



30. Altlastentag Hannover: Kabarettist Ingo Börchers als Eröffnungsredner

Als der Altlastentag Hannover 1990 aus der Taufe gehoben wurde, konnte niemand ahnen, dass einige Themen von damals zum Dauerbrenner werden würden. So beschäftigte sich der 30. Altlastentag Hannover am 7. September in Suderburg immer noch mit den Themen Rüstungsaltlasten, Schadstoffe in Boden und Grundwasser, Sanierungsverfahren sowie natürlich den aktuellen Verordnungen und Gesetzgebungen.

Angefangen hatte der Altlastentag Hannover im Universitätsgebäude in der Appelstraße in Hannover, 1998 zog die Veranstaltung zum Campus Suderburg der heutigen Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften. Auch damals gab es die Workshops auf Initiative der Stadt Hannover schon. Sie sind im Laufe der Jahre größer und zahlreicher geworden. Das zeigt, dass das Organisationsteam aus Stadt Hannover, Ostfalia Hochschule und Niedersächsischem Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz das richtige Gespür für Themen hat, bei denen es reichlich Informationsbedarf gibt.

Drei Mal wurde die Veranstaltung ausgesetzt – zur EXPO 2000 und in den Jahren 2020/21. Zum 30. Altlastentag Hannover gab es eine Rekordbetei-

ligung von über 350 Personen, die sich auf 7 Workshops verteilten. Hinzu kamen 16 ausstellende Firmen.

Ganz besonders war in diesem Jahr auch das „Einführungsreferat“, das von Kabarettist Ingo Börchers gehalten wurde. Seine satirische Gedankenreise führte auf den „Boden der Tatsachen“ und widmete sich u. a. der poetischen Strahlkraft von Begriffen wie Einmischzone und Geringfügigkeitsschwellenwerten. Er bemängelte, dass es noch keine TV-Vorabendserie zum Thema Altlasten gebe und bekam für seine Sicht der Dinge reichlich Applaus.

Deutlich ernsthafter ging es in den folgenden Workshops zu, deren Ergebnisse hier von den jeweiligen Moderator*innen vorgestellt werden.

Wer in 2024 beim 31. Altlastentag Hannover dabei sein möchte, kann sich jetzt schon den 5. September eintragen.

Workshop 1: EBV Ersatzbaustoffverordnung

Moderation & Text: Dr. Ina Gründer, GAA Hildesheim

Referate: Dr. Patrick Blümcke, envius – Kanzlei für Umweltrecht, Hamburg; Ralf Lenhard, Dr. Moll GmbH & Co. KG, Isernhagen

Seit vielen Jahren hat das Thema „Entsorgung von mineralischen Abfällen“ einen festen Platz beim *Altlastentag Hannover*. Mit dem Inkrafttreten der *Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)* am 01.08.2023 wurden nun erstmals bundeseinheitliche Regelungen für die Verwertung von mineralischen Abfällen festgelegt. Gut einen Monat nach dem Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV bot der Workshop die Möglichkeit, Erfahrungen zur Umsetzung der Verordnung auszutauschen, mit unterschiedlichen Akteuren (zuständige Behörden, Betreiber von Aufbereitungsanlagen, Ingenieurbüros, Überwachungs-/Untersuchungsstellen, etc.) ins Gespräch zu kommen und ein erstes Fazit zu ziehen. Mit rund 80 Teilnehmer*innen war das Interesse an dem Workshop groß. Als Impulsgeber für die anschließende Diskussion referierten Dr. Patrick Blümcke und Ralf Lenhard.

Dr. Blümcke nahm in seinem Vortrag eine rechtliche Einordnung der ErsatzbaustoffV vor und stellte anhand verschiedener Beispiele die Komplexität und Interpretierbarkeit der Verordnung dar. So führt beispielsweise nicht jede Aufbereitung von mineralischen Abfällen automatisch in den Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV. Es ist der Anlagenbetreiber, der grundsätzlich entscheiden muss, ob der Anlagen-Output für technische Bauwerke bestimmt ist oder aber z. B. für den Einsatz im Betonwerk vorgesehen sein soll. Mit dieser Festlegung sind dann entsprechende Anforderungen an das Inputmaterial sowie das Annahmeverfahren und die Güteüberwachung zu stellen. Es wurde ebenfalls deutlich, dass, im Hinblick auf die Güteüberwachung bei mobilen Aufbereitungsanlagen, der Verordnungstext und die Begründung zur Verordnung widersprüchliche Aussagen enthalten. Eine Aktualisierung des Eignungsnachweises nach dem Standortwechsel der mobilen Anlage, wie im Verordnungstext vorgesehen, kann insbesondere für kleinere und damit schnell wechselnde Baustellen einen hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand bedeuten. Auch praktische Probleme während der Übergangsphase wurden adressiert. So können beispielsweise (große) Haufwerke, die auf Grundlage der *LAGA Mittelteil 20 (LAGA M20)* beprobt und untersucht wurden, ab dem 01.08.2023 im Rahmen der ErsatzbaustoffV nicht mehr verwertet werden, da u. a. die vorgeschriebenen Elutionsverfahren der genannten Regelwerke (Wasser-Feststoffverhältnis von 10:1 bzw. 2:1) eine Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse unmöglich machen. Intensiv wurde auch über die Thematik diskutiert, dass die immisionsschutzrechtlichen Genehmigungen von Aufbereitungsanlagen teilweise die Zulässigkeit der Annahme von mineralischen Abfällen an die Zuordnungswerte der *LAGA M20* binden, auch wenn eine Verwertung des Anlagen-Outputs im Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV vorgesehen ist. Dies liegt oft darin begründet, dass die Beschränkungen der Schadstoffgehalte von mineralischen Abfällen im Input der Aufbereitungsanlagen der ordnungsgemäßen Lagerung entspre-



Abb. 1: Kabarettist Ingo Börchers als Eröffnungsredner

chend der *Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen* (AwSV) dienen. Gemäß AwSV gilt ein mineralischer Abfall dann als nicht wassergefährdend, wenn dieser gemäß der LAGA M20 der Einbauklasse Z 0 oder Z 1.1 zugeordnet werden kann. Eine Anpassung der AwSV an die Klassifizierung gemäß ErsatzbaustoffV ist bisher nicht erfolgt. Problematisch für den Bauherrn von Linienbauwerken ist die Ermittlung von Bodenart und Grundwasserabstand für die Länge des geplanten Bauwerks. Der hohe Aufwand (Baugrunduntersuchung) kann dazu führen, dass der Auftraggeber wieder Primärrohstoffe bevorzugt.

