



KOMPAKT

Magazin der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH

01/2019

IM FOCUS > SANIERUNG ALTÖLSCHADEN HEIMERTINGEN



Spundwandkasten für den Bodenaustausch (Bild dibauco GmbH)

Sanierung Altölschaden Heimertingen

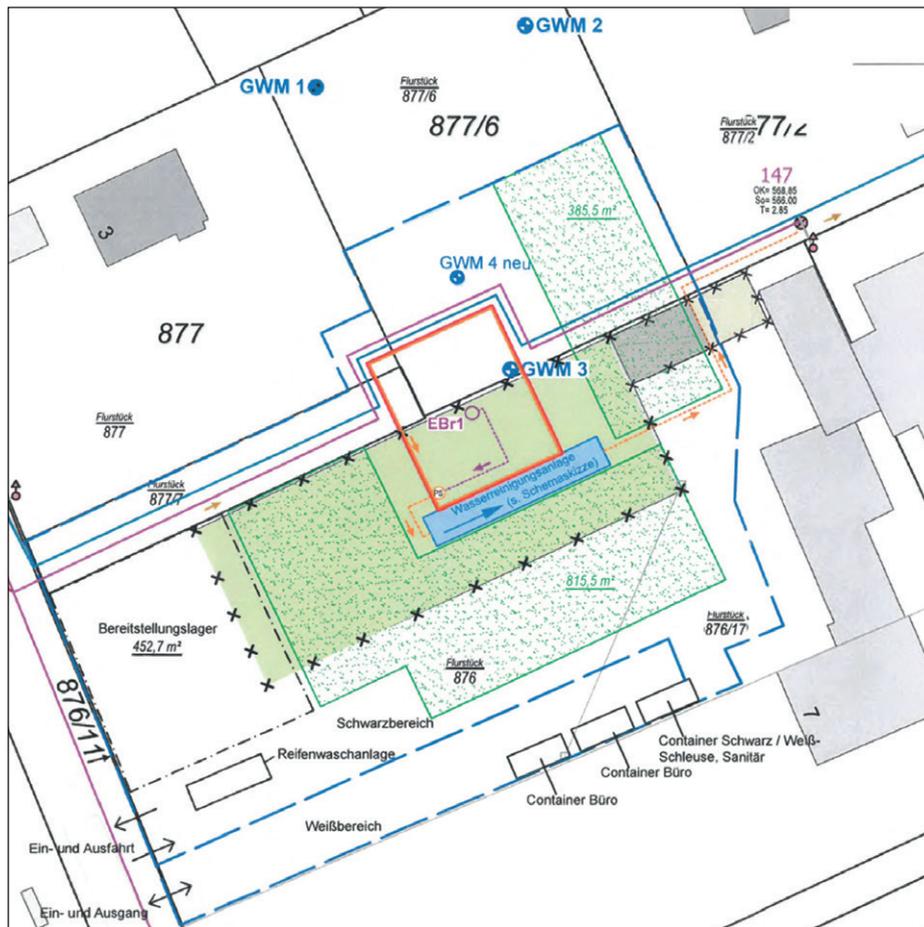
Das Sanierungsgrundstück liegt nördlich von Memmingen, am südwestlichen Ortsrand von Heimertingen. Seit den 1960er Jahren bis zur Insolvenz des Unternehmens im Jahr 2010 wurde auf dem Grundstück eine LKW-Werkstatt betrieben, wodurch es zu massiven Verunreinigungen des Untergrundes durch Altöl kam.

Voruntersuchungen

Im Zuge eines Verkehrswertgutachtens wurden im Jahre 2010 eine Orientierende Untersuchung und eine Detailuntersuchung auf dem Grundstück durchgeführt. Es musste ein Altölschaden festgestellt werden. Als Schadensherd wurde der Bereich eines Altöltanks, aus welchem Altöl in den Boden gelangte, eingegrenzt. Dieses breitete sich in den

quartären Kiessanden bis in die wassergesättigte Bodenzone aus und wurde über den Grundwasserstrom verfrachtet. Ab ca. 6 m u. GOK ist die tertiäre Süßwassermolasse als Stauer anzutreffen. Es mussten Mineralölkohlenwasserstoff (MKW)-konzentrationen von bis zu 47.000 mg/kg festgestellt werden. Die Verunreinigung lag oberhalb der Residualsättigung vor. Es wurde angenommen, dass

weiter auf Seite 2 >



Lageplan (dibaucio GmbH)

sich noch mindestens ca. 5.000 kg Altöl unter dem Werkstattgebäude befinden.

