

BEST *info*

FÜR KUNDEN UND PARTNER DER BAUER UMWELTGRUPPE

AUSGABE 2007



BAUERUmweltgruppe

Sehr geehrte Kunden und Partner,

„Deutschland im Aufschwung“ – so lautete vor kurzem die Schlagzeile einer großen Tageszeitung. Uns geht es wieder gut. Die Wirtschaft boomt. Im Sog des Aufschwungs kommt auch die Bauindustrie aus einem langen Tal. Was hat sich verändert, dass es uns plötzlich wieder gut geht? Haben wir etwa unsere Hausaufgaben gemacht?

Ich meine, die verbesserte wirtschaftliche Situation darf nicht darüber hinweg täuschen, dass wir viele Probleme noch nicht gelöst haben und uns ruhig zurücklehnen und den Aufschwung genießen können. Sicher können und sollten wir zuversichtlich in die Zukunft schauen, aber wir dürfen nicht die Augen verschließen vor den Aufgaben, die vor uns liegen.

Wenn wir jetzt die CO₂-Problematik politisch hoch stilisieren und ausschlichten, so verkennen wir, dass den Wissenschaftlern genau diese Probleme schon seit über 20 Jahren bekannt sind und deren Auswirkungen bereits damals vorhergesagt worden sind. Jetzt ist die Politik aufgewacht und beginnt – wie so oft ohne Maß und Ziel – Maßnahmen zu beschließen. Ab sofort werden die restlichen Umweltprobleme als unwichtig in den Hintergrund gedrängt, obwohl sie bekannt sind und auch weiterhin existieren.

Von einer der wichtigsten Aufgaben im Umweltbereich, der Vereinheitlichung der Umweltgesetzgebung, sind wir noch Lichtjahre entfernt. Als Beispiele für noch offene Aufgaben seien die Abgrenzung von Bodenschutz- und Wasserrecht genannt, aber auch die Themen Abfall, Wiederverwertung und Recycling.

Umweltgesetzgebung darf nicht Ländersache sein. Sowohl Wasser, als auch Luft machen nicht an den Ländergrenzen halt. Unser föderalistisches System führt in der Wirtschaft zu großem Mehraufwand, zu Unsicherheiten und Fehlern, die dann wieder den Unternehmen angelastet werden. Die Umwelt hat kein Verständnis für unterschiedliche Länderinteressen!

Um wieder Vertrauen in die Politik zu gewinnen, brauchen wir eine kontinuierliche Arbeit an einer einheitlichen, für alle verständlichen Umweltpolitik. Dafür haben wir alle, jeder einzelne Bürger, aber

vor allem auch die Unternehmen, unsere gesellschaftspolitische Aufgabe wahrzunehmen. Die Gefahr in guten Zeiten ist groß, hier wieder träge zu werden und im Engagement für eine Verbesserung der Arbeits-, Lebens- und Umweltbedingungen nachzulassen.

In der neuen Ausgabe unseres BESTinfo wollen wir Ihnen, werte Kunden und Partner, wieder einen Überblick über unsere Tätigkeit geben und Sie über neue Trends und Entwicklungen in der BAUER Umweltgruppe informieren. Vor etwa zehn Jahren hatten wir die Vision, Ihnen als Dienstleistung ein „Rundum-Sorglos-Paket“ anzubieten. Wir machten uns auf, vom Rückbau und der Entsorgung alter Industriebrachen bis zur schlüsselfertigen Baugrube in kontaminiertem Grundwasser Ihr Ansprechpartner zu sein.



▲ *Johann Mesch (li.), Geschäftsführer der BAUER Umweltgruppe, bekommt Verstärkung. Zum 1. Juli 2007 tritt Peter Hingott neu in die Geschäftsführung ein und ist für den kaufmännischen Bereich zuständig.*

Dieses Ziel ist mittlerweile Wirklichkeit, so dass wir uns darauf konzentrieren können, unser einzigartiges Know-How und unsere innovativen Ideen für Sie weiter zu entwickeln und unsere Dienstleistungsfähigkeit dauerhaft unter Beweis zu stellen.

Wir freuen uns auf weiterhin gute Zusammenarbeit.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Mesch' followed by a flourish.

Ihr Johann Mesch
Schrobenhausen, im Juni 2007

Neue Chancen für eine alte Deponie



FIS Naturschutz, Bayr. Landesvermessungsamt

Passendes Konzept erweitert das Entsorgungsangebot für die Deponie Litzlwalchen im Landkreis Traunstein

Von 1986 bis 1999 wurde in der Deponie Litzlwalchen der Hausmüll des Landkreises Traunstein entsorgt. Als man Mitte der 90er Jahre dazu überging, den Hausmüll in die Verbrennungsanlage Burgkirchen zu liefern, wurde der Deponieabschnitt 3a errichtet, der mit der Schlacke aus der Verbrennungsanlage verfüllt werden sollte. Im Falle eines Stillstandes der Verbrennungsanlage sollte wieder Hausmüll in diesem Abschnitt deponiert werden.

Doch die erwarteten Mengen Schlacke blieben aus und die Deponierung von unbehandeltem Hausmüll ist seit Juni 2005 nicht mehr zulässig. Der Landkreis Traunstein suchte daher nach neuen Wegen für die Verfüllung des Abschnitts 3a und beauftragte die BAUER Umweltgruppe und die BLUES Bay. Umwelt & Entsorgungs Systeme GmbH mit der Entwicklung eines passenden Konzeptes.

Die beiden Unternehmen schlugen vor, neben dem reinen Deponiebetrieb nicht direkt einbaubare Abfälle trockenmechanisch aufzubereiten. Die Aufbereitungsanlage kann die in den Abfällen enthaltenen Wert-

stoffe aussortieren und die Abfälle für den qualifizierten Einbau aufbereiten. Dieses Konzept überzeugte die Vertreter der Kommunen und des Landkreises und so erhielten die beiden Partner den Auftrag, als ARGE Verwertung Litzlwalchen den Bauabschnitt 3a zu verfüllen.

Das zur Verfügung stehende Deponievolumen fasst rund 80.000 t. Nach Abschluss der Vorarbeiten wurde die Schütffreigabe erteilt, so dass seit Februar 2007 Abfälle angenommen werden können.



Vor Erteilung der Schütffreigabe musste das Drainagesystem zur Erfassung des Sickerwassers in Stand gesetzt werden.

