



# Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten

Ratgeber für Kommunen und Investoren



# altlasten





# **Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten**

**Ratgeber für Kommunen  
und Investoren**

# IMPRESSUM

## Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten

### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Telefon: (0821) 9071-0  
Fax: (0821) 9071-5556  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

### Konzept, Text und Redaktion:

LfU, Referat 96, Matthias Heinzl, Mira Reller

### Gestaltung: LfU

### Titelbild:

Ehemalige Teppichwerke in Regensburg während und nach der Beendigung der  
Flächensanierungsmaßnahme (Montage: Ursula Blum)

### Bildnachweis:

siehe Seite 57

### Druck:

AZ Druck und Datentechnik GmbH  
Heisinger Straße 16, 87437 Kempten

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

### Stand:

2. überarbeitete Auflage November 2019
1. Auflage (November 2008) erstellt unter Mitarbeit der HPC Harress Pickel Consult AG, Rottenburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

# INHALT

<b>Vorworte</b>	<b>4</b>
<b>Grundlegendes</b>	<b>7</b>
Gute Gründe für Flächenrecycling von Altlasten	8
Brachflächen und Altlasten – worum es geht	10
Komplexe Aufgabe – viele Interessen	11
Flächenrecycling – Baustein für Baustein	13
<b>Die Altlastenfläche kennen lernen</b>	<b>15</b>
Klarheit über die Altlasten	16
Zusätzliche Informationen zur Fläche	19
Gute Dokumentation – erfolgreiche Vermarktung	21
<b>Den passenden Rahmen schaffen</b>	<b>25</b>
Rechnet sich das?	26
Fördermöglichkeiten und Finanzierungsinstrumente	31
Gute Kommunikation und Steuerung – Schlüssel zum Erfolg	33
<b>Die Altlast sanieren</b>	<b>37</b>
Startschuss zum Arbeiten auf der Altlastenfläche	38
Altlastensanierung – Maßnahmen zur Gefahrenabwehr	40
Rückbau – Abschied vom alten Gemäuer	43
<b>Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten</b>	<b>45</b>
Strukturierte Wege zum Nutzungskonzept	46
Auf Altlastenflächen neue Wege gehen	48
Zwischennutzung – Brachen bleiben lebendig	54
<b>Anhang</b>	<b>55</b>
Literatur	55
Bildnachweis	57
Glossar	58
Checkliste	61



## VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser!

Unser Boden ist eine begrenzte und empfindliche Ressource mit lebenswichtigen Funktionen. Der sparsame Umgang damit ist wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Landesentwicklung. Dazu gehören auch die umweltgerechte Aufarbeitung und Sanierung von Altlasten. Auch wenn Altlasten zunächst als Herausforderung empfunden werden, müssen sie bei einer geplanten Flächenentwicklung kein Hindernis darstellen. Vielmehr sollten solche Flächen als Potenzial für die weitere kommunale Entwicklung wahrgenommen werden. Der vorliegende Praxisratgeber zum Flächenrecycling soll Mut machen, dieses Potenzial zu erkennen und etwaige Herausforderungen anzugehen. Er soll innovative Wege aufzeigen, um die Aspekte der städtebaulichen Entwicklungsplanung mit den Belangen des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit zu verknüpfen.

Das Flächenrecycling von Altlasten bietet die Möglichkeit, alte Lasten in neue Chancen umzuwandeln. Es kann sogar zum Impulsgeber werden für die wirtschaftliche und städtebauliche Neuentwicklung eines Viertels, einer Stadt oder einer ganzen Region. Die Akteure aus Bauwirtschaft und Kommunen können damit Innenentwicklung und Nachverdichtung befördern, Gewerbe- und Industriebrachen im Innenbereich wieder reaktivieren oder renaturieren. Die Wiedereingliederung von vorgenutzten, oftmals schadstoffbelasteten Flächen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf trägt nicht zuletzt auch erheblich dazu bei, Flächen zu sparen und die „Grüne Wiese“ zu schonen. Daher, ganz im Sinne dieses vielfältigen Potenzials: Viel Erfolg mit dem neuen „Praxisratgeber Flächenrecycling“!

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke.

Thorsten Glauber, MdL  
Staatsminister

## VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser!

Recycling gehört für uns zum Alltag: sei es die tägliche Mülltrennung zu Hause oder die letzte Fahrt der alten Waschmaschine samstags zum Wertstoffhof. Recycling bedeutet Aufbereitung und anschließende Wiederverwendung eines bereits genutzten Rohstoffes. Hierzu werden die Rohstoffe zunächst (getrennt) gesammelt und anschließend verwertet. Auch beim Flächenrecycling geht es um Aufbereitung, in diesem Fall für den Zweck der Wiedernutzbarmachung von brachliegenden Grundstücken für die Wiedereingliederung in den Wirtschaftskreislauf.



Ziel ist es, den Verlust an Grünflächen und offener Landschaft außerhalb wie auch innerhalb der Städte zu minimieren und die im innerstädtischen Bereich bereits vorhandenen, baulich überprägten Flächen für neue Projekte gewinnbringend zu nutzen. Hintergrund: Der Verlust an unverbautem Land „auf der Grünen Wiese“ schreitet stetig voran. Der tägliche Flächenverbrauch in Bayern lag im Jahr 2017 bei durchschnittlich 11,7 Hektar – einer Fläche von etwa 17 Fußballfeldern.

Nie zuvor war der Bedarf an Wohnraum und die Konzentration auf Ballungsräume so groß wie heute – Tendenz steigend. Diese demografische und wirtschaftsgeografische Entwicklung macht es für uns gerade wichtiger denn je, unsere Ressourcen zu schonen und Flächennutzungen verantwortungsbewusst zu planen, auch mit Blick auf die Auswirkungen des Klimawandels. Flächenrecycling bietet uns die Chance, die sich ausbreitende Siedlungsentwicklung ein Stück weit zu kanalisieren und innerstädtische Entwicklungspotenziale so weit wie möglich auszuschöpfen.

Vorhandene Altlasten sind bei dieser Entwicklung kein Hindernis. Belastete Flächen liegen teilweise über mehrere Jahre oder Jahrzehnte brach, besonders hier lohnt es sich genauer hinzusehen. So verfügen die betreffenden Grundstücke oftmals bereits über eine gute Infrastruktur (z. B. Verkehrsanbindung oder Stromversorgung) und sind außerdem nicht selten in gut frequentierten Stadtbereichen angesiedelt.

Seit der Veröffentlichung der ersten Auflage dieses Ratgebers im November 2008 hat sich viel getan. So kann das Bündnis zum Flächensparen in Bayern mittlerweile auf mehr als 50 Bündnispartner zurückgreifen. Die 2009 online gegangene Flächenmanagement-Datenbank (FMD) wurde mehrfach technisch aktualisiert und an die Datenschutzgrundverordnung angepasst. Die aktuelle Version FMD 4.0 wurde im Dezember 2018 veröffentlicht und bereits in den ersten drei Monaten 200 Mal heruntergeladen. Bayernweit entstanden neue kommunale Konzepte, Arbeitskreise, gemeinsame Positionspapiere und Netzwerke mit betroffenen Akteuren. Die mittlerweile 55 Praxisbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten des LfU sprechen für sich.

In diesem Sinne will dieser Ratgeber die Interessen von Investoren, Bauherren und Behörden „unter einen Hut bringen“. Praktische Tipps sowie zahlreiche positiv abgeschlossene Projektbeispiele zeigen Wege, wie gemeinsam die Potenziale einer brachliegenden Fläche „recycelt“ werden können.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Kumutat', written in a cursive style.

Claus Kumutat  
Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umwelt



# Gründe und Grundlegendes

## **Gute Gründe für Flächenrecycling von Altlasten** **8**

Flächenrecycling von Altlasten mindert Risiken und eröffnet ökologische, städtebauliche, wirtschaftliche und ästhetische Möglichkeiten.

## **Brachflächen und Altlasten – worum es geht** **10**

Jeder sollte wissen, wovon er redet. Das bedeuten die Begriffe Brache, Altlastverdacht, Altlast, Sanierung und Flächenrecycling.