Aufgrund dessen bestand ein hinreichender Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen, weshalb im Jahr 2014 eine abschließende Detailuntersuchung mit anschließender Sanierungsuntersuchung und Variantenstudie veranlasst wurde. Hierbei konnte die horizontale Ausbreitung des Schadens vollständig abgegrenzt werden. Die vertikale Ausbreitung beschränkte sich insbesondere auf den Grundwasserschwankungsbereich. Dementsprechend wurden die Schadstoffe in Grundwasserfließrichtung (Norden) verbreitet. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse wurden bei der Variantenstudie Bodenaustausch, Biosparging (in-Situ) und chemische Oxidation (in-Situ) als Sanierungsmaßnahmen gegenübergestellt. Als zu favorisierende Maßnahme ergab sich der Bodenaustausch zur Entfernung des Eintrags- und Verfrachtungsbereiches. Dieser stellte sich aufgrund der benötigten Dauer, der technischen Durchführbarkeit und des sicheren Sanierungserfolges als die vielversprechendste Maßnahme dar.

In den darauf folgenden Jahren wurden Überlegungen zu Nutzungsänderungen des Grund-

stücks vorgenommen, weshalb es zu einer zeitlichen Verzögerung der Sanierungsmaßnahme kam. Mit dieser ging eine Kostensteigerung der geplanten Baumaßnahme einher. Aufgrund dessen wurde die 2014 favorisierte Sanierungsvariante nochmals auf Verhältnismäßigkeit überprüft und letztendlich auf einen kleinräumigeren Bodenaushub um das Schadenszentrum herum (Quellensanierung) begrenzt. Der Bodenaushub sollte auf bis zu 4,0 m u. GOK und bei Auffälligkeiten punktuell auf bis zu 6 m u. GOK durchgeführt werden.

Anfang 2018 wurde der Sanierungsplan vom Landratsamt Unterallgäu im Einvernehmen mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten für verbindlich erklärt. Im Anschluss erfolgten Ausschreibung sowie Vergabe der einzelnen Leistungen, die als Ersatzvornahmen durchgeführt wurden.

Sanierungsziel

Das Sanierungsziel umfasst die vollständige Entfernung der Eintragsquelle, insbesondere der im Grundwasserschwankungsbereich vorhandenen Ölphase. Als Sanierungszielwert wurde bei den Feststoffuntersuchungen

auf Konzentrationsangaben verzichtet. Beim Grundwasser wurde eine Summenkonzentration von 0,2 mg/l MKW festgelegt.

Durch eine Beweissicherung der Aushubsohlen sollten mögliche Restbelastungen der Baugrubensohlen dokumentiert werden. Ergänzend sind Grundwasseruntersuchungen vor und nach der Maßnahme durchzuführen, um den Sanierungserfolg zu quantifizieren. Hierfür war nach der Sanierungsmaßnahme eine weitere Grundwassermessstelle im unmittelbaren Abstrombereich zu errichten.

Sanierung

Die Sanierung wurde im letzten Quartal des Jahres 2018 durchgeführt. Im Vorfeld waren die Gemeinde Heimertingen, die Grundstückseigentümer sowie deren Nachbarn in einem Startgespräch zu der geplanten Maßnahme mit einbezogen und informiert worden.

Die Maßnahme untergliedert sich in die Teilbereiche Bau- und Laborleistungen. Zur Bauleistung zählten der Rückbau der oberirdischen Gebäudesubstanz, die Erdarbeiten zum Bodenaustausch sowie die Entsorgungsleistungen der Bausubstanz und des belasteten Bodenmaterials. Die Laborleistungen beinhalteten jegliche laboranalytische Untersuchungen sowie Wasserprobenahmen des Grund- und Bauwassers.

Vor und nach Abschluss der Baumaßnahme wurden alle angrenzenden Nachbargebäude zur Beweissicherung begutachtet.

Der oberirdische Gebäuderückbau beinhaltete den Abbruch des Werkstattgebäudes sowie eines angrenzenden Holzverschlages. Zudem wurden zwei im Boden befindliche Mechanikergruben ebenfalls zurückgebaut. Deren Sohlen wurden in die Beweissicherung mit einbezogen. Die Rückbauarbeiten erfolgten sukzessive unter Berücksichtigung einer ordentlichen Separierung der verwendeten Materialien und nach Auffälligkeiten. Hierzu wurden die Ergebnisse der zuvor durchgeführten Bausubstanzerkundung herangezogen.

Vor den eigentlichen Erdarbeiten mussten ein direkt durch die geplante Baugrube verlaufender Abwasserkanal sowie eine Trinkwasserleitung umverlegt werden. Diese wurden nördlich um die Baugrube provisorisch erdverlegt umgeleitet. Nach Beendigung der Maßnahme stellte man den ursprünglichen Verlauf wieder her.