Der Deponieabschnitt 3a ist mit einer Basisabdichtung für die Deponieklasse II gesichert. Abfälle mit einer Belastung bis Deponieklasse I können sowohl zur Verwertung als auch zur Beseitigung angenommen werden. Abfälle, die bis zu den Grenzwerten der Deponieklasse II belastet sind, können zur Beseitigung angenommen werden. Die Deponie ist mit einer 50 t LKW-Waage ausgestattet. Die Verfüllung wird bis Sommer 2009 abgeschlossen sein.

Mit der Beteiligung an der ARGE Verwertung Litzlwalchen ist es der BAUER Umweltgruppe gelungen, den Entsorgungsbereich um ein interessantes Angebot zu erweitern. Auf Fragen zur Entsorgung von Abfällen in der Deponie Litzlwalchen gibt die BAUER Umweltgruppe jederzeit gerne unverbindlich Auskunft.

Ein Prototyp in Offenbach – Funnel-and-Gate-System mit Bioreaktor

Eine Innovation bietet die BAUER Umweltgruppe auf dem Gebiet der passiven in-situ-Sanierung

Im Auftrag des Landes Hessen wird in Offenbach das Gelände der ehemaligen Teerfabrik Lang gesichert. Dazu wurde von der BAUER Umweltgruppe ein Prototyp für Funnel-and-Gate-System mit Bioreaktor in Offenbach errichtet. Das Areal der einstigen Teerfabrik am Main ist mit BTEX, Naphtalin und PAK kontaminiert.

Im Grundwasser wurden bis zu 8.100 µg/l Benzol und 4.400 µg/l Naphthalin gemessen. Durchgeführt wird die Sanierungsmaßnahme von der HIM GmbH im Auftrag des Landes Hessen, eine Förderung besteht seitens des BMBF im Rahmen des Forschungsverbundvorhabens RUBIN.

Das von der BAUER Umweltgruppe zwischen September 2006 und März 2007 errichtete Funnel-and-Gate-System stellt in Kombination mit einem Bioreaktor eine absolute Neuerung auf dem Gebiet der passiven in-situ-Sanierung dar. Nach erfolgreicher Testphase soll das System erweitert und für die Sicherung des Gesamtstandortes eingesetzt werden.

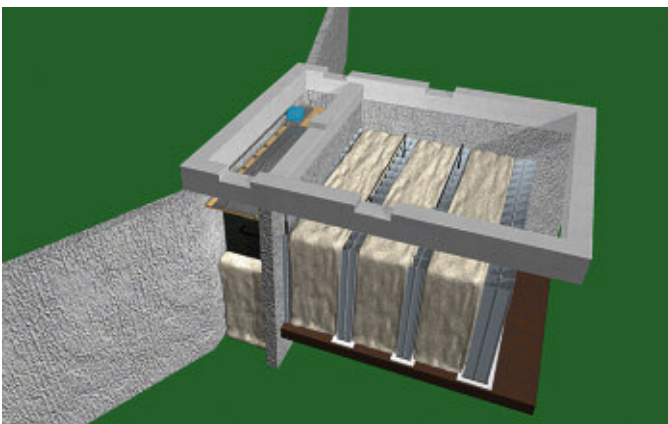
Zur Errichtung des Systems setzte die BAUER Umweltgruppe Verfahren aus dem Spezialtiefbau ein. Das Funnel-Bauwerk wurde als 550 mm dicke Dichtwand im Mixed-in-Place-Verfahren (MIP) ausgeführt. Es leitet das anströmende Grundwasser zum Gate. Das 15 x 12 m große und 6,7 m tiefe Gatebauwerk wurde als aufgelöste Bohrpfahlwand mit MIP-Ausfachung errichtet.

Im Gate durchläuft das Grundwasser unter Ausnutzung des natürlichen Gefälles einen mehrstufigen Reinigungsprozess. Zunächst

werden durch Zugabe von Wasserstoffperoxid (H_2O_2) die Eisenverbindungen im Schrägklärer ausgefällt, die andernfalls die Bioreaktoren zusetzen könnten. Anschließend durchströmt das Wasser die insgesamt drei Biofilter. Dabei werden wiederholt H_2O_2 , Natriumnitrat und Natriumphosphat zudosiert, um den mikrobiologischen Schadstoffabbau zu fördern. Nach rund drei Tagen Verweilzeit im Bioreaktor passiert das Wasser abschließend einen Aktivkohlefilter, der etwaige noch vorhandene schwer biologisch abbaubare organische Verbindungen adsorbiert, bevor das gereinigte Wasser wieder in den Untergrund abgegeben wird.



Das Funnel-Bauwerk wurde als 550 mm dicke Dichtwand im Mixed-in-Place-Verfahren (MIP) ausgeführt. Im Bild das Einheben der Metallsiebe.



Im Gate durchläuft das Grundwasser unter Ausnutzung des natürlichen Gefälles einen mehrstufigen Reinigungsprozess mit Schrägklärer, Bioreaktoren und Aktivkohlefilter.

Mit Hitze gegen organische Schadstoffe

Die Abkürzung „THERIS-Verfahren“ bedeutet Thermische in-situ-Sanierung

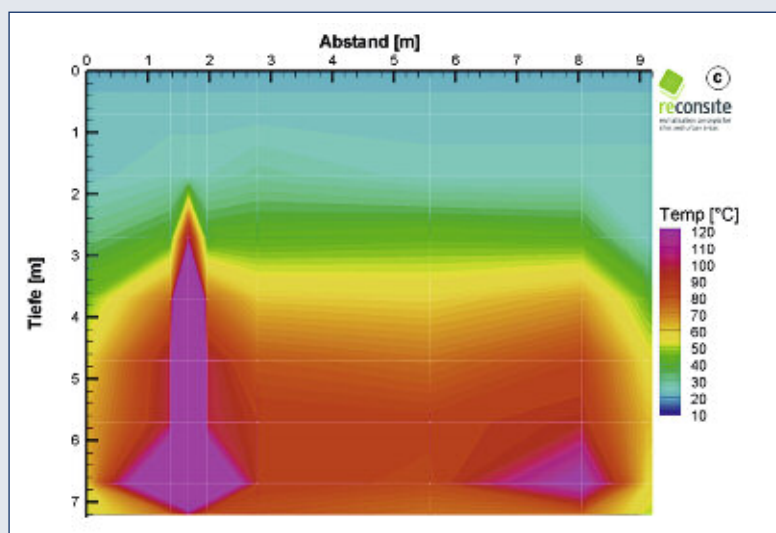
In Oettingen im Landkreis Donau-Ries ist das Grundwasser auf dem Gelände einer ehemaligen chemischen Reinigung durch Lösemittel – Tri- und Per-Chlorethan – kontaminiert. Seit sieben Jahren wird der Abstrom hydraulisch gesichert und das Grundwasser im Pump-and-Treat Verfahren saniert.

die Gasphase überführt und können auch aus gering durchlässigen Böden ausgetrieben werden. Die Gasphase wird über eine Bodenluftabsaugung extrahiert und anschließend gereinigt.

