den Ergebnissen der Vorerkundung erfolgte vor Ort durch die örtliche Aufsicht Chemie eine kontinuierliche Aushubbegleitung und Zuordnung zu Abfallarten.

Für die Aushubarbeiten wurden hohe Anforderungen an die Arbeitssicherheit gestellt. Neben der zwingend vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung und entsprechenden technischen Ausstattungen der Aushubgeräte wurden zahlreiche großteils automatisierte Messungen zum Nachweis der Grenzwerteinhaltung vorgenommen.



Abbildung 4: Räumung Nordbereich (Blickrichtung Süd), im Hintergrund Südostbereich mit B72-Querung

Die Arbeiten erforderten aufgrund der beengten Platzverhältnisse als auch aufgrund des engen Zeitplans (Arbeiten nur in den Wintermonaten) hohe logistische Anforderungen.

Nach Abschluss der Räumung innerhalb des von Spundwänden erfassten Deponiekörpers wurden entlang der Außenseite kontinuierlich kleinräumige Belastungen in Form von Schürfen entfernt. Die Gesamtaushubmenge betrug rd. 58.000 m³.

Der Abtransport des Aushubs erfolgte ausschließlich mittels LKW. Die Erfassung der vom Chemiker vor Ort festgelegten Abfallart, die Tonnage, der Zielort etc. wurden im Wiegesystem vollständig erfasst. Folgende Abfälle wurden verbracht:

- Reststoffdeponie Aushub	28.100 to
- Massenabfalldéponie Behandlung	38.300 to
- Behandlung nicht deponierbar, gefährlich	29.600 to
- Behandlung nicht deponierbar, nicht gefährlich	1.300 to

Zudem musste in Zusammenhang mit der Verfestigung des Altlastenbereichs unter der B72 (siehe unten) auch Rücklaufmaterial, welches im Zuge dieses Spezialtiefbauverfahrens anfällt, entsorgt werden:

- Reststoffdeponie Rücklauf Verfestigung	9.200 to
--	----------

In Summe wurden somit rd. 106.500 to extern deponiert bzw. behandelt.

Wiederverfüllung

Nach Entfernung der belasteten Bodenschichten erfolgte eine rasterförmige Sohlbeprobung durch die Aufsicht Chemie und in Folge die Freigabe zur Wiederverfüllung.

Für den Aushub der Ablagerungen wurden seitens der Behörde einerseits Grenzwerte vorgegeben, andererseits wurde auch ein zu tiefes Eingreifen in den dichten Stauhorizont untersagt. Aufgrund teilweise lokal erhöhter Ammoniumkonzentrationen in den feinkörnigen Stausedimenten wurde nach Entfernen einer rd. 30 cm mächtigen, belasteten Stauerschichte, diese durch einen Lehmschlag in vergleichbarer Stärke quasi eingekapselt. Insgesamt wurden 8.500 Tonnen Lehm eingebaut.

Die Wiederauffüllung oberhalb des Stauers erfolgte mit gut durchlässigem Inertmaterial. Abschließend wurde in untergeordneter Menge nicht belastetes Aushubmaterial als Zwischenboden sowie Humus eingebaut.

Verfestigung Bundesstraße

Die den Deponiebereich querende Bundesstraße B72 wurde nicht geräumt sondern mittels Bodenmischverfahren verfestigt. Dabei mussten vorab die im Zuge der jahrelangen Straßensanierungsmaßnahmen laufend zum Ausgleich der enormen Setzungen eingebrachten Asphaltsschichten (bis zu 1,8 m Gesamtstärke) abgetragen werden.

Die Verfestigung selbst erfolgte durch säulenförmiges Einrühren einer Zementsuspension in Form eines engmaschigen Rasters. In Summe wurde ein Volumen von über 8.000 m³ verfestigt. Der in Zusammenhang mit der Bodenverfestigung am Bohrloch anfallende Rücklauf musste einer Reststoffdeponie zugeführt werden. Insgesamt waren über 9.000 to zu entsorgen. Nach Abschluss der Verfestigungsarbeiten wurde die B72 regelwerkskonform neu errichtet.

