



**GuD**  
CONSULT

■ Untersuchung

■ Planung

■ Bauüberwachung

■ Controlling

■ Arbeitsschutz



Abfall – Altlasten – Arbeitsschutz



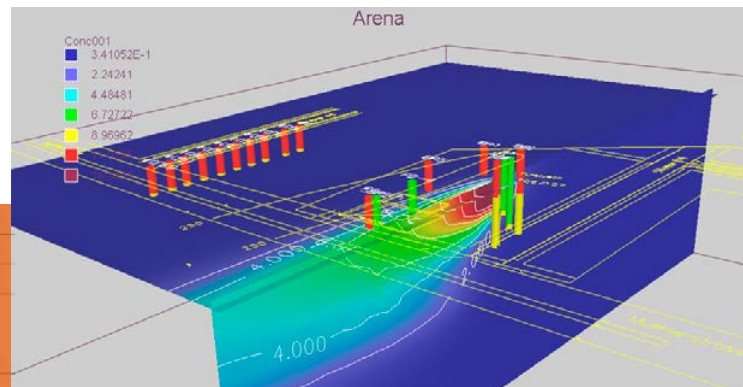
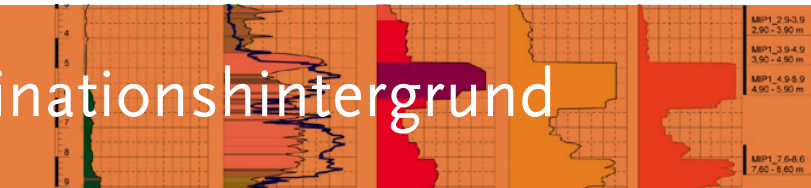
# Sanierung und Sicherung von Altlasten

**Angemessener Aufwand bei Untersuchung, Planung und Sanierung** ist das Ziel unserer Experten. Sie widmen jedem Boden- und Grundwasserschaden individuelle Beachtung, damit kein unnötiger Aufwand entsteht und nur die erforderlichen Maßnahmen sinnvoll umgesetzt werden. Die Prüfung der Verhältnismäßigkeit ist bereits im Bundesbodenschutzgesetz verankert. Dies sollte aber nicht nur für die zuständigen Fachbehörden bei der Festlegung von Sanierungsmaßnahmen sondern auch für die Untersuchung und Planung gelten. Auch unsere Experten haben sich diesem Grundsatz verpflichtet. Dabei steht das Kosten-Nutzen-Verhältnis ebenso im Mittelpunkt wie der Schutz der Umwelt und der nachhaltige Erfolg der Maßnahmen. Zunehmende Bedeutung wird auch der Ökobilanz von Sanierungsmaßnahmen beigemessen.

**Klassischer Bodenaustausch oder innovative Verfahren?** Sanierungen „von der Stange“ sind nie die beste Lösung. Denn jede Altlast hat ihre eigenen speziellen Anforderungen. Außerdem wurden die einfachen und kleinen Schäden im Laufe der Jahrzehnte bereits weitestgehend saniert und die „komplizierten Fälle“ sind noch übrig. Gerade diese Fälle erfordern den ingenieurtechnischen Sachverstand, über den unsere Fachleute verfügen. Durch den spezifischen „background“ der GuD Consult aus der klassischen Geotechnik und dem Spezialtiefbau

verfügen unsere Altlasten-Experten über das erforderliche Know-how, nicht nur um Boden- oder Grundwasserschäden richtig zu bewerten, sondern darüber hinaus auch um das jeweils angemessene Verfahren für die Sanierung mitsamt dem erforderlichen Arbeits- und Immissionschutz zu finden. Zur Anwendung kommen neben dem klassischen Bodenaustausch mittels Baugruben, Großlochbohrungen oder Waben bzw. einer Sanierung/Sicherung mittels „pump & treat“ auch innovative Verfahren (zum Beispiel THERIS thermische in situ-Sanierung von Leichtflüchtern, ISCO in situ chemische Oxidationsverfahren oder OSBO in situ-Bodenwäsche).