Dieses Verfahren hat ökologische und ökonomische Vorteile: Gegenüber der konven-

trag aus und war für die Montage und Wartung der zwölf eingesetzten THERIS-Heizlanzen verantwortlich. Diese wurden innerhalb des Gebäudes installiert, ohne die Nutzung als Lagerraum und Wohngebäude einzuschränken. Die schadstoffbeladene Bodenluft wurde über zwölf Pegel abgesaugt und in einem Aktivkohlefilter gereinigt.

Durch den Einsatz des THERIS-Verfahrens konnte der Schadstoffaustrag während der Betriebsphase verzehnfacht werden. Im Februar 2007, drei Monate nach Sanie-



Nach 42 Tagen war der Boden im Schadensbereich auf 100 °C aufgeheizt. Nach drei Monaten konnte die THERIS-Sanierung des ungesättigten Bereichs erfolgreich abgeschlossen werden.



Die Heizlanzen und die Bodenluftabsauganlage wurden innerhalb des Gebäudes installiert. Die Raumluftüberwachung war befundfrei.

Unter dem Gebäude der ehemaligen Reinigung befanden sich aber noch Belastungen in der aus Schluffen und Tonen bestehenden ungesättigten Zone. Da von hier aus Schadstoffe ins Grundwasser gelangten, sollte sie mit Hilfe des THERIS-Verfahrens kurzfristig gereinigt werden. Dabei wird mittels elektrisch betriebener Heizlanzen der Untergrund bis in die gesättigte Bodenzone hinein konduktiv auf bis zu 100 °C erhitzt. Flüssige organische Schadstoffe (Non-aqueous phase liquids – NAPL) werden bei diesen Temperaturen erheblich schneller in

tionellen „kalten“ Bodenluftabsaugung kann die Sanierungszeit um 90 % verkürzt werden, die erforderliche Energiemenge sinkt um 60 bis 80 %. Das Verfahren wurde von der Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS) der Universität Stuttgart entwickelt, die Leistungsfähigkeit wurde in Forschungsarbeiten und mehreren Feldanwendungen nachgewiesen.

In Zusammenarbeit mit der VEGAS-Ausgründung reconsite – TTI GmbH als Fachplaner für thermische in-situ-Sanierungen führte die BAUER Umweltgruppe den Auf-

rangsbeginn, konnte die Maßnahme in der ungesättigten Zone erfolgreich abgeschlossen werden.

Der rasche Sanierungsfortschritt erforderte schnelle Entscheidungen. Dank gebührt allen Projektbeteiligten, insbesondere dem Wasserwirtschaftsamt für die unkomplizierte und kooperative Zusammenarbeit. Dem Landratsamt Donauwörth und der Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern als maßgeblichem Finanzier ist zu danken, dass sie sich für dieses innovative Verfahren entschieden haben.

BAUER macht den Weg frei – für das Überseequartier der Hamburger HafenCity



Im Zentrum Hamburgs entsteht derzeit ein neues Stadtviertel – die HafenCity

Südlich der Hamburger Innenstadt werden für die Hafen-City 155 ha ehemaliger Hafensflächen schrittweise umstrukturiert und mit einer U-Bahn-Linie an die Innenstadt angebunden. Das neue Stadtviertel besteht aus einem bunten Angebot von Wohnen, Kultur, Freizeit, Tourismus, Handel und Gewerbe. Herzstück des ambitionierten Stadtentwicklungsprojektes wird das 10 ha große Überseequartier mit dem Kreuzfahrtterminal.

Für den Bereich der U-Bahn-Station im Überseequartier haben die Unternehmen der BAUER Gruppe die Baufeldfreimachung ausgeführt und errichteten eine bis 266 m lange und 31 m breite Baugrube, deren westliche Seite als Startschacht für die Tunnelvortriebsmaschine vorgesehen ist. Mit einer Tiefe bis zu 18 m reicht die Grube weit in den Grundwasserbereich und befindet sich außerdem im Hochwasserbereich der Elbe.

Bauer ist Generalunternehmer für diesen Auftrag. Die BAUER Spezialtiefbau GmbH stellte in Schlitzwandbauweise die Baugrube her. Die 1,20 m dicke Schlitzwand wurde im Primär-Läufer-Schließer-Verfahren errichtet und bindet in eine Tiefe von 30 m in den Grundwasserstauer ein. Wegen Kampfmittelverdacht für das ganze Areal konnte die Wand nicht gefräst, sondern mußte gegreifert werden. Um die Stabilität der Baugrubenwände zu gewährleisten, wurden nach Herstellung der Zwischenaushubebenen insgesamt drei Aussteifungslagen aus Stahl und Stahlbeton in unterschiedlicher Tiefenlage eingebaut.

Die BAUER Umweltgruppe ist für die Einrichtung der Baustelleninfrastruktur, die Wasserhaltung und -reinigung, den Bodenaushub und das Massenmanagement verantwortlich. Da sich auf dem Gelände bis Mitte der 80er Jahre das älteste Gaswerk Hamburgs befand, ist ein Teil des Materials mit BTEX, PAK und Cyaniden belastet.

Die BAUER Umweltgruppe errichtete einen Schwarz-Weiß-Bereich mit Reifenwaschan-

Rund um den Kreuzfahrtterminal entsteht das Überseequartier der Hamburger HafenCity. Das beim Bau der U-Bahnstation anfallende Wasser wird in einer Anlage der BAUER Umweltgruppe gereinigt.

lage, Geräthewaschplatz und LKW-Waage. Insgesamt wurden nach Herstellung der Schlitzwand 150.000 m³ Boden lagenweise ausgehoben, zwischengelagert und beprobt. Je nach Belastung wurde das Material unterschiedlichen Verwertungswegen zugeführt.