Sanierungskosten

Die Gesamtkosten von 19,85 Mio € gliedern sich wie folgt:

- Vorleistungen, Nebenleistungen und Erkundung	1,39 Mio €
- Baustelleneinrichtung etc.	0,78 Mio €
- Baugrubensicherung und Wasserhaltung	0,86 Mio €
- Abbruch und Wiederherstellung B72	0,20 Mio €
- Verfestigung und Entsorgung Rücklauf	1,87 Mio €
- Vorbelüftung	0,43 Mio €
- Aushub und Wiederverfüllung	1,29 Mio €
- Transport und Entsorgung	10,93 Mio €
- ALSAG	2,09 Mio €

Die Sanierung wurde mit 95% aus Altlastensanierungsmitteln gefördert.

KONTAKT: DR. HARTWIG KRAIGER
GWU GEOLOGIE – WASSER – UMWELT GMBH
BAYERHAMERSTRASSE 57, 5020 SALZBURG
TEL.: +43 (0)662 876360 17 - FAX: +43 (0)662 876360 10 - MOBIL: +43 (0)664 3820077
HARTWIG.KRAIGER@GWU.AT - /WWW.GWU.AT

3. Forschungsprojekt ISOMON - Abschluss Phase 1

Die Entwicklung und Verbesserung von Methoden zur Erkundung und dem Monitoring (sowohl zur Überwachung von Sanierungen, wie auch im Rahme von Nachsorgemaßnahmen) von kontaminierten Standorten ist ein wichtiger Beitrag zur kontrollierten Anwendung von in-situ Sanierungsmethoden. In-situ Methoden verlangen nach einem besseren Verständnis der Vorgänge im Untergrund sowohl was das Schadstoffverhalten, aber vor allem auch das Prozessverhalten bei der Schadstoffminderung (im Falle von organischen Schadstoffen meist Abbau) betrifft. Analysen und Modelle die auf der Messung von Stabilisotopen beruhen weisen hier ein vielversprechendes Potenzial auf. Das Projektteam des Projektes ISOMON bestehend aus AIT, BOKU und interessierten Ziviltechnikern arbeitet daher an der Entwicklung von Isotopenanwendungen für die Sanierung, Nachsorge und dem Monitoring von kontaminierten Standorten um so einen Beitrag für die vermehrte Anwendung von in-situ Sanierungstechnologien in naher Zukunft zu leisten. Das Ziel ist den Einsatz von Stabilisotopenmethoden zum Monitoring von in-situ Maßnahmen zur Sanierung detailliert zu untersuchen und somit diese Methoden an eine praktische Anwendung heranzuführen.

Das Projekt ist in vier Arbeitspakete geteilt, deren wesentlichen Arbeiten und Ergebnisse nachfolgend kurz beschrieben werden.

AP1 – In-situ Aerobisierung von Altablagerungen und Deponien sowie Nachsorge von Deponien

Die von Altablagerungen und Deponien ausgehenden Emissionen und das damit verbundene Gefährdungspotenzial werden maßgeblich vom Abbaugrad der organischen Substanz und deren Stabilität beeinflusst. Durch in-situ Aerobisierung kann der Stabilisierungsprozess beschleunigt, und somit der Nachsorgezeitraum deutlich verkürzt werden. Um einen Sanierungserfolg nachzuweisen, werden derzeit Deponiegasmessungen, Feststoffbeprobungen sowie die Untersuchung konventioneller Parameter im Sickerwasser durchgeführt. Die konventionellen Sickerwasserparameter bilden den Stabilisierungserfolg bisher aber nur unzureichend ab.