## **Komplexe Aufgabe – viele Interessen** **11**

Für Flächenrecycling gibt es keine Standardlösungen. Flexibilität ist gefragt. Festgefahrene Vorstellungen helfen nicht weiter.

## **Flächenrecycling – Baustein für Baustein** **13**

Vier Bausteine verhelfen „Ihrem“ Flächenrecyclingprojekt zum Erfolg.

Das Recycling altlastenbehafteter Brachflächen ist eine große Chance. Für Gemeinden können sich mit der Nachnutzung der Brachen neue städtebauliche Entwicklungsoptionen eröffnen.

Aber altlastenbehaftete Brachflächen sind nicht nur Chance, sondern auch Herausforderung für alle Beteiligten. Standardlösungen scheiden häufig aus. Stattdessen bedarf es eines sorgfältig geplanten, professionell gesteuerten, zugleich aber auch flexiblen Vorgehens von der Altlastenerkundung über die Sanierung bis zur Entwicklung flächenangepasster Nutzungskonzepte.



Die Chance nutzen – Flächenrecycling von Altlasten (ERBA-Park in Bamberg)



Risiken mindern – Altlasten sanieren (Bodenverunreinigungen an einem unterirdischen Öltank)



Attraktivität und Lebensqualität in der Kommune langfristig verbessern (Wohnbebauung auf der ehemaligen W.O. Darby-Kaserne, Fürth)

## GUTE GRÜNDE FÜR FLÄCHENRECYCLING VON ALTLASTEN

Wer vom Flächenrecycling alter Produktionsstandorte, Kasernen oder Infrastruktur spricht, denkt in erster Linie an die Risiken von Altlasten. Die Praxis zeigt jedoch, dass diese Risiken beherrschbar sind und möglichen Konflikte oft überbewertet werden. So gibt es inzwischen eine wachsende Zahl erfolgreicher Flächenrecyclingprojekte, die Mut machen, auch solche Flächen anzugehen.

Als Folge ihrer Vornutzung weisen vor allem ehemals industriell oder gewerblich genutzte Brachflächen Belastungen des Untergrunds und der Gebäude durch Schadstoffe auf. Die dadurch tatsächlich anfallenden oder bloß vermuteten Folgekosten verhindern oder verzögern oftmals die Wiedernutzung. Insbesondere in strukturschwachen Regionen sind private Investoren rar und das Angebot preiswerter Grundstücke auf der „Grünen Wiese“ ist übergroß. Schlecht vermarktbare Brachen gibt es aber auch in jeder größeren Stadt, sogar in Wachstumsregionen.

Brachliegende, industriell-gewerbliche und militärische Liegenschaften stören nicht nur die örtlichen Nutzungsstrukturen. Sie sind zugleich verschenktes Potenzial im Kampf gegen den → Flächenverbrauch. Für entschlossenes Handeln bei der Wiedernutzung von Brachflächen gibt es daher viele gute Gründe:

### Umweltbewusst mit schadstoffbelasteten Grundstücken umgehen

Es lohnt sich für jede Kommune, bewusst ihre Brachflächen anzugehen und Probleme nicht auf die lange Bank zu schieben. Einem Verdacht auf Altlasten sollte nicht nur mit Blick auf die Gefahrenabwehr unverzüglich nachgegangen werden, sondern auch um ein mögliches finanzielles und planerisches Risiko kalkulierbar zu machen.

Bei der Altlastensanierung im Zuge des Flächenrecyclings werden altlastenbedingte Schadstoffeinträge in den Untergrund beseitigt oder zumindest stark vermindert. Engagieren sich Kommunen, Flächeneigentümer und Investoren beim Flächenrecycling von Altlasten, werden damit langfristig der Boden geschont und das Grundwasser geschützt sowie die natürlichen Lebensgrundlagen der Einwohner gesichert.

### Image verbessern

Leerstehende Gebäude und ehemalige Industrieanlagen verfügen häufig über ein großes bauliches und städtebauliches Potenzial. Flächenrecycling bietet die Chance, solche Flächen hinsichtlich ihrer städtebaulichen, denkmalpflegerischen, wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung wieder aufzuwerten und ihr Negativimage los zu werden. Flächenrecycling kann Impulsgeber für das angrenzende Quartier, in besonders gelungenen Fällen auch für die gesamte Kommune sein. Manche alte Gewerbeanlagen sind wertvolle Industriedenkmäler, deren bauliches Kapital zur Imageverbesserung und als Anstoß zum Flächenrecycling dient.

### Flächen sparen und natürliche Ressourcen erhalten

Täglich gehen in Bayern wertvolle Böden in der Größenordnung von 17 Fußballfeldern durch neue Siedlungs- und Verkehrsflächen langfristig verloren. Die Wiedernutzung innerstädtischer Brachflächen hilft Flächen zu sparen und natürliche Ressourcen und ihre ökologischen Funktionen vor Zerstörung zu schützen. Flächenrecycling unterstützt damit die Ziele der bayerischen Staatsregierung, eine dauerhafte Trendwende beim Verbrauch von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu erreichen.

Die im Jahr 2017 fortgeschriebene Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt das Ziel einer langfristig deutlichen Reduzierung des Flächenverbrauchs bis hin zu einer Flächenkreislaufwirtschaft ohne weiteren Flächenneuverbrauch.

Gesetzliche Vorgaben finden sich in den Zielen des Bayerischen Landesentwicklungsprogramms, im Baugesetzbuch und im Raumordnungsgesetz. Demnach soll der Flächen- und Ressourcenverbrauch in allen Landesteilen reduziert werden und vorrangig die vorhandenen Potenziale (Baulandreserven, Nachverdichtung, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz) in den Siedlungsgebieten genutzt sowie flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen angewendet werden. Nach dem Baugesetzbuch sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie → **Bodenversiegelungen** auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Für die Städte und Gemeinden in Bayern bedeutet das, die innerörtlichen Flächenpotenziale im Sinne eines kommunalen Flächenmanagements vorrangig vor der Ausweisung neuer Baugebiete auf der „Grünen Wiese“ zu nutzen. Ein Teil des Flächenbedarfs kann durch die Wiedernutzung ehemals industriell oder gewerblich genutzte Brachen gedeckt werden. Das relevante und verfügbare Wiedernutzungspotenzial dieser Brachen wird für Deutschland auf rund 63.000 Hektar geschätzt, mindestens ein Drittel aller vorhanden Industrie- und Gewerbebrachen.

## Nachhaltige Siedlungsentwicklung durch Flächenrecycling

Altlastenbehaftete Brachflächen sind ein bedeutendes Flächenpotenzial für eine nachhaltige kommunale Entwicklung. Abhängig von ihrer Vornutzung, Lage und Größe können diese Flächen sowohl für Siedlungszwecke und wirtschaftliche Entwicklungen als auch für die Entwicklung von hochwertigen Freiflächen (z. B. Grünflächen, Parks) von großer Bedeutung sein. Innerörtliche Brachflächen bieten schon durch ihre Lage Wettbewerbsvorteile für eine Vielzahl von Folgenutzungen. Oftmals umfassen alte Industriestandorte zudem Flächengrößen, die in einer ähnlichen Größenordnung nur im Außenbereich zu finden sind. Für Folgenutzungen mit höherem Flächenanspruch sind hier ideale Entwicklungsmöglichkeiten gegeben.

### Infrastruktur sichern

Flächenrecycling, vor allem im innerörtlichen Bereich, unterstützt die Auslastung bereits vorhandener Infrastruktur. Dieser Effekt wird durch gut erschlossene, höher verdichtete Siedlungsbereiche im Umfeld verstärkt.

Bei der Wiedernutzung von innerstädtischen Industrie- und Gewerbebrachen kann oft ein Teil der Erschließungskosten eingespart werden, da diese in der Regel bereits weitgehend erschlossen sind. Unter Umständen ist ein naturschutzrechtlicher Ausgleich nicht notwendig, wenn vor allem versiegelte, industrielle Brachflächen überplant werden. Die von den Kommunen aufzubringenden Mittel für Planung und naturschutzrechtlichen Ausgleich können geringer als bei Entwicklungen im Außenbereich ausfallen.