Die Wasserhaltung der Baugrube erfolgt zum Einen über Tiefbrunnen in den tiefliegenden Sandschichten, zum Anderen in offenen Gräben, die die höher gelegenen Kleieschichten entwässern. Das Grundwasser wird zusammen mit dem anfallenden Oberflächenwasser und dem Wasser aus der Bentonitaufbereitung in einer Wasserreinigungsanlage der BAUER Umweltgruppe behandelt. Sie hat eine Kapazität von 320 m³/h und entfernt zuverlässig Schwebstoffe, BTEX, PAK, Phenol, AOX, Sulfat, Ammonium und Schwermetalle (Pb, Ni).

Hot-Spot Sanierung mit Spezialtiefbau auf dem Gelände der früheren Ulmer Gasfabrik

Standorte einstiger Gaswerke werden in vielen Städten konsequent behandelt – auch in Ulm

Die „1. Ulmer Gasfabrik“ nahm 1857 die Arbeit auf und produzierte bis zur Umstellung auf Ferngas im Jahre 1967 Stadtgas für ganz Ulm. In diesen über 100 Jahren Gasproduktion gelangten schädliche Produktionsrückstände in den Boden, die großteils bereits Mitte der 70er Jahre beim Bau des neuen SWU-Betriebsgebäudes entfernt wurden. Neuere Untersuchungen stellten jedoch auf einer Fläche von 500 m² noch sehr hohe

Gehalte an MKW, PAK, BTEX, Phenolen und Ammonium bis in 13 m Tiefe fest.

Mit der Sanierung dieses Hot-Spots beauftragten die Stadtwerke Ulm (SWU) die BAUER Umweltgruppe in Arbeitsgemeinschaft mit Partnern wie der Bauer Spezialtiefbau GmbH. Zu sanieren war ein 10 m schmaler Streifen zwischen der Ludwig-Erhard-Brücke und dem Betriebsgebäude der SWU. Um hier bis auf 13 m Tiefe ausheben zu können, musste eine Baugrube mit rückverankerter Bohrpfehlwand hergestellt werden. Mit einem Bauer-Drehbohrgerät BG 40 wurden hundert Bohrpfähle mit einem Durchmesser von 1,20 m herge-

stellt, die in den tiefliegenden Kalksteinfels einbinden und zusätzlich durch 70 Tempöranker gehalten werden. So wurde vermieden, dass sich das Widerlager der benachbarten Brücke setzt. Acht Meter unter Gelände wurde die Baugrube zusätzlich mit gewaltigen Stahlträgern ausgesteift.

In einer Tiefe von 5,5 m unter Gelände stand das Grundwasser an, das ebenfalls mit Kohlenwasserstoffen verunreinigt war und bis zu 7 mg/l Ammonium enthielt. Das über Brunnen geförderte Wasser wurde einer Grundwasserreinigungsanlage mit einer Kapazität von 60 m³/h zugeführt und mittels Absetzbecken, Fällung/Flockung, Sandfilter, Aktivkohle und Ammonium-Stufe so gereinigt, dass es in das Kanalnetz der Stadt Ulm eingeleitet werden konnte.

Das knapp bemessene Baufeld in Verbindung mit der großen Aushubtiefe und dem engen Zeitplan, der die Abwicklung der Maßnahme von August bis Dezember 2006 vorsah, bedeuteten eine große Herausforderung. So konnte der Aushub unterhalb der Steifenlage zwischen den Stahlträgern nur mittels Seilbagger und Kleingeräten erfolgen.

Insgesamt wurden rund 12.200 t Erdreich ausgehoben und fachgerecht entsorgt. Anschließend wurde die Baugrube mit unbelastetem Material bis auf Höhe der Stahlträger verfüllt, wobei das Material mit Rüttelplatten und Grabenwalzen verdichtet wurde. Nach Ausbau der Stahlträger konnte vollständig verfüllt werden.

Dank der hervorragenden Baustellenlogistik und der guten Zusammenarbeit aller am Projekt Beteiligten konnten die Arbeiten termingerecht fertiggestellt und das Gelände saniert übergeben werden.

Die insgesamt 13 m tiefe Baugrube wurde in 8 m Tiefe mit Stahlträgern ausgesteift. Dadurch konnte der Aushub unterhalb nur mit Seilbagger und Kleingeräten erfolgen.



Die BAUER Umweltgruppe arbeitet an der Sanierung des Chemie-Standorts Leuna

Der traditionsreiche deutsche Chemie-Standort Leuna wird umwelttechnisch wieder auf Vordermann gebracht

Leuna zählt zu den bedeutendsten Chemie-Standorten in Deutschland. Hier gründete Carl Bosch im Jahr 1916 im Auftrag der BASF ein Werk, in dem mit Hilfe des Haber-Bosch-Verfahrens Ammoniak als Grundstoff für Düngemittel und Sprengstoffe hergestellt wurde. Der Name Leuna steht für viele weitere bahnbrechende chemische Erfindungen, darunter die Braunkohlehydrierung und die Synthese von Caprolactam zur Herstellung von Perlon.

Die Bombardierung des Werkes am Ende des Zweiten Weltkrieges in den Jahren 1944/45 führte zu starken Zerstörungen. Große Mengen an Schadstoffen, insbesondere Phenole und Mineralöle, gelangten in den Boden und ins Grundwasser. Havarien und Handhabungsverluste verursachten zusätzliche Belastungen.

Heute wird der Chemie-Standort Leuna nach Umstrukturierungen von der Betreibergesellschaft InfraLeuna GmbH betreut und ist nach der Ansiedlung in- und ausländischer Unternehmen und Investitionen in Höhe von mehr als 5,5 Mrd. Euro ein wirtschaftlich attraktiver und starker Standort. Zugleich gehört Leuna mit 9.000 Mitarbeitern zu den größten Arbeitgebern der Region.

Das 1.300 ha große Werksgelände ist eines der sieben ökologischen Großprojekte im Land Sachsen-Anhalt. Die Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen werden durch die Landesanstalt für Altlastenfreistellung finanziert. Projektträger für die Maßnahmen im ÖGP Leuna ist die Mitteldeutsche Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH (MDVV). Die BAUER Umweltgruppe beteiligte sich in bisher drei Projekten an der Sanierung des Chemie-Standorts.

Ehemalige Weichmacherproduktion

Auf dem Gelände der ehemaligen Weichmacherproduktion für die Kunststoffindustrie war der Untergrund mit Mineralölen, Phenolen, Paraffinen, aromatischen Kohlenwasserstoffen und Etherverbindungen verunreinigt. Zur Gefahrenabwehr wurde von Juli 2004 bis April 2005 eine Quellensanierung durch Bodenaustausch durchgeführt.