Die Auswertungen der bisherigen Daten zeigen, dass sowohl Isotopenmessungen als auch FTIR-Messungen vielversprechende Zusammenhänge erkennen lassen und sich als Monitoringtool für Deponien anbieten. Die Isotopenmessungen im Sickerwasser von Säulenversuchen und auf Basis der Beprobung von Deponien zeigten, dass das Kohlenstoffisotopenverhältnis des gelösten anorganischen Kohlenstoffs ($\delta^{13}\text{C-DIC}$) in einem Deponiekörper, der sich im Übergang zu einem aerobisierten Zustand befindet einen schneller reagierenden Indikator für diesen Übergang darstellt als dies durch die Erfassung der chemischen Zusammensetzung der Deponiesickerwässer möglich ist.

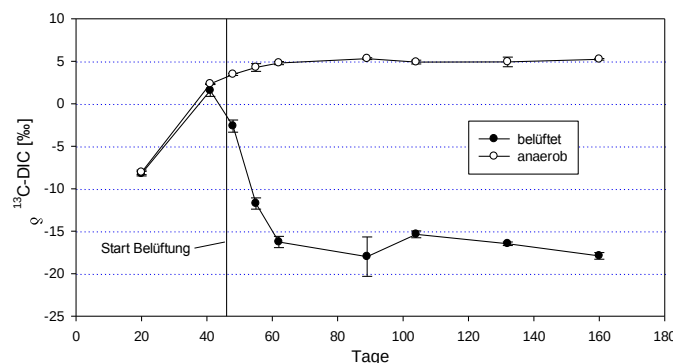


Abb: Verlauf des Kohlenstoffisotopenverhältnisses $\delta^{13}\text{C-DIC}$ im Sickerwasser von belüftetem (aerob) und unbelüftetem Abfallmaterial (Belüftungsstart am Versuchstag 46); (aus dem Endbericht von ISOMON Phase 1)

Solange klare methanogene Bedingungen im Abfallkörper vorliegen konnten aus dem Isotopensignal dagegen bisher kaum Rückschlüsse auf die Sickerwasserzusammensetzung (Ammonium, DOC, Leitfähigkeit, etc.) abgeleitet werden. Außerdem konnte gezeigt werden, dass multivariate statistische Auswertungen unter standardisierten Bedingungen FTIR-Sickerwasserspektren belüfteter und unbelüfteter Abfallmaterialien klar voneinander abtrennen. Mit Hilfe multivariater statistischer Methoden wurden erste Vorhersagemodelle entwickelt, die zeigen, dass eine schnelle und kostengünstige Beurteilung der Stabilität der organischen Substanz von Deponien anhand von Sickerwässern künftig möglich ist. Die dafür notwendigen Voraussetzungen sind eine ausreichende Probenanzahl, um einen entsprechenden belastbaren Datenpool für ein validiertes Modell zu generieren, sowie eine zuverlässige Referenzanalytik. Dies soll in Phase 2 des Projektes geschaffen und darauf aufbauend Arbeitshilfen (Anleitungen) zur Umsetzung dieser Methode in der Praxis abgeleitet werden.

AP2 – Nachweis / Monitoring von (Enhanced) Natural Attenuation

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Optimierung und Entwicklung von Stabilisotopenmethoden zum Nachweis und zur Überwachung von Sanierungskonzepten, die einen natürlichen Schadstoffabbau, monitored natural attenuation (MNA) und enhanced natural attenuation (ENA) als Sanierungsvariante beinhalten. Dabei soll die komponentenspezifische Stabilisotopenanalyse (CSIA), mit deren Hilfe ein biologischer Schadstoffabbau von niedermolekularen Kohlenwasserstoffen nachgewiesen werden kann verbessert werden. Im Projekt werden vor allem Schadstoffe die Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe (genauer chlorierte Ethene) betrachtet, wird die Isotopenfraktionierung der Elemente Kohlenstoff und Wasserstoff gemessen. Im Rahmen des Projektes soll u.a. die Messung der Wasserstoffisotopie verbessert werden. Hierzu wurden bereits erfolgreiche Vorversuche durchgeführt und mit dem Bau des Prototyps eines für diese Messung notwendigen verbesserten Pyrolyseofens wurde begonnen. Außerdem wurde ein Altstandort mit einem PCE-Schaden mit Hilfe von CSIA charakterisiert und mit Hilfe von Mikrokosmosexperimenten, die vor Ort genommen wurden, konnten sogenannte Fraktionierungsfaktoren in unterschiedlicher Entfernung von der Quelle bestimmt werden. Derzeit laufen außerdem auch weitere Laborversuche zur Charakterisierung der Fraktionierungsfaktoren bei Anwendung von extrazellulären Elektronen-shuttles zum Abbau von PCE.