Die Erdarbeiten erfolgten auf einer Fläche von rund 250 m². Hierbei wurde die Schadens-



Rammarbeit für den Spundwandkasten (Bild Geiger Umweltsanierung GmbH & Co. KG)

quelle (Altöltank) lokalisiert und vollständig entfernt. Der nördlich angrenzende Abstrombereich wurde zum Teil miterfasst. Als Baugrubenverbau wählte man frei auskragende Spundwände. Die erschütterungsintensiven Arbeiten wurden mit einem Erschütterungsmonitoring im Nachbargebäude begleitet. Die Auskofferungsarbeiten erfolgten mittels Bagger innerhalb der Baugrube mit Zufahrt über eine Rampe und zuletzt vom Baugrubenrand aus. Die Mindestaushubtiefe wurde erreicht; bei organoleptischen Auffälligkeiten wurde bereichsweise tiefer ausgehoben. Die maximale Aushubtiefe betrug 5,5 m u. GOK.

Ab ca. 3,0 m u. GOK war über die gesamte Sanierungsfläche verteilt kontaminiertes Bodenmaterial anzutreffen. Das organoleptisch auffällige Bodenmaterial wurde separiert und entfernt. Bei den analytischen Untersuchungen konnte eine maximale Konzentration von 15.000 mg/kg MKW festgestellt werden. Das gesamte aus der Baugrube stammende verunreinigte Material war aufgrund der MKW-Konzentrationen als gefährlicher Abfall zu deklarieren. Vor der Wiederverfüllung der Baugrube wurden die Ergebnisse der Beweissicherung (Sohlbeprobung) abgewartet und nach Freigabe durch das Wasserwirtschaftsamt Kempten die Verfüllung freigegeben. Im Anschluss wurde die Baugrube bis zum

Grundwasserschwankungsbereich mit Lieferkies (Z0) und oberhalb mit dem unauffälligen Aushubmaterial wiederverfüllt.

Das aus dem Spundwandkasten stammende kontaminierte Grundwasser wurde vor Einleitung in die Kanalisation über eine Reinigungsanlage geleitet. Das gesamte Grundwasser, welches aus der Baugrube stammt, konnte mit einer MKW-Konzentration von < 0,1 mg/l eingeleitet werden. Aufgrund der Wetterlage im Sommer 2018 war deutlich weniger Grundwasser als erwartet in der Baugrube anzutreffen. Es wurden weniger als 300 m³ Grundwasser abgepumpt.

Nach Abschluss der Maßnahme ist im direkten Abstrombereich des ehemaligen Spundwandkastens eine Grundwassermessstelle für Nachuntersuchungen errichtet worden.

Sanierungsabschluss

Im Anschluss an den Bodenaushub erfolgte eine Beweissicherung der Aushubsohlen zur Abschätzung möglicherweise vorhandener Restbelastungen. In Abstimmung mit den Behörden konnte bei tolerierbaren Restbelastungen mit der Rückverfüllung begonnen werden. Innerhalb der Baugrube konnte eine maximale Restbelastung von 76 mg/kg MKW

festgestellt werden. Die anderen Werte lagen alle < 50 mg/kg MKW. Somit sind keine Hilfwertüberschreitungen gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 zu verzeichnen.

Die Sohlen der Mechanikergruben zeigen eine maximale Restbelastung von 170 mg/kg MKW (Hilfwert-1-Überschreitung gem. LfW Merkblatt 3.8/1). Die Gräben der Leitungsumverlegung weisen noch deutlich höhere Konzentrationen an MKW auf, da sich nördlich der ehemaligen Baugrube der Verfrachtungsbereich der Kontamination anschließt. Dies konnte aus fachlicher Sicht toleriert werden, da in den beiden vorhandenen Abstrommessstellen bislang keine MKW-Belastungen feststellbar waren.

Im Zuge der Sanierungsmaßnahme wurden insgesamt ca. 4.200 m³ umbauter Raum abgerissen und ca. 700 t Bausubstanz entsorgt. Hinzu kommen rund 1.500 t kontaminiertes Bodenmaterial, welches separiert, gemäß LAGA PN 98 beprobt und entsorgt wurde. Mit einer durchschnittlichen MKW-Belastung von 5.200 mg/kg fiel das gesamte Aushubmaterial, das unterhalb von 3 m aus dem Spundwandkasten ausgehoben wurde, in die Kategorie gefährlicher Abfall.

weiter auf Seite 4 >



Öl-Ablagerungen (Bilder dibauco GmbH)

Weiterhin wird auf dem Grundstück ein vierteljährliches Grundwassermonitoring durchgeführt. Dieses bezieht sich auf die vorhandenen Abstrommesstellen und den neu errichteten Pegel, welcher direkt nördlich der ehemaligen Baugrube liegt. Bei der ersten Beprobung im Januar 2019 wurden keine MKW-Belastungen mehr festgestellt.

Im Januar 2019 konnte die Sanierungsmaßnahme erfolgreich abgeschlossen und abgenommen werden. Die kalkulierten Sanierungsgesamtkosten von rund 560.000 Euro brutto wurden um ca. 7 % überschritten. Die Kostenmehrung ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass das gesamte kontaminierte Bodenmaterial als gefährlicher Abfall zu entsorgen war.

