

Roland Kunz & Ralf Plinninger  
IFB Eigenschenk GmbH  
Mettener Straße 33  
D-94469 Deggendorf

## Die Sanierung von Altstandorten schont die grüne Wiese

Brachflächenrecycling am Beispiel der ehemaligen Gewürzfabrik Müller, Neutraubling



### Flächenrecycling - Eine Einführung

Nach einer allgemein anerkannten Definition vom IT-VA (1998) ist "Flächenrecycling die nutzungsbezogene Wiedereingliederung solcher Grundstücke in den Wirtschafts- und Naturkreislauf, die ihre bisherige Funktion und Nutzung verloren haben ... mittels planerischer, umwelttechnischer und wirtschaftspolitischer Maßnahmen".

Doch ist der z.T. erhebliche Aufwand für diese Wiedernutzbarmachung überhaupt sinnvoll? Im globalen Rahmen betrachtet gehört Deutschland zu den Staaten mit der höchsten Dichte an infrastrukturellen Einrichtungen für Siedlung und Verkehr. Nach Angaben des Umweltbundesamtes nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland ca. 11.5 % der Gesamtfläche ein. Etwa die Hälfte davon ist überbaut bzw. versiegelt. Der tägliche Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt gegenwärtig über 100 Hektar - dies entspricht einer Fläche von immerhin rd. 140 Fussballfeldern.

Andererseits liegen in urbanen Gebieten ca. 25 000 Hektar früher gewerblich oder industriell genutzter Fläche brach. Obwohl die Sanierung von Altstandorten also vor allem in Ballungsräumen eine Notwendigkeit darstellt, um einerseits landschaftlich unbefüllte Areale zu schonen andererseits aber wertvolle und bereits erschlossene Flächen einer neuen Nutzung zugänglich zu machen, bevorzugen Investoren nach wie vor Ansiedlungen auf der "Grünen Wiese". Ursache für dieses Missverhältnis sind unter anderem die Risiken, die unbekannte Vornutzungen, unbekannte Bodenverhältnisse, Kampfmittel und Altlasten darstellen. Die Zahl der bundesweit erfassten Altlast-

verdachtsflächen beträgt beispielsweise rd. 190.000, von denen schätzungsweise 10 - 20 % saniert werden müssen. Eine dem jeweiligen Objekt angepasste historische Erkundung, spezifische Baugrund- und Altlastenuntersuchungen sowie ein darauf aufbauendes Rückbau- und Entsorgungskonzept stellt die notwendige Planungssicherheit her.

Der vorliegende Beitrag erläutert anhand eines aktuellen Beispiels von IFB Eigenschenk die generelle Vorgehensweise und interessante Aspekte eines derartigen Vorhabens.

### Gewürzfabrik Müller, Neutraubling - Historie

...manch einer mag sich noch an „Müllers Karlsbader Puddingpulver“ erinnern. Der etwas seltsame Name kam daher, dass die Lebensmittelfabrik Müller vor dem 2. Weltkrieg in Karlsbad beheimatet war. Nach der Vertreibung baute der Fabrikbesitzer Müller sein Unternehmen in der durch Flüchtlinge neu gegründeten Stadt Neutraubling nahe Regensburg neu auf. Während des Krieges waren hier ein Fliegerhorst der Luftwaffe und ein Messerschmidt-Flugzeugwerk errichtet worden. Massive alliierte Bombardierungen gegen Ende des Krieges hatten den ehemaligen Stützpunkt nahezu dem Erdboden gleichgemacht. Die neue Fabrik nutzte zu Beginn unter anderem die in Betonbauweise errichteten Gebäude des alten Fliegerhorstes. Über die rund 60-jährige erfolgreiche Firmengeschichte hindurch wurden zahlreiche Erweiterungen und Neubauten notwendig, so dass bis 2005 schließlich 12 Fabrikhallen auf dem etwa 3 ha großen Gelände entstanden waren (Abb. 1).



Abb. 1: Kerngebäude der Gewürzfabrik Müller gegen Ende des 2. Weltkriegs (links) und Firmenareal nach Stilllegung des Betriebs 2005.



