



Sehr geehrte ÖVA-Mitglieder!

Im Juli d.J. wird das Altlastensanierungsgesetz 25 Jahre alt. Im internationalen Vergleich wurde die Altlastenthematik in Österreich damit sehr zeitig erkannt und im Rahmen eines Bundesgesetzes eine Grundlage für die systematische Erfassung und Erkundung von Deponien und Betriebsstandorten und eine Finanzierungsschiene für die Sanierung von Altlasten geschaffen. Die Mittel dafür stammen aus Beiträgen für das Deponieren und Verbrennen von Abfällen. Die öffentliche Hand leistet somit einen großen finanziellen Beitrag zur Bewältigung in der Vergangenheit verursachter Probleme.

Anlassfall der Gesetzgebung war Österreichs prominenteste Altlast, die „Fischer-Deponie“, auf die sich das öffentliche Interesse richtete. Die Auswirkungen der Altlast auf die Umwelt und auf die Gesundheit Betroffener wurden zwischen „unbekannt“ und „dramatisch“ eingestuft. Fachliche Expertise zur Begegnung der Gefahr wurde insbesondere im universitären Bereich gesehen. Die ersten Sitzungen der Altlastensanierungskommission fanden unter starkem medialem und politischem Interesse unter Vorsitzführung der damaligen Umweltministerin Marilies Flemming statt.

Seither sind 25 Jahre vergangen. Mit Jahresende 2013 wurden in dieser Zeit

- 135 Standorte gesichert bzw. saniert,
- 276 Altlasten festgestellt und
- 67.658 Altstandorte und Altablagerungen in der Datenbank des Umweltbundesamtes registriert.

Auch wenn die vermutlich gefährlichsten Altlasten bekannt, in Sanierung oder bereits saniert sind, stellt der Umgang mit kontaminierten Standorten nach wie vor eine gesellschaftliche Herausforderung dar. War es früher die unbekannte und vermeintlich dramatische Gefahr die im Vordergrund stand, geht es in Zukunft vor allem darum die Vielzahl historisch kontaminierter Standorte als strukturelles Problem zu bewältigen. Die Mobilisierung dieser Flächenressource sowohl im städtischen Raum, als auch in strukturschwachen Regionen ist eine wichtige Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung.

Reduktion des Flächenverbrauches und Nutzung bestehender Infrastruktur ergeben einen immanenten ökologischen Vorteil. Die globale Finanzkrise hat die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Altlastensanierung zugespitzt. Der Ausgleich direkter finanzieller Nachteile ist damit mehr denn je eine zentrale Herausforderung. Dabei wird es auf die optimale Bündelung unterschiedlichster Maßnahmen ankommen. Das sollte sich nicht auf die Diskussion finanzpolitischer Aspekte der Verteilung der Kostenlast und die Aufbringung der Mittel durch Altlastenbeiträge reduzieren. Akzeptanz von Restkontaminationen, maßgeschneiderte Maßnahmenkonzepte im Einzelfall und Innovationspotenziale von In-situ-Technologien können einen wesentlichen Beitrag leisten, ökonomische Voraussetzungen für Investitionen in die Zukunft einer Fläche zu schaffen.

Im neuen Regierungsprogramm wurde das Altlastenverfahrensgesetz als wesentliches Vorhaben der neuen Legislaturperiode benannt. Diese politische Initiative öffnet ein Zeitfenster, das der ÖVA mitgestalten wird. Gemeinsam mit dem Lebensministerium werden die Tagung „25 Jahre Altlastensanierung in Österreich – Erfolge, Erfahrungen und Herausforderungen“ (11. Juni 2014) und als Follow-up am nächsten Tag (12. Juni 2014) der Workshop „Kontaminierte Standorte – nachhaltig managen, effektiv sanieren, neu nutzen“ organisiert.

Fachübergreifendes Zusammenwirken ist das Ziel und eine Stärke des ÖVA, so dass ich auf Ihr Mitwirken und damit die notwendige Interdisziplinarität der Diskussionen hoffe. Das Seminarzentrum am UFT Tulln wird uns mit seiner „Campus-Atmosphäre“ ideale Voraussetzungen für intensiven Gedankenaustausch und neue Ideen bieten.