Ralf Lenhard gab im Anschluss einen praktischen Einblick in die Arbeit einer Überwachungsstelle gemäß ErsatzbaustoffV und zeigte die aktuellen Problem-/ Fragstellungen im Vollzug der ErsatzbaustoffV aus Sicht einer nach den *Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau* (RAP Stra) anerkannten Prüfstelle auf. RAP-Stra-Prüfstellen mit Anerkennung für die Arbeitsgebiete D (natürliche, industriell hergestellte und rezyklierte Gesteinskörnungen) oder I (Schichten ohne Bindemittel und Baustoffgemische für den Erdbau) sind Überwachungsstellen im Sinne der ErsatzbaustoffV und zuständig für die Erstprüfung und Betriebsbeurteilung im Rahmen des Eignungsnachweises sowie die Fremdüberwachung. Anhand der Gegenüberstellung der bisherigen Aufgabenbereiche einer RAP-Stra-Prüfstelle und der durch Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV neu hinzugekommenen bzw. geänderten Anforderungen machte Herr Lenhard den gestiegenen Personal- und Kostenaufwand deutlich. So haben sich beispielsweise die Kosten für den Eignungsnachweis für Materialien, die gemäß *Technischer Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau – Teil: Güteüberwachung* (TL G SoB-StB) fremdüberwacht werden, ungefähr verdoppelt. Dies ist nicht zuletzt auf den hohen Aufwand für die Untersuchungen im Rahmen der Erstprüfung (ausführlicher Säulenversuch) zurückzuführen. Auch wenn die darauffolgenden Fremdüberwachungen geringere Laborkosten verursachen (Verwendung von Säulenkurz- oder Schütteltests) ist dennoch mit höheren Ausgaben aufgrund einer aufwendigeren Betriebsbeurteilung und Probenahme, inklusive der gestiegenen Kosten für die Lagerung und Entsorgung größerer Probenmengen, zu rechnen. Auch für die Produzenten der mineralischen Ersatzbaustoffe selbst werden höhere Kosten im Rahmen der Werks-



Abb. 2: Volles Haus beim 30. Altlastentag Hannover

eigenen Produktionskontrolle erwartet. Vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV beschränkte sich die Güteüberwachung im Straßenbau bisher im Wesentlichen auf RC-Baustoffe, welche hauptsächlich als Frostschutz- oder Schottertragschichten in den Verkehr gebracht wurden. Mit Einführung der ErsatzbaustoffV müssen weitere Materialströme durch die RAP-Stra-Prüfstellen überwacht werden. Es wird mit einer Verdopplung bis Verdreifachung gerechnet. Hinzu kommen weitere Aufbereitungsanlagen, die bisher keiner Fremdüberwachung bedurften. Dies lässt den Bedarf an zusätzlichem Personal bei den Überwachungsstellen steigen. Ein weiterer Aspekt, der in dem Vortrag beleuchtet wurde, bezieht sich auf die Schadstoffbelastung der güteüberwachten Materialien. Bisherige Erfahrung haben gezeigt, dass RC-Baustoffe der Einbauklassen Z 1.2 bzw. Z 2 (gemäß LAGA M20) nur schwer oder gar nicht in den Verkehr gebracht werden konnten. Es wird daher als notwendig erachtet, Ausschreibungen auch dahingehend zu formulieren, dass bei entsprechender Voraussetzung auch höher belastete Baustoffe in technische Bauwerke einzubauen sind.

Die anschließende Diskussion im Plenum machte deutlich, dass durch Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV eine bessere Chancengleichheit und höhere Qualität der mineralischen Ersatzbaustoffe erwartet wird. Dennoch führen die Interpretationsmöglichkeiten der Verordnung zu unterschiedlichen Auslegungen in den Bundesländern, z.B. hinsichtlich der Anpassung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von Aufbereitungsanlagen

oder der Feststellung des Abfallendes gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz. Der Erfolg der ErsatzbaustoffV wird allerdings auch davon abhängig sein, wie einheitlich diese vollzogen wird. Durch die derzeit noch herrschenden Unsicherheiten wird ein Rückgang beim Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen beobachtet. Außerdem wurde in den Diskussionen deutlich, dass der Kostenfaktor der Güteüberwachung den Preisvorteil von mineralischen Ersatzbaustoffen gegenüber von Primärrohstoffen schmälert. Um den Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen weiter zu fördern, wurde daher einer Anpassung der Schnittstelle zwischen Vergabe- und Abfallrecht ebenso wie der vom Bund geplanten Verordnung zum Abfallende entscheidende Bedeutung beigemessen, um die Nachfrage von mineralischen Ersatzbaustoffen in öffentlichen Ausschreibungen zu erhöhen. Insbesondere für Abfallerzeuger ist der erhöhte Aufwand für Doppeluntersuchungen nach ErsatzbaustoffV und LAGA M20 problematisch. Durch eine Flexibilisierung von Nebenbestimmungen zur Annahme von mineralischen Abfällen bei Genehmigungen von Aufbereitungsanlagen wird eine Chance gesehen, den Umfang von Doppeluntersuchungen zu reduzieren. Eine Abfrage im Plenum ergab, dass die Genehmigungen von Aufbereitungsanlagen den Abfall-Input durch Festlegung bestimmter Einbauklassen nach LAGA M20 und /oder durch Festlegung bestimmter Abfallschlüssel (z.B. nicht gefährliche Abfälle) regulieren. Bezieht sich die Annahme-Beschränkung auf die Regelungen der AwSV (Annahme von minera-

lischen Abfällen bis maximal Einbauklasse Z 1.1 gemäß LAGA M20) könnte der Bezug zum Regelungsbe- reich der ErsatzbaustoffV durch die Vollzugshilfe des *Bund-Länder-Arbeitskreises Umgang mit wassergefährdenden Stoffen* (BLAK UmwS) hergestellt werden. In der Vollzugshilfe werden Materialklassen gemäß ErsatzbaustoffV aufgeführt, die vom Betreiber als nicht wassergefährdend eingestuft werden können. Bezieht sich die Annahme-Beschränkung allerdings auf die Einbau- klassen Z 1.2 oder Z 2 gemäß LAGA M20, ist derzeit eine Zuordnung analog der Materialklassen gemäß Ersatz- baustoffV ohne erneute Untersuchung nicht möglich. Da die niedersächsische Erlasslage eine vereinfachte Einstufung von bestimmten mineralischen Abfällen sowohl für nach LAGA M20 als auch nach ErsatzbaustoffV unter- suchte mineralische Abfälle erlaubt, sind Doppeluntersuchungen bei Anla- gen, deren Abfallannahme nur auf be- stimmte nicht gefährliche Abfallarten beschränkt ist, vermeidbar.

Insgesamt wurde von den Work- shop-Teilnehmer*innen die Notwen- digkeit gesehen, weiterhin einen Informationsaustausch zwischen den beteiligten Akteuren in Formaten wie dem *Altlastentag Hannover* zu ermögli- chen.

Workshop 2: Fortschreibung BBodSchV

Moderation & Text: Dr. Olaf Düwel, Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Referate: Dr. Matthias Peine, Avocado Rechtsanwälte, Berlin; Dr. Norbert Feldwisch, Ingenieurbüro Feldwisch, Bergisch-Gladbach

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 wurde durch Artikel 2 der sog. Mantelverordnung (veröffentlicht im Bundesgesetzblatt BGBl. 2021 Teil I, S. 2716) neu gefasst und an den aktu- ellen Stand wissenschaftlicher Er- kenntnisse und Erfahrungen aus dem zwanzigjährigen Vollzug angepasst. Die neugefasste BBodSchV ist am 1. August 2023 in Kraft getreten.

Da mit der Neufassung insbesondere Änderungen im Bereich der Boden- schutz-Vorsorge und hier maßgeblich für das Auf- und Einbringen von Mate- rialien auf oder in den Boden in den §§ 6 bis 8 BBodSchV vorgenommen und um den Bereich „unterhalb und außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht“ erweitert wurden, fokus- sierten im Workshop 2 sowohl die Re- ferate als auch die anschließende Dis- kussion auf die diesbezüglichen Anfor- derungen.