KURZPROFIL DER SANIERUNGSMASSNAHME >

Auftraggeber:	Landratsamt Unterallgäu
Finanzielle Unterstützung:	Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB)
Bauoberleitung/ örtliche Bauüberwachung/ Fachbauüberwachung:	dibauco GmbH
Bauausführung:	Geiger Umweltsanierung GmbH & Co. KG
Laborleistungen:	Blasy + Mader GmbH
Bauzeit:	September 2018 bis Januar 2019
Entsorgung:	ca. 700 t Bauschutt und 1.500 t MKW-belastetes Bodenmaterial
Sanierungsgesamtkosten:	ca. 600.000 Euro brutto

AUTORINNEN / BILDRECHTE >

Britta Haaske, M.Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie,
dibauco GmbH
Christiane Landhäußer, Dipl. Mineralogin,
dibauco GmbH

„UNTERSUCHUNG UND SANIERUNG VON ALTLASTEN GEWERBLICHER BZW. INDUSTRIELLER HERKUNFT“ >

Die Gesellschaft zur Altlastensanierung hat die Maßnahmen zur Untersuchung und Sanierung des Altölschadens in Heimertingen seit 2012 finanziell und fachlich mit Fördermitteln aus dem Geschäftsbereich „Untersuchung und Sanierung von Altlasten gewerblicher bzw. industrieller Herkunft“ unterstützt.

Seit 1989, dem Gründungsjahr der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB), unterstützt die GAB

die Landkreise und kreisfreien Städte in Bayern finanziell bei der Untersuchung und Sanierung von Altlasten gewerblicher bzw. industrieller Herkunft.

Der Gesellschafter Freistaat Bayern - vertreten durch das Bayerische Staatsministerium der Finanzen und für Heimat - stellt der GAB hierfür Finanzmittel zur Verfügung. Die GAB beteiligt sich mit den zur Verfügung gestellten Mitteln entsprechend ihrer Satzung an der Detailuntersuchung altlastverdäch-

tiger Flächen und den erforderlichen Maßnahmen bis zum Abschluss der Sanierung, wenn die Kreisverwaltungsbehörde diese Maßnahmen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen gegenüber einem Verpflichteten nicht oder nicht auf dessen Kosten durchsetzen kann.

Sanierungsmanagement für lokale und flächenhafte PFAS-Kontaminationen

UBA-Fachgespräch: Sanierungsmanagement für lokale Kontaminationen

Einleitung

Die Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS, in Deutschland häufig mit PFC abgekürzt) kommt nicht natürlich vor, ist anthropogenen Ursprungs und umfasst mehr als 3.000 Stoffe. Aufgrund unterschiedlicher chemischer Eigenschaften werden PFAS in langkettige und kurzkettige Stoffe unterteilt. Als Vorläufer (Precursor) werden polyfluorierte Chemikalien bezeichnet, die zu persistenten perfluorierten Chemikalien abgebaut werden können.

Die vielfältigen Eintragsszenarien, die extreme Persistenz und die Mobilität, vor allem der kurzkettigen Verbindungen, zeigen, dass PFAS ubiquitär in Boden und Grundwasser verbreitet sind und das Potenzial für eine übergreifende Problemverlagerung aufweisen.

Das Umweltgefährdungspotenzial von PFAS in Böden und Grundwasser realisiert sich über die relevanten Transferpfade und die betroffenen Schutzgüter. Im Hinblick auf den Bodenschutz sind vor allem die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Pflanze bedeutsam.

Eine Einschätzung der aktuellen Belastungssituation in Deutschland ist derzeit aufgrund der lückenhaften Datenlage nicht möglich. Inzwischen existieren bereits mehrere Arbeitshilfen und methodische Ansätze zur Erfassung, Messung und Bewertung von PFAS in den relevanten Umweltmedien. Es fehlen allerdings noch vollzugstaugliche Handlungshilfen für die Sanierung von PFAS-Kontaminationen in Boden und Grundwasser sowie geeignete Managementinstrumente. Es lässt sich prognostizieren, dass in Deutschland die Notwendigkeit und die Anzahl konkreter Gefahrenabwehrmaßnahmen auf PFAS-kontaminierten Standorten tendenziell ansteigen werden und dafür zurzeit standortspezifische und verhältnismäßige Verfahren und Maßnahmen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen. Hinzu kommt, dass nicht ausreichend Deponierraum zur Verfügung steht, um die damit einhergehenden abfallrechtlichen Anforderungen zu beherrschen.

Ziel des Vorhabens im Rahmen des Ressortforschungsplans des BMU ist es, die Voraus-

setzungen, die technische Machbarkeit und die Verhältnismäßigkeit des praktischen Einsatzes von möglichen Verfahrens- und Managementansätzen zur Sanierung bzw. zum Umgang mit PFAS-kontaminierten Standorten und relevante Entsorgungswege zu überprüfen, zu bewerten und methodisch weiterzuentwickeln.