Bei geeigneten Rahmenbedingungen kann auch auf die im Boden vorhandenen Mikroorganismen vertraut werden, die oft nur „geweckt“ werden müssen (MNA Monitored Natural Attenuation oder ENA Enhanced Natural Attenuation). An einigen Standorten mit Teer-, Mineralöl- und Lösemittelschäden konnte zusätzlich die Ortsfestigkeit der Schäden nachgewiesen werden, so dass eine Sanierung gar nicht erst erforderlich wurde.



Modellierung der Schadstoffplume beim Projekt O<sub>2</sub>-World für die Sanierungsplanung.

## Gaswerk Rostock

Das ehemalige Gaswerk in Rostock ist die größte Altlast des Landes Mecklenburg-Vorpommern mit Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers vor allem durch PAK, Phenole, Cyanide, BTEX und MKW. Für die Sicherung und Sanierung planten unsere Experten im Auftrag der durch das Land MVP freigestellten Stadtwerke Rostock eine Abstomsicherung (ca. 6.800 m<sup>2</sup> Stahlspundwand) auf rund 700 laufenden Metern, eine Anstromdrainage (Horizontalfilterbrunnen) mit nachgeschalteter Grundwasserreinigungsanlage (Wasseraktivkohle) auf 450 m sowie eine Oberflächenabdichtung mittels Versiegelung bzw. Kulturschicht auf ca. 45.000 m<sup>2</sup>. Grundlage der Planung bildete ein von der GuD Consult überarbeitetes Grundwasserströmungs- und Schadstofftransportmodell (modflow).

Herstellung der Abstomsicherung (Spundwand) in Rostock.



## O<sub>2</sub>-World, Berlin

Auf einer etwa 150.000 m<sup>2</sup> großen Industriebrache in Berlin-Friedrichshain (ehemaliger Ostgüterbahnhof), auf der u. a. die 20.000 m<sup>2</sup> große Halle der O<sub>2</sub>-World entstanden sollte, wurden Kontaminationen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers an zwei Standorten nachgewiesen. Es handelte sich zunächst um einen bekannten und teilsanierten MKW-Restschaden im Bereich eines ehemaligen Ölbunkers, bei dem über mehrere Jahre die Ortsfestigkeit nachgewiesen wurde, so dass keine Sanierung erforderlich wurde. Ferner wurde eine Kontamination des Grundwassers mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW), aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX) und Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) unbekanntem Ursprungs erkundet.

Nach intensiver Auswertung von Luftbildern, historischen Karten und Bebauungsplänen sowie im Anschluss durchgeführten geophysikalischen Untersuchungen und Suchschürfen konnten zwei lokale Schadensquellen (vergrabene Fässer und ein alter Schacht) lokalisiert werden. Danach wurde die vollständige Sanierung der Bodenbelastungen durch Aushub in zwei Phasen (Spundwandtröge und Großlochbohrungen) sowie der ca. 100 m langen Schadstoffplume im Grundwasser durch „pump & treat“ mit anschließender Infiltration des gereinigten Wassers zur Unterstützung der Sanierung geplant und bis zum erfolgreichen Abschluss nach ca. anderthalb Jahren überwacht. Für das gesamte Areal wurde die Befreiung vom Altlastenverdacht im Bodenbelastungskataster erreicht.

## Selektiver Rückbau

**Selektiver Rückbau kann über die Wirtschaftlichkeit entscheiden.**

Bei allen Projekten aus dem Bereich des Rückbaus ist der Kosten treibende Faktor die Entsorgung von gefährlichen Abfällen. Diese entstehen durch den Anteil an Gefahrstoffen in den Bauteilen, die bei allen Gebäuden zu erwarten sind, die vor 2000 errichtet wurden. Deshalb ermitteln wir Schadstoffe im Vorfeld, um sie beim Rückbau zu separieren und gesondert zu entsorgen. Nur so besteht auch die Möglichkeit, größere Abfallchargen aus Beton, Ziegel oder Stahl wieder einer sinnvollen Verwertung zuzuführen.