Den Anfang machte Dr. Matthias Peine mit einem rechtlichen Überblick über die Änderungen. Der neue § 6 BBodSchV enthält allgemeine Anforde- rungen an das Auf- und Einbringen sowohl in Bezug auf die durchwurzel- bare Bodenschicht als auch (neu) unterhalb/außerhalb der durchwurzel- baren Bodenschicht. In 12 Absätzen werden Anforderungen u. a. hinsicht- lich des allgemeinen Anwendungsbe- reiches der §§ 6 bis 8 BBodSchV, den allgemeinen Voraussetzungen für die Zulässigkeit des Auf- oder Einbringens von Materialien, der Zwischenlage- rung und Umlagerung von Bodenma- terial und Baggergut, der Umlagerung von Bodenmaterial innerhalb von Ge- bieten oder räumlich abgegrenzten Industriestandorten, Untersuchungs- pflichten, Dokumentations- und An- zeigepflichten, dem Vermeiden nach- teiliger (insbesondere physikalischer) Einwirkungen, des guten Bodenauf- baus und stabilen Bodengefüges sowie den Umgang mit Materialien erhöhter Gehalte an organischem Kohlenstoff gestellt.

In § 7 BBodSchV sind zusätzliche Anforderungen an das Auf- und Ein- bringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht verankert. Vielfach werden dabei die Anforderungen von § 12 BBodSchV a. F. aufgegriffen. Geregelt werden be- spielsweise die Zulässigkeit der Mate- rialien, die 70% Vorsorgewerte – Re- gel bei der Herstellung einer durch- wurzelbaren Bodenschicht, der Erhalt der Ertragsfähigkeit und die Nährstoff- zufuhr, Auf- und Einbringungsverbote sowie das Auf- und Einbringen von abgetragenem Bodenmaterial nach Erosionsereignissen oder aus der Reini- gung landwirtschaftlicher Erntepro- dukte sowie Baggergut aus der Unter- haltung von Entwässerungsgräben.

Bislang regelte § 12 BBodSchV a. F. lediglich die Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Mate- rialien auf oder in den Boden in Bezug auf die durchwurzelbare Bodenschicht. Die Zulässigkeit des Auf- oder Einbrin- gens von Materialien außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht rich- tete sich nach der Mitteilung Nr. 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M 20, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Stand: 5. November 2004 verbunden mit Erlassen der Bundes- länder.

Mit § 8 BBodSchV werden nunmehr die Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzel- baren Bodenschicht in der BBodSchV aufgenommen, beispielsweise die Ver- füllung von Abgrabungen und Tage- bauten. Hierfür werden u. a. die zuge-

lassenen Materialien definiert, Anfor- derungen an Stoffgehalte und räumli- che Erfordernisse gestellt, Auf- und Einbringungsverbote benannt und Be- dingungen für Abweichungen von der Regel gestellt.

Ergänzend zu den Ausführungen von Dr. Peine erging der Hinweis auf eine Vollzugshilfe zu den §§ 6 bis 8 BBodSchV, die von der Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) erstellt wurde und wegen deren Betroffenheit nach Beteiligung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften Abfall (LAGA) und Wasser (LAWA) sowie des Bund-Länder-Ausschusses Bergbau (LAB) zeitnah veröffentlicht werden soll. Ein Vorabexemplar ist der Homepage des Niedersächsischen Mi- nisteriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz unter dem Link [https:// www.umwelt.niedersachsen.de](https://www.umwelt.niedersachsen.de) (Bo- denschutzrechtsgrundlagen) herunter- zuladen.

Dr. Norbert Feldwisch machte in sei- nem Beitrag deutlich, dass angesichts der rechtlichen und normativen Neu- erungen nunmehr dezidierte Anfor- derungen zum vorsorgenden Boden- schutz bei Baumaßnahmen vorliegen. Ziel seines Beitrags war es, diese Neu- erungen mit ihren Auswirkungen auf die Bodenschutzpraxis aus Sicht eines Bodengutachters zu betrachten. So seien insbesondere für die Praxis des Bodenschutzes beim Bauen einige wei- tere, über die §§ 6 bis 8 BBodSchV hin- ausgehende, Änderungen bedeutsam. In § 3 Abs. 1 BBodSchV wird z. B. klar- gestellt, dass schädliche Bodenverän- derungen in der Regel auch dann zu be- sorgen sind, wenn physikalische Ein- wirkungen das Bodengefüge verändern und dadurch die natürlichen Boden- funktionen sowie die Nutzungsfunk- tion als Standort für die land- oder forstwirtschaftliche Nutzung erheblich beeinträchtigt werden können. Weiter wird in § 4 Abs. 3 BBodSchV ausge- führt, dass die nach § 7 Satz 1 des BBodSchG Pflichten grundsätzlich Vorkehrungen zu treffen haben, um die physikalischen Einwirkungen zu vermeiden oder wirksam zu vermin- dern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grund- stücks verhältnismäßig ist. Auf Verlan- gen der zuständigen Behörde sind Untersuchungen der physikalischen Bodeneigenschaften am Standort durchzuführen.

Ein Novum in der deutschen Gesetz- gebung ist weiter die Ermächtigung der zuständigen Behörde, eine boden- kundliche Baubegleitung (BBB) verlan- gen zu können.

Angesichts der Ergänzungen um den physikalischen Bodenschutz zur Vorsorge gegen das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung sowie

der Ermächtigung für das Verlangen einer bodenkundliche Baubegleitung hat der Bodenschutzvollzug nunmehr eine zweifelsfreie und gute Rechtsgrundlage, den Schutz der Bodenfunktionen in Genehmigungsvorhaben bei bauzeitlich beanspruchten Böden einzufordern.

Unter der Überschrift „Untersuchungsanforderungen zur Einhaltung der Vorsorgepflichten (in Bezug auf physikalische Wirkungen) – Anordnungsbefugnisse der Behörden zur Sanierung physikalischer Schäden“ und zum Thema „Umfeld“, „Baustelle“ & „Grundstück“ nahmen die Ergänzungen um den physikalischen Bodenschutz und zum Bodenschutz beim Bauen in der anschließenden Diskussion ebenfalls großen Raum ein. Erörtert wurden beispielsweise das Fehlen von Anforderungen an die Untersuchung und Bewertung von physikalischen Bodenbeeinträchtigungen und der Umgang von Bodenumlagerungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Frage nach dem räumlichen Umfeld nach § 6 Abs. 3 BBodSchV.

Davon unabhängig diskutierten die 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer weiter die aus ihrer Sicht bestehende Defizite (z.B. fehlende Werte für Bodengase, u.a. Methan; keine Regelungen zur Entsiegelung) sowie die Herausforderung, über eine, im Vergleich zu einer Anerkennung als Sachverständiger nach § 18 BBodSchG, „gleichwertige Sachkunde einer Person“ zu entscheiden. Zu letzterem wusste Dr. Peine zu berichten, dass der ITVA an einer Lösung der Frage arbeite. Diskutiert werde, ob beispielsweise Kriterien in Anlehnung an § 2 Abs. 17 Gefahrstoffverordnung herangezogen werden könnten.