Im Ergebnis des Vorhabens soll eine Arbeitshilfe entstehen, die vollzugstauglich die zuständigen Behörden bei Auswahl, Bewertung und Umsetzung geeigneter und verhältnismäßiger Sanierungslösungen und Managementkonzepte unterstützt und relevante Rahmenbedingungen und flankierende Maßnahmen aufzeigt.

Mit der Projektbearbeitung wurde die Arcadis Germany GmbH mit dem Projektleiter Herrn Dr. Held beauftragt. Gemeinsam wurden zwei länderübergreifende Fachgespräche und eine Abschlusspräsentation konzipiert und eine länderübergreifende Projektsteuerungsgruppe etabliert. Am 6.+7. Mai 2019 findet in Bühl (Baden) bereits ein zweites Fachgespräch zum Umgang mit großflächigen PFAS-Kontaminationen statt. Das erste Fachgespräch zum Thema „Punktquellen“ fand vom 28.-29. November 2018 in Berlin statt. Hier standen, neben einer Reihe von Einführungsvorträgen im Podium, Diskussionen in 3 thematischen Gruppen im Vordergrund. Ziel war es, sich zu speziellen Fragestellungen auszutauschen und gemeinsam Lösungsansätze für eine bundesweite Umsetzung zu erörtern und zu diskutieren, die nachfolgend schlaglichtartig und nur unvollständig dargestellt werden können.

Workshop I Rechtliche Schnittstellen

In der Diskussion wurden vollzugsrelevante Instrumente zum Umgang mit PFAS-kontaminierten Flächen thematisiert. So wurde diskutiert, ob die Ausweisung von Bodenbelastungsgebieten, im Falle großflächiger PFAS-Verunreinigungen, eine rechtlich zulässige Option für den Vollzug darstellt und damit die Sanierung und der Umgang mit den Belastungen erleichtert werden kann. Vorteile wären z.B. einheitliche Regelungen und die Möglichkeit von Bodenumlagerungen in-

nerhalb eines solchen Gebietes. Diese Option wurde jedoch von den Teilnehmenden überwiegend kritisch gesehen. Es besteht die Auffassung, dass in Bodenbelastungsgebieten Hintergrundbelastungen nicht flurstückscharf, sondern diffus in die Böden eingetragen wurden und deshalb zumeist keine Störer zu ermitteln sind. Aus der Sicht der Teilnehmenden ist das für die gegenwärtig bekannten Standorte nicht der Regelfall. Nachteilig wird ferner gesehen, dass bei der behördlichen Ausweisung von solchen Gebieten sofort auch ein Makel anhaftet, der zur Wertminderung der Grundstücke und zu Schadenersatzforderungen der Eigentümer führen kann.

Alternativ könnte eine Allgemeinverfügung eine konzentrierende Wirkung für Genehmigungsfragen entfalten. Die Allgemeinverfügung hätte jedoch den schon oben beschriebenen Nachteil, ebenfalls Konflikte hinsichtlich der Störerschaft auszulösen. Die Allgemeinverfügung und ihre Vorteile sind dennoch weiterhin bei der Suche nach administrativen Lösungen zu berücksichtigen.

Bei Flächen mit einer definierten Quelle und bekannten Pflichtigen wird gemäß § 13(5) BBodSchG verfahren. Danach ist zur Genehmigung ein Sanierungsplan aufzustellen. Der Sanierungsplan kann auch umfassender gestaltet sein und wird immer einzelfallbezogen aufgestellt. Eine Ausweisung eines Sanierungsplans über einen größeren Bereich, in dem sich zahlreiche punktuelle Quellen befinden, wird, weil gesetzeskonform, als gangbare Option angesehen. In Form eines „Integralen Sanierungsplans“ wurde er bereits in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg praktisch angewendet und hat sich als Instrument für eine zielorientierte und effiziente Durchführung von Sanierungen bewährt. Der abfallrechtliche Umgang mit Böden, die geringe PFAS-Gehalte aufweisen, wurde ebenfalls thematisiert. Diese Böden sind gegenwärtig wegen fehlender Akzeptanz und gefühlter rechtlicher Unsicherheiten nicht (mehr) verwertbar. Hinzu kommt, dass technische Bauwerke, in denen Z2-Material eingebaut wird, in der Regel nicht einer systematischen Erfassungspflicht unterliegen. Verwertungsinformationensindsonichtdauerhaftundsicher gespeichert und für spätere Umnutzungen unmittelbar verfügbar. [weiter auf Seite 6 >](#)