Zum Schutz vor Emissionen erfolgte der Aushub von 53.000 m³ kontaminierten Bodens unter einer 90 x 40 m großen Zelthalle. Eine zweite, 60 x 40 m große Zelthalle mit asphaltiertem Boden und Abwasserableitung diente als Bereitstellungslager zur Separierung des Bodenmaterials. Zur Absaugung und Behandlung der schadstoffangereicherten und explosionsgefährdeten Atmosphäre in den Hallen waren eine leistungsstarke Bewetterungsanlage sowie eine Abluftreinigungsanlage mit einem Durchsatz von 90.000 m³/h erforderlich.



Auf dem Gelände der ehemaligen Weichmacherproduktion für die Kunststoffindustrie führte BAUER Umweltgruppe eine Quellensanierung durch. Zum Schutz vor Emissionen erfolgte der Bodenaustausch innerhalb einer Einhausung.



Gemeinsam mit Bauer Spezialtiefbau übernahm BAUER Umweltgruppe die Abstomsicherung an der Alten Raffinerie.

Abstromsicherung Alte Raffinerie

Auf dem Gelände der Alten Raffinerie hat neben Kriegseinwirkungen und Havarien die großtechnische Verwendung von Methyl-Tertiär-Butylether (MTBE) zur Grundwasserbelastung mit beigetragen. Diese Verbindung wurde seit Ende der 70er Jahre dem Benzin als Antiklopfmittel beigemischt. Da eine 2 km lange MTBE-Schadstofffahne im Abstrom Trinkwasserreservoir und die Saale bedrohte, war eine kurzfristige Sicherung und Teilsanierung erforderlich, mit der die Unternehmen der BAUER Gruppe beauftragt wurden.

Um eine Ausbreitung der Kontamination zu verhindern, errichtete Bauer Spezialtiefbau eine insgesamt 446 m lange Dichtwand im Cutter-Soil-Mixing-Verfahren. Sie wurde auf eine Tiefe von 16 m eingebunden und war in einigen Abschnitten unter erschwerten räumlichen Bedingungen herzustellen, da Versorgungsleitungen und der Abwasserhauptkanal gequert wurden.

Das vor der Dichtwand in Brunnen gefasste kontaminierte Wasser wird in einer Grundwasserbehandlungsanlage der BAUER Umweltgruppe gereinigt und anschließend in zwei Becken versickert. Die mehrstufige Anlage entfernt Öle und Eisenverbindungen, enthärtet das Wasser und führt das Wasser dann mehreren Stripppkolonnen zu, in denen BTEX und MTBE beseitigt werden. Die Abluft aus den Strippern wird über Aktivkohle gereinigt.

Nach erfolgreichem Abschluss der zehnmönatigen Pilotphase erhielt die BAUER Umweltgruppe auch den Auftrag zum Bau und Betrieb der endgültigen Grundwasserreinigungsanlage, die bis zum Jahr 2011 laufen soll.

Flächenvorbereitung Alte Raffinerie

Die Arbeiten am Standort der Alten Raffinerie umfassten weiterhin die Vorbereitung einer 9 ha großen Fläche für einen Investor. Bereits Mitte der 90er Jahre wurden alle oberirdischen Anlagen im Südteil der Alten Raffinerie zurückgebaut, nicht jedoch die im Untergrund in einer Tiefe bis zu 6 m vorhandenen Bauwerke. Von März 2006 bis Januar 2007 übernahm die BAUER Umweltgruppe die Tiefenenttrümmerung des Geländes sowie den Austausch des mit BTEX, MKW, PAK und Phenolen belasteten Bodens. Der enge Zeitplan besonders in der ersten Bauphase stellte hohe Anforderungen an das Massenmanagement. So mussten täglich bis zu 4.000 t Boden, Bauschutt und Betonabbruch gefördert, zur Bereitstellungsfläche transportiert, gewogen, aufbereitet, beprobt und ein Großteil entsorgt werden. Sechs Bagger und bis zu 19 LKW waren dazu im Einsatz. Die gesamte Massenbewegung belief sich auf insgesamt 1,1 Mio. t Material.

Zusätzlich wurden von Dezember 2006 bis Februar 2007 im Rahmen einer Sanierungsuntersuchung Tests zur Abschöpfung einer auf dem Grundwasser aufschwimmenden bis zu 0,5 m mächtigen Phase aus Benzinen, Diesel und Zwischenprodukten der Raffinerie durchgeführt.



Im südlichen Teil der Alten Raffinerie wurde eine 9 ha große Fläche für einen Investor vorbereitet. Dazu musste das Gelände bis zu einer Tiefe von 6 m enttrümmert und 480.000 t Boden ausgetauscht werden.

Der Aktienkurs täglich auf den Wirtschaftsseiten

Vor Jahresfrist ging die BAUER AG an die Börse

BESTinfo im Gespräch mit Prof. Thomas Bauer, dem Vorstandsvorsitzenden der BAUER AG

Die weltweit im Bau und im Maschinenbau tätige BAUER Gruppe – zu der auch die Unternehmen der BAUER Umweltgruppe gehören – ist nach wie vor ein Familienunternehmen. Die Firmentradition geht auf eine 1790 gegründete Kupferschmiede zurück. Die BAUER Gruppe erzielte 2006 mit über 5.500 Mitarbeitern eine Gesamtkonzernleistung von 980 Mio. Euro. Zwei Drittel davon wurden im Ausland erwirtschaftet. Seit September 2006 ist die Bauer-Aktie im SDAX gelistet.

BESTinfo – Die BAUER AG ist seit Sommer 2006 an der Börse. Was bedeutet das für den Konzern?

Prof. Thomas Bauer – Es bedeutet erweiterte wirtschaftliche Möglichkeiten mit großen Vorteilen für die Entwicklung der BAUER Gruppe. Die größere öffentliche Aufmerksamkeit stärkt das Image und der bessere Zugang zu den Kapitalmärkten steigert die Finanzkraft. Die Firmengruppe hat nun die Möglichkeit, noch schneller zu wachsen und die Chancen der internationalen Märkte zu nutzen. Der Börsengang bedeutet aber auch, dass wir in einem neuen Focus stehen, der bislang für uns keine Bedeutung hatte. Wir haben neue Möglichkeiten der finanziellen Gestaltung, wir stehen aber auch unter Beobachtung unserer Aktionäre und der gesamten Börsenwelt.

BESTinfo – Wie sehen Sie die derzeitige Marktentwicklung in Deutschland?