Workshop 3: Sanierungsverfahren

Moderation & Text: Helga Ehmen, UBB Landkreis Leer

Referate: Dr. Karsten Menschner, CDM Smith, Leipzig; Dr. Stefan Hüttmann, Sensatec GmbH, Kiel; Dan Leigh, Evonik Corporation, San Francisco, USA
In diesem Workshop ging es nicht nur um die Vorstellung einzelner Sanierungsverfahren, sondern vielmehr darum, in welchem Umfang Sanierungsplanungen und -untersuchungen vorab – aber auch während einer laufenden Sanierung – aus ingenieurtechnischer und sanierungstechnologischer Sicht erforderlich sind, um erfolgreiche Sanierungslösungen aus innovativen wie auch klassischen Verfahren und als Treatment Trains zu konzipieren und damit komplexe Standortsanierungen effektiv aber auch mit einem verhältnismäßigen

Kosten-Nutzen-Aufwand durchzuführen.

Die Teilnehmerrunde setzte sich aus Vertreter*innen von Umwelt- und Bodenschutzbehörden, Gutachter aus dem Sektor der Sanierungsuntersuchung und -planung sowie aus Vertreter*innen von Sanierungsfirmen und vereinzelt aus Vertreter*innen privater Firmen aus dem Anwendungsbereich für Sanierungsverfahren zusammen. Insgesamt war dies daher ein gut gemischtes Publikum, um die Thematik nach den Referaten aus verschiedenen Perspektiven und mit Fachkenntnis zu diskutieren.

Im ersten Impulsvortrag referierte Dr. Karsten Menschner vom Ingenieurbüro CDM Smith Leipzig aufgrund seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der Erkundung, Bewertung und Sanierung von Altlasten unter Anwendung neuester Technologien sowie eigener Projekterfahrungen und Forschungsergebnissen in diesem Bereich über „erfolgreiche Sanierungslösungen auf der Basis von systematischen ergänzenden Standortuntersuchungen und Sanierungstests“. Dafür gab Dr. Menschner einen Überblick über die in der Grundwassersanierung zur Verfügung stehenden Sanierungsverfahren und ihre Unterscheidung in aktive Verfahren, bei denen kontinuierliche oder diskontinuierliche Eingriffe in das Grundwasser durch induzierte Maßnahmen erfolgen (Bsp. Pump & Treat oder bei In-Situ-Maßnahmen) und passive Verfahren (z.B. natürliche Schadstoffminimierungsprozesse (MNA, NA, ENA) oder permeable reaktive Systeme). Unter der Prämisse, dass bei komplexen Schadensfällen mit schwierigen Standortbedingungen und differenzierter Schadstoffausbreitung oftmals nur ein integrales Sanierungskonzept mit räumlich und zeitlich aufeinander aufbauenden Sanierungselementen als sogenanntes „Treatment Train“ zum Sanierungserfolg führen kann, verdeutlichte Dr. Menschner, wie wichtig systematische ergänzende Standortuntersuchungen und technologische Sanierungstests – mit klassischen Methoden, vor allem aber auch mit Tests zu innovativen In-Situ-Technologien – in Feld und Labor sind, um eine erfolgreiche Sanierungslösung zu erhalten. Herr Menschner informierte ebenfalls darüber, welche neuen Untersuchungsverfahren und Sanierungstests mittlerweile entwickelt wurden, die belastbare Grundlagenergebnisse für die zu entwickelnden Sanierungsszenarien liefern und damit eine Kosten-Nutzen-Analyse bei der Sanierungsvariantenauswahl ermöglichen. An Fallbeispielen wurde verdeutlicht, welche Risiken sich für den Sanierungserfolg und die Auswahl der

Sanierungsverfahren ergeben, wenn durch ungenaue und unzureichende Untersuchungsprogramme im Vorfeld Kenntnisdefizite verbleiben. Insofern machte Dr. Menschner in seinem Fazit deutlich, dass belastbare systematische verfahrensbedingte Standortuntersuchungen die Basis für eine erfolgreiche Sanierungsuntersuchung bilden, um aufgrund der Ergebnisse die Sanierungsvorzugsvarianten und deren Umsetzung zu planen.

Dr. Stefan Hüttmann von Sensatec in Kiel konnte aufgrund seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der Sanierung von Umweltschäden unter Einsatz verschiedenster Sanierungstechnologien und in Zusammenarbeit mit Forschungspartnern in seinem Vortrag „Aspekte zur Ausführung von In-situ-Sanierungsverfahren“ anhand von Fallbeispielen die Thesen und Darstellungen von Dr. Menschner bestätigen. Am Fallbeispiel eines LCKW-Schadens wurde veranschaulicht, wie durch genaue Lokalisierung der Schadensareale und präziser Kenntnis der geologischen Struktur das In-Situ-Sanierungsverfahren wirksam, ressourcenschonend und mit effektivem Kosten-Nutzen-Aufwand eingesetzt werden konnte. Im Falle einer bereits laufenden In-situ-Sanierung eines Vinychlorid-Grundwasserschadens konnte der Bioabbau nach anfänglich unzureichend verlaufenden mikrobiologischen Abbaureaktionen mit Hilfe einer genaueren Ursachenanalyse und Anwendung einer Kombination aus verfahrenstechnischen Anpassungen und Bioaugmentation deutlich verbessert werden. Dr. Hüttmann machte deutlich, dass bei ausbleibendem Sanierungserfolg wie z.B. einem minimalen Abbauprozess i.d.R. nicht die In-Situ-Technik falsch gewählt wurde, sondern zu Sanierungsbeginn die mikrobiologischen Abbauprozesse nicht richtig verstanden wurden. So konnte laut Dr. Hüttmann bei einem weiteren LCKW-Schadensfall durch Injizierung eines Kombiproduktes die abiologische und biologische LCKW-Reduktion in der gesättigten Bodenzone unterstützt und die LCKW-Belastung bis unter die Nachweisgrenze eliminiert werden. Im Zuge dieser Maßnahme wurden zudem im Vergleich zur bekannten Quellsanierung gleichzeitig erhebliche Mengen an Abfall, Transportkosten sowie Zeit für die Umsetzung der Maßnahme eingespart. Angesichts knapper werdender Flächenressourcen für bauliche Erweiterungsflächen aber auch für die Verbringung kontaminierter Bodenmaterials werde es laut Dr. Hüttmann zunehmend erforderlich, bei Brownfield-Revitalisierung auf nachhaltigere, ressourcenschonende Sanierungsmethoden zurückzugreifen. Das setze

aber eine umfangreiche Sanierungsuntersuchung und -planung sowie – insbesondere bei In-situ-Technologien – wesentlich mehr Expertise, Erfahrung und Technikeinsatz voraus, die teilweise auch während einer laufenden Sanierung noch fortgesetzt werden müsse.

In der Präsentation von Dan Leigh ging es um biogeochemische Prozesse im Untergrund und wie sich diese nutzen und stimulieren lassen, um einen reduktiven Schadstoffabbau und eine Immobilisierung von Schwermetallen zu erreichen. Der Fokus lag dabei auf der Chemie reaktiver Eisensulfidminerale; diese können unter den bei der in-situ chemischen Reduktion (ISCR) vorliegenden Bedingungen gebildet werden und, vergleichbar mit nullwertigem Eisen, Schadstoffe chemisch reduzieren. Außerdem binden sie Schwermetalle in Form von Gemischtmetallsulfiden, die eine hohe Stabilität in breiten pH- und Redoxbereichen aufweisen.