Martin Schamann  
ÖVA-Vorstandsmitglied



## Newsletter des Österreichischen Vereins für Altlastenmanagement

März 2014

### INHALT

<b>1. AKTUELLES AUS DER FORSCHUNG</b>	<b>4</b>
Sanierung von CKW Kontaminationen im Grundwasser unter Verwendung von nanopartikulärem Eisen – das Forschungsprojekt NanoSan	4
ISOMON - Isotopenanwendungen für Sanierung, Nachsorge und Monitoring von kontaminierten Standorten	7
<b>2. AKTIVITÄTEN AUS DER ALTLASTENBRANCHE</b>	<b>10</b>
4. ÖVA Technologieworkshop - "Permeable/ Reaktive Wände"	10
(Jubiläums-)Veranstaltung - „25 Jahre Altlastensanierung in Österreich“	11
Probenahmekurs des Umweltbundesamtes	12
<b>3. WEITERE VERANSTALTUNGSHINWEISE</b>	<b>13</b>
<b>4. WEB-LINKS</b>	<b>14</b>

## 1. Aktuelles aus der Forschung

### Sanierung von CKW Kontaminationen im Grundwasser unter Verwendung von nanopartikulärem Eisen – das Forschungsprojekt NanoSan

#### *Einleitung und Zielstellung*

Der Einsatz von Nanopartikeln in der in situ Grundwassersanierung wird in den letzten Jahren intensiv diskutiert, da es sich um ein innovatives und möglicherweise effizientes Sanierungsverfahren handelt. Nanomaterialien haben den Vorteil, dass sie aufgrund ihrer Größe (1–100 nm) und ihrer großen spezifischen Oberfläche (>20 m<sup>2</sup>/g) sehr schnell mit Schadstoffen reagieren. Diese hohe Reaktivität führt möglicherweise zu kürzeren Sanierungszeiträumen und damit verbunden zu einer Kostenreduktion im Vergleich zu konventionellen Verfahren wie pump&treat (Karn et al., 2009).

Nullwertiges Eisen ist ein starkes Reduktionsmittel, welches für die Sanierung von Grundwasser-Verunreinigungen durch unterschiedliche Schadstoffe geeignet ist. Dazu gehören neben chlorierten Kohlenwasserstoffen auch Pharmazeutika, Pestizide und Schwermetalle (O'Carroll et al., 2013). Für den Einsatz in der in situ Grundwassersanierung werden die Nanoeisenpartikel in Form einer wässrigen Suspension gezielt in den kontaminierten Bereich des Grundwasserleiters eingebracht. Daher ist der Einsatz von Nanoeisenpartikeln besonders an Standorten interessant, die schwer zugänglich sind und wo andere, konventionelle Verfahren aufgrund der Untergrundverhältnisse oder der Bebauung nicht eingesetzt werden können. Dies gilt zum Beispiel für Kontaminationen unter Gebäuden, für Standorte, die sehr tiefgründig kontaminiert sind oder für geklüftete Aquifere. Gerade an diesen Standorten könnte die Nanoeisentechnologie die Möglichkeit einer effektiven und kostengünstigeren Sanierung bieten.

Die Sanierung mit Nanoeisenpartikeln dient der Reduktion der Schadstoffquelle. Eine Fahnenanierung mit Nanoeisenpartikeln ist aufgrund der zu erwartenden hohen Kosten und der bisher nicht ausreichenden Langzeitreaktivität der Partikel nicht effektiv durchführbar. Die erfolgversprechendste Art der Quellsanierung ist die Schaffung einer reaktiven Zone (siehe Abbildung). In diesem System ist die diffusionskontrollierte Freisetzung des Schadstoffes aus der Phase der geschwindigkeitsbestimmende Schritt. Durch den Einsatz der Eisenpartikel kann der Konzentrationsgradient zwischen der organischen Phase und dem kontaminierten Grundwasser erhöht werden. Die Nanoeisenpartikel können somit zu einem beschleunigten Abbau beitragen.

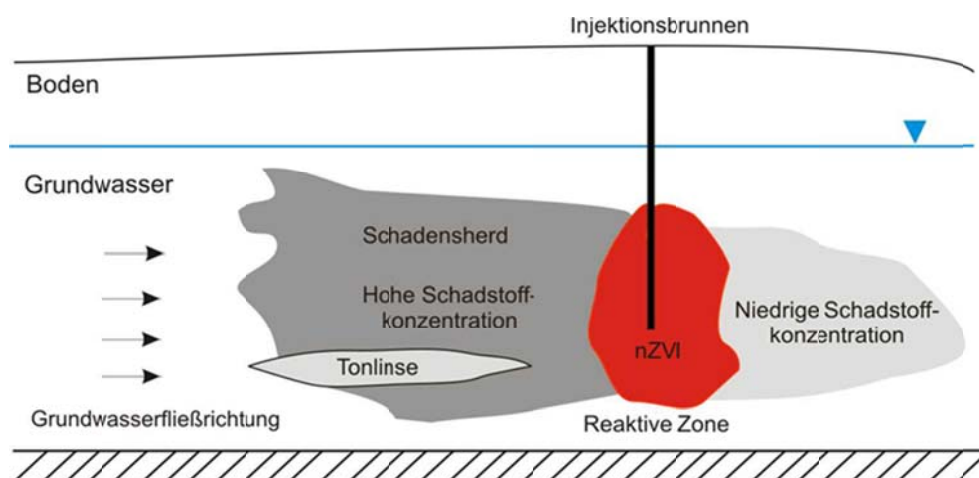


Abbildung: Schematische Darstellung einer in situ Grundwassersanierung mit Nanoeisen im Bereich einer Schadstoffquelle (nach Tratnyek und Johnson, 2006).

