

## Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten

### Vierheilig-Gelände in Ingolstadt

Autor: B. Förster, Stadt Ingolstadt

#### Oberbayern

#### Vornutzung:

Chemische Reinigung

#### Nachnutzung:

Studentenwohnheim

#### Grundfläche:

ca. 2.600 m<sup>2</sup>

#### Altlastensituation:

Boden- und Grundwasser: LHKW

#### Sanierungsverfahren:

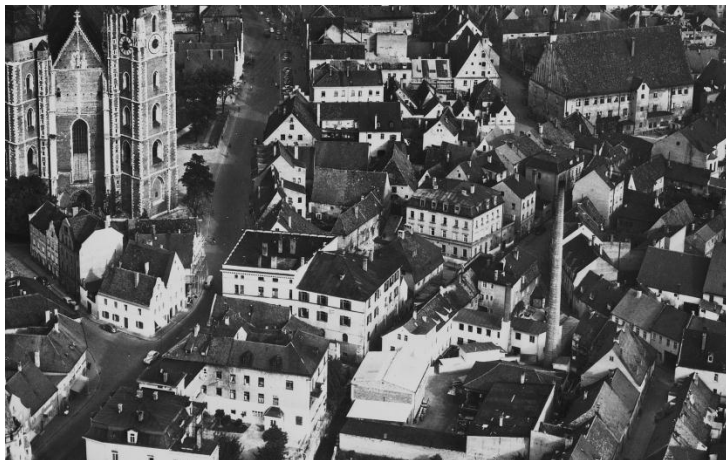
Grundwasser (pump and treat mit Strippanlage) und Bodenluftabsaugung

#### Zeitraumen:

Erste Sanierungsversuche 1981/1982  
Boden-/Grundwassersanierung ab 1986  
Erweiterte Boden-/Grundwassersanierung ab 1993  
Anpassung der Anlage 2000

#### Kosten:

5 Mio. €



*Vierheilig-Gelände in den 1950er Jahren*



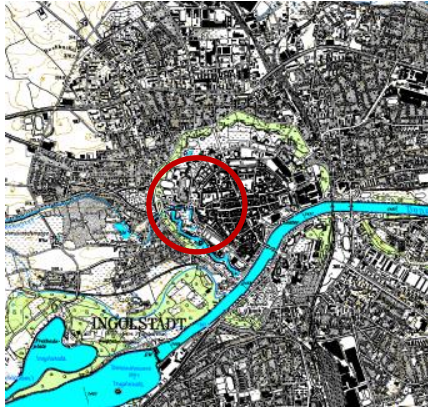
*Neues Studentenwohnheim*

### Historie und Standortentwicklung

Im Jahre 1893 kaufte Herr Karl Vierheilig das spätere Betriebsgrundstück in der Ingolstädter Altstadt. Es liegt 100 m südwestlich des Ingolstädter Münsters. Drei Jahre später errichtete er ein Wohnhaus mit einer „Dekantier- und Wäschereiwerkstätte“. Der Betrieb dehnte sich in den folgenden Jahrzehnten sukzessive auf das gesamte Gelände aus. Im Jahre 1938 wurde die erste mit Tetrachlorethen betriebene Maschine aufgestellt. Im Jahre 1974 erfolgten die Einstellung des Betriebes und der Kauf des Geländes durch die Stadt Ingolstadt. Nach dem Abbruch der Gebäude im Jahre 1978 wurde das Gelände baureif gemacht. Es soll eine Kinderkrippe errichtet werden.

### Altlastensituation

Am 11.03.1981 nahmen Beschäftigte einer Baufirma im Zuge der Aushubarbeiten für die Errichtung einer Kinderkrippe einen stechenden Geruch wahr. Die Gummistiefel der Bauarbeiter zeigten Auflösungserscheinungen. Erste Untersuchungen ergaben erhebliche Kontaminationen durch Tetrachlorethen (LHKW) im Grundwasser und im Boden. Die Stadt versuchte deutschlandweit Firmen zu finden, die im Stande waren, die Sanierung des LHKW-Schadens durchzuführen. In einer Zeit, als LHKW-Verunreinigungen noch kaum ernst genommen wurden und keine Erfahrung über Sanierungsmaßnahmen vorlagen, war man auf ein pragmatisches, improvisierendes Vorgehen angewiesen.



