

## Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten

### Bahnhof Neu-Ulm 21

Autoren: Georg Schadl, Bernhard Bacherle (Wasserwirtschaftsamt Donauwörth)

#### Schwaben

#### Vornutzung:

(Güter-) Bahnhof

#### Nachnutzung:

Einkaufszentrum, Wohn- und Bürogebäude

#### Grundfläche:

50.000 m<sup>2</sup>

#### Altlastensituation:

Schädliche Bodenverunreinigung durch PAK (insb. Naphthalin), Arsen und Blei

#### Sanierungsverfahren:

Bodenaustausch

#### Zeitraumen:

2013 bis 2015

#### Kosten:

130 Mio. Euro

### Historie und Standortentwicklung

Das Areal des ehemaligen Bahnhofs Neu-Ulm war direkt angeschlossen an die inneren Wallanlagen der Bundesfestung Ulm. Im zweiten Weltkrieg wurde der Bahnhof mehrfach von der Alliierten Luftwaffe angegriffen, wobei auch Teile der alten Festungsanlage zerstört wurden. Während man Letztere in eine städtische Erweiterungsfläche konvertierte, wurde ein Großteil des zerstörten Bahnhofgeländes vollständig wieder aufgebaut.

Durch Zentralisierung der Betriebs- und Wartungsanlagen der Deutschen Bahn wurde 1961 die Neu-Ulmer Werkstatt und 1965 das Bahnbetriebsgebäude sowie ein Stellwerk aufgelöst und abgerissen. Von 2003 bis 2007 wurde das Bahnareal im Rahmen des Projektes Stuttgart 21 und Neu-Ulm 21 grundlegend neu geordnet. Durch die Maßnahme entstanden im Innenstadtbereich Neu-Ulm 18 Hektar Freifläche zur weiteren städtischen Entwicklung.

2007 kaufte ein Investor die fünf Hektar große Fläche zwischen der Bahnhofstraße und dem neuen Bahnsteigtrog, um dort ein Einkaufszentrum zu errichten. Westlich daran angrenzend sollen Wohn- und Bürogebäude entstehen.



Alte Bahnhofsanlage (links) und Baustelle für den neuen Bahnhof (rechts)



Das 2007 neu errichtete Bahnhofsempfangsgebäude



Lage in Neu-Ulm

#### Projektbeteiligte:

Stadt Neu-Ulm  
Wasserwirtschaftsamt Donauwörth  
Deutsche Bahn AG  
Procom Invest GmbH & Co. KG  
BAM Deutschland AG

#### Ansprechpartner:

Georg Schadl  
Wasserwirtschaftsamt Donauwörth  
Dienstort Krumbach  
Dr.-Rothermel-Straße 11  
86381 Krumbach

## Altlastensituation

Die ersten Untersuchungen zur Altlastensituation wurden 2007 im Auftrag des neuen Flächeneigentümers durchgeführt. Dazu wurden bis 2008 an 92 Stellen Schadstoffuntersuchungen sowie vier Grundwasseruntersuchungen vorgenommen.

Zur Präzisierung der Ergebnisse wurden 2008 49 Rammkernsondierungen in Tiefen zwischen 1,5 und 8,0 Meter unter Geländeoberkante vorgenommen und eine Grundwassermessstelle bis 13,5 Meter Tiefe errichtet.

Die Funde an belastetem Bodenmaterial waren sehr unterschiedlich. Hauptsächlich handelte es sich um ein heterogenes Gemenge aus verschiedenem Erdaushub, Bauschutt, Ziegelbruch, Gleisschotter, Schlacke- und Kohleresten. Des Weiteren wurden Glas, Keramik, Beton und sonstige anthropogene Beimischungen gefunden. Die belastete Bodenschicht hatte eine mittlere Mächtigkeit von 2 bis 3 Meter und rührte hauptsächlich von Schuttverfüllungen nach den Bombenangriffen des zweiten Weltkrieges. Es wurden aber auch Holzreste gefunden, die auf die Anfangszeit des Bahnhofs und auf die Bauarbeiten zur Festungsanlage zurückzuführen sind.

Insgesamt wurden bei den Untersuchungen mehrfach Grenzwerte von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), insbesondere Naphthalin, sowie von Arsen und Blei überschritten. Eine Belastung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe oder Schwermetalle konnte nicht nachgewiesen werden.



Baustelleneinrichtung auf der ehemaligen Güterbahnhofsfläche

## Sanierung

Vor Beginn der Sanierungsarbeiten war aufgrund der Bombenangriffe aus dem zweiten Weltkrieg eine gründliche Untersuchung durch Kampfmittelexperten nötig. Dazu wurden von April bis Juni 2013 bis in eine Tiefe von 1,5 Metern Sondierungsarbeiten durchgeführt, wobei die einzelnen Bodenschichten abgetragen und untersucht wurden. Auf den bereits freigegebenen Teilflächen wurde umgehend mit den Bauarbeiten für das geplante Einkaufszentrum begonnen.

Dazu wurde der gesamte, als belastet eingestufte Boden ausgehoben und auf Haufwerken zu je 1.000 m<sup>3</sup> gleichartigem Material aufgeschüttet. Diese wurden nochmals einzeln analysiert und nach den Kriterien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) kategorisiert. Wie die Voruntersuchungen bereits ergaben, befand sich auf der betroffenen Fläche ausschließlich

Material der Kategorien Z 0 (zum uneingeschränkten Einbau), Z 1 (zum eingeschränkten offenen Einbau) und Z 2 (zum eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherheitsmaßnahmen).

Während die als Z 0 kategorisierten Bodenmaterialien an Ort und Stelle wiederverfüllt wurden, hat man für die Z 1 und Z 2 belasteten Materialien eine besondere bauliche Lösung gefunden. Diese belasteten Böden wurden unterhalb der Grundplatte des Einkaufszentrums verfüllt, um ein Durchdringen von Sickerwasser auszuschließen. Das anfallende Niederschlagswasser aus den Dach-, Verkehrs- und Parkflächen wird dann über ein Ringrigolensystem mit vorgeschalteter Sedimentationsanlage in das Grundwasser eingeleitet. Die verfüllten Böden wurden mindestens einen Meter über dem Grundwasserschwankungsbereich eingebaut.



*Aufschütten der Haufwerke*

## Folgenutzung

Das auf dem betreffenden Areal entstehende Einkaufszentrum wird voraussichtlich Mitte 2015 fertig gestellt sein. Alle weiteren ehemaligen Bahnflächen rund um den neuen Bahnhof Neu-Ulm sind im Rahmen der innerstädtischen Neuordnung bereits bebaut oder werden noch entwickelt.

## Finanzierung

Die Baukosten für das Einkaufszentrum inklusive der Bodensanierungsarbeiten beliefen sich auf etwa 130 Mio. Euro, welche vom Investor getragen wurden.

Durch den aufgrund der Altlasten verminderten Kaufpreis der Fläche trägt die Deutsche Bahn einen Teil der Sanierungskosten mit.



*Bahnsteiganlage im neuen Bahnsteigtrog*