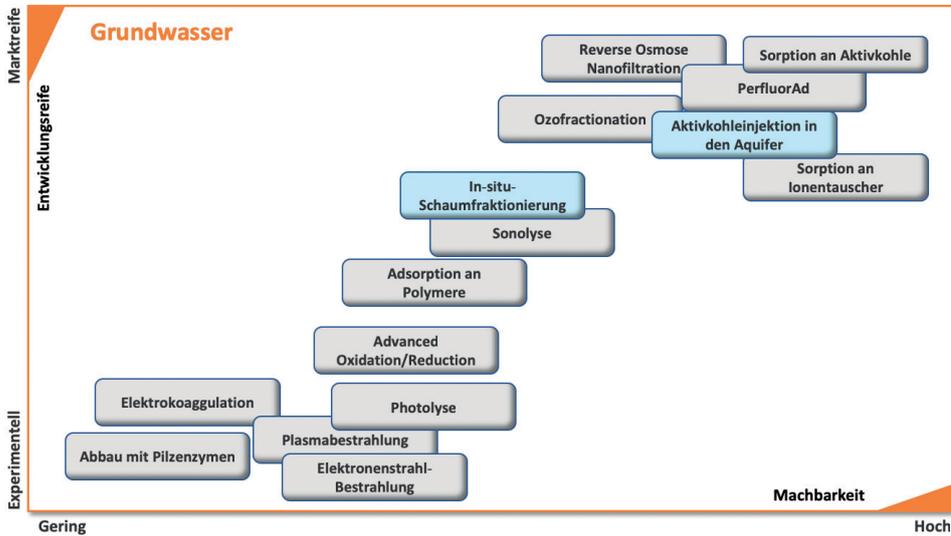


Abbildung 1: PFAS-Sanierungsverfahren Wasser (Quelle: Arcadis, Dr. Held)

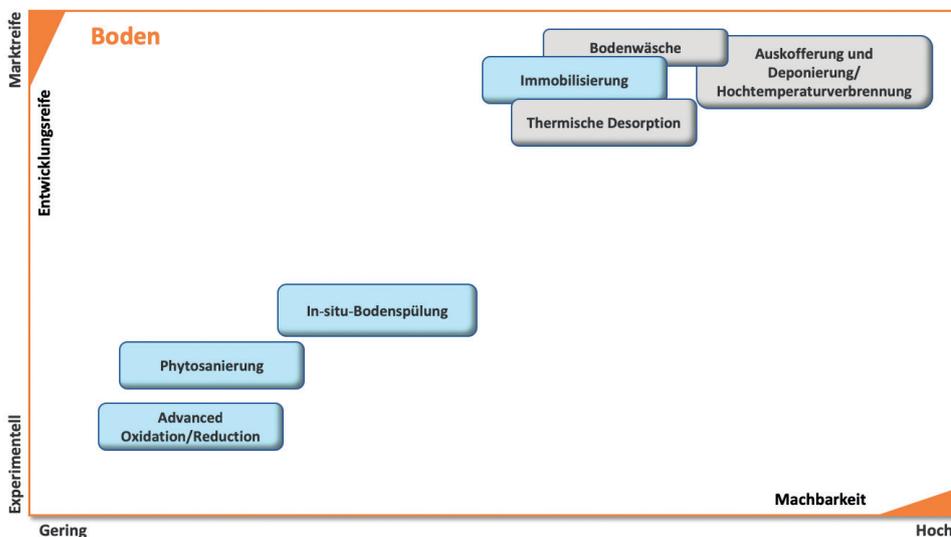


Abbildung 2: PFAS-Sanierungsverfahren Boden (Quelle: Arcadis, Dr. Held)

Workshop II: Sanierungsverfahren

Die Immobilisierung der PFAS ist aktuell eine intensiv diskutierte Verfahrensoption. Allem voran besteht Klärungsbedarf beim Prozessverständnis. Eine Immobilisierung kann bei entsprechenden Rahmenbedingungen als Sofort- oder Interimsmaßnahme zur kurzfristigen Unterbindung der Elution der PFAS innerhalb der Hotspots ins Grundwasser oder zur Verhinderung der Ausbreitung einer PFAS-Schadstofffahne eingesetzt werden. Deshalb sind in solchen Fällen die veranlassten Sofortmaßnahmen selbst, aber auch sonstige Informationen, die zu einem späteren Zeitpunkt für die Verteilung der Schadstoffe (Fläche, Tiefe) hilfreich sein können, zukunftsicher zu dokumentieren, um bei späteren Schadensbearbeitungen berücksichtigt werden zu können. Die Immobilisierung kann auch als temporäre Interimsmaßnahme angesehen werden, die es erlaubt, an einem definierten Ort festgelegte PFAS-kontaminierte Materiali-

en zu sichern und diese später destruktiven Dekontaminationsverfahren (nach deren Entwicklung) zuzuführen. Es kann in Einzelfällen auch die Kombination einer Immobilisierung und Deponierung erwogen werden. Durch die Immobilisierung werden die Abfalleigenschaften soweit „verbessert“, dass eine Deponierung somit vielleicht möglich wird. Bei einer langfristigen Immobilisierung gelten besondere Anforderungen und Einschränkungen an die Nachnutzung der Fläche, da die PFAS dort noch in gebundener Form vorliegen.