Mit einer fundierten Erfassung der Schad- und Gefahrstoffe in einem Schadstoffkataster sowie einem auf das Objekt zugeschnittenen Rückbaukonzept schaffen wir wichtige Grundlagen für eine belastbare Ausschreibung und eine technisch wie wirtschaftlich optimierte Umsetzung, auch unter Berücksichtigung des Arbeitsschutzes und der immissionsschutztechnischen Aspekte. So kümmern wir uns um den klassischen Rückbau von Industriegebäuden und -anlagen, die Ausarbeitung spezieller Konzepte wie beim ICC Berlin oder dem krangeführten Rückbau wie zum Beispiel bei den Büchertürmen der Staatsbibliothek, einem sechsgeschossigen Plattenbau am Wissenschaftsstandort in Adlershof oder zwei sechsgeschossigen Bürogebäuden beim Neubau des DRV-Rechenzentrums.



Krangeführter Rückbau beim Bauvorhaben DRV-Rechenzentrum.

## Groß-Berliner Damm, Berlin

Im Rahmen der Beräumung (Sanierung und Baufeldfreimachung) eines rund 80.000 m<sup>2</sup> großen ehemaligen Industriearials am Groß-Berliner Damm in Berlin-Adlershof planten und überwachten unsere Experten im Auftrag des Landes Berlin den Rückbau von 20 mit Schadstoffen belasteten Gebäuden, der Oberflächenversiegelung sowie der Infrastruktur. Dazu gehörte auch die Überwachung der Entsorgung von 30.000 m<sup>3</sup> zum Teil mit Gefahrstoffen (Asbest, KMF, Teerprodukte etc.) belasteten Abfällen einschließlich elektronischer Nachweisführung sowie die Beweissicherung von Nachbargebäuden vor dem Abbruch und die Erschütterungsüberwachung während der Arbeiten. Außerdem wurden auf einer Fläche von 4.300 m<sup>2</sup> Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit BTEX und MKW mittels Nassbaggerung, Phasenabsaugung und „pump & treat“ saniert. Dabei wurden etwa 12.000 t Boden und 100 m<sup>3</sup> Benzin- und Ölphase als gefährlicher Abfall entsorgt.



Blick auf die Grundwasserreinigungsanlage beim Projekt Leuna.

## Alte Raffinerie Leuna

In der Alten Raffinerie am Chemiestandort Leuna wurden über 70 Jahre lang Kraftstoffe hergestellt. Unter anderem durch Kriegseinwirkungen und Havarien sind nach Schätzungen mehr als 10 Millionen Liter Kraftstoff in den Untergrund gelangt und haben rund 1,8 Millionen Tonnen größtenteils grundwassergesättigten Boden verunreinigt. Zur Verhinderung des Abflusses kontaminierten Grundwassers haben unsere Experten eine Dichtwand geplant und die Ausführung der Arbeiten überwacht. Die vor der Dichtwand entnommenen belasteten Grundwässer werden in einer Grundwasserreinigungsanlage gereinigt und zum Ausgleich des Wasserhaushalts hinter der Dichtwand wieder zugeführt.

Sanierung eines MKW- und BTEX-Schadens mittels Nassaushub (Groß-Berliner Damm).



# Sicherheit für Mensch und Umwelt

## Arbeitsschutz

Der richtige Umgang mit Gefahrstoffen ist dort besonders wichtig, wo Mensch und Umwelt vor solchen Belastungen geschützt werden müssen. Organisatorischer und technischer Arbeitsschutz sind dabei zu favorisieren. Zu allen Maßnahmen, bei denen Schad- oder Gefahrstoffe freigesetzt werden könnten, erstellen wir Arbeitsschutz- und Immissionsschutzkonzepte sowie Arbeits- und Sicherheitspläne. Darüber hinaus sind Mitarbeiter der GuD Consult qualifiziert für die Funktion als **Arbeitsschutzkoordinator nach BGR 128** sowie das klassische Aufgabengebiet des Sicherheits- und Gesundheitschutzkoordinators nach Baustellenverordnung.