Es gibt jedoch einige kritische Aspekte, die bisher die breite Akzeptanz und den Einsatz der Nanoeisenpartikel für die Grundwassersanierung verhindern. Die größten Herausforderungen für einen erfolgreichen Einsatz der Nanopartikel liegen zum einen in der Einbringung der Partikel in den Untergrund und der Transportierbarkeit der Nanopartikel im Grundwasserleiter, zum anderen in der Langzeit-/Reaktivität der Partikel (Lowry, 2007).

Ziel des Projektes NanoSan war es, einen Beitrag zur Implementierung und Weiterentwicklung der Nanoeisentechnologie als Grundwassersanierungsverfahren in Österreich zu leisten. Dazu wurden Kompositpartikel, die Nanoeisenpartikel enthalten, synthetisiert und auf ihre Eigenschaften in Bezug auf Langzeit-/Reaktivität und Transport im Untergrund untersucht, sowie kommerziell erhältliche Eisenpartikel charakterisiert und deren Transportverhalten und Reaktivität in Abhängigkeit der hydrogeologischen und wasserchemischen Bedingungen in Österreich untersucht und bewertet. Das Projekt gliederte sich in drei Arbeitspakete (AP), welche die Herstellung multifunktionaler Nanoeisenpartikel (AP1), den Transport (AP2) und den Schadstoffabbau sowie die Reaktivität (AP3) der Nanoeisenpartikel beinhalteten.

### *Ergebnisse und Schlussfolgerungen*

Die Ergebnisse des Projektes NanoSan zeigen, dass die Optimierung der Nanoeisenpartikel ein entscheidender Schritt für die Weiterentwicklung der Nanoeisentechnologie ist. Im Projekt wurden durch eine Kombination aus zwei Polymeren Kompositpartikel hergestellt, in die Nanoeisenpartikel eingebettet wurden. Durch die Auflösung der Polymermatrix sollten die eingebetteten Nanoeisenpartikel langsam freigegeben werden und dadurch für die Reaktion mit dem Schadstoff zur Verfügung stehen. Dies sollte die Langzeitreaktivität der Partikel erhöhen. Allerdings aggregierten und sedimentierten die Kompositpartikel in einer wässrigen Suspension sehr schnell und waren demnach nicht stabil. Dies verringert zum Beispiel eine weitreichende Verlagerung der Partikel im Untergrund. Daher sollte bei einer weiteren Optimierung der Partikeleigenschaften besonderer Wert auf die Stabilität und Dispergierbarkeit der Partikel gelegt werden.

Generell liegt in der Entwicklung von Kompositpartikeln allerdings ein großes Potential für die in situ Grundwassersanierung. Da Eisen keine spezifische Affinität für organische Schadstoffe hat, ist es entscheidend, die Nanoeisenpartikel so zu modifizieren, dass der organische Schadstoff angereichert wird (Kombination von Sorption und Reaktion). Diese Art der Modifikation ist zum Beispiel für das Carbolron (UFZ Leipzig) realisiert worden und sollte in zukünftigen Forschungsarbeiten weiter verfolgt werden.

Die Reaktivität der Nanoeisenpartikel wird zum einen von den Partikeleigenschaften und zum anderen von den hydrochemischen Gegebenheiten am Altlastenstandort beeinflusst. Zum Beispiel reagiert nullwertiges Eisen in wässrigen Systemen nicht nur mit den Schadstoffen, sondern auch mit Wasser und seinen natürlichen Inhaltsstoffen wie zum Beispiel Nitrat. Diese unerwünschten, aber unvermeidbaren Nebenreaktionen führen zu einem Effizienzverlust und zu einer reduzierten Langzeitreaktivität der Partikel (Lowry, 2007). Die Ergebnisse des Projektes NanoSan zeigen, dass die kommerziell erhältlichen Nanoeisenpartikel der Firma NANOIRON vorwiegend mit Wasser und nicht mit dem Schadstoff Trichlorethen reagierten. Zudem reagierten die Nanoeisenpartikel bei hohen Nitratkonzentrationen zunächst mit dem im Wasser vorhandenen Nitrat und erst dann mit Trichlorethen. Hohe Nitratkonzentrationen verringern daher zusätzlich die Effizienz der Schadstoffreduktion. Durch die Modifikation der Nanoeisenpartikel mit den zwei Polymeren konnte die Langzeitreaktivität der Partikel zwar um das 4-fache erhöht werden, allerdings reagierten auch die im Projekt hergestellten Kompositpartikel vorwiegend mit Wasser und nicht mit dem Schadstoff. Die Selektivität der Nanoeisenpartikel für den Schadstoff muss dementsprechend noch deutlich verbessert werden, um eine effiziente Sanierung zu ermöglichen.