### Kosten für Brachflächen senken und Kapital nutzen

Der Verkauf oder die Entwicklung einer Brachfläche kann auch für den Flächeneigentümer finanziell lohnender sein als die Fläche liegen zu lassen. Auch Brachen verursachen Kosten, unter anderem für die Unterhaltung und Verkehrssicherung, für Anschlussgebühren, Grundsteuern und Versicherungen oder durch Verpflichtungen zur Gefahrenabwehr.

Recycling von schadstoffbelasteten Flächen statt Bauen auf der „Grünen Wiese“



**Bündnis  
zum  
Flächensparen**

- Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (1)
- Bündnis zum Flächensparen (2)
- Broschüre „Kommunales Flächenmanagement“ (3)
- Studie zur Bodenversiegelung in Bayern (4)



*Innerörtliche Potenziale nutzen – Qualitäten steigern (Gemeinde Krummennaab)*

*Kommunale Haushalte entlasten  
Ungenutztes Kapital ausschöpfen*



- Laufende Kosten brach liegender Grundstücke: S. 26

## BRACHFLÄCHEN UND ALTLASTEN – WORUM ES GEHT

Gewerbe-, Industrie- und Bahnbrachen sowie militärische Brachflächen – Flächen mit aufgegebenener Nutzung

→ Brachen entstehen oft durch Werksschließungen oder Standortverlagerungen im Zuge des wirtschaftlichen Strukturwandels. Veränderte militärische Strategien führen zur Auflassung von Truppenstandorten. Bahnbrachen sind Flächen, die aufgrund von Rationalisierungs- und Konzentrationsmaßnahmen der Bahn ihre bisherige Funktion und Nutzung verloren haben.



Ziel des Flächenrecyclings: Wiedereingliederung von Brachen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf

Unter → **Flächenrecycling** versteht man generell die nutzungsbezogene Wiedereingliederung von Brachen in den Wirtschafts- oder Naturkreislauf. Sie erfolgt mittels planerischer, umwelttechnischer und wirtschaftspolitischer Maßnahmen. Flächenrecycling beginnt mit der Beseitigung der Altlasten und der Baureifmachung und endet mit der erfolgreichen Wiedernutzung der Fläche. Wenn in diesem Ratgeber von „Flächenrecycling“ die Rede ist, dann wird darunter speziell das Recycling von Brachflächen verstanden, auf denen → **Altlasten** eine Rolle spielen und für die aus diesem Grunde besondere Hemmnisse für die Wiedernutzung bestehen können.

Alle mit diesem Praxisratgeber angesprochenen Brachflächen haben Altlastenbezug.

Auf vielen der heutigen Brachflächen wurde in mehr oder weniger großem Umfang mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen. Als Folge der Vornutzung können Verunreinigungen des Untergrunds nicht ausgeschlossen werden. Man spricht in diesem Zusammenhang von → **altlastverdächtigen Flächen** oder von → **Altlasten**.

Die Begriffe „altlastverdächtige Fläche“ und „Altlast“ sind klar im Bundes-Bodenschutzgesetz definiert. Demnach versteht man unter altlastverdächtigen Flächen → **Alttablagerungen** und → **Altstandorte**, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. Bestätigt sich durch Untersuchungen der Gefahrenverdacht für den Boden oder das Grundwasser, so spricht man von „Altlasten“.

Sanierte Grundstücke sind keineswegs immer vollständig schadstofffrei.

Nicht alle Beteiligte am Flächenrecycling, wie etwa Investoren, Grundstückseigentümer oder Architekten, gehen von der gleichen Interpretation von Fachbegriffen aus. So kann es vorkommen, dass die Parteien von unterschiedlichen Sachverhalten ausgehen, wenn sie etwa von „Altlastenfreiheit“ sprechen. Die aus sprachlichen Ungenauigkeiten resultierenden Missverständnisse können ein Projekt ernsthaft gefährden.

Entsorgungskosten auch auf sanierten Flächen beachten

Von einem → **sanierten** Grundstück spricht man dann, wenn erfolgreich Maßnahmen zur „Abwehr“ der von einer Altlast ausgehenden Gefahr durchgeführt wurden. „Saniert“ oder „altlastenfrei“ bedeutet aber nicht „kontaminationsfrei“, das heißt es können Restbelastungen verblieben sein, von denen aber keine Gefahr mehr ausgeht. Dies bedeutet nicht, dass der Boden auf dem Grundstück nun unbelastet sein muss. Sind im Zuge der Nachnutzung Aushubarbeiten erforderlich und muss der kontaminierte Boden eines solchen Grundstücks entsorgt werden, können dennoch zusätzliche Entsorgungskosten entstehen.

### Porzellan- und Glasindustrie in Bayern – Flächenrecycling tut Not

Neben der Textil- und Metallindustrie stand die Herstellung von Glas und Porzellan über viele Jahrzehnte hinweg im Mittelpunkt des Wirtschaftsgeschehens in weiten Teilen Nord- und Nordostbayerns.

Aufgrund ihrer monostrukturellen Ausrichtung wurden ganze Regionen von der Strukturkrise im ausgehenden 20. Jahrhundert in Mitleidenschaft gezogen. Zu Werksschließungen kam es verstärkt ab etwa 1980. Bis nach der Jahrtausendwende waren zwei Drittel der Porzellanbetriebe und die Hälfte der Glasproduktionen stillgelegt. Verbunden mit dem demografischen Wandel führte diese Entwicklung zu großflächigen Industriebrachen und zu Wohnungsleerstand. Die Produktionsflächen bieten aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung von rund 3 bis 4,5 Hektar Fläche (Glas) die Chance vielfältiger Nachnutzungen.

Inzwischen konnte bereits die Hälfte der stillgelegten Standorte der Porzellanindustrie und etwa ein Drittel der Glasindustrie mit einer neuen Nutzung wiederbelebt werden. Dabei konnte in jeweils der Hälfte der Fälle der alte Gebäudebestand in die Nachnutzung einbezogen werden.



## KOMPLEXE AUFGABE – VIELE INTERESSEN

Flächenrecycling von Altlasten ist eine komplexe Aufgabenstellung, zu deren Bewältigung es keine Standardlösung gibt. Dies liegt nicht allein daran, dass die Ausgangsbedingungen, wie beispielsweise die Altlastensituation und der Informationsstand über die Altlast, im Einzelfall sehr unterschiedlich sein können. Auch die Motivationen für Flächenrecycling und die Zielsetzungen sind von Fall zu Fall sehr verschieden:

- Ein Investor interessiert sich aufgrund der günstigen Lage und infrastrukturellen Einbindung gezielt für eine Fläche.
- Eine Gemeinde hat bestimmte Entwicklungsvorstellungen und möchte mit der Wiedernutzung der Brachfläche Lücken in der infrastrukturellen Versorgung der Gemeinde schließen.
- Eine bestehende Altlast muss zum Zwecke der Gefahrenabwehr ohnehin saniert werden.

Hinzu kommt oft, dass die einzelnen Prozessschritte, von der Informationsbeschaffung zur Altlastensituation über die Ausarbeitung eines Nutzungskonzepts und die Erwirkung des Baurechts bis hin zur konkreten Durchführung der Maßnahmen, in enger Wechselwirkung stehen. Fachlich interdisziplinäre Abstimmungen sind erforderlich und unterschiedliche Behörden müssen beteiligt und koordiniert werden. Nur wenn genaue Vorstellungen bestehen, welcher Nutzung die Fläche letztendlich zugeführt werden soll, lassen sich die Schritte zur Altlastenbeseitigung gezielt und vor allem kostensparend konzipieren und umsetzen.