AP3 – Einfluss einer in-situ Schwermetall-Sanierung auf den biologischen Abbau von organischen Schadstoffen

Mischkontaminationen, wie sie häufig auf alten Industriestandorten vorkommen, stellen ein Problem dar, da die Toxizität anorganischer Schadstoffe (i.e.S. Schwermetalle) den biologischen Abbau organischer Schadstoffe (z.B. Polyaromatische Kohlenwasserstoffe = PAK) hemmen kann. Das Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Bestimmung des Einflusses einer in-situ Schwermetall-Sanierung auf den biologischen Abbau von organischen Schadstoffen. Mithilfe einer ^{13}C -Markierung eines Kohlenwasserstoff-Substrates werden die Schadstoffabbauenden mikrobiellen Gemeinschaften identifiziert. Des Weiteren soll eine Stabilisotopenmethode zur direkten Messung des Schadstoffabbaus im Boden entwickelt werden.

In Phase 1 wurden im Rahmen eines Inkubationsversuches unterschiedliche Bodenzusätze auf ihren Einfluss auf Schwermetall-Immobilisierung und auf den PAK-Abbau getestet. Die Ergebnisse führten zur Festlegung geeigneter Behandlungen für einen Glashaussversuch. Im Glashaussgefäßversuch wurden die Auswirkungen der Bodenadditive sowie der unterschiedlichen Bepflanzungsvarianten auf eine Schwermetall-Immobilisierung als auch auf den PAK-Abbau durch native Bodenmikroben untersucht. Auf Basis der Ergebnisse aus dem Glashaussversuch wurden die Behandlungen für den im Frühjahr 2015 startenden Freilandversuch ausgewählt. Mit Hilfe eines ^{13}C -Markierten PAK (^{13}C -Phenanthren) konnte eine signifikante Aufnahme von Kohlenstoff in die Biomasse von Mikroorganismen nachgewiesen und die entsprechenden Mikroorganismen-Gruppen identifiziert werden.

AP4 – Quantifizierung des anaeroben mikrobiologischen Abbaus von MKW mit Hilfe von Stabilisotopen

Im Rahmen dieses Arbeitspaketes wird der Einsatz von Stabilisotopen zum Monitoring des mikrobiologischen Abbaus von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) unter anaeroben Bedingungen im Untergrund untersucht. Unter Ausschluss von Sauerstoff, der in der Schadstoffoxidaionsreaktion als Terminaler Elektronenakzeptor (TEA) dient, können diese Funktion geeignete andere Verbindungen, wie z.B. Nitrat, Sulfat sowie Fe(III) und Mn(IV)-Verbindungen, übernehmen. Der direkte Nachweis eines biologischen Abbaus von MKW mit Hilfe von CSIA – analog zu den chlorierten Ethenen - ist allerdings schwierig, da die messbare Änderung im Isotopenverhältnis mit der Anzahl der C-Atome in einem Schadstoffmolekül rasch abnimmt. Daher wird in diesem Arbeitspaket versucht über die Messung der Isotopenänderung $\delta^{15}\text{N}$ des Nitrats bzw. $\delta^{34}\text{S}$ des Sulfats auf die Abbaurate zurückzurechnen. Hierzu mussten zunächst die Messmethoden- und Parameter etabliert werden. Ende 2014 wurde mit den Mikrokosmosuntersuchungen begonnen. Aussagekräftige Daten sind für Phase 2 zu erwarten.