Das Transportverhalten der Nanoeisenpartikel wird, wie ihre Reaktivität, von den Eigenschaften der verwendeten Partikel und den hydrochemischen und hydrogeologischen Bedingungen am Standort beeinflusst. Ergebnisse im Projekt NanoSan zeigen, dass mit Polymeren oder Polyelektrolyten modifizierte Nanoeisenpartikel deutlich

mobiler sind als nicht modifizierte Nanoeisenpartikel. Die im Projekt hergestellten Kompositpartikel waren aufgrund ihrer verstärkten Aggregation und Sedimentation nicht transportierbar. Die spezifischen Gegebenheiten in österreichischen Aquiferen, wie der hoher Carbonatanteil und die hohen Kalziumkonzentrationen, erschweren die weitreichende Verlagerung der Nanoeisenpartikel im Untergrund (Laumann et al., 2013). Durch die Coinjektion von Polyelektrolyten (z.B. Ligninsulfonat) kann das Transportverhalten in carbonatreichen Aquiferen und in der Gegenwart von hohen Calciumkonzentrationen allerdings deutlich verbessert werden (Laumann et al., 2014). Außerdem können das grobklastische Aquifermaterial und die hohen Durchlässigkeitsbeiwerte (10-2 m/s) in österreichischen Aquiferen als positiv für die Anwendung der Sanierung mit Nanoeisen angesehen werden, da höhere Injektionsgeschwindigkeiten und damit größere Ausbreitungsradien und eine bessere Verteilung der Partikel erzielt werden können.

Für die Weiterentwicklung der Nanoeisentechnologie in Österreich sind großskalige Experimente notwendig, um die im NanoSan Projekt gewonnenen Ergebnisse (Mobilität und Langzeit-/ Reaktivität) zu validieren und einen weiteren Schritt in Richtung Pilotanwendung zu gehen.

### *Öffentliche Informationsveranstaltung*

Am 26. Februar 2014 fand die öffentliche Informationsveranstaltung zu dem Projekt statt. Im Rahmen der ganztägigen Veranstaltung wurden in vier Vorträgen die Ergebnisse des NanoSan Projektes präsentiert und diskutiert. Außerdem gaben vier Gastredner einen Überblick über den derzeitigen Stand der Wissenschaft im Bereich Forschung (Frank-Dieter Kopinke, UFZ; Hans-Peter Koschitzky, VEGAS, Universität Stuttgart), Anwendung (Johannes Bruns, Golder Associates) und (Öko)Toxizität (Dana Kühnel, UFZ) von Nanopartikeln zur in situ Grundwassersanierung. Am Ende der Veranstaltung fand eine Podiumsdiskussion unter der Leitung von Moritz Ortmann (ÖVA, KPC) statt. In dieser nutzten die zahlreich erschienenen Teilnehmer aus den Bereichen der Anwendung, der Forschung und den Behörden und Ämtern die Möglichkeit offene Fragen und Herausforderungen bei der Anwendung der Nanoeisentechnologie mit den Experten zu diskutieren.

Das Projekt NanoSan wurde aus den Mitteln des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gefördert. Förderungsmanagement: Kommunalkredit Public Consulting GmbH

Projektleitung: Universität Wien, Thilo Hofmann

Projektpartner: Austrian Institute of Technology, Thomas Reichenauer, Jörg Schotter

### *Literatur*

- Karn, B., Kuiken, T., Otto, M., 2009, Environmental Health Perspectives 117, 1823-1831.
- Laumann, S., Micić, V., Lowry, G.V., Hofmann, T., 2013, Environmental Pollution 179, 53-60.
- Laumann S., V. Micić and T. Hofmann, 2014, Water Research 50, 70-79.
- Lowry, G.V., 2007, Mc Graw Hill, New York.
- O'Carroll, D., Sleep, B., Krol, M., Boparai, H., Kocur, C., 2013, Advances in Water Resources 51, 104-122.
- Tratnyek, P.G., Johnson, R.L., 2006, Nano Today 1, 44-48.