# **Hans Buchner**

**GmbH & Co. KG**  
**83700 Rottach - Egern**  
**Weißbach, Hofbauernstraße 2**

**Telefon (08022) 26586  
26002  
Telefax 2899**

## **Ausführung von:**

**Ökologischer Wasserbau  
Tief-, Kanal-, Straßenbau  
Ramm- und Zieharbeiten  
Tiefladertransporte  
Fuhrunternehmen  
LKW - Ladekran  
Radlader**

**Raupen - Mobilbagger  
Lade - Planierraupen  
Abrollcontainer  
Hydraulikmeißel  
Abbrucharbeiten  
Schneeräumung**





Abb. 2: Vorerkundung mittels Auswertung alliierter Trefferschadensbilder (links) und Erkundungsbohrungen, Betonkernbohrungen und Rammsondierungen (rechts).

Im Frühjahr 2005 wurde der Betrieb am Standort Neutraubling stillgelegt und das Grundstück an die benachbarte Krones AG verkauft. Durch den neuen Besitzer war der Bau einer umfangreichen Fertigungshalle geplant, die den Abbruch der Altbebauung und eine Baufeldfreimachung erforderte.

### Erkundung

IFB Eigenschenk wurde im Vorfeld der Baumaßnahmen von der Krones AG mit der Untersuchung des Untergrunds und der Gebäudesubstanz, der Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzepts beauftragt. Ziel der Erkundungen war die Erfassung und Bewertung der Baugrundverhältnisse sowie der Gebäudeschadstoff- und Altlastensituation (Abb. 2). Lebensmittelverarbeitende Betriebe gelten generell nicht als altlastverdächtig. In diesem Fall wurden allerdings die verwendeten Baustoffe zum Problem.

Wie sich bei der Voruntersuchung herausstellte, wurde bei den älteren Gebäuden an vielen Stellen teerhaltiges Baumaterial eingesetzt. Teerkork als Isolationsmaterial und teerbelastete Feuchtigkeitssperren waren in großer Menge eingebaut. Hinzu kamen PAK-haltiger Asphaltstrich, teerhaltige Schwarzdecken und Dachdichtungsbahnen. Andere Gebäude waren durch PCB-haltige Fugenmassen, vielfältige asbesthaltige Baustoffe und kanzerogene (krebsfördernde) künstliche Mineralfasern (KMF) belastet. Zusätzliche Schwerpunkte der Altlasterkundung stellten drei auf dem Areal vorhandene Heizöllagertanks sowie Fahrzeugpflege- und Werkstättenbereiche mit ihren nutzungsspezifischen Verunreinigungen dar. Die Ergebnisse der kombinierten Baugrund- und Altlasterkundung (Abb. 2 und 3) wurden in einem detaillierten Bericht zusammengefasst. Im Rahmen der Baugrundbeurteilung konnte hier u.a. auch eine Opti-

**IHR DIENSTLEISTER FÜR BAU UND BODEN**

Two people in professional attire are standing in a field, looking up at a large, wireframe structure that resembles a building under construction or a geodesic dome. The background is a clear blue sky.

**I FEEL BETTER**

**Mettener Straße 33 · 94469 Deggendorf**  
**Tel.: 0991 37015-0 · Fax: 0991 33918**  
**[www.eigenschenk.de](http://www.eigenschenk.de)**

**INGENIEURLEISTUNGEN**  
**FORSCHUNG**  
**BERATUNG**

**EIGENSCHENK**

The IFB logo, consisting of the letters 'ifb' in a stylized, blocky font, is located to the right of the company name.



Abbildung 3: Während der umfangreichen Vorerkundungsmaßnahmen wurde neben der "klassischen" Baugrunderkundung durch Rammkernbohrungen (links) auch eine Erfassung und Beprobung der Gebäudesubstanz (rechts: Betonkernproben aus den Gebäudeböden) durchgeführt.

mierung der projektierten Einzelgründung mittels erdstatischer Berechnungen erreicht werden.

Auf Basis der Untersuchungen konnten im Frühjahr 2005 mit hinreichender Planungssicherheit die Verdingungsunterlagen erstellt werden und schließlich die Ausschreibung und Vergabe der Rückbaumaßnahmen erfolgen (Abb.3).