Im Dezember 2014 wurde die Phase 1 des Projektes abgeschlossen und der Endbericht wurde an den Fördergeber, das Land NÖ übermittelt. Die Phase 2 des Projektes wurde bereits beim Land NÖ eingereicht.

In diesem Zusammenhang soll auch darauf hingewiesen werden, dass der ÖVA für September 2015 ein Fortbildungsseminar zum Thema „Isotope als Werkzeug im Altlasten- und Wassermanagement“ plant.

KONTAKT: THOMAS G. REICHENAUER
AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY (AIT), ENVIRONMENTAL RESOURCES & TECHNOLOGIES, KONRAD-LORENZ-STRASSE 24
A-3430 TULLN
TEL: 050 550 – 3545, FAX: 050 550 - 3452, thomas.reichenauer@ait.ac.at

4. Veranstaltungsberichte

5. ÖVA Technologieworkshop und Nachlesepublikation - "Anwendung chemischer In-situ-Verfahren – (direkte) Einbringung von Stoffen ins Grundwasser"

Im Rahmen der ÖVA-Veranstaltungsreihe Technologiewshops zu innovativen In-situ-Sanierungstechnologien fand am 20. November 2014 in Wien der 5. Technologieworkshop mit dem Thema „Anwendung chemischer In-situ-Verfahren – (direkte) Einbringung von Stoffen ins Grundwasser“ statt.

Im Rahmen dieses sehr gut besuchten Workshops wurden die rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen für die Einbringung von Stoffen in den Untergrund in Österreich dargestellt. Anhand eines fundierten, technischen Einführungsvortrags in die Thematik sowie insbesondere anhand von 4 Vorträgen mit Fallbeispielen aus Deutschland sowie Österreich wurden die praktische Grundlagen, die Machbarkeit und die Anwendungspotenziale und -grenzen der In-situ-chemischen Oxidation sowie der In-situ-chemischen Reduktion dargestellt. Ausgehen von zwei Kurzstatements seitens der BP Austria und der Umweltbundesamtes schloss der Workshop mit einer intensiven und interessanten Abschlussdiskussion.

Um die Ergebnisse der Diskussionen auch weiteren Interessierten, die nicht am Workshop teilnehmen konnten, zugänglich zu machen, hat der ÖVA auch für den Workshop "Anwendung chemischer In-situ-Verfahren – (direkte) Einbringung von Stoffen ins Grundwasser" eine fundierte Nachlesepublikation erstellt. Die Nachlese fasst die wesentlichen Inhalte der Veranstaltung übersichtlich zusammen und stellt wesentliche Punkte der Diskussionen heraus. Sie schließt mit einem kurzen Fazit zum Einsatz der Technologien in Österreich. Erhältlich ist diese Nachlesepublikation in Kürze kostenlos unter (www.altlastenmanagement.at).

Für die detaillierte inhaltliche Darstellung der Tagung wird auch auf den Tagungsband verwiesen, der ebenfalls von der Homepage des ÖVA kostenlos zu beziehen ist. Dort finden sich auch die pdf-files der Originalvorträge.



KONTAKT: DI TIMO DÖRRIE
 UMWELTBUNDESAMT, ABTEILUNG ALTLASTEN
 SPITTELAUER LÄNDE 5, A-1090 WIEN
 TEL: +43 1 31304-5908, FAX: +43 1 31304-3533, timo.doerrie@umweltbundesamt.at

Bericht zur 11. Generalversammlung des ÖVA am 20. November 2014

Im Anschluss an die Tagung „Anwendung chemischer In-situ-Verfahren“ fand am 20. November 2014 die 11. Generalversammlung des ÖVA im Democenter in 1200 Wien statt. Der Vereinsvorsitzende Thomas Reichenauer eröffnete die Versammlung berichtete gemeinsam mit dem Generalsekretär Timo Dörrie, zunächst über die Aktivitäten des vergangenen Vereinsjahres. Weiters erfolgte der Bericht des Schatzmeisters Wolfgang Pauliny.