KONTAKT: DR. THILO HOFMANN  
UNIVERSITÄT WIEN, INST. FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN  
ALTHANSTRASSE 14 - UZAI, 1090 VIENNA  
TEL: +43 1 4277-533 01, FAX: +43 1 4277-9 533, thilo.hofmann@univie.ac.at

## ISOMON - Isotopenanwendungen für Sanierung, Nachsorge und Monitoring von kontaminierten Standorten

Das Projekt ISOMON ist eine Kooperation zwischen AIT Austrian Institute of Technology und der Universität für Bodenkultur und wird aus Mitteln des Landes NÖ gefördert. Ziel dieses Projektes ist es die Anwendungsmöglichkeiten von Isotopenmethoden für das Monitoring von in situ Sanierungen für unterschiedliche Schadensfälle zu untersuchen und weiterzuentwickeln. Im Rahmen des Projektes werden für definierte Sanierungsmethoden die Einsatzmöglichkeiten von Isotopenmethoden in Bezug auf die Sanierung von organischen Schadstoffen auf Altablagerungen/Deponien und ehemaligen Industriestandorten ausgetestet. Hierzu werden Isotopenmessungen mit konventionellen Untersuchungsmethoden verglichen und an Hand von Untersuchungen an realistischen Proben sowie an Proben von bestehenden Altablagerungen und Altstandorten evaluiert. Dadurch sollen sowohl qualitative, aber auch quantitative Aussagen über das Schadstoffverhalten in der Umwelt mit Hilfe von Isotopenmethoden in Zukunft möglich sein.

Da die Verwendung von Stabilisotopenanalysen in Österreich im Altlastenbereich bisher nicht sehr verbreitet ist, soll hier zunächst eine kurze allgemeine Einführung gegeben werden, ehe auf die konkreteren Vorhaben im Projekt eingegangen wird:

Die meisten chemischen Elemente besitzen mehrere sogenannte Isotope. Die Isotope eines Elementes unterscheiden sich nur in der Anzahl der Neutronen im Kern. Dadurch können sie auf Grund ihrer unterschiedlichen Massen analytisch getrennt werden und somit kann auch das sogenannte Isotopenverhältnis - also das Verhältnis zweier stabiler Isotope (z.B.  $^{12}\text{C}$  zu  $^{13}\text{C}$ ) bestimmt werden. Das Isotopenverhältnis verändert sich bei zahlreichen physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen. Das führt dazu dass jeder Stoff (z.B. Schadstoff, Reaktionspartner, Boden, Wasser) eine charakteristische Isotopensignatur aufweist. Umgekehrt kann man aber auch durch eine Änderung in der Isotopensignatur über die Zeit auf den Ablauf bestimmter Prozesse rückschließen und diese Prozesse im Idealfall sogar quantifizieren. Dazu ist es allerdings notwendig zunächst die Stärke der Wirkung verschiedener Prozesse auf die Änderung der Isotopensignatur zu kennen. Diese Änderung wird mit Hilfe sogenannter Fraktionierungsfaktoren beschrieben. Kennt man den entsprechenden Fraktionierungsfaktor, so kann man damit unter anderem den biologischen Abbau eines Schadstoffes quantifizieren. Außerdem kann man mit der Analyse von Stabilisotopen aber noch zahlreiche andere Informationen gewinnen, wie etwa die Identifikation einer Schadstoffquelle, oder den Verbrauch eines im Rahmen einer in-situ Sanierung eingebrachten Reaktionspartners.



Abbildung: Inkubationsversuch über die Weihnachtszeit (© Anna Wawra)

Nun wieder zurück zum Projekt ISOMON. Das Projekt gliedert sich in die folgenden vier Arbeitspakete.

### ***Arbeitspaket 1 – In-Situ Aerobisierung von Altablagerungen und Deponien sowie Nachsorge von Deponien***

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Entwicklung und Validierung einer Methode zum Monitoring des Stabilisierungszustandes von Deponien. Hierzu werden Stabilisotope im Sickerwasser sowie FTIR (Fourier Transform Infrarot)-Spektren aus Feststoff und Sickerwässern mit konventionellen Parametern sowohl in Deponiesimulationsreaktoren, wie auch in Sickerwasserproben von bestehenden Deponien und Altablagerungen untersucht.

### ***Arbeitspaket 2 - Einsatz von Stabilisotopen zum Nachweis von Natural Attenuation***

Als Modell werden in diesem Arbeitspaket Schadstoffe der Gruppe chlorierter Kohlenwasserstoffe (e.g. Trichlorethen, Tetrachlorethen) verwendet. An einem bestehenden CKW-Standort wird der Isotopenfraktionierungsfaktor in Abhängigkeit vom Abstand zum Schadstoffherd (Quelle) ermittelt.