Bei altlastenbehafteten Brachflächen mit langer Geschichte oder intensiver Einbindung in ein gewachsenes Siedlungsumfeld kann als zusätzliche Schwierigkeit hinzukommen, dass sich über die Jahre hinweg Vorstellungen über die technischen Möglichkeiten einer Altlastensanierung oder auch über die Nutzungsoptionen verfestigt haben. Auch emotionale Prägungen altlastenbehafteter Flächen können eine Rolle spielen, wenn es darum geht, unvoreingenommen die Entwicklungschancen solcher Flächen zu diskutieren.

So liegen bis heute Flächen brach, weil sie nach ersten gescheiterten Entwicklungsversuchen als nicht sanier-, entwickel- oder vermarktbar abgestempelt wurden.

Komplexe Aufgabenstellung – keine Standardlösung

Viele Akteure – unterschiedliche Motivationen und Zielsetzungen

→ Vernetzung von Akteuren: S. 33

Starke wechselseitige Abhängigkeit der einzelnen Schritte im Prozess des Flächenrecyclings

Prägungen informativer und emotionaler Art – häufig Hemmnis für strukturierte Herangehensweise an Flächenrecycling



→ Städtebauliche Konversion  
von Brachflächen: S. 46

Mittlerweile haben aber eventuell auf technischer oder auf gesetzlicher Ebene Entwicklungen stattgefunden, mit denen eine Sanierung und Wiedernutzung solcher Flächen jetzt machbar ist.

Die genannten, manchmal schwierigen Rahmenbedingungen führen dazu, dass im Prozess des Flächenrecyclings alle Beteiligten ein hohes Maß an Flexibilität und Kooperationsbereitschaft mitbringen müssen. Die einzelnen Schritte sind eng aufeinander abzustimmen und bedürfen einer stetigen wechselseitigen Rückkoppelung.

Behörden, Eigentümer, Investoren, Fachgutachter und andere Akteure müssen die nötige Offenheit bewahren, um einerseits Nutzungskonzepte je nach festgestellter Gefahrensituation immer wieder kritisch zu überdenken und andererseits die erforderlichen Untersuchungen einer Fläche den veränderten Nutzungsvorstellungen und -planungen anzupassen. Dabei kann es durchaus passieren, dass eine bereits vor Jahren entwickelte Nutzungsidee für eine Fläche revidiert werden muss, da neue Erkenntnisse zur Altlastensituation vorliegen oder bisher nicht diskutierte Nutzungen neue Untersuchungen und Sanierungsstrategien erfordern.

Mit den Instrumenten des allgemeinen und des besonderen Städtebaurechts stehen bewährte Instrumente zur Verfügung, um einen komplexen Flächenrecyclingprozess erfolgreich zu steuern.

Komplexe Aufgabenstellung  
erfordert strukturierte Lösungs-  
wege

Optimierte Vorgehensweise:  
Schritte der Altlastenbearbeitung  
mit Schritten zur Entwicklung der  
Nachnutzung abstimmen



## FLÄCHENRECYCLING – BAUSTEIN FÜR BAUSTEIN

Die Notwendigkeit einer ständigen Rückkoppelung und Anpassung der Teilprozesse im Flächenrecycling von Altlasten schließt einen allgemeingültigen, standardisierbaren Ablaufplan aus. Die in diesem Ratgeber dargestellten Schritte sind daher nicht zwingend in einer zeitlichen Reihenfolge, sondern als Bausteine zu sehen, die in enger wechselseitiger Abhängigkeit zueinander stehen. Mit einer solchen integrierten Herangehensweise lassen sich Potenziale bei der Kosteneinsparung und Ertragssteigerung gezielt ausschöpfen.

### Baustein: Die Altlastenfläche kennen lernen – Erkundung und Informationsbeschaffung

Hier erfahren Sie, welche Bedeutung einer sorgfältigen Flächenerkundung im Prozess des Flächenrecyclings zukommt und welche enge Zusammenhänge zwischen der Erkundung und der Entwicklung von Nutzungskonzepten bestehen. Die Altlastenuntersuchung ist wesentliche Voraussetzung, um allen Akteuren klar zu machen, welche konkreten Projektrisiken bestehen und welche Anforderungen sich daraus für die Konzipierung und Umsetzung des Flächenrecyclings ableiten. Sie erhalten Tipps, auf was Sie bei der Altlastenuntersuchung und bei der Flächenerkundung achten sollten und wie Sie Ihre Fläche am besten vermarkten können.

### Baustein: Den passenden Rahmen schaffen – Finanzierung und Organisation

Die finanziellen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind für die Konzeption, Planung und Umsetzung eines Flächenrecyclingprojekts entscheidend. Sie erhalten Hinweise zur Abschätzung anfallender Kosten, zu den Möglichkeiten eines Versicherungsschutzes gegen unvorhergesehene Risiken und zu den Fördermöglichkeiten durch Land, Bund und EU. Außerdem erfahren Sie mehr über die Bedeutung eines kompetenten Projektmanagements und einer intensiven Kommunikation zwischen allen Beteiligten und bekommen Tipps, wie Sie die Weichen richtig stellen können.

### Baustein: Die Altlast sanieren – technische Lösungen

Dieser Baustein widmet sich der Frage effektiver und günstiger technischer Lösungen für die Altlastensanierung und den → **kontrollierten Rückbau** von Gebäuden und anderer Infrastruktur auf altlastenbehafteten Brachflächen. Der Praxisratgeber weist Sie auf mögliche Lösungen hin und gibt Ihnen Hinweise, wie Sie durch eine enge Abstimmung der → **Sanierungsmaßnahmen** mit der vorgesehenen **Nachnutzung** Kosten sparen können.

### Baustein: Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten – Ideen und Konzepte

Die Entwicklung marktfähiger Brachen in guter Lage und mit lukrativen Nutzungsoptionen vollzieht sich in der Regel eher reibungslos mit einer eigenen Dynamik. Altlasten, alte Gebäude oder bestehende Infrastruktur sind zwar Kostenpositionen, die berücksichtigt werden müssen; sie haben aber keine negativen Auswirkungen auf die Revitalisierung der Flächen. Für Brachflächen, für die kein Investor mit einem marktfähigen Nachnutzungskonzept in Sicht ist, zeigt Ihnen dieser Ratgeber zahlreiche alternative Nutzungsideen und -konzepte, mit denen auch schlecht vermarktete Flächen zu einer Nachnutzung kommen können.





# Die Altlastenfläche kennen lernen

## Klarheit über die Altlasten

16

Das von einer Altlast ausgehende Risiko lässt sich durch Untersuchungen Schritt für Schritt eingrenzen. Das macht den Weg frei für die Entwicklung der Fläche.

## Zusätzliche Informationen zur Fläche

19

Die Eigenschaften einer Brachfläche bestimmen die Möglichkeiten ihrer Nachnutzung. Diese zu kennen, ermöglicht Planungs- und Kostensicherheit und ist Voraussetzung für alle weiteren Schritte der Revitalisierung.

## Gute Dokumentation – erfolgreiche Vermarktung

21

Flächen, deren Entwicklungschancen und -risiken gut dokumentiert sind, lassen sich besser vermarkten. Instrumente wie die Flächenmanagement-Datenbank dienen der systematischen Erfassung und Darstellung aller relevanten Eigenschaften einer Fläche für die Nachnutzung

Die Beschaffung verlässlicher Informationen über die Merkmale einer altlastenbehafteten Brachfläche ist eine Grundvoraussetzung, um die Potenziale und Risiken einer Nachnutzung sicher einschätzen zu können. Nutzungskonzepte lassen sich nur dann entwickeln, wenn Klarheit über die jeweiligen Nutzungsbeschränkungen geschaffen wird.

Nur wenn sich alle Akteure bewusst sind, welche konkreten Projektrisiken bestehen, lassen sich die Anforderungen an die Konzipierung und Umsetzung des Flächenrecyclings nachvollziehbar ableiten.

Kein Nutzungskonzept ohne  
Klärung der Ausgangssituation  
(auf Altlasten achten)

Kein Finanzierungskonzept  
ohne Risikoabschätzung

Risiko: Mit Grundstückskauf  
wird auch Pflicht zur Beseiti-  
gung einer Altlast erworben.