### Rückbau

Der Rückbau der ehemaligen Gewürzfabrik erfolgte von April bis Juli 2005. Zunächst wurden die Gebäude und Freiflächen geräumt und die umfangreichen Fabrikationsanlagen (u.a. Labore, Gewürzmühlen, Abfüllleinrichtungen und vieles mehr) entfernt. In Ergänzung zur vorlaufenden Erkundung wurde IFB Eigenschenk mit der Erstellung eines SiGe-Plans sowie der fachgutachterlichen Begleitung des Rückbaus beauftragt. Dabei wurde durch ständig vor Ort anwesende Fachgutachter eine ordnungsgemäße Separierung und Verwertung anfallender Materialien sowie die Einhaltung der erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen sichergestellt.

Eine wichtige Aufgabe war darüber hinaus die gesamte Dokumentation des Rückbaus, die in einem abschließenden Bericht zusammengefasst wurde. Insgesamt

wurden beim Rückbau der Gewürzfabrik rund 20.000 Tonnen teils schadstoffhaltiger Bauschutt separiert und 35.000 Tonnen Bodenaushub abgefahrt. Neben den teerhaltigen Baustoffen fiel belastetes Auffüllmaterial auch aus zugeschütteten Bombentrichtern an, die nur mit Unterstützung eines Kampfmittelräumdienstes erkundet und ausgehoben werden konnten. Relikte aus dieser Vornutzung umfassten z.B. Leitwerk- und Tragflächenteile von Messerschmidt-Jagdflugzeugen, Reste militärischer Kettenfahrzeuge sowie Waffen und Munition (Abb. 4).

Die Einzelgründungen der neuen Halle wurden auf den im Projektareal oberflächennah anstehenden Kiesböden gegründet. Nach Fertigstellung der Aushubsanierung wurden Geländedepressionen mit lagenweise verdichtetem Bodenaushub und angeliefertem Erdmaterial (Kies-Sand-Gemische) aufgefüllt, sodass eine gleichmäßige und gute Tragfähigkeit für die neue Fabrikhalle gewährleistet werden konnte.

Durch die intensive Rückbau- und Aushubüberwachung konnte die Menge an besonders überwachungsbedürftigem Abfall und damit die Entsorgungskosten minimiert werden. Letztlich wurden

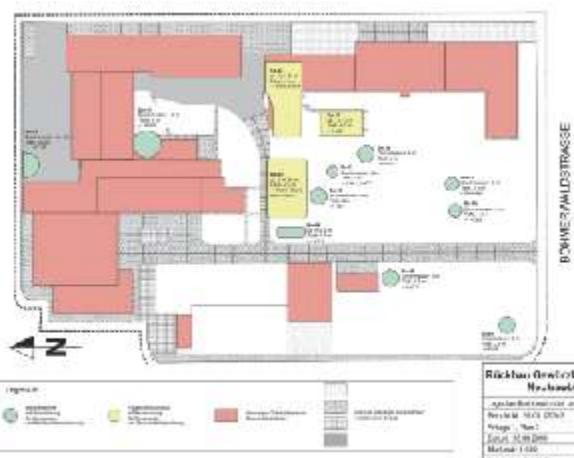


Abb. 4: Zeugnisse unheilvoller Zeit: Plandarstellung des Fabrikgeländes mit den schließlich bei den Sanierungsarbeiten angetroffenen Auffüllungen und Bombentrichtern (links) und aus Bombentrichter ausgehobenes Wrack eines Kettenfahrzeugs (rechts).

deutlich weniger als 5 % der Gesamtmenge als besonders überwachungsbedürftiger Abfall deklariert. Das gleichzeitig durch die Gutachter vor Ort durchgeführte Abfallmanagement erlaubte eine zügige Abwicklung der ineinander greifenden Prozesse Abbruch/Aushub - Separierung - Deklaration mit Festlegung des Entsorgungsweges - Entsorgung.

### Fazit

Durch eine dem jeweiligen Projekt angepasste, kombinierte umwelttechnisch-geotechnische Untersuchung können bereits im Vorfeld von Flächenrecyclingsmaßnahmen allasten- und baugrundspezifische Risiken erkannt und bewertet werden. Derartige Erkundungen sind daher ein effektives, wenn nicht sogar notwendiges Mittel, um derartige Projekte zeit- und kostenoptimiert auszuführen. Kombiniert mit einer entsprechenden baubegleitenden Betreuung stellen diese Erhebungen die Grundlage für eine den rechtlichen Vorgaben und technischen Möglichkeiten entsprechende Wiedernutzbarmachung von Altstandorten dar - und helfen auf diese Weise, die grüne Wiese auch in Zukunft zu schonen.