Prof. Thomas Bauer – Der Bau in Deutschland, mit allen seinen Teilbereichen, hat eine über zehnjährige Rezession hinter sich. Endlich zeigen alle statistischen Kennzahlen einen Aufschwung für den Bau. Ich bin sicher: Die nächsten Jahre werden gute Jahre für die Bauwirtschaft.



BESTinfo – Auch für die Umweltgruppe?

Prof. Thomas Bauer – Auch die Umweltgruppe wird von dieser Entwicklung profitieren.

BESTinfo – Der Bauer Konzern hat die Jahre der Rezession vor allem durch sein Auslandsgeschäft gut gemeistert. Nun hat die Umweltgruppe ebenfalls ihre Fühler in ferne Länder ausgestreckt ...

Prof. Thomas Bauer – Die BAUER Umweltgruppe hat in den vergangenen Jahren ein ausgezeichnetes Know-How aufgebaut, das nun zunehmend in vielen Ländern der Welt benötigt wird. Die Sensibilität für Umweltprobleme nimmt in vielen Ländern zu. Gerade die Länder des Nahen Ostens haben auch das Geld, um hier vermehrt aktiv zu werden. Die Umweltgruppe hat eine besondere Chance, in neue Märkte einzutreten. Sie kann sich dabei auf das seit vielen Jahren bestehende Auslandsnetzwerk von BAUER Spezialtiefbau stützen.

BESTinfo – Also auch ein Potenzial für die Umweltgruppe?

Prof. Thomas Bauer – Auf jeden Fall. Denn die Altlasten, die ja immer noch das Hauptthema sind, haben sich in jenen Ländern natürlich ebenso angehäuft und brauchen jetzt dringend eine Bearbeitung.



Thema Wasser nimmt in der BAUER AG an Bedeutung zu

Mit der Übernahme der GWE German Water and Energy in Peine im Mai 2007 erweitert die BAUER AG ihre Geschäftsaktivitäten in den Bereichen Brunnentechnik, Wasserversorgung und Geothermie. Damit erhält die Thematik Wasser – bislang schon ein wichtiger Arbeitsbereich der BAUER Umweltgruppe – größere Bedeutung in weiteren Bereichen der BAUER Gruppe.

Die GWE-Gruppe mit ihren Tochterunternehmen – darunter SBF-Hagusta und Pumpenboese – ist hauptsächlich in der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von hochwertigen Produkten zur Erschließung, Gewinnung, dem Transport und der Verteilung von Wasser tätig. Zur Produktpalette gehören neben Filtern und Rohren auch die nötige Pumpen- und Bohrtechnik sowie Erdwärmesonden.

Die BAUER Gruppe ist damit auf dem Weg, in Ergänzung zu den bisherigen Hauptgeschäftsbereichen Bau und Maschinenbau auch in dem im Aufbau befindlichen Bereich „Resources“ eine starke Stellung einzunehmen.

Rücksicht auf die Umwelt am Rande der Wüste

Die BAUER Umweltgruppe reinigt Wasser und Boden in den Ländern der Golf-Region

Zwei Niederlassungen hat die BAUER Umweltgruppe neuerdings in der Golfregion: Die Tochterfirma BAUER Emirates Environment Technologies and Services LLC wurde im Januar 2007 in Abu Dhabi registriert. In Katar agiert die BAUER Umweltgruppe als Umweltabteilung von BAUER International. Schwerpunkte der Arbeit sind Wasserreinigungsanlagen und die Sanierung von Altlasten, insbesondere Tankstellen.

Erkundung und Sanierung von Tankstellen-Leckagen

Bei Aushubarbeiten für ein neues Gebäude in Doha, Katar, stellte der Supreme Council for the Environment and Natural Reserves (SCENR) eine starke Verunreinigung mit Benzin fest, die auf eine nahe gelegene Tankstelle zurückzuführen war. Die Institution beauftragte die BAUER Umweltgruppe mit der Erkundung und Sanierung der Kontamination. Es wurden acht Grundwassermessstellen gebohrt und eingerichtet, Boden- und Grundwasserproben genommen



▲ Im Rahmen der Erkundung der Benzin-Kontamination in Doha wurden acht Grundwassermessstellen eingerichtet.



▲ Die PURE-Pflanzenkläranlage auf dem Gelände der BAUER Niederlassung in Doha liefert Bewässerungswasser und trägt so zur Lebensqualität in der ariden Umgebung bei. Vom zuverlässigen und einfachen Betrieb der Anlage überzeugten sich zahlreiche Gäste im März 2007 persönlich.

und analysiert, sowie ein Pumpversuch durchgeführt, um die Eigenschaften des Grundwasserleiters zu bestimmen.

Es zeigte sich, dass das Grundwasser BTEX und MKW in Konzentrationen enthielt, die im Bereich der Wasserlöslichkeit lagen. In drei Pegeln wurde freie Phase angetroffen, die in einer Mächtigkeit von bis zu 1,1 m auf der Grundwasseroberfläche aufschwamm.

Auf Grundlage dieser Erkundung schlug die BAUER Umweltgruppe Maßnahmen vor, mit deren Umsetzung bereits begonnen wurde:

- Installation einer vollautomatischen Phasenabschöpfanlage, die mit einem Fernüberwachungssystem ausgerüstet ist
- Grundwasserreinigung mit Sauerstoffanreicherung
- Infiltration des gereinigten und biologisch aktivierten Grundwassers oberhalb des Hotspots zur Förderung des biologischen Abbaus in situ.

Pflanzenkläranlage in der BAUER Niederlassung Doha

In Doha in Katar errichtete die BAUER Umweltgruppe eine dezentrale PURE Pflanzenkläranlage für die BAUER Niederlassung und die Unterkunft der Mitarbeiter. Die mit Schilf bepflanzte Anlage ist für 70 Personen ausgelegt.

Den Reinigungsprozess vollbringen die Schilfwurzeln in Symbiose mit den sie besiedelnden Bakterienpopulationen und in Wechselwirkung mit dem Filterbett. In der PURE Pilotanlage in Katar wird das Verfahren für die örtlichen Klimabedingungen optimiert. Verschiedene Schilffarten aus dem Mittleren Osten und Europa werden dabei auf ihre Reinigungsleistung untersucht.

Die gute Qualität des gereinigten Wassers erlaubt seine Nutzung zur Bewässerung. So konnte vor Ort ein kleiner Park mit verschiedenen Büschen, Blumen und Gemüsesorten angelegt werden.