*Faire Vertragsgestaltung beim  
Flächen(ver)kauf berücksichtigt die  
mit Eigentum und Erschließung der  
Fläche verbundenen Risiken.*

## KLARHEIT ÜBER DIE ALTLASTEN

Verlässliche Informationen zu einer Brachfläche sind die Grundvoraussetzung, um das Nachnutzungspotenzial und die zu ihrer Umsetzung erforderlichen Aufwendungen und Maßnahmen einschätzen zu können. Insbesondere Kenntnisse über die altlastenbedingten Risiken wie Schadstoffbelastungen in Boden, Grundwasser und Bausubstanz sind für die Beurteilung der Flächeneignung entscheidend.

Alle Beteiligten müssen sich so früh wie möglich Klarheit über spezifische Nutzungsbeschränkungen, die sich aus den Flächeneigenschaften ergeben, verschaffen. Nur dann lassen sich Planungs- und Kostensicherheit gewährleisten.

### Tipp für Kommunen und Investoren:

Beschaffen Sie sich Informationen über die Altlasten und Gebäudeschadstoffe vor der weiteren Projektplanung, um Ihr Risiko zu minimieren!

## Altlastenerkundung – Abschätzen von Gefahren und Risiken

Von Altlastenflächen gehen Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit aus. Für die Beseitigung dieser Gefahren kann von der Behörde vorrangig der Verursacher als → **Handlungsverantwortlicher** herangezogen werden. Dies gelingt jedoch nicht immer. Oft sind die verursachenden Firmen, etwa durch Insolvenz, nicht mehr greifbar. In diesen Fällen kann der Eigentümer des Grundstücks als → **Zustandsverantwortlicher** für die Beseitigung der Gefahr in die Pflicht genommen werden, und zwar unabhängig davon, ob er den Schaden tatsächlich verursacht hat oder nicht.

Mit dem Kauf eines belasteten Grundstücks kann die Pflicht zur Beseitigung einer Altlast erworben werden. Die Hauptrisiken für den Käufer einer Altlastenfläche liegen im:

- **Inanspruchnahmerisiko:** Der Käufer kann von der Kreisverwaltungsbehörde zur Beseitigung der Gefahr herangezogen werden, unabhängig davon, ob auf der Fläche die geplante Projektentwicklung stattfindet oder nicht;
- **Investitionsrisiko:** Die vorgesehene neue Nutzung der Fläche ist mit der Belastungssituation nicht vereinbar oder die hierfür notwendige Sanierung ist zu teuer und behindert damit die geplante Projektentwicklung.

### Tipp für Käufer:

Nehmen Sie Erklärungen des Verkäufers zur Altlastensituation in den Vertrag auf!

Klarheit über die von einem Grundstück ausgehenden Umweltrisiken schaffen vertiefende Untersuchungen der Altlastensituation. Spätestens dann, wenn ein Grundstück verkauft, gekauft oder umgenutzt werden soll, brauchen Käufer und Verkäufer eine fundierte Einschätzung der erforderlichen Maßnahmen und der damit verbundenen Kosten. Unterbleibt eine solche Klärung im Rahmen der Vorplanung und werden Schadstoffbelastungen erst während der Projektentwicklung oder der Bauphase entdeckt, kann es zu einem Planungs- und Baustillstand kommen, der die Kosten für die Beseitigung der Altlasten noch erhöht. Dadurch kann letztendlich das gesamte Projekt gefährdet werden.

### Tipp für Käufer und Investoren:

Um größtmögliche Planungssicherheit zu gewährleisten, berücksichtigen Sie neben den zu erwartenden Sanierungskosten auch die Entsorgungskosten für belastetes Erdreich! Diese können auch auf bereits → **sanierten** Grundstücken entstehen, wenn für die Neunutzung kontaminierter Boden (Restbelastungen) ausgehoben werden muss. Kalkulieren Sie diese Kosten bereits vor den Verkaufsverhandlungen!

→ Hilfen zur Kostenschätzung:  
S. 27

Klare Kommunikation über die Risiken zwischen allen Beteiligten bereits in der Konzeptionsphase eines Projekts

Projektschädlich und strafbar ist es, wenn eine der Parteien mit den Risiken spekuliert, also darauf setzt, dass eine weitere Partei in Unkenntnis der vorhandenen Risiken tätig wird. Etwa ein Grundstückskäufer, der vom Verkäufer in Unkenntnis über die Altlastensituation gelassen wird und deshalb einen zu hohen Kaufpreis zahlt. Auf den Verkäufer können hier hohe Schadensersatzansprüche zukommen. Außerdem macht er sich strafbar.

### Tipp für Projektmanager:

Sorgen Sie für eine transparente Handhabung des Altlastenrisikos für alle beteiligten Parteien! Sie ist die beste Voraussetzung für eine gelungene Projektentwicklung.

## Schritt für Schritt mehr wissen

Grundsätzlich sollte man bei der Klärung eines Altlastverdachts und der Erkundung von Altlasten schrittweise vorgehen. Damit können in erheblichem Umfang Kosten gespart werden.

Besteht für Flächen ein Altlastverdacht, so sind die Kreisverwaltungsbehörden als zuständige Bodenschutzbehörden die ersten Ansprechpartner. Diese verfügen mit dem Altlastenkataster über wertvolle Informationen zur Fläche und können Auskunft über den gegenwärtigen Stand der Altlastenuntersuchungen geben.

Der nächste Schritt ist die → **Historische Erkundung**, die sich ohne technische Maßnahmen vor allem auf Aktenrecherchen, Ortsbegehungen und Zeitzeugenbefragungen stützt. Mit vergleichsweise geringem Mitteleinsatz können erste wesentliche Aussagen zum Altlastverdacht getroffen und gegebenenfalls weitere Untersuchungen festgelegt werden. Ist dieser Schritt noch nicht durch die Kreisverwaltungsbehörde im Rahmen der → **Amtsermittlung** durchgeführt worden, liegt es im Ermessen des Flächeneigentümers oder Investors, die Historische Erkundung selbst an ein sachkundiges Ingenieurbüro zu vergeben. Oft genügen 1.000 bis 5.000 Euro, um Fragen zum Altlastverdacht auf diesem Untersuchungsniveau zu klären und die Grundlage für mögliche weitere Untersuchungsschritte zu schaffen.

Auch wenn von Amts wegen weitergehende, so genannte → **Orientierende Untersuchungen** zur Klärung des Altlastverdachts durchgeführt wurden, muss geprüft werden, ob deren Ergebnisse für die Planung und Kalkulation des Flächenrecyclingprojekts tatsächlich geeignet und ausreichend sind. Orientierende Untersuchungen im Rahmen der Amtsermittlung dienen nur zur Klärung eines ersten Gefahrenverdachts, aber nicht etwa zur Kalkulation der Sanierungskosten bzw. entsorgungsbedingter Mehrkosten. Ein genaueres Bild über den Umfang der Altlast liefert die sogenannte → **Detailuntersuchung**. Die Kosten für die Sanierung können in der Regel erst auf Basis einer → **Sanierungsuntersuchung** und -planung zuverlässig kalkuliert werden.



*Schrittweises Vorgehen bei der Klärung der Altlastenfrage hilft Kosten sparen.*

→ Bayerisches Altlasten-, Bodenschutz- und Dateninformationssystem (ABuDIS 3.0) (1)

Historische Erkundung und Orientierende Untersuchung: Klärung des Altlastverdachts von Amts wegen

Detailuntersuchung und Sanierungsplanung: Maßnahmen prüfen und planen



Untersuchung von Boden und  
Bodenluft auf Schadstoffe

→ Bayerische Vollzugs- und  
Arbeitshilfen Altlasten und  
Flächenrecycling (2)

Weitergehende Erkundung  
einer altlastverdächtigen  
Fläche: Kombination klassi-  
scher und innovativer Unter-  
suchungsmethoden

→ RESYMESA – bundesweites  
Recherchesystem für Mess-  
stellen und Sachverständige  
(3)



Über die Regelungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes und der Bundes-Bodenschutzverordnung hinausgehende, fachliche Vorgaben zur Erkundung und Sanierung von kontaminierten Grundstücken im Rahmen der Gefahrenabwehr sind speziell für Bayern in den Vollzugs- und Arbeitshilfen zur Altlastenbehandlung zusammengestellt. Einzelheiten stimmt der beauftragte Gutachter mit der zuständigen Behörde ab.