Die anschließende Diskussion der von den Referenten aufgestellten teilweise provokativen Thesen brachte nachfolgende Ergebnisse:

- Allein mit bekannten Technologien wie Pump & Treat sind komplexe Schadensfälle in Boden und Grundwasser in „endlichen“ Zeiträumen und mit angemessenem Aufwand meist nicht nachhaltig sanierbar. Eine Steigerung der Sanierungsleistung ist oft nur möglich (ggf. durch Kombination) mit modernen In-Situ-Sanierungsverfahren, die Mobilisierungsprozesse bewirken und die natürlichen Abbau- oder Umwandlungsprozesse gezielt verstärken und nutzen.
- In-Situ-Quellensanierungen erfordern für eine erfolgreiche Realisierung mehr und präzisere Informationen zur Struktur der Schadensquelle als Ex-Situ-Verfahren und ein differenziertes Verständnis für geochemische und geobiologische Prozesse. Der Erfolg einer Sanierung ist daher abhängig von dem Umfang der durchgeführten Sanierungsuntersuchung. Entscheidend ist dabei die Einzelfallprüfung in der Sanierungsuntersuchung nach Abschluss der Detailuntersuchung, um festzulegen, welche Sanierungslösung für den jeweiligen Standort die effektivste Lösung mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis darstellt. Wichtig ist dabei, offen für innovative Verfahren zu sein, diese und ihre Grenzen aber auch zu kennen.
- Ergebnisoffene technologische Untersuchungen und Tests zeigen teils durchaus auch überraschende Ergebnisse mit erheblichen Konsequenzen für die in der Folge zu

entwickelnden Sanierungslösungen, die die Wichtigkeit gezielter verfahrensbedingter Standortuntersuchungen unterstreichen. Das Gelingen von In-Situ-Verfahren setzt voraus, dass im Zuge der Sanierungsuntersuchungen ausreichende Details über die Art und Struktur eines Standortes vorliegen.

- Risiken bei der Auswahl der Verfahren gibt es sowohl bei den In-situ-Maßnahmen als auch bei einer klassischen Quellensanierung z. B. durch Aushub. Insofern ist es wichtig, auch während einer laufenden Sanierung ggf. weitere Untersuchungen durchzuführen, auch wenn das Risiko besteht, dass von einer bestehenden Sanierungsplanung abgewichen werden muss.
- Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit werden Treatment Trains und In-Situ-Verfahren in Zukunft immer wichtiger, weil dadurch Deponieresourcen eingespart und Umweltbelastungen z. B. durch weniger Transporte minimiert werden können.
- Sanierungsziele sollten insbesondere bei In-Situ-Sanierungen vor allem über raumbezogene Zielwertvorgaben (z. B. Fracht) definiert und so die Leistungsfähigkeit von Verfahrensalternativen verglichen werden. Eine Frachtbetrachtung ermöglicht eine integrale Bewertung des Sanierungserfolges im Sanierungsbereich unter Berücksichtigung der Einzelkonzentration und damit eine Bewertung, inwieweit die i. d. R. vorläufigen Sanierungszielwerte z. B. im Abstrom eingehalten werden und eine Grundwassergefahr eliminiert wurde.

Workshop 4: Bewertung von Grundwasser-schäden

Moderation & Text: Bernd Früchel, Stadt Osnabrück

Referate: Yorck Adrian, LBEG, Hannover; Christian Poggendorf, Prof. Burmeier Ingenieurges. mbH, Hannover
Ein übergeordnetes Thema des Workshops war das Prinzip der Verhältnismäßigkeit, das ja eine entscheidende Rolle bei der Festlegung von Maßnahmen spielt.

Wichtige Leitfragen hierfür waren:

- Wie können Sanierungsziele definiert werden (mit notwendigen Festlegungen und Spielräumen)?
- Welche Rolle spielen die Geringfügigkeitsschwellenwerte?
- Können die *ermessensleitenden Kriterien bei der Bearbeitung altlastenbedingter Grundwassergefahren und -schäden* hier unterstützen?

In dem ersten Impulsvortrag mit dem Thema „Bewertung von Grundwasser-

schäden – Eine Übersicht“ stellte Yorck Adrian zunächst die rechtlichen Grundlagen des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung für die Bewertung von Grundwasserschäden dar. Hierbei ging er auch auf die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) ein, die von der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser erstmals 2004 veröffentlicht worden sind und 2016 überarbeitet wurden. Die Überschreitung der GFS stellt eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit dar. Ob eine schädliche Grundwasser-Veränderung vorliegt, kann u. a. über die Anwendungsgrundsätze der GFS-Werte geprüft werden. Ein Erreichen oder Überschreiten der GFS-Werte im Grundwasser stellt noch keine Präsenz für die Beurteilung dar, ob Sanierungsmaßnahmen erforderlich sind. Dementsprechend sind die GFS auch nicht unmittelbar als Sanierungsziele für das Grundwasser heranzuziehen. Wenn allerdings die Schwelle der schädlichen Veränderung im Grundwasser überschritten ist, muss mit Hilfe der Verhältnismäßigkeitsprüfung die Notwendigkeit von Maßnahmen überprüft werden, ein Ziel ist auch die Abgrenzung von sogenannten Bagatellfällen. Letzteres ist der Fall, wenn trotz erhöhter Schadstoffkonzentrationen im Sickerwasser oder andere Schadstoffausträge auf Dauer nur geringe Schadstofffrachten und nur lokal begrenzt erhöhte Schadstoffkonzentrationen in Gewässern zu erwarten sind. Hierbei können die durch das LBEG 2012 erarbeiteten *ermessensleitenden Kriterien bei der Bearbeitung altlastenbedingter Grundwassergefahren und -schäden (ElKriBaG)* eine wichtige Hilfestellung bieten, die Verfahrensweise wurde erläutert.

Mit dem zweiten Impulsvortrag von Christian Poggendorf wurde der Bogen von den Grundlagen zur praktischen Anwendung geschlagen, die Unterstützung durch die ElKriBaG bei der Entscheidung über Maßnahmen wurde an zwei Fallbeispielen dargestellt. Bei einem ehemaligen Kalibergwerk konnte nachgewiesen werden, dass die ursprünglich geplante und aufwändige Sicherungsmaßnahme nicht erforderlich war, da die relevanten Stoffe die „geringe Fracht“ im Grundwasser und damit die Maßnahmenschwelle gem. ElKriBaG unterschreiten und insofern weitere Maßnahmen nicht verhältnismäßig wären. Im zweiten Fall, einem CKW-Schaden auf dem Gelände einer Großwäscherei mit chemischer Reinigung, wurden auf diese Weise Sanierungszielwerte für die Beendigung der hydraulischen Sanierung ermittelt. Zu Beginn der Diskussion im Workshop hatte sich herausgestellt, dass nur

ein kleiner Kreis der Teilnehmenden Erfahrungen mit der Anwendung der ELKriBaG hatte. Von diesen wurde die Vorgehensweise aber als durchaus hilfreich bei der Prüfung der Verhältnismäßigkeit erachtet. Dies wurde auch an einigen Beispielen erläutert.

Es wurde aber auch angeregt, die aus 2012 stammenden ELKriBaG zu überarbeiten und an die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen anzupassen. Auch wurde seitens der Teilnehmenden angeregt, seitens des LBEG Kurse zur Anwendung anzubieten, die nicht nur für Behörden offen sind. Hilfreich wären auch entsprechende Anleitungen mittels Youtube-Videos.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Frage, inwieweit früher übliche Sanierungsverfügungen oder -verträge anzupassen sind, wenn dort nicht erreichbare Konzentrationen als Sanierungszielwerte festgelegt wurden. Im gegenseitigen Einvernehmen ist das immer möglich. Allerdings gibt es Sanierungspflichtige, die auch derartige Sanierungen weiterführen wollen, da der Aufwand im Gegensatz zu innovativeren Verfahren bekannt und damit finanziell berechenbar ist. In Hamburg z. B. werden seit ca. 15 Jahren Sanierungsverträge mit bestimmten Auflösungsklauseln versehen, um entsprechend reagieren zu können.