Anschließend erfolgt die Berechnung der Abbaugeschwindigkeit sowohl auf konventionellem Weg (durch Modellierung der Abbau- und Verdünnungsprozesse der Schadstoffe) als auch an Hand der Kohlenstoff- und Wasserstoff-Signatur der untersuchten Schadstoffe.

### ***Arbeitspaket 3 - Bestimmung des Einflusses einer in-situ Schwermetall-Sanierung auf den biologischen Abbau von organischen Schadstoffen***

Ziel dieses Arbeitspaketes ist es, mittels Analyse des Isotopenverhältnisses des Kohlenstoffs ( $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$ ) den Einfluss von Schwermetallen auf den Abbau organischer Schadstoffe zu qualifizieren und zu quantifizieren. Hierzu wird zunächst die Veränderung des Kohlenstoff-Isotopenverhältnisses in organischen Schadstoffen und deren bekannten Metaboliten untersucht, basierend auf dem Wissen, dass ein mikrobieller Abbau zu einer Verringerung des  $^{12}\text{C}/^{13}\text{C}$  Verhältnisses im Schadstoff führt.

Ergänzend dazu wird der Einfluss von Schwermetallen auf die mikrobielle Gemeinschaft mit Hilfe von  $^{13}\text{C}$ -Phospholipid-Fettsäureanalytik ( $^{13}\text{C}$ -PLFAs) untersucht. Durch eine künstliche oder bestehende natürliche  $^{13}\text{C}$  Markierung organischer Schadstoffe ist es möglich die für den Abbau der organischen Schadstoffe verantwortlichen Mikroorganismengruppen zu identifizieren und somit den Grund für mögliche Einflüsse von Schwermetallen auf den Abbau organischer Schadstoffe zu eruieren. Dieses grundlegende Wissen ist nötig um den Abbau beschleunigen zu können bzw. geeignete chemische, physikalische und biologische Maßnahmen zur Verbesserung von gemischt kontaminierten Standorten setzen zu können.

### ***Arbeitspaket 4 - Quantifizierung der in-situ chemischen Oxidation von organischen Schadstoffen mit Hilfe von Stabilisotopen***

Ziel dieses Arbeitspaketes ist die Entwicklung von Methoden zum Monitoring von in-situ Sanierung mit Hilfe von alternativen Elektronenakzeptoren (AEA). Hierzu sollen sowohl geeignete Probenahme- und Extraktionsmethoden wie auch Methoden zur Messung der Isotopensignaturen von Nitrat und Sulfat entwickelt werden.

Es ist geplant über erste Ergebnisse des Projektes im Rahmen einschlägiger öffentlicher Veranstaltungen zu berichten.





Abbildung: Bodenprobenahme in Arnoldstein (© Georg Waldner) für Inkubations- und Gefäßversuche

KONTAKT: DR. 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](mailto:thomas.reichenauer@ait.ac.at)

## 2. Aktivitäten aus der Altlastenbranche

---

### 4. ÖVA Technologieworkshop - "Permeable/ Reaktive Wände"

Um dem in Österreich über die Umweltqualitätsziele (2005) und das im "Leitbild Altlastenmanagement" (2009) definierte, langfristige Ziel der Bewältigung der Altlastenproblematik in Österreich bis 2050 näherzukommen, ist es notwendig auch die Anwendungspotenziale neuer bzw. innovativer Sanierungstechnologien umfassend auszuschöpfen. Internationale Beispiele bestätigen, dass diese Technologien einen wichtigen Beitrag zur kosten- und leistungseffizienten Sanierung von kontaminierten Standorten und der Schonung natürlicher Ressourcen liefern können.

Um den Einsatz und die Akzeptanz innovativer Sanierungstechnologien zu unterstützen hat sich der ÖVA zum Ziel gemacht, ausgewählte Technologien, welche bis dato in Österreich nur sehr untergeordnet in Anwendung sind, in einer Reihe von ÖVA-Technologiewerkshops vorzustellen. Jeder Workshop gibt einen Überblick über eine ausgewählte Schlüsseltechnologie und hat seinen Schwerpunkt auf der Vorstellung und Diskussion ausgewählter Anwendungen aus der österreichischen und internationalen Praxis.

Workshops zum Thema "Air Sparging", "Thermisch unterstützte In-Situ Verfahren" und "In-situ-Aerobisierung" fanden in den letzten Jahren statt.