Bei bestehendem Altlastverdacht hat es sich bewährt,

- klassische Untersuchungsmethoden wie Schürfe und Kleinbohrungen mit innovativen Verfahren wie etwa → **Direct Push** zu kombinieren. Art und Umfang der Untersuchung hängt dabei vom jeweiligen Standort ab;
- eventuell bereits vorliegende Ergebnisse aus früheren Untersuchungen in die aktuelle Erkundung zu integrieren. Dabei muss stets berücksichtigt werden, vor welchem Hintergrund diese Untersuchungen durchgeführt wurden. Insbesondere wenn es sich um reine Untersuchungen zur Klärung des Gefahrenverdachts im Rahmen der Amtsermittlung gehandelt hat, müssen diese in der Regel um Detail- und Sanierungsuntersuchungen zur Ermittlung geeigneter Sanierungsmaßnahmen und zur Klärung möglicher → **Entsorgungswege** ergänzt werden;
- die Untersuchungen zur Altlastensituation grundsätzlich mit der Baugrunderkundung und den notwendigen Untersuchungen zur Klärung der Entsorgungswege zu kombinieren. Dadurch können sich die Gesamtkosten für die Untersuchungen deutlich verringern. Art und Umfang der Untersuchungen sind im Einzelfall mit der Kreisverwaltungsbehörde abzustimmen.

#### **Tipp für Projektmanager und Investoren:**

Beauftragen Sie für die Erkundung und Sanierung von Altlasten die in Bayern nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz und der → **VSU** anerkannten und zugelassenen Sachverständigen und Untersuchungsstellen (Probenehmer, Labore)! Diese Zulassung bescheinigt Ihnen die Qualität und Kompetenz der Sachverständigen und Untersuchungsstellen.

#### **Tipp für Projektmanager:**

Berücksichtigen Sie bei Untersuchungen zur Altlastensituation neben den voraussichtlichen Kosten und der Wahl des geeigneten Sanierungsverfahrens auch die zeitliche Komponente! Sollte eine Sanierung der Altlast notwendig sein, müssen Sie die erforderlichen Schritte sorgfältig in das Termingerüst der Projektentwicklung einpassen beziehungsweise die Projektplanung mit der Altlastensituation abstimmen.

## ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ZUR FLÄCHE

Über das Wissen um die Altlastensituation hinaus gelten weitere Flächenmerkmale als entscheidend, um die Eignung einer Fläche für die Wiedernutzung beurteilen zu können.

### Regionales Umfeld

In wirtschaftsstarken Regionen wie München, Augsburg oder Nürnberg sind die Nachfragen nach Flächen für Wohnen und Gewerbe und die damit verbundenen Marktpreise so hoch, dass sich auch die Revitalisierung von altlastenbehafteten Brachflächen in den meisten Fällen rechnet.

Demgegenüber ist Flächenrecycling von Altlasten in strukturschwächeren Regionen häufig kein Selbstläufer. Hier ist die Nachfrage nach entwicklungsfähigen Flächen geringer und die Kosten für die Aufbereitung einer Fläche können den zu erzielenden Gewinn übersteigen. Klassische Nachnutzungen wie Wohnen, Handel und Gewerbe rechnen sich in der Regel nicht, wenn gleichzeitig neu ausgewiesene Baugebiete zur Verfügung stehen.

### Kleinräumiges Umfeld

Die Anbindung an die örtliche Infrastruktur und die lokalen Nachfragestrukturen spielen eine entscheidende Rolle für die Nachnutzungsmöglichkeiten. Etwa 80 % der bisher revitalisierten Altstandorte liegen zentrumsnah. Ebenso viele nachgenutzte Brachen hatten eine gute Anbindung an die örtliche Verkehrsinfrastruktur.

Insbesondere dann, wenn die Flächen künftig wieder in das kommunale Gefüge integriert werden sollen, ist die kleinräumige Anbindung an das Umfeld entscheidend. Gerade bei klassischen Nachnutzungen wie Wohnen oder Einzelhandel sind bestehende Infrastrukturen klare Standortvorteile.

Andere Flächen profitieren wiederum von ihrer Lage am Stadtrand. Für Publikumsmagnete wie z. B. Freizeiteinrichtungen, die erhöhten Verkehr mit sich bringen, sind abgelegene Standorte in der Regel mit geringeren Konflikten verbunden.

### Flächengröße und Grundstückszuschnitt

Ausdehnung und Form einer Brache sind maßgeblich für mögliche Nachnutzungsvarianten. Nicht selten passt die gewünschte Nachnutzung schon allein von der Flächenform und -größe nicht auf die verfügbare Brachfläche. Um das Potenzial einer Brachfläche optimal auszuschöpfen und einer neuen Nutzung genügend Raum zu geben, sollte das Nachnutzungskonzept von Anfang an auf die Fläche zugeschnitten werden.

Beurteilung der Flächeneignung und der Risiken nach klaren Kriterien

Wirtschaftskraft einer Region ist Motor für Flächenrecycling von Altlasten.

→ Nutzungsideen für schwer vermarktbar Brachen:  
S. 48 ff.

Viele Brachflächen sind infrastrukturell gut erschlossen – ein Plus für den künftigen Investor.

Alte Spinnerei Bayreuth



Komplexe und ungeklärte Eigentumsverhältnisse erschweren die Projektentwicklung.

## Eigentumsverhältnisse

Geklärte Eigentumsverhältnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die Realisierung der geplanten Nachnutzung. Komplizierte oder ungeklärte Eigentumsstrukturen, das heißt beispielsweise mehrere Grundstücke mit je einem oder mehreren Eigentümern, erschweren die Projektentwicklung und können eine geplante Nachnutzung stark verzögern oder sogar unmöglich machen.

### Tipp für Projektmanager und Investoren:

Klären Sie die Eigentumsverhältnisse so früh wie möglich! Damit vermeiden Sie im schlimmsten Fall das Aus zu einem späteren Zeitpunkt.



## Auflagen des Denkmal- und Naturschutzes

Vielfach prägen Altbauten das Bild altindustrieller Brachflächen. Handelt es sich um Baudenkmäler, so sind Konzepte zur Integration in die neue Nutzung gefragt – ein durchaus reizvoller Aspekt, der für alle Brachflächen mit erhaltenswertem Gebäudebestand lohnend sein kann. Individuell passende Lösungen erfordern gegebenenfalls auch vorhandene Bodendenkmäler.

Auf lang brachliegenden, augenscheinlich „verwilderten“ Flächen haben sich unter Umständen wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen entwickelt. Auch Anforderungen des Natur- und Artenschutzes lassen sich, wenn frühzeitig bekannt, in ein entsprechendes Nachnutzungskonzept integrieren.

Baudenkmäler als Chance erkennen

→ Informationen zur Denkmalpflege (4)

Auflagen für schützenswerte Arten und Lebensräume rechtzeitig berücksichtigen

→ Fachinformationen zu Artenschutz und Biotopkartierung (5)

### Tipp für Käufer und Flächeneigentümer:

Klären Sie grundsätzlich alle Fragen zum Denkmalschutz und zur Denkmalpflege im Vorfeld ab. Dazu sollten Sie sich zunächst an die Untere Denkmalschutzbehörde Ihres Landratsamtes bzw. Ihrer Stadtverwaltung wenden. Diese stellt im Regelfall den Kontakt zum Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege her, das für fachliche Beratung und konkrete Abstimmungen des Umgangs mit der Denkmalsubstanz zuständig ist. Der Erhalt und die Sanierung von Baudenkmalern werden unter bestimmten Voraussetzungen gefördert.