Tankstellensanierungen – ein Thema in Italien

Nach ersten Projekten in Italien gründete die BAUER Umweltgruppe im Jahr 2006 die Firma BAUER Ambiente srl



Die modularen Sanierungsanlagen werden in Deutschland in Containern vormontiert und dann vor Ort in Italien installiert.

Bei der Sanierung von Tankstellen arbeitet BAUER Ambiente mit mehreren internationalen Consultants zusammen, darunter der ENSR, mit der ein Rahmenvertrag besteht. Den Schwerpunkt der Aktivitäten bilden die Regionen Emilia-Romagna und Venezien. Einige der inzwischen 16 Anlagen sind aber auch in Sardinien und anderen italienischen Regionen im Einsatz.

Als Folge von Handhabungsverlusten und Leckagen ist an Tankstellen der Untergrund häufig mit Kohlenwasserstoffen und anderen chemischen Verbindungen belastet. Die Mineralöle bilden in vielen Fällen eine freie Phase, die cm bis dm dick auf dem Grundwasser aufschwimmt.

BAUER Ambiente reinigt den verschmutzten Boden in situ, d.h. am Ort der Kontamination ohne das Bodenmaterial auszuheben und zu transportieren. Dabei wird die auf dem Grundwasser aufschwimmende Ölphase mit Hilfe von Skimmer-Systemen abgeschöpft. Über Pumpen werden außerdem

das Grundwasser und die Bodenluft gefördert und anschließend gereinigt. Die drei Phasen Wasser, Öl und Luft können auch in einem Schritt mit Hilfe eines Mehrphasen-Extraktionssystems gefördert und dann oberirdisch getrennt werden.

Als in-situ-Verfahren werden folgende Technologien eingesetzt:

- **Air sparging:** Die Injektion von Frischluft ermöglicht den Übergang der Kohlenwasserstoffe aus der Lösung in die Dampfphase. Diese wird anschließend durch eine Bodenluftabsaugung erfasst und gereinigt.
- **Bioventing:** Die Injektion von Frischluft wird mit einer Bodenluftabsaugung kombiniert. Dadurch wird die verunreinigte ungesättigte Zone belüftet und der natürliche Schadstoffabbau gefördert.
- **Bioslurping:** Die freie auf dem Grundwasser aufschwimmende Ölphase wird mit Hilfe eines Mehrphasen-Extraktionssystems abgesaugt. Der dafür notwendige Unterdruck sorgt gleichzeitig dafür, dass Frischluft in die Bodenzone eingetragen und damit der Boden belüftet wird.

Die modularen Sanierungsanlagen werden in Deutschland in Containern vormontiert und dann vor Ort in Italien installiert. BAUER Ambiente übernimmt die Installation, Inbetriebnahme, Wartung sowie den Abbau der Anlage nach Abschluss der Sanierung.

Reines Grundwasser an der Adria

An der malerischen Adria-Küste nicht weit von Acona installierte BAUER Ambiente eine Anlage zur Reinigung von Bodenluft und Grundwasser. 7 m³ Wasser werden stündlich gefördert und von CKW und PAK gereinigt.



BAUER Umweltgruppe engagiert sich in England

In England hat die BAUER Umweltgruppe ihre Möglichkeiten umfassend erweitert

Im Februar 2007 übernahm die BAUER Umweltgruppe sämtliche Anteile der britischen Ground Remediation Systems Ltd. (GRS) mit Sitz in Wigan, an der man bisher zu 50 Prozent beteiligt war. Mit Unterstützung der BAUER Umweltgruppe wird die GRS ihr Leistungsspektrum im Bereich der Wasser- und Bodenreinigung erweitern und eine Reihe neuer in-situ- und ex-situ-Verfahren anbieten können. Dazu werden insbesondere Verfahren aus dem Spezialtiefbau gehören, wie Austauschbohrungen, Immobilisierungen und Funnel-and-Gate-Systeme. Die GRS verfügt über 20jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Wasser- und Bodenluftreinigung. Hier drei aktuelle Projekte.

Noteinsatz an einem Flugplatz

In einem Noteinsatz unterstützte GRS zwei Tage vor Weihnachten 2006 die Flughafen-

feuerwehr eines britischen Flugplatzes. Bei Übungseinsätzen war Schaum, der den Stabilisator PFOS enthielt, in die Flughafenkanalisation gelangt. Wegen starker Regenfälle drohten die Auffangbecken überzulaufen und das verunreinigte Regenwasser in den Vorfluter überzutreten. Die Substanz Perfluorooctan Sulfonat ($C_8F_{17}SO_2$, PFOS) wird zur Stabilisierung von Schaum genutzt, aber auch in der metallverarbeitenden Industrie, der Leder- und chemischen Industrie verwendet. Hohe Bioakkumulationsraten und eine schlechte biologische Abbaubarkeit machen PFOS zu einem umweltgefährdenden Schadstoff. Zur Entfernung von PFOS lieferte GRS eine Wasserreinigungsanlage mit einer Kapazität von 30 m³/h. Sie umfasste vier Aktivkohlefilter, Vorlagetanks und Ölabscheider.



Bauwasserreinigung in Mansfield

GRS unterstützt den Bau eines Krankenhauses durch die schwedische Baufirma Skanska mit der Lieferung einer Reinigungsanlage für Bauwasser und Oberflächenabfluss. Das Wasser enthält Tonkolloide, die nicht durch herkömmliche Filtrationsverfahren entfernt werden können. Daher wird eine angepasste Fällungs- und Flockungsstufe verwendet. Ausführliche Versuche in Zusammenarbeit mit einem britischen Polymerhersteller stellen sicher, dass die strengen Einleitgrenzwerte für das nah gelegene Gewässer eingehalten werden und die Fischpopulation geschützt wird.

Abstromsicherung für neues Wohngebiet bei Edinburgh

Vom Gelände einer ehemaligen Gerberei bei Edinburgh treten diffuse Kohlenwasserstoffbelastungen in einen nahe gelegenen

Mit Hilfe einer Hochvakuumabsaugung wird in Edinburgh die auf dem Grundwasser aufschwimmende Ölphase gefördert.

Bach über. Bei Entwicklung des Geländes zu einem Wohngebiet wurde die GRS mit der Abstromsicherung beauftragt. Dazu wurde auf Vorschlag des Ingenieurbüros Soilutions Ltd. eine Galerie von Abwehrbrunnen errichtet, über die sowohl Phase abgezogen als auch belastetes Grundwasser gefördert wird. Das Wasser wird über einen Ölabscheider, Sandfilter und Aktivkohlefilter gereinigt. Unterstützend wird eine Hochvakuumabsaugung mit einer Saugleistung von 500 m³/h bei einem Unterdruck von 400 mbar betrieben.