Lage in Ingolstadt

**Projektbeteiligte:**

Stadt Ingolstadt  
Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt  
HPC AG

**Ansprechpartner:**

Stadt Ingolstadt, Umweltamt  
Herr Förster  
Rathausplatz 9, 85049 Ingolstadt  
Tel. 0841/305-2550  
E-Mail: burkhard.foerster@ingolstadt.de

## Sanierung

Vom 06.05.1981 bis zum 30.03.1982 erfolgte eine erste Sanierungsmaßnahme mit Ableitung des geförderten Grundwassers über eine Absetzanlage in den Kanal. Nach einem Vergleich zwischen der ehemaligen Eigentümerin und der Stadt unternahm die gewerkschaftseigene „Neue Heimat“ einen Anlauf zur Bebauung des Geländes.

Das Wasserwirtschaftsamt beprobte das Gelände 1984 ein weiteres Mal und entdeckte erneut hohe LHKW-Kontaminationen. Nach umfangreichen Vorarbeiten wurde 1986 eine Bodenluft- und Grundwassersanierung in Betrieb genommen. Die Grundwassersanierung erfolgte über einen Grundwasserpegel; die Bodenluftsanierung über Bodenluftabsaugpegel, deren Austragsfrachten durch Luftpresseanlagen optimiert wurden.

Weitere Untersuchungen zeigten, dass auch die östlich gelegenen Grundstücke erheblich mit leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen kontaminiert waren. Betroffen waren fünf Grundwasserstockwerke bis zu 70 m Tiefe. Es zeichnete sich ab, dass die bestehende Sanierungsanlage zur Abreinigung des Geländes völlig unzureichend dimensioniert war. Der Betrieb der Bodenluftabsauganlage wurde 1992 nach einem Antrag von 1.892 kg LHKW, die Grundwassersanierungsanlage 1992 nach einem Antrag von 1.107 kg LHKW eingestellt.

1993 ging die erweiterte Sanierungsanlage in Betrieb. Sie stellte den Stand der „In-Situ-Sanierungstechnik“ dar. Je drei Brunnen erschlossen das erste, zweite und dritte Grundwasserstockwerk. Die kontaminierte Bodenluft wurde über Aktivkohlefilter gereinigt. Das Grundwasser wurde in einer zweistufigen Strippkolonne verrieselt. Die im Gegenstrom geförderte Luft nahm die ausgegasten leichtflüchtigen Halogenkohlenwasser-

stoffe auf und durchströmte einen Aktivkohlefilter. Die hohe LHKW-Fracht machte den Einsatz einer automatisch arbeitenden Desorptionsanlage rentabel. Einer der beiden zur Verfügung stehenden Aktivkohlefilter lief im Adsorptionsbetrieb, während der andere mit Heißdampf desorbiert wurde. Der Betrieb der Anlage verlief äußerst erfolgreich.

## Folgenutzung

Im Zuge der Baureifmachung des nördlichen Vierheiliggeländes wurden 2000 die zehn hier installierten Bodenluftabsaugpegel gezogen. In reduziertem Umfang wurde die Sanierungsanlage im August 2000 wieder in Betrieb genommen. Die Anlage ist so konzipiert, dass ein Abströmen kontaminierten Grundwassers sicher unterbunden wird. Begleitend stellt sich langfristig ein Sanierungseffekt ein. Die Sanierungseinrichtungen finden in einer gut schallgedämmten Doppelgarage Platz.

Die Bodenluftabsaugung besteht nur noch aus drei Pegeln. Die Grundwassersanierung hingegen umfasst noch alle acht Pegel.

Im Jahre 2002 wurde das Gelände mit einem nicht unterkellerten Studentenwohnheim bebaut. Die Einbeziehung der Nachbarschaft in das Vorhaben war Voraussetzung für die Akzeptanz der Maßnahme. Informationsveranstaltungen, Pressearbeit und Immissionsmesskampagnen schafften das nötige Vertrauen.

## Finanzierung

Für die Sanierung der Boden- und Grundwasserkontaminationen wurden Mittel in Höhe von ca. 5 Mio. € aufgebracht.