Anschließend wurde die Wahl des neuen Vorstandes durchgeführt. Folgende Vorstandsmitglieder haben ihre Tätigkeit im Vorstand zurückgelegt: Horak (Stv. Schatzmeister), Kasamas, Gerzabek, Zorzi und Ringhofer (Rechnungsprüfer).

Die zurückgetretenen Vorstandsmitglieder wurden im Rahmen der Generalversammlung geehrt.



Ehrung ÖVA-Mitglieder bei der Generalversammlung 2014 (vlnr): Harald Kasamas, Martin Gerzabek, Günter Gretzmacher, Thomas Reichenauer (Präsident), Martin Schamann, Michael Zorzi, Josef Ringhofer

Für die offenen Funktionen wurden Bernhard Wimmer (stellv. Schatzmeister) und Gerhard Kreitner vorgeschlagen. Anschließend erfolgte die Wahl des neuen Vorstandes, welcher sich aus folgenden Personen zusammensetzt:

- Präsident: Doz. Reichenauer
- Generalsekretär: DI Dörrle
- Schatzmeister: Ing. Pauliny, MSc
- Vizepräsident: Prof. Hofmann
- Stv.-Generalsekretärin: Dr. Scherr
- Stv.-Schatzmeister: Dr. Wimmer
- Schriftleiter: Dr. Prantl
- 7 BeisitzerInnen: Prof. Huber-Humer, Prof. Loibner, DI Mechtler, Mag. Nußbaumer, DI Schamann, Ing. Scheifinger, DI Ortmann
- 2 Rechnungsprüfer: DI Wepner-Banko, Mag. Kreitner

Abschließend folgte ein Ausblick über die geplanten Aktivitäten für das Jahr 2015, in welchem etliche Veranstaltungen, wie Technologieworkshops und eine ÖVA-Seminarreihe stattfinden.

Das detaillierte Protokoll zur 11. Generalversammlung können sie der Anlage dieses Newsletters entnehmen.

KONTAKT: DI EVA DOBEINER-MADARAS

ÖVA-ASSISTENZ

INST. FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN, UZA 2, ALTHANSTRASSE 14, 1090 WIEN

Tel.: 0680-3133616, Fax: 01-4277 53109, office@altlastenmanagement.at

5. Veranstaltungshinweise

ÖWAV-Seminar "Kontaminierte Liegenschaften"

Der Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) veranstaltet in Kooperation mit dem ÖVA am 25. Februar 2015 in Wien ein Seminar zum Thema "Kontaminierte Liegenschaften verwerten und entwickeln - Praxisempfehlungen zum Brachflächenrecycling".

Im Rahmen des Seminars behandeln namhafte ExpertInnen aus den Bereichen Recht, Technik und Immobilienwirtschaft die häufigsten Problemfelder, die mit der Entwicklung und Verwertung mutmaßlich oder tatsächlich kontaminierter Liegenschaften verbunden sind und bieten praxisorientierte Lösungsansätze.

Das Programm im Detail finden Sie unter folgendem Link: <http://www.oewav.at/home/Veranstaltungen>

Anmeldungen per Fax 01/532 07 47 oder E-Mail waschak@oewav.at

ÖVA-Seminar „Pumpversuche“

Der Österreichische Verein für Altlastenmanagement veranstaltet 5. und 6. März 2015, in Wien als erste Veranstaltung einer neuen Veranstaltungsreihe das Seminar „Pumpversuche, Slug & Bail-Versuche, Infiltrationsversuche - Einführung in die Grundlagen, Durchführung und Auswertung von hydraulischen Versuchen im Grundwasserleiter“.