„Letzter Ausweg“ – Persönliche Schutzausrüstung (PSA)



## Qualitätssicherung

Neben der **DQS-Zertifizierung nach DIN ISO 9001** ist die GuD Consult seit 2006 auch nach **DIN EN ISO/IEC 17025:2005** für umfassende Leistungen der Fachmodule Abfall, Wasser, Boden und Altlasten einschließlich der Probennahme für Feststoff (zum Beispiel Böden, Abfälle) sowie Grund-, Sicker- und Oberflächenwässer akkreditiert und nach § 18 BBodSchG dafür zugelassene Prüfstelle.

Für die chemische Untersuchung von Material-, Boden-, Bodenluft- und Grundwasserproben arbeiten wir ausschließlich mit akkreditierten Prüflaboren zusammen. Eine langjährige Zusammenarbeit mit drei Prüflaboren garantiert ein Höchstmaß an Kontinuität und Vergleichbarkeit. Alle Ergebnisse werden außerdem einer fachlichen Plausibilitätsprüfung unterzogen. Im Zweifelsfall können damit in Rücksprache mit den Laboren Mess- oder Übertragungsfehler korrigiert und Kosten für unnötige weitere Untersuchungen oder eine teure Entsorgung von Abfällen vermieden werden.

## Abfall- und Entsorgungsmanagement

Bei jeder Baumaßnahme fallen Abfälle an, die ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Mit einem entsprechenden Abfall- und Entsorgungsmanagement stellen wir sicher, dass bereits beim Aushub oder Abbruch höher belastete Abfälle separiert und entsprechend geeignete und **günstige Entsorgungswege** gefunden werden. Damit werden auch die Entsorgungskosten optimiert. Je komplexer das Schadstoffspektrum und je größer der Anteil an höher belastetem Abfall und hier vor allem an gefährlichem Abfall ist, desto größer wird auch die Optimierung des Bauablaufs und der Kosten durch ein Abfall- und Entsorgungsmanagement ausfallen. Eine frühe Einbindung unserer Experten ist sinnvoll (am besten bereits bei der Erstellung von Konzepten), um einen größeren Wirkungsgrad zu erzielen.

### **Elektronisches Nachweisverfahren – kein Problem!**

Mit der Einführung und strikten Umsetzung der elektronischen Nachweisverordnung haben wir frühzeitig aufgerüstet und verfügen über eine ausreichende Anzahl an Lesegeräten und -karten sowie entsprechend geschulte Experten. Bei der Abwicklung zahlreicher Projekte für Auftraggeber wie die DB AG, das Land Berlin und private Unternehmen haben wir umfangreiche Erfahrungen mit dem Verfahren gesammelt.

## Unsere Kompetenzen



Altlasten – Umwelt



Baudynamik – Bodendynamik



Baugruben



Baugrund – Geologie



Bauüberwachung – Qualitätssicherung



Forschung



Gründungen



Immissionsschutz – Erschütterungsschutz



Offshore-Geotechnik – Wasserbau



Rückbau



Sachverständige – Prüfleistungen



Tunnel – Verkehrswegebau



**GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH**  
Berlin

### Niederlassungen

Frankfurt am Main  
Köln

[www.gudconsult.de](http://www.gudconsult.de)



### GuD-Verbund



**GuD Geotechnik und Umweltgeologie GmbH**  
Leipzig

[www.gudconsult.de/leipzig](http://www.gudconsult.de/leipzig)



**GuD Offshore Wind Polska Sp. z o.o.**  
Gdynia, Poland

[www.gudoffshore.pl](http://www.gudoffshore.pl)



**BBI Geo- und Umwelttechnik**  
**Ingenieurgesellschaft mbH**

Hamburg  
[www.b-b-i.de](http://www.b-b-i.de)



**Gesellschaft für Schwingungsuntersuchungen**  
**und dynamische Prüfmethode mbH**

Mannheim  
[www.gsp-mannheim.de](http://www.gsp-mannheim.de)

### Akkreditierungen