Beim Bayerischen Landesamt für Umwelt erhalten Sie Informationen zur Artenschutz- und Biotopkartierung. Diese können Ihnen wichtige Hinweise zur naturschutzfachlichen Einschätzung Ihrer Flächen geben. Detaillierte Auskünfte erteilen die örtlich zuständigen Unteren Naturschutzbehörden.

Bestehende Prägungen kennen lernen und aktiv mit ihnen arbeiten

## Informative und emotionale Prägungen

Die Zeit, in der eine Fläche brachliegt, hinterlässt nicht nur materielle Gebrauchsspuren. Im Laufe der Zeit verfestigen sich auch Wahrnehmungen und Einschätzungen die Fläche betreffend, seien diese nun begründet oder nicht. Eine solche Prägung kann ein hartnäckiges Hindernis sein und ein Flächenrecyclingprojekt über Jahre hinaus blockieren.

## GUTE DOKUMENTATION – ERFOLGREICHE VERMARKTUNG

Sowohl für die Entwicklung passender Nachnutzungskonzepte als auch zur offensiven Anwerbung von Flächeninteressenten ist eine übersichtliche Dokumentation aller relevanten Flächeninformationen eine grundlegende Voraussetzung.

Als Instrument stehen hierzu auf kommunaler bis regionaler (landkreisweiter) Ebene unter anderem so genannte Flächenbörsen für Grundstücke und Gewerbeflächen zur Verfügung. Üblicherweise werden dort Basisdaten zu den jeweiligen Standorten (z. B. Flächengröße, vorhandene Anschlüsse, Bodenwert) mit geografischen Daten in einem Geografischen Informationssystem verknüpft.

Um das Instrument der Flächenbörse effektiv zur Charakterisierung und Vermarktung von Brachflächen einzusetzen und auf die besondere Altlastensituation dieser Flächen Bezug nehmen zu können, ist eine Anpassung der üblichen Beschreibungsstandards erforderlich. Zur Beschreibung des Standortes können folgende Angaben dienen:

- Kurzinformationen (Gemeinde, Lage, Größe, Fotos Pläne),
- Kontakte (Eigentümer, Ansprechpartner) (Datenschutz – DSGVO – beachten),
- Grundstücksdaten (Flurbezeichnung, Verkehrsanbindung, Umfeld, Vornutzung, vorhandene Bebauung, Verfügbarkeit),
- Bewertung und Finanzierung (Verkehrswertgutachten, Kostenschätzung Sanierung, Förderfähigkeit),
- Angaben zum Wirtschaftsstandort (Einwohnerstruktur, vorhandene Wirtschaftsbereiche, Kaufkraftindex, Hebesätze, Infrastruktur),
- Baurechtliche Rahmenbedingungen (städtebauliche Angaben, Eintragungen in das Baulastenverzeichnis und das Grundbuch) und
- Erschließung und Baugrunddaten (Erschließung, Erkundung Baugrund und Altlasten, Sanierung).

### Tipp für Kommunen:

Bereiten Sie die Flächendaten für Ihr Grundstück gut und strukturiert auf und nutzen Sie das Angebot von Internet-Börsen. Sie helfen, Ihre Fläche bekannt und für potenzielle Investoren interessant zu machen.

Um die Kommunen bei ihrer Aufgabe zu unterstützen, Brachflächen zu revitalisieren, Baulücken zu schließen und leerstehende Gebäude wieder zu nutzen, stellt das Landesamt für Umwelt kostenlos ein EDV-gestütztes Werkzeug zur Verfügung: die Flächenmanagement-Datenbank (FMD). Sie ist ein umfassendes Instrument, mit dem Innenentwicklungspotenziale erfasst, ausgewertet, verwaltet und aktiviert werden können.

### Tipp für Kommunen:

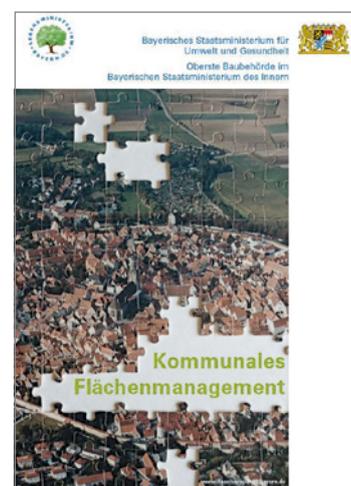
Nutzen Sie die Flächenmanagement-Datenbank zur Erfassung und Verwaltung Ihrer Brachflächen. Mithilfe der Datenbank können Sie auch schnell Steckbriefe für Grundstücks- und Immobilienbörsen erstellen oder Fragebögen per Serienbrief an Eigentümer versenden, um mögliche Verkaufsinteressen abzufragen.

Flächenbörsen können Informationen über Brachflächen zusammenfassend präsentieren.

→ Standort-Informationssystem der Bayerischen Industrie- und Handelskammer SISBY (6)

→ Beispiele für Datenbanken zu Gewerbeimmobilien (7)

→ Arbeitshilfe Kommunales Flächenmanagement (8)



Flächenmanagement-Datenbank 4.0

### Flächenmanagement Verwaltungsgemeinschaft Mustertal

#### Flächenmanagement-Datenbank 4.0

Erfassung und Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen

1 Innenentwicklungspotenziale ermitteln und auswerten

2 Eigentümeransprache durchführen

3 Bauland- und Immobilienbörse veröffentlichen

Hauptmenü:  
Von hier können Sie zu den Eingabemasken wechseln, Gesamtauswertungen durchführen und die Hilfe starten

- Innenentwicklungspotenziale
- Eigentümeransprache
- Rückläufe Fragebögen
- Grundstücksbörse
- Wohnbaulandbedarf
- Auswertung
- Monitoring
- Stammdaten / Verwaltung
- Hilfe
- Info
- Anfrage an den IT-Support
- Datenbank schließen

## Flächenmanagement-Datenbank: praktische Hilfe für Kommunen

→ Flächenmanagement-Datenbank (FMD) des LfU (9)

Wie kann das Bauen auf der „Grünen Wiese“ eingedämmt werden? Wie lassen sich potenziell nutzbare Flächen im Ort ermitteln? Wie können altindustrielle Standorte oder Konversionsflächen wieder einer Nutzung zugeführt werden?

Seit 2009 steht den bayerischen Kommunen mit der Flächenmanagement-Datenbank (FMD) ein kostenloses Werkzeug zur Verfügung, das ihnen den Umgang mit Innenentwicklungspotenzialen im Ort erleichtert.

Entwickelt und erprobt wurde die Datenbank in einem Modellprojekt mit mehreren bayerischen Kommunen. Seitdem wurde sie mehrfach überarbeitet und wird mittlerweile auch außerhalb Bayerns genutzt. Ende 2018 wurde die aktualisierte FMD 4.0 veröffentlicht, die an die Vorgaben des neuen Bayerischen Datenschutzgesetzes angepasst ist und zudem Hilfestellungen im Umgang mit der neuen Datenschutzgrundverordnung für die kommunale Anwendung bereitstellt. Auch die Version 4.0 steht allen Kommunen weiterhin kostenfrei zur Verfügung.

Mithilfe der Datenbank lassen sich Flächen erfassen und verwalten, die potenziell neu-, wieder- oder umgenutzt werden können. Dazu gehören nicht nur Brachflächen, sondern auch Baulücken, Leerstände und Althofstellen. Außerdem hilft das Werkzeug dabei, Fragebögen an die Eigentümer zu versenden und die Rückmeldungen auszuwerten, um auf diesem Wege zur Aktivierung von Potenzialflächen beizutragen. Für zum Verkauf stehende Flächen können Kommunen einfach und schnell Steckbriefe erstellen, um diese dann in Grundstücks- und Immobilienbörsen anzubieten.