Der hiermit angekündigte, anstehende 4. Technologieworkshop widmet sich dem Thema „Passive / Reaktive Wände“, zu dem wir Sie herzlichst einladen:

- am: 27. und 28. März 2014
- Ort: Linz, Promenade 39
- Mit Unterstützung durch AIT Austrian Institute of Technology GmbH und Umweltbundesamt

Das detaillierte Programm findet sich auf der Homepage des Österreichischen Vereins für Altlastenmanagement:

<http://www.altlastenmanagement.at>

Die Zahl der TeilnehmerInnen ist mit 50 beschränkt.

Anmeldungen bitte unter: [office@altlastenmanagement.at](mailto:office@altlastenmanagement.at)

KONTAKT: DR. 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](mailto:thomas.reichenauer@ait.ac.at)

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

## **(Jubiläums-)Veranstaltung - „25 Jahre Altlastensanierung in Österreich“**

Anlässlich des 25 jährigen Bestehens des Altlastensanierungsgesetzes veranstalten der ÖVA, der ÖWAV, das Umweltbundesamt, die Universität für Bodenkultur und die Kommunalkredit Public Consulting (KPC) im Auftrag des Lebensministeriums die Jubiläumsveranstaltung "25 Jahre Altlastensanierung in Österreich".

### ***11. Juni 2014 – (Fach-)Tagung „25 Jahre Altlastensanierung in Österreich – Erfolge, Erfahrungen und Herausforderungen“***

Die Tagung am 11. Juni 2014 in der Wirtschaftskammer Österreich (1040 Wien, Wiedner Hauptstraße 63) steht unter dem Titel "Erfolge, Erfahrungen und Herausforderungen", im Anschluss daran findet ein Abendempfang statt.

Im Jahr 1989 wurde das Altlastensanierungsgesetz (ALSAG 1989, BGBl. 299/89) beschlossen und trat mit 1. Juli 1989 in Kraft. Somit waren die gesetzlichen Voraussetzungen für einen systematischen Ansatz zur Erfassung und Erkundung von Altablagerungen und Altstandorten sowie zur Sanierung von Altlasten geschaffen. Bis heute wurden in Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes 67.658 Altablagerungen und Altstandorte in der Datenbank des Umweltbundesamtes registriert (Stand 1.1.2014), insgesamt 276 Altlasten festgestellt und 135 Standorte bereits saniert oder gesichert.

Mit dem Jahr 2014 ist das Altlastensanierungsgesetz somit seit 25 Jahren in Kraft und soll in ein eigenes Verfahrensgesetz transformiert werden. Das am 1. Juli 2014 bevorstehende Jubiläum gibt Anlass, die Erfolge und Erfahrungen der Altlastensanierung seit 1989 im Überblick darzustellen und einen Diskussionsprozess für neue Lösungsansätze aufzunehmen, um finanzielle und institutionelle Ressourcen wirksam und effizient zu nutzen und somit die langfristig gesetzten Ziele zu gewährleisten.

Das Detailprogramm steht nach Fertigstellung auf [www.oewav.at](http://www.oewav.at) zum Download zur Verfügung!

- Tagungsbeitrag: € 60,-- (inkl. 20 % USt.)
- Anmeldungen zur Tagung am 11. Juni 2014 per Fax 01/532 07 47 oder per E-Mail [voraue@oewav.at](mailto:voraue@oewav.at)

### ***12. Juni 2014 - Workshop „Kontaminierte Standorte 2020 - nachhaltig managen, effektiv sanieren, neu nutzen“***

Im Anschluss an die Tagung veranstaltet das Umweltbundesamt in Kooperation mit dem ÖVA und der Universität für Bodenkultur in Tulln am neuen Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) den Workshop "Kontaminierte Standorte 2020 - nachhaltig managen, effektiv sanieren, neu nutzen".

Informationen zum Workshop werden auf [www.altlastenmanagement.at](http://www.altlastenmanagement.at) gepostet.

- Teilnahme: Die Teilnahme am Workshop am 12. Juni 2014 ist kostenlos.
- Anmeldungen zum Workshop am 12. Juni 2014 sind ab sofort gemeinsam mit der Anmeldung zur Tagung oder per E-Mail an [office@altlastenmanagement.at](mailto:office@altlastenmanagement.at) möglich.

KONTAKT: IRENE VORAUER  
SEMINARMANAGEMENT - ÖWAV  
MARC-AUREL-STRASSE 5, 1010 WIEN  
Tel.: +43-1-535 57 20-88, Fax: +43-1-532 07 47, [voraue@oewav.a](mailto:voraue@oewav.a)

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](mailto:office@altlastenmanagement.at)

### Probenahmekurs des Umweltbundesamtes

Vom Umweltbundesamt wurde vom 16.-18. September 2013 in Salzburg der 3. Probenahmekurs durchgeführt. Im Rahmen des Probenahmekurses wurden die Anforderungen an die Durchführung der Entnahme von Proben aus der Bodenluft, dem Boden/Untergrund, dem Grundwasser und Oberflächengewässern (Wasser, Sediment) sowie die fachlichen Grundlagen im Zusammenhang mit der Erkundung von kontaminierten Standorten vermittelt. Im Praxisteil der Kurstage wurde die fachgerechte Durchführung der Probenahme demonstriert und es bestand für die TeilnehmerInnen die Möglichkeit, die Probenahmen unter fachkundiger Anleitung selbst durchzuführen.