Generell wird seitens der Teilnehmenden eine Regelung über Frachten gegenüber Konzentrationswerten bevorzugt. Als Sanierungsziel könnte auch eine geringe Fracht an der Grundstücksgrenze oder eine rückläufige Fahne vereinbart werden.

Wenig beachtet werden bisher Nachhaltigkeitskriterien (bspw. ökologische Faktoren) bei der Auswahl von Sanierungsmaßnahmen. Hier wären gemeinsame Ansätze für messbare Kriterien zur Beurteilung/Bewertung hilfreich.

Workshop 5: Asbest in Boden und Bauschutt

Moderation & Text: Dr. Michael Kerth, Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH, Detmold

Referate: Monika Machtolf, IFUA Projekt GmbH, Bielefeld; Uwe Kaufmann, Barsinghausen

Monika Machtolf stellte in ihrem Impulsreferat Ansätze zu einer gefahrenbezogenen, bodenschutzkonformen Bewertung von Asbest im Boden vor. Hauptaufnahmepfad bei Asbest ist die Inhalation von aufgewirbeltem, bodenbürtigem Staub bei Spiel, Gartenarbeit oder anderen (Freizeit-)Aktivitäten. Für die Inhalation kontaminierter Stäube liegen Standards zur Expositionsabschätzung sowohl für Kinderspielflächen als auch für Gewerbe- und

Industrieflächen vor. Ausgehend hiervon ist es Ziel eines laufenden, im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms „Boden, Wasser und Abfall“ der LABO finanzierten Untersuchungsvorhabens, eine praxistaugliche Bewertungssystematik für Asbestverdächtige Standorten zu entwickeln. Aus Sicht der Referentin stellt sich dabei vor allem die Frage nach der tatsächlichen Freisetzbarkeit des im Boden vorhandenen Asbests und damit nach der möglichen Asbestkonzentration im eingeatmeten Staub.

Bisherige praktische Erfahrungen im Umgang mit asbestbelasteten Böden waren Gegenstand des Impulsreferates von Uwe Kaufmann, ehemals Region Hannover. Dabei beleuchtete er typische Fallgestaltungen des Vorkommens von Asbest bzw. asbesthaltigen Bestandteilen im Boden und behördliche Handlungsspielräume. Asbest kann als Feststoff direkt oder über den Luftpfad (Immissionen) in den Boden eingetragen werden bzw. worden sein. Die behördlichen Handlungsspielräume werden naturgemäß durch die rechtlichen Regelungen im Abfall-, Bodenschutz- und Gefahrstoffrecht bestimmt. Für die Behörden allgemein verbindlich sind darüber hinaus auch die Richtlinien unterhalb der Verordnungsebene, wie die LAGA M23 oder die verschiedenen TRGS. Dabei ist aber der jeweilige rechtliche Kontext dieser Richtlinien zu beachten; auf die Möglichkeiten, die das Bodenschutzrecht für die Umlagerung auch von asbestbelastetem Bodenmaterial oder den Einbau in ein Sicherungsbauwerk im Rahmen eines Sanierungsplans gibt, wurde ausdrücklich hingewiesen.

In der Diskussion wurden fünf Themenkreise herausgearbeitet und vertieft.

Thema 1: Anhaltspunkte/konkrete Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung/Altlast durch Asbest
Anhaltspunkte können sich „klassisch“ durch eine Historische Erkundung (HE), aber auch durch die örtliche Beobachtung von Asbestverdächtigen bzw. -haltigen Materialien ergeben. Branchen mit Asbestverdacht sind vor allem Hersteller von Asbestprodukten (z. B. Asbestzement, Bremsbeläge, Dichtungsschnüre usw.) sowie Branchen, die Asbestprodukte in größerem Umfang eingesetzt haben (z. B. Dampfkesselbau, Schiffsbau), jeweils einschließlich zugehöriger Betriebsdeponien.

Außerdem stellen Asbest-haltige Bauschuttvorkommen (bei Entsorgungsunternehmen, in Altablagerungen aus oder mit Bauschuttanteilen, im Wegebau oder im Untergrund vor-

genutzter Flächen) und in Kleingärten ein Problem dar.

Besondere Relevanz haben auch Brandereignisse, bei denen Asbesthaltige Bausubstanz betroffen war bzw. ist, da in diesen Fällen mit einer hohen Freisetzung von Asbestfasern gerechnet werden muss.

Thema 2: Methoden der „Sichtprüfung“ und Probenahme

Eine qualifizierte Sichtprüfung und Probenahme im Hinblick auf Asbest setzt Kenntnisse von Materialien, die Asbest-haltig sein können, voraus (z. B. Sachkundenachweis nach TRGS 519). Da Asbest im Boden häufig vor allem im Grobkorn vorkommt und oft heterogen verteilt ist, sollten generell Hand- oder Baggerschürfe als Aufschlussverfahren gewählt werden. Soweit keine Vorkenntnisse zur Verteilung von Asbestverdächtigen bzw. haltigen Materialien im Untergrund vorliegen, sollten linienhafte Aufschlüsse („Querschläge“) in ausreichender Anzahl erfolgen.

Thema 3: Analysenmethoden

Aus Arbeitsschutzgründen ist das Vorliegen eines Asbestverdachts unbedingt dem Labor mitzuteilen, die Proben sind entsprechend zu kennzeichnen. Unbedingt sollte auch die genaue Fragestellung für die Untersuchungen auf Asbest mit dem Labor abgestimmt werden. Ggf. bietet sich eine stufenweise Analytik an, d. h. zunächst die Durchführung qualitativer und dann erst quantitativer Untersuchungen.

Thema 4: Bodenschutzrechtskonforme Bewertung

Kann im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung der Verdacht einer erheblichen Exposition mit Asbest nicht sicher ausgeräumt werden, dann sind im Rahmen einer Detailuntersuchung ggf. auch Bestimmungen der Faserkonzentration in der Atemluft bei Simulation der zu beurteilenden Nutzung in Betracht zu ziehen.

Zu berücksichtigen ist der mögliche zeitliche Verlauf einer Asbestfaserfreisetzung. Insbesondere bei Asbestzementprodukten ist – ohne mechanische Beanspruchung – eine Freisetzung erst über Jahrzehnte bis Jahrhunderte zu erwarten. Gleichzeitig sind mögliche Festlegungsvorgänge für Asbestfasern im Boden zu beachten, wobei hierzu keine vertieften Kenntnisse vorliegen.

Thema 5: Behördliche Zuständigkeiten

Konsens der Teilnehmenden war, dass ein stärkerer Informationsaustausch zwischen den unterschiedlichen, mit dem Thema Asbest befassten, Behör-

den und auch eine Bündelung der Behördenzuständigkeiten wünschenswert wäre.

Für „Asbestschadensfälle“ sollte aus Sicht der Teilnehmenden ein „Maßnahmenplan“ entwickelt bzw. bestehende behördliche Öl- und Giftalarm-Pläne diesbezüglich ergänzt werden. Dies wäre auch insbesondere im Hinblick auf den laufenden Generationswechsel in den Behörden wünschenswert.