Flächenmanagement-Datenbank 4.0

### Flächenmanagement Verwaltungsgemeinschaft Mustertal

#### Schätzung des Wohnbaulandbedarfs

**1. Kommune auswählen:**

**2. Grundlegenden Daten eingeben:**

Aktuelle Bevölkerung:  im Jahr:

Bevölkerungsprognose in % für einen Zeitraum von:

Wohnungen je 1000 Einwohner:

Wohnungen je ha Wohnbaufläche\*

Belegungsdichte (Einwohner/Wohnung):

\* Wohnbaufläche = Wohnbaufläche + 50% der Fläche gemischter Nutzung

**3. Jährlicher Auflockerungsbedarf in %:**  (Standardwert 0,3)

**4. Prognosezeitraum auswählen:**

**Prognoseergebnis für das Jahr:**

Ab-/Zunahme der Einwohner:

Bedarf an Wohnungen:  aus der Bevölkerungsentwicklung  
und  aus der Auflockerung

Bedarf an Wohnungen gesamt:

**Wohnbaulandbedarf (in ha):**

steht einem Innenentwicklungspotenzial von  ha gegenüber  
ohne bereits aktivierte Innenentwicklungspotenziale von  ha Anzahl:



© Bayerisches  
Landesamt für  
Umwelt

1. Bei Mehrkommunen-Datenbank: Kommune auswählen
2. Statistik-Daten übernehmen
3. Ggf. Auflockerungsbedarf ändern
4. Prognosezeitraum auswählen

[Berichte / Auswertungen](#)

[Statistik-Daten](#)

[Zurück zum Hauptmenü](#)

FMD Datenmaske zur Schätzung des Wohnbaulandbedarfs einer Kommune

Die Datenbank hilft Kommunen auch, ihre Innenentwicklung zu dokumentieren und langfristig zu planen. So kann mithilfe der FMD auf der Basis von statistischen Kennwerten abgeschätzt werden, wie groß der künftige Bedarf an Wohnbauland in der eigenen Kommune sein wird. Allen Gemeinden wird empfohlen, die FMD in der Bauleitplanung anzuwenden. Als ein Baustein kann sie auch städtebauliche Sanierungsprozesse wirksam unterstützen. Die Einbindung der Datenbank in die Prozesse der Dorferneuerung und der integrierten ländlichen Entwicklung findet bereits statt. Dazu ist sie schon seit 2014 Bestandteil des Vitalitäts-Checks, mit dem Gemeinden ihre Innenentwicklungspotenziale im Rahmen der Ländlichen Entwicklung erheben können.

Die Datenbank kann für einzelne Kommunen oder zentral für mehrere Kommunen, z. B. im Rahmen von Verwaltungsgemeinschaften oder ganzen Landkreisen, angelegt werden.



# Den passenden Rahmen schaffen

<b>Rechnet sich das?</b>	<b>26</b>
Für das Flächenrecycling von Altlasten gelten gegenüber „normalen“ Flächenschließungen andere Kosten- und Erlösstrukturen. Dies gilt es zu berücksichtigen.	
<b>Fördermöglichkeiten und Finanzierungsinstrumente</b>	<b>31</b>
Der Freistaat, der Bund und die Europäische Union bieten verschiedene Förder- und Finanzierungshilfen für Flächenrecyclingprojekte.	
<b>Gute Kommunikation und Steuerung – Schlüssel zum Erfolg</b>	<b>33</b>
Zahlreiche Beteiligte bedeuten vielfältige Interessen und Vorstellungen. Diese unter einen Hut zu bekommen, ist eine große Herausforderung.	

Für die Konzeption, Planung und Umsetzung des Flächenrecyclings sind finanzielle, organisatorische und rechtliche Rahmenbedingungen bestimmend.

Durch die finanzielle Unterstützung des Freistaats, des Bundes und der EU bekommen auch manche Projekte eine Chance auf Realisierung, die aus rein wirtschaftlicher Sicht als unrentabel gelten. Hier gilt es, die bestehenden Möglichkeiten auszuschöpfen.

Neben der Finanzierung sind ein fähiges Projektmanagement, ausgezeichnete Fachkenntnisse und eine gut funktionierende Kommunikation zwischen allen Beteiligten von großer Bedeutung für einen erfolgreichen Projektverlauf.

## RECHNET SICH DAS?

### Rentabilität und Kostensicherheit

Flächenrecycling ist dann rentabel, wenn die Aufwendungen für den Erwerb des Grundstücks sowie für dessen Sanierung, Baureifmachung und Entwicklung niedriger sind als der Erlös, den er aus dem Verkauf oder der späteren Nutzung erzielen kann. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die Lage des Grundstücks.

Nicht immer lässt sich die Rentabilität allein in Geldwerten messen.

Auch liegen gelassene Brachflächen verursachen Kosten.

Kommunen stehen aber oft vor dem Problem, dass sie aus städtebaulicher Sicht Brachflächen entwickeln müssen bzw. sollen, die aus verschiedenen Gründen nicht rentabel sind, keinen Erlös erzielen, aber als Brachfläche langfristig einen Attraktivitätsverlust für die Gemeinde bedeuten. Verstärkt wird dieses Problem durch finanzielle Mehraufwendungen, wenn Altlasten zu beseitigen sind. Aber auch ungenutzte Brachflächen verursachen laufende Kosten, die nicht durch Einnahmen kompensiert werden können. Ein Grund mehr, auch nicht rentabel erscheinende Flächen möglichst bald anzugehen.

#### Tipp für Eigentümer:

Rechnen Sie alle laufenden Kosten Ihres brach liegenden Grundstücks zusammen, z. B.:

- kommunale Gebühren (wie z. B. Abwasserkosten),
- Abgaben (wie Strom z. B. für die Beleuchtung der Außenanlagen oder Heizungskosten für die Erhaltung von Gebäuden über den Winter),
- Versicherungen (wie die allgemeine Gebäudeversicherung, die Elementarschadenversicherung, die Feuerversicherung und die Grundstückshaftpflichtversicherung),
- Gebäudeunterhalt und Instandhaltungskosten,
- Verkehrssicherung und Grundsteuer.

Beachten Sie außerdem, dass mit dem Gebäudeverfall und zunehmender Schadstoffausbreitung und -verlagerung die Sanierungskosten häufig steigen. Investieren Sie diese Gelder lieber in die zukunftssichernde Revitalisierung Ihrer Brache!

Kostensicherheit ist Grundvoraussetzung dafür, dass Flächenrecyclingprojekte angegangen werden.

Wenn sich eine Kommune oder ein privater Investor einer altlastenbehafteten Brachfläche annimmt, muss eine möglichst hohe Planungssicherheit hinsichtlich der Kosten und Termine erreicht werden. Daher sollte ein Projektinitiator alle denkbaren Kostenpositionen im Blick haben. Speziell beim Flächenrecycling von Altlasten gelten im Vergleich zu „normalen“ Flächenerschließungen andere Kosten- und Erlösstrukturen. Es ist mit zusätzlichen Erkundungs- und Sanierungskosten sowie mit Entsorgungskosten für belastetes Bodenmaterial und möglicherweise auch kontaminierten Bauschutt zu rechnen. In vielen Fällen hängt den → sanierten Grundstücken auch ein merkantiler Minderwert an, der Eingang in die Kaufverhandlungen finden kann.

Kostenvorteile bei der Entwicklung von altlastenbehafteten Grundstücken gegenüber dem Neubau auf der Grünen Wiese

Die Entwicklung einer Altlastenfläche kann gegenüber dem Neubau auf der „Grünen Wiese“ aber dennoch Kostenvorteile bringen:

- Der Kaufpreis ist geringer als der vergleichbarer Grundstücke ohne Altlasten.
- Die Erschließungskosten sind durch bereits vorhandene Infrastruktur geringer.
- Durch die Verdichtung in kompakteren Siedlungsbereichen sinken die Kosten für die Kommunen, da vorhandene Infrastruktur dann intensiver genutzt wird.
- Vorhandene Bebauung oder Baumaterial auf dem Grundstück kann genutzt werden.
- Die Erkundungskosten fallen durch bereits bekannte Baugrundverhältnisse niedriger aus.
- Die von den Kommunen aufzubringenden Planungskosten lassen sich durch die Anwendung des vereinfachten Verfahrens ohne Umweltbericht nach Baugesetzbuch § 