Die Genehmigungsfähigkeit der Immobilisierung wird derzeit ebenfalls intensiv diskutiert. Durch die Immobilisierung werden neue Stoffe in den Boden bzw. den Stoffkreislauf eingebracht, deren spätere Auswirkungen vorab nicht umfassend prognostizierbar sind. Der Nachweis der Langzeitsicherheit gegenüber den zuständigen Behörden war und ist in Deutschland weiterhin der Flaschenhals für die Anwendung von Immobilisierungsverfahren. Ungeachtet dessen bestehen bei PFAS

weiterhin Unsicherheiten bei den etablierten Verfahren, wie dem Bodenaustausch und pump and treat (P&T) über eine Aktivkohlereinigung. Insbesondere bei der Reaktivierung der Aktivkohle sollte man die Qualität und die Zuverlässigkeit des Verfahrens nicht den Anbietern allein überlassen, zumindest aber einen analytischen Nachweis der Aktivkohleeigenschaften nach der Reaktivierung fordern.

Ob es in der Zukunft Alternativen zur Sorption von PFAS auf Aktivkohle geben wird, lässt sich nicht abschließend beantworten. Neben der Annahme, dass vermutlich keine neuen wirtschaftlichen Reinigungsverfahren für das geförderte Grundwasser entstehen werden, gibt es die Möglichkeit, über elektrische Potenziale zu steuern, ob die Aktivkohle sorbiert oder desorbiert. Damit bestünde die Möglichkeit einer on-site-Regenerierung. Diese Aktivkohle müsste nicht zwangsläufig einem thermischen PFAS-Mineralisierungsverfahren zugeführt werden und lässt einen deutlich geringeren Energieeinsatz bei der Regenerierung erwarten. Alternativen zu P&T sind Barriere-Verfahren in Form von funnel-and-gate-Systemen mit der Möglichkeit des Austauschs reaktiven Materials, in-situ-Verfahren z. B. mit Schaumfraktionierung oder eine off-site-Dekontamination des Bodens (z. B. Bodenwäsche - bislang allerdings auf sandig-kiesige Böden beschränkt).

Workshop III: Administrative Implementierung

Einleitend wurde eine weitgehend unkoordinierte Bearbeitung des PFAS-Themas konstatiert. Im Ergebnis entstünden so zahlreiche Dokumente mit unterschiedlichen Verbindlichkeiten und in unterschiedlichen Zuständigkeitsbereichen und außerdem fehle derzeit noch ein länderübergreifendes Bewertungs- und Sanierungsverständnis. Zudem kam zum Ausdruck, dass es für die Herausforderungen, die von den PFAS ausgehen, einer breiteren gesamtgesellschaftlichen Diskussion bedarf. Ein Politikpapier zu diesem Thema wird als aussichtsreich angesehen, um die Problemlage allgemeinverständlich und zielführender den politischen Entscheidern zu kommunizieren.

Ein breiter Konsens unter den Teilnehmenden bestand dazu, dass Wissen, Prinzipien und Erfahrungen grundsätzlich offen und transparent zu teilen sind und es hierfür geeigneter Formen bedarf. Von den Teilnehmenden wird deshalb der Bedarf einer zentralen Wissensplattform gesehen. Es besteht gegenwärtig eine große Diskrepanz zwischen öffentlicher Zulässigkeit und der tatsächlichen

Umsetzbarkeit: PFAS-belastete Grundstücke sind deshalb momentan nicht marktfähig. Es braucht also neben der Fachinformation auch eine adressatengerechte Kommunikation.

Die Teilnehmenden sehen weiterhin einen erheblichen Forschungsbedarf, der eine bundesweite Koordinierung und eine ausreichende Finanzausstattung erfordert. Damit sind Kenntnisdefizite sukzessive zu beseitigen, Wirkungsabschätzungen über maßgebliche

Transferpfade für relevante Schutzgüter verlässlich vorzunehmen und die Aspekte von Vor- und Nachsorge gleichermaßen zu adressieren.

Die Stärkung präventiver Ansätze sowie die Änderung des Konsumentenverhaltens werden als zentrale Säulen der Vorsorge gesehen, die deutlich zu stärken sind. Endverbraucher müssen sich darauf verlassen können, dass nach der Zulassung von Materialien und deren Inhaltsstoffen und einem bestimm-

ungsgemäßen Gebrauch keine nachteiligen Umweltwirkungen ausgelöst werden.

AUTOR > Jörg Frauenstein
Umweltbundesamt
Fachgebiet: Maßnahmen des Bodenschutzes
joerg.frauenstein@uba.de

HILFREICHE INFORMATIONEN ZU PFC AUS DEM INTERNET >

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat eine „PFC-Infoline für Behörden, Kommunen und Bürger“ auf seiner Homepage eingerichtet:

www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/per_polyfluorierte_chemikalien/infoline/index.htm

Hier sind hilfreiche Links zu vielfältigen Veröffentlichungen rund um das Thema Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) zu finden.