Workshop 6: Rüstungsaltposten

Moderation & Text: Dr. Franziska Jänig (Vorsitzende des Fachausschuss C4 „Rüstungsaltposten“ des ITVA), LBEG, Hannover

Referate: Dr. Tobias Bausinger, Envilytix GmbH, Wiesbaden; Dr. Franziska Jänig, LBEG Hannover

Mit der sogenannten Energiewende geraten auch ehemals militärisch bzw. zur Munitionsherstellung und -lagerung genutzte Flächen ins Blickfeld einer potenziellen Nachnutzung. Diese Rüstungsaltpostenverdachtsflächen sind Anfang/Mitte der 1990er Jahre im Rahmen des niedersächsischen Rüstungsaltpostenprogramms überwiegend nur bis zur Historischen Erkundung (damals „Erfassung und Erkundung“) bearbeitet worden. Nur für wenige Flächen liegen Berichte zu einer Orientierenden Untersuchung oder einer Detailerkundung vor. In den meisten Fällen wurde die Gefährdungsabschätzung nicht abgeschlossen. Erfahrungsgemäß sind die vorliegenden Berichte aus heutiger Sicht oft wenig aussagekräftig, da sich mit der Entwicklung von Erkundungsstrategien auch u. a. Erhebungsverfahren, Untersuchungstechnik und Bewertungsmaßstäbe geändert haben. Damit stellen diese Berichte keine optimale Grundlage mehr dar, um darauf aufbauend sinnvolle und wirtschaftliche Untersuchungs- und erforderlichenfalls Sanierungskonzepte zu entwickeln und damit eine abschließende Bewertung dieser Flächen für eine Nachnutzung herbeiführen zu können. Im Workshop wurde das Potential einer ergänzenden Historischen Erkundung (eHE) und deren Aufbau vorgestellt, Besonderheiten bei der Untersuchung besonders großflächiger Altlastverdachtsflächen betrachtet und u. a. das hierarchische Vorgehen gemäß BBodSchV im Rahmen der Gefährdungsabschätzung einer Rüstungsaltposten im Hinblick auf den Verhältnismäßigkeitsgrundsatz diskutiert.

Dr. Franziska Jänig stellte zunächst im Rahmen der Moderation die Historie, die Intention und die Ergebnisse des Niedersächsischen Rüstungsaltposten-

tenprogramms der 1990er Jahre vor, um eine Verständnisbasis über den heutigen Ausgangszustand herzustellen: Die aus diesem Programm hervorgegangenen Berichte bilden zumeist auch noch heute den vorhandenen Kenntnistand zu Rüstungsaltpostenverdachtsflächen ab. Bei einer evtl. geplanten Revitalisierung dieser Flächen muss daher nicht nur eine Kenntnislücke bzgl. der Flächennutzung von mehr als 30 Jahren geschlossen werden, sondern die vorhandenen sowie neu zugängliche Unterlagen mit dem heutigen wissenschaftlichen Hintergrund auf ihre Plausibilität überprüft, bewertet und aufbereitet werden. Dies erfolgt im Rahmen einer erweiterten Historischen Erkundung (eHE).

Das erste Referat, das von Dr. Tobias Bausinger gehalten wurde, befasste sich mit der grundsätzlichen Charakteristik einer Historischen bzw. erweiterten Historischen Erkundung. Im Vortrag wurden unterschiedliche Varianten der Historischen Recherche, deren Aufgaben und Ziele, ihre Vor- und Nachteile sowie deren Eignung zur Anwendung auf verschiedenen Standorttypen vorgestellt. Dabei wurde ausführlich die Herangehensweise erläutert, und explizit u. a. die zweistufige Durchführung, die erforderlichen Eingangsdaten, deren Inhalt, die Zusammenfassung sämtlicher Daten in einem komplexen GIS-Projekt sowie der Zeitaufwand dargestellt. Zudem fokussierte der Vortrag auf mögliche Probleme, die bei einer Standortrevitalisierung entstehen können, wenn vor weiteren Untersuchungen im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung keine Historische Erkundung vorgenommen wurde oder die weiterführenden Untersuchungen (OU, DU, SU) auf Basis einer alten Historischen Erkundung entwickelt wurden.

Dr. Tobias Bausinger schloss seinen Vortrag mit dem Fazit, dass die Erstellung einer eHE in der Regel zu einer Neujustierung der Erkundungsstrategie führt, da neue Bewertungsgrundlagen oftmals zu einer anderen Bewertung von Teilflächen führen bzw. alte Analysedaten auf Grund anderer Prüfverfahren heute nicht mehr bewertet werden können. Damit stellt eine eHE eine Chance dar, einen Standort hinsichtlich seiner potentiellen Gefährdung neu einzuschätzen und erforderliche Erkundungen zuverlässiger und wirtschaftlicher zu benennen.

Im Anschluss stellte Dr. Franziska Jänig anhand eines anonymisierten Standortes das konkrete Vorgehen bei einer ergänzenden Historischen Erkundung vor und deren direkten Mehrwert. Ein Fokus lag hier auch auf der zufälligen Abweichung vom hierarchischen Vorgehen gemäß BBodSchV

(HE/eHE-OU-DU-SU), veranlasst durch eine zufällig parallel stattgefundenen Kampfmittelräummaßnahme. Dr. Jänig postulierte am Ende ihres Vortrages vier Kernaussagen: 1. Die neuerlangte Informationstiefe zur Kontaminationssituation durch eine eHE erlaubt eine begründbare Ausweisung untersuchungsrelevanter Teilflächen oder sogar den Ausschluss von Kontaminationen; 2. Die Abweichung von der hierarchischen Struktur der BBodSchV zu Gunsten umfassender Untersuchungen neuralgischer Punkte und Übertragung der Ergebnisse auf strukturähnliche Bereiche erlaubt einen Erkenntniszugewinn in einem frühen Erhebungsstadium sowie 3. eine Relativierung bis hin zur vollständigen Entkräftung der Gesamtgefahrensituation und 4. Die Verknüpfung erforderlicher Kampfmittelräummaßnahmen mit bodenschutzfachlichen Datenerhebungen ist unabhängig von hierarchischen Untersuchungsstufen angezeigt.

Insbesondere die 2. Kernaussage fand auch Eingang in die Diskussion, die sich weiterhin mit den Chancen der erweiterten Historischen Erkundung sowie mit der Informationssicherung und Informationsweitergabe zwischen den Generationen befasste.

Die Teilnehmenden, die sich jeweils zur Hälfte aus Behördenvertreter*innen und Mitarbeiter*innen von Ingenieurbüros bzw. Unternehmen der freien Wirtschaft zusammensetzten, waren sich einig, dass unabhängig der hierarchischen Stufe der BBodSchV alle vorliegenden Informationen (=Alt-daten) zu einem Standort gesammelt, in einem zusammenfassenden GIS-Projekt dargestellt und bewertet und auch genutzt werden sollten. Das GIS-Projekt sei eine gute Ausgangsbasis, um evtl. erforderliche weitere Untersuchungen zu planen. Der Mehrwert der eHE wurde somit von allen Teilnehmenden bestätigt.