Die Reinigungsanlage in Mansfield entfernt Tonkolloide mit Hilfe einer speziell angepassten Fällungs- und Flockungsstufe.

Management kontaminierter Böden in Budapest



▲ In Budapest führte REM-FWS das umweltrechtliche Genehmigungsverfahren für den Bau eines Baumarktes auf dem Gelände einer ehemaligen Gießerei durch. Nach Abschluss des Verfahrens koordinierte REM-FWS die Entsorgungsarbeiten und die Wiederauffüllung des Geländes.

Die Firma Duna Épszer Zrt. will im Budapest Stadtteil Csepel auf dem Gelände einer ehemaligen Gießerei einen Baumarkt

errichten. Zuvor müssen jedoch 8.000 t eines Schlacke-Boden-Gemisches entfernt werden, die seit rund 60 Jahren auf dem Ge-

lände lagern. Das Gelände im Überflutungsgebiet der Donau muss außerdem für die spätere Baumaßnahme aufgefüllt werden.

REM-FWS beprobte das Grundwasser und das abgelagerte Material, das mit diversen Schwermetallen belastet ist. Die Proben wurden in einem Speziallabor analysiert. Daraufhin leitete REM-FWS das Genehmigungsverfahren bei der Umweltbehörde ein und erstellte die erforderliche Dokumentation.

Nach Erteilung der Genehmigung wurde das Material vorschriftsmäßig entsorgt bzw. gemäß den Anweisungen der Behörden als Auffüllmaterial wieder eingebaut. Auf Wunsch des Kunden überwachte und koordinierte REM-FWS auch die Arbeiten, die der Kunde mit eigenem Gerät ausführte.

Grundwassersanierung auf ehemaligem Gaswerksgelände in Polen



Im März 2007 installierte die BAUER Umweltgruppe auf dem ehemaligen Gaswerksgelände in Sopot im Norden Polens eine Grundwasserreinigungsanlage, die BTEX, MKW und PAK entfernt.

Die Anlage mit einer Kapazität von 5 m³/h wird voraussichtlich bis Dezember 2008 in Betrieb sein.

▲ BAUER Umweltgruppe installierte auf dem ehemaligen Gaswerksgelände in Sopot (Nordpolen) eine Grundwasserreinigungsanlage.

Dr. Tidden neuer Geschäftsführer der FWS

Mit Beginn des Jahres 2007 hat Dr. Frank Tidden die Geschäftsführung der FWS Filter- und Wassertechnik mit Sitz in Dunningen übernommen. Der promovierte Umweltingenieur ist seit 2001 in der BAUER Umweltgruppe tätig.

Innerhalb der BAUER Umweltgruppe ist die FWS – mit den Produktionsstandorten Dunningen und Schrobenhausen – als Anlagenbauer auf die Fertigung von modularen und mobilen Anlagen zur Grundwasseranreicherung, Trinkwasseraufbereitung sowie Abwasserbehandlung spezialisiert. Dieses Leistungsspektrum wird ständig erweitert. So konnte inzwischen die erste Ultrafiltrationsanlage in den Mittleren Osten geliefert werden.



▲ Dr. Frank Tidden, neuer Geschäftsführer der FWS Filter- und Wassertechnik in Dunningen.

BAUER Umweltgruppe verstärkt Rückbau-Team



▲ Der erste Schnitt am Stahlliner des Versuchsatomreaktors in Kahl am Main wurde im Sommer 2005 von regem öffentlichen Interesse begleitet.

Zu Beginn des Jahres übernahm die BAUER Umweltgruppe das Rückbau-Team aus einem anderen Unternehmen der BAUER Gruppe – von Schachtbau Nordhausen. In

den letzten Jahren waren bereits verschiedene Projekte gemeinsam abgewickelt worden, so zum Beispiel der Rückbau des Versuchsreaktors in Kahl am Main. Dort hatte die BAUER Umweltgruppe den segmentweisen Rückbau der 0,7 m starken Betonhülle übernommen, während das damalige Schachtbau-Team den darunter liegenden Stahlliner zerlegte.

Die enge und schon bisher gute Zusammenarbeit führte nun zum logischen Schritt einer Zusammenführung der personellen und technischen Ressourcen. Damit werden innerhalb der BAUER Gruppe die Kompetenzen im selektiven Rückbau und der Bauwerksdemontage gebündelt.

Streiflichter

Millionster Liter Kerosin abgeschöpft

Im Juni 2006 wurde der Millionste Liter Kerosin auf dem Gelände des ehemaligen russischen Militärflugplatzes Brand gezogen. Auf der 9 Hektar großen Fläche schöpft BAUER Umweltgruppe seit Ende 2001 Kerosin ab. Das geförderte Kerosin wird zur Stromerzeugung für die Förderpumpen in Brand und als zusätzlicher Verbrennungstoff bei der Zementproduktion im Land Brandenburg genutzt.



Ein weiter Blickwinkel

Jürgen Gesslein, Vertriebsingenieur in der BAUER Umweltgruppe – hier mit Katy Unger-Shayesteh –, erfreut sich am bildnerischen Gestalten. Gerne greift er zu Motiven aus dem Arbeitsleben und verfremdet zum Beispiel eine Bohrschnecke.

Kinder der Lessingschule freuen sich über neues Spielgerät

Mit finanzieller Unterstützung der BAUER Umweltgruppe konnte das tolle Spielgerät für die Schüler der Lessingschule in Leipzig angeschafft werden.



Impressum:

BESTinfo – Das Magazin für Kunden und Partner der BAUER Umweltgruppe
 Erscheinungsweise einmal jährlich, die Ausgabe 2007 ist die laufende Nr. 3
 Redaktionsschluss Juni 2007
 Verantwortlich: Dipl.-Chem. Johann Mesch, Geschäftsführer
 Redaktion: Katy Unger-Shayesteh, Franz J. Mayer
 Layout/DTP: Adverma GmbH, Rohrbach, www.adverma.de
 Auflage: 6.500 Exemplare

BAUER Umweltgruppe

In der Scherau 1 • 86529 Schrobenhausen
 Tel. +49 8252 884-0 • Fax +49 8252 884-111
 E-Mail BUG@bauerumweltgruppe.com
 www.bauerumweltgruppe.com



BAUERUmweltgruppe