Besonders hingewiesen sei auf die „Leitlinien zur vorläufigen Bewertung von PFC-Verunreinigungen in Wasser und Boden“ des LfU vom April 2017:

www.lfu.bayern.de/analytik_stoffe/doc/leitlinien_vorlaufbewertung_pfc_verunreinigungen.pdf



Für die Altlastenerkundung können umfassende Informationen zu PFC auch der „Arbeitshilfe zur flächendeckenden Erfassung, standortbezogenen historischen Erkundung und zur Orientierenden Untersuchung“, finanziert aus dem Länderfinanzierungsprogramm "Wasser, Boden und Abfall", entnommen werden. Die Arbeitshilfe mit Anlagen steht im Internet unter dem folgenden Link zur Verfügung:

<http://www.laenderfinanzierungsprogramm.de/projektberichte/labob/> B 4.14, PFC Handbuch

(Bildrechte Titelfoto: Andrejs_Zavatskis)

IMPRESSUM >

HERAUSGEBER:

Gesellschaft zur Altlastensanierung
in Bayern mbH (GAB)
Innere Wiener Str. 11 a, 81667 München
Tel. 089 44 77 85-0, Fax 089 44 77 85-22
gab@altlasten-bayern.de
www.altlasten-bayern.de oder
www.altlasten-bayern.bayern

DRUCK:

Druckerei Mack GmbH & Co. KG, Mellrichstadt
www.mack-druck.de

KONZEPTION, LAYOUT UND SATZ:

CMS – Cross Media Solutions GmbH, Würzburg
www.crossmediasolutions.de

HINWEISE:

Gastbeiträge geben die Meinung bzw. den Informationsstand des Verfassers wieder. Kein Teil dieses Magazins darf vervielfältigt oder übersetzt weitergegeben werden ohne die ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB).



Gesellschaft zur Altlastensanierung
in Bayern mbH (GAB)
www.altlasten-bayern.de

KURZ NOTIERT >

ANKÜNDIGUNG >

GAB-/ITVA-Altlastensymposium am 15. und 16. Mai 2019 in Aschaffenburg

Der Ingenieurtechnische Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA) und die Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB) führen in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Verein für Altlastenmanagement (ÖVA) am 15. und 16. Mai 2019 in der Stadthalle Aschaffenburg das Altlastensymposium 2019 durch.

Das praxisorientierte Programm umfasst eine vielfältige Themenpalette, die in sechs Vortragsblöcken vorgestellt und diskutiert werden soll.

Themenschwerpunkte des Symposiums sind Rechtsfragen, PFC-Belastungen, Sanierung in der Praxis, Einsatz innovativer Sanierungsverfahren, Stoffstrommanagement sowie Probenahme.

Ziel der Tagung ist, diese aktuellen Themen zu diskutieren und den interdisziplinären Informations- und Erfahrungsaustausch zu fördern. Die Pausen und die Abendveran-



© Kongress- und Touristikbetriebe der Stadt Aschaffenburg

staltung bieten vielfältige Möglichkeiten, alte Kontakte aufzufrischen und neue zu knüpfen.

Auch 2019 wird das Altlastensymposium die zentrale Plattform für den interdisziplinären Austausch von Informationen, Erfahrungen und Positionen im Bereich Altlastenmanagement und Flächenrecycling sein.

Planer, Sachverständige, Investoren, Projektentwickler und Sanierungspflichtige, Behörden, Kommunen, Untersuchungsstellen, Prüflaboratorien, Technologieanbieter und ausführende Unternehmen sind eingeladen, sich an den Diskussionen über die aktuellen Aufgaben und Herausforderungen des Altlastenmanagements und des Flächenrecyclings in Praxis, Vollzug, Wissenschaft und Forschung zu beteiligen.

Auch dieses Jahr wird die Veranstaltung von einer Fachausstellung begleitet.

Wir würden uns sehr freuen, Sie im Mai in Aschaffenburg begrüßen zu dürfen.

Kontakt

Für Rückfragen stehen Ihnen die GAB und der ITVA gerne zur Verfügung.

Kontaktdaten GAB:
Tel.: +49 (0)89 / 44 77 85 0
Fax: +49 (0)89 / 44 77 85 22
E-Mail: gab@altlasten-bayern.de

Kontaktdaten ITVA:
Tel.: +49 (0)30 / 48 63 82 80
Fax: +49 (0)30 / 48 63 82 82
E-Mail: info@itv-altlasten.de

In verschiedenen Hotels in und um Aschaffenburg wurden Abrufkontingente eingerichtet, die noch bis zum **02.04.2019** zur Verfügung stehen. Das Anmeldeformular steht auf den Internetseiten der Veranstalter zur Verfügung.



Das Tagungsprogramm mit dem Anmeldeformular als Flyer kann bei der GAB bestellt werden. Eine pdf-Version kann auf den Internetseiten unter www.altlastensymposium.de oder unter www.altlasten-bayern.de abgerufen werden.