Eine Übertragung der Untersuchungsergebnisse neuralgischer Punkte auf strukturähnliche Bereiche könne nach Auffassung der Teilnehmenden stattfinden, wenn die Datenlage dies zulasse. Jedoch solle in keinem Falle auf eine OU verzichtet werden, damit die Hypothese der Übertragbarkeit auch gesichert werde. Es erscheine aber sinnvoll, den Umfang der Untersuchungen auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse in Hinblick auf Schutzgüter und Folgenutzung anzupassen.

Abschließend wurde die Sicherstellung der Informationsweitergabe und Informationssicherung besprochen. Insbesondere bei jüngeren Berufskolleg*innen war die Frage von Interesse, wie bei der Bearbeitung eines Projektes auf fach- und lokalitätsspezifische In-

formationen zurückgegriffen werden könne, da oftmals persönliche Erfahrungen noch fehlen oder Kenntnisse zu weit zurückliegenden Anfängen eines Projektes mit Ruhestandseintritt eines Bearbeiters oftmals nicht mehr zur Verfügung stünden. Auch bei den langjährigen Bearbeitern von Projekten von Rüstungsaltslasten galt das Interesse dem Erfahrungsaustausch und der -weitergabe: Insbesondere bei langlaufenden Projekten und bei Ewigkeitslasten im Zuge einer Sicherung müsse auch die Erfahrungswweitergabe bei einem Generationswechsel, wie er z. Zt. stattfindet, sichergestellt werden. Als Möglichkeiten dieser notwendigen Informationssicherstellung wurden Handbücher, Leitfäden, die Datenbank ISQAB (<https://isqab.lbg.de>), sowie der direkte Austausch über Fachauschüsse als hilfreich angesehen.

Workshop 7: Bodenschutz und Photovoltaik

Moderation & Text: Friedrich Rathing, Nds. Ministerium für Umwelt, Energie & Klimaschutz

Referate: Jörn Fröhlich, Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein; Barbara Mussack, Klimaschutz- und Energieagentur Nds. GmbH
Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie gewinnen aufgrund der sich zuspitzenden Erderwärmung und der geopolitischen Entwicklungen an Bedeutung und werden einen Beitrag zum Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien leisten. Dabei sind Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten, vor allem bei Anlagen auf landwirtschaftlichen Nutzflä-

chen. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz hat 2023 eine Arbeitshilfe mit fachlichen Empfehlungen aus Sicht des Bodenschutzes zu Standortauswahl sowie zu Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik veröffentlicht. Diese Arbeitshilfe sowie Stand und Perspektiven zur Photovoltaik in Niedersachsen wurden vorgestellt. Im Workshop wurden zwei Leitfragen diskutiert:

1) Wie können wir Bodenschutz und Klimaschutz miteinander verbinden?

Im Workshop wurden hierzu Ideen gesammelt, die in Gruppen kategorisiert wurden:

- Verbesserung der Kommunikation, z. B. durch Runde Tische in Behörden mit Beteiligung der Planungs-, Wasser-, Boden und Naturschutzbehörden;
- Hervorhebung positiver Effekte und Extensivierung von Landbausystemen, z. B. Verbesserung des Wasserhaushalts durch Umwandlung der Flächen unter den PV-Anlagen in extensives Grünland;
- Rechtliche Mittel, wie z. B. Verpflichtung zu Scopingterminen und
- Lenkung der Anlagen auf Sekundärflächen wie Altstandorte – dieses Thema wurde in Leitfrage 2 vertieft behandelt.

Ein Schlüssel wurde im gemeinsamen Handeln der Behörden gesehen. Insbesondere erfolgversprechend erscheint der frühzeitige Austausch der Ämter in den Umweltbehörden über Ausschlussflächen und somit geeignete Flächen für PV-Anlagen zu identifizieren. Diese Ergebnisse müssen proaktiv und

schnell an die Entscheidungsträger herangetragen werden: Wenn die Anhörung zum Bebauungsplan bzw. Flächennutzungsplan erst einmal anstünde, sei es bereits zu spät. Die Umweltverwaltung müsse hierbei an einem Strick ziehen und dürfe nicht einzelne Belange über andere stellen – alle Belange müssen eingebracht werden.

2) Wie können Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Altlasten (Altstandorte, Konversionsflächen, ...) gebracht werden?

Als Schlüssel hierzu wurde die Informationsweitergabe über Altablagerungen/Altstandorte und deren mögliche Eignung als Standorte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen genannt. Informationen über geeignete Standorte müssten transparent gemacht und veröffentlicht werden. Die Eignung der Flächen (Größe, Zuwegung, Netzanschluss, ...) sollte bereits im Vorfeld geprüft werden. Z. B. kann im Zuge der Gefährdungsabschätzung von Flächen geprüft werden, ob die Flächen für Solaranlagen geeignet seien. Innerhalb der Verwaltung seien geeignete Flächen zu kommunizieren, vor allem gegenüber der Planungs- und Baubehörde (s. Leitfrage 1). Eine Förderung von Zusatzkosten (z. B. über die Brachflächenrevitalisierung) könne den Wettbewerbsnachteil dieser Flächen ausgleichen.

Das war der 30. Altlastentag Hannover 2023. Alle Informationen und auch den diesjährigen Tagungsband gibt es unter www.altlastentag.de. Ab Mai werden dort die Workshopthemen für 2024 veröffentlicht.



Umweltrecht in der Praxis

Planung und Zulassung umweltrelevanter Vorhaben

Von Dr. jur. Sven Fischerauer

2022, 555 Seiten, mit zahlreichen Übersichten, Praxistipps und Beispielen, € 74,-. ISBN 978-3-503-20908-8

eBook: € 67,40. ISBN 978-3-503-20909-5



Online informieren und versandkostenfrei bestellen:

www.ESV.info/20908

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

Auf Wissen vertrauen

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG
Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin
Tel. (030) 25 00 85-265
Fax (030) 25 00 85-275
ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info

Nachhaltiger Bodenschutz in aller Tiefe

ESV-Digital Bodenschutz

Entscheiden Sie auf sicherer Grundlage: Gestaltungs- und Bewertungsfragen im Bodenschutz fachlich und rechtlich einwandfrei klären. Hier finden Sie das dafür relevante Expertenwissen – immer aktuell, auf einen Klick.

- ▶ **Bewusstsein schaffen, Handlungskonzepte entwickeln:** Mit passgenauen Fachkenntnissen, Hintergrund- und Praxisupdates zu allen Facetten des Bodenschutzes
- ▶ **Schutz- und Sanierungsmaßnahmen beurteilen,** auf Basis neuester Daten und wissenschaftlicher Erkenntnisse
- ▶ **Richtlinien immer im Blick** mithilfe vernetzter, laufend aktueller Vorschriften wie der neuen BBodSchV sowie rechtlicher Erläuterungen

Inhalte dieser Datenbank:

- ▶ **Das Handbuch „Bodenschutz“**
Ergänzbare Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser
Herausgegeben von Prof. Dr. Wilhelm König, Prof. Dr. Jens Utermann und Dr. Michael Kerth
Redaktion: Stefan Schroers
- ▶ **Die Zeitschrift „Bodenschutz“**
Herausgegeben vom Bundesverband Boden e. V. (BVB)
Mit Informationen aus der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) und aus dem Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO)
- ▶ **ESV-Vorschriftensammlung**

1 Nutzer 15,- €

ESV-Einzellizenz, netto/Monat

3 Nutzer 24,75 €

ESV-Bürolizenz, netto/Monat



Gleich 4 Wochen gratis testen:

www.ESV-Digital.de/Bodenschutz