### Dankesagung

Die Autoren bedanken sich beim Auftraggeber des vorliegenden Projektes, der Krones AG Neutraubling vertreten durch Hr. Hafner, für die Erlaubnis zur Darstellung der vorliegenden Erkenntnisse.

### Literaturangaben

IFB Eigenschenk GmbH (2005): Bericht Nr. 51.05.1033: AG: Krones AG, Neutraubling; Abbruch Gewürzfabrik Müller, Flur Nr. 758, Gem. Neutraubling: Baugrund- und Altlastengutachten, Rückbau- und Entsorgungskonzept, 110 Seiten, 10 Anlagen. IFB Eigenschenk GmbH (2005): Bericht Nr. 26.05.1188: AG: Krones AG Neutraubling; Rückbau ehemalige Gewürzfabrik Müller, Neutraubling: Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan, 7 Seiten, 7 Anlagen. IFB Eigenschenk GmbH (2005): Bericht Nr. 26.05.1188-2: AG: Krones AG Neutraubling; Rückbau ehemalige Gewürzfabrik Müller, Neutraubling: Arbeits- und Sicherheitsplan für das Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß BGR 128, 36 Seiten, 1 Anlage. IFB Eigenschenk GmbH (2005): Bericht Nr. 26.05.1209-3: AG: Krones AG Neutraubling; Rückbau ehemalige Gewürzfabrik Müller, Neutraubling: Fachgutachterliche Begleitung, Abschlußbericht, 64 Seiten, 6 Anlagen. Umweltbundesamt (UBA, 1998): Forschungsbericht 203 40 119 "Revitalisierung von Altstandorten versus Inanspruchnahme von Naturflächen" UBA-Veröffentlichung "TEXTE" 15/1998. Umweltbundesamt (UBA, 2000): Forschungsbericht 297 77 827 "Handlungsempfehlungen für ein effektives Flächenrecycling" UBA-Veröffentlichung "TEXTE" 10/2000.

### Arbeitsblatt DWA-A 786

Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS)

#### Ausführung von Dichtflächen

(Ersatz für TRwS 132)

Oktober 2005, 24 Seiten, ISBN 3-939057-04-5, Ladenpreis: € 30,00

Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 30 % Rabatt.

#### Herausgeber und Vertrieb:

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef, Tel. 02242/872-333, Fax: 02242/872-100, E-Mail: kundenzentrum@dwa.de, Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

In dem vorliegenden DWA-Arbeitsblatt A-786 (TRwS 786) „Ausführung von Dichtflächen“ werden geeignete Bauweisen für die Ausführung von sekundären Barrieren in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aufgezeigt.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.



Dichtflächen in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen für die Beanspruchungsdauer flüssigkeitsundurchlässig (dicht und beständig) gegenüber diesen Stoffen sein. Für die Beurteilung, Einstufung und Ausführung von Ableitflächen, Auffangräumen und Tiefpunkten als Teile einer sekundären Barriere ist es erforderlich, praktikable Kriterien zur Wahl einer geeigneten Bauausführung festzulegen.

Dazu wurden erstmals mit der 1997 vorgelegten TRwS 132 Festlegungen getroffen. Die überarbeitete Fassung - jetzt TRwS 786 - hat die bestehenden Regelungen aktualisiert, weiterentwickelt und an gesetzliche Neuerungen angepasst.

Wie in der alten Fassung auch, sind in der TRwS 786 Anforderungen an Leistungen zu Auffangräumen, die nur im Schadensfall beaufschlagt werden, sowie Anforderungen an bestehende

Dichtflächen aufgeführt.

Wesentliche Änderung gegenüber der Fassung von 1997 ist die Abstimmung der Regelungen der TRwS mit den Vorschriften der Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten durch Nachweise nach der Landesbauordnung (WasBauPVO), die zur Aufgabe der Differenzierung nach Wassergefährdungsklassen (WGK) geführt hat. Weiterhin wurden die Regelungen zu den Bauausführungen aktualisiert und an technische Entwicklungen angepasst und die Festlegung von Einstufungskriterien für die intermittierende Beanspruchung ergänzt.

Die TRwS richtet sich insbesondere an die Anlagenbetreiber, Behörden, Sachverständigenorganisationen, Fachbetriebe und Ingenieurbüros, die im Bereich des Gewässerschutzes nach § 19 g WHG tätig sind.