Der Probenahmekurs richtet sich an Ingenieurbüros, Labors, Unternehmen und Verwaltungsdienststellen, die sich mit der Erkundung von kontaminierten Standorten beschäftigen. In Österreich wird derzeit keine vergleichbare Fortbildungsveranstaltung angeboten. Bei der Erkundung von kontaminierten Standorten ist die Probenahme ein entscheidender Teil der Untersuchungen, der ein gut ausgebildetes Personal erfordert. Der Probenahmekurs soll daher die Verbesserung der Ausbildung von ProbennehmerInnen sowie von IngenieurInnen, die Probenahmen betreuen, unterstützen. Die Durchführung der Probenahmekurse wurde vom Arbeitskreis „Vollzug Altlastensanierungsgesetz“, insbesondere vom Vertreter des Lebensministeriums angeregt.

Der 4. Probenahmekurs ist für den Zeitraum 19.-23. Mai 2014 in Fischamend / NÖ geplant.



Abbildung: Temporäre Bodenluftprobenahme auf einer Altablagerung in Salzburg

KONTAKT: DR MARKUS AUSSERLEITNER  
UMWELTBUNDESAMT, ABTEILUNG ALTLASTEN  
SPITTELAUER LÄNDE 5, A-1090 WIEN  
TEL: +43 1 31304-5991, FAX+43 1 31304-3533, markus.ausserleitner@umweltbundesamt.at

### 3. Weitere Veranstaltungshinweise

---

#### Altlastensymposium 2014

20. – 21. März 2014, Fulda, D

Informationen unter: <http://www.itv-altlasten.de/home/altlastensymposium-2014/>

#### 4. ÖVA Technologieworkshop "Permeable / Reaktive Wände"

27. und 28. März, Redoutensäle, Linz, Ö

Informationen unter: <http://www.altlastenmanagement.at>

#### EGU 2014 - Session NH8.2 Nanoremediation: current and future trends

27. April – 2. Mai 2014, Wien, Ö

Informationen: [www.egu2014.eu](http://www.egu2014.eu)

#### Neue Wege zur Sanierung von Teerölstandorten – Aktuelles aus Wissenschaft und Technik

8. – 9. Mai 2014, Redoutensäle, Linz, Ö

Kontakt: Universität für Bodenkultur Wien, Priv.-Doz. Kerstin Scherr [kerstin.scherr@boku.ac.at](mailto:kerstin.scherr@boku.ac.at)

#### Summer School '14 Building interdisciplinary tools for long-term contaminated site management

16. – 20. Juni 2014, Leipzig, D

Informationen unter: <http://www.altlastenmanagement.at>

#### In Situ Remediation '14 Conference

2. – 4. Sept. 2014, London

Informationen unter: <http://www.altlastenmanagement.at>

#### 2nd International Conference on Sustainable Remediation

17.-19. Sept. 2014, Ferrara, I

Bei Interesse an einem Beitrag zur Konferenz: [dietmar.mueller@umweltbundesamt.at](mailto:dietmar.mueller@umweltbundesamt.at)

#### 11th International Phytotechnologies Conference,

30. September – 3. Oktober, 2014, Heraklion, Kreta, GR

Informationen unter: [www.phytotechnologies2014.gr](http://www.phytotechnologies2014.gr)

#### 8. Marktrechwitzter Bodenschutztag – Instrumente für Vor- und Nachsorge

08.-10.10.2014, Marktrechwitz, D

Informationen unter: [www.marktrechwitz.de](http://www.marktrechwitz.de)

#### CABERNET 2014: Tailored & Sustainable Redevelopment towards Zero Brownfields

4th International Conference on Managing Urban Land

4th - 16th October 2014, Frankfurt am Main, Germany

Informationen unter: <http://www.zerobrownfields.eu/Displaynews.aspx?ID=566>

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

9.-12. Juni 2015, Kopenhagen

Informationen unter: [www.aquaconsoil.org](http://www.aquaconsoil.org)

#### 4. Web-Links

---

Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (ÖVA)

<http://www.altlastenmanagement.at>

Altlastenkataster des Umweltbundesamtes (UBA) Wien

[www.umweltbundesamt.at/umwelt/altlasten/altlasteninfo/](http://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