Im Rahmen dieses zweitägigen Einführungskurses werden zunächst die theoretischen Grundlagen besprochen, insbesondere die Grenzen des Einsatzes für das jeweilige Verfahren. Danach wird an konkreten Beispielen durch die Teilnehmer eigenständig die Auswertung und Interpretation vorgenommen. Den Abschluss bildet die rechnergestützte Auswertung und Interpretation der Daten.

Der Kurs setzt keine Vorkenntnisse im Hinblick auf hydraulische Versuche voraus und kann auch als Einstieg in diese Thematik genutzt werden. Die Teilnehmer schließen den Kurs mit einem Zertifikat ab.

Das Programm im Detail finden Sie unter <http://www.altlastenmanagement.at>.

Anmeldungen bis 15.02.2015 per e-mail an: office@altlastenmanagement.at.

Die Teilnehmerzahl ist mit 16 beschränkt.

KONTAKT: DI EVA DOBEINER-MADARAS
ÖVA-ASSISTENZ
INST. FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN, UZA 2, ALTHANSTRASSE 14, 1090 WIEN
Tel.: 0680-3133616, Fax: 01-4277 53109, office@altlastenmanagement.at

6. ÖVA Technologieworkshop Mikrobiologische In-situ-Sanierungsverfahren / ENA

Im Rahmen der ÖVA-Veranstaltungsreihe Technologieworkshops zu innovativen In-situ-Sanierungstechnologien findet 23. April 2015 in Tulln der 6. Technologieworkshop mit dem Thema „Mikrobiologische In-situ-Sanierungsverfahren / ENA“ statt. Das Programm dazu ist in Ausarbeitung und wird in Kürze unter <http://www.altlastenmanagement.at> verfügbar sein.

KONTAKT: DR. KERSTIN SCHERR
Universität für Bodenkultur Wien, Department IFA-Tulln, Institut für Umweltbiotechnologie
Konrad Lorenz Strasse 20, A-3430 Tulln,
TEL: +43 2272 66280 515, FAX: +43 2272 66280 503, Kerstin.scherr@boku.ac.at

Weitere Veranstaltungstipps

ÖWAV-Kurs "Das ABC des Abfallrechts" für EinsteigerInnen und zur Auffrischung,

24. Februar 2015, Wien

Programm: <http://www.oewav.at/home/Veranstaltungen>

Altlastensymposium 2015

19. – 20. März 2015, Bochum, D

veranstaltet vom Ingenieurtechnischen Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA) und der AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung

Informationen unter: <http://www.itv-altlasten.de>

INTERNATIONAL CONFERENCE CONTAMINATED SITES

27.-29. Mai 2015, Bratislava, SK

<http://contaminated-sites.sazp.sk>

13th International Conference on Groundwater-Soil-Systems and Water Resource Management

9.-12. Juni 2015, Kopenhagen

Informationen unter: www.aquaconsoil.org

6th European Bioremediation Conference (EBC-VI)

29. Juni – 2. Juli 2015, Kreta, GR

abstract submission till February 15, 2015

www.ebc-vi.tuc.gr

6. Web-Links

Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (ÖVA)

<http://www.altlastenmanagement.at>

Altlastenkataster des Umweltbundesamtes (UBA) Wien

www.umweltbundesamt.at/umwelt/altlasten/altlasteninfo/

Förderungen von Sanierungsmaßnahmen

<http://www.publicconsulting.at/kpc/de/home/frdermappe/altlasten/>

Ingenieurtechnischer Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA)

<http://www.itv-altlasten.de>

REDAKTION: DR. ROMAN PRANTL

blp GeoServices gmbh

FELBERSTRASSE 24/1, A-1150 WIEN

TEL: 0699/15559914, FAX: 0732/997004-19, r.prantl@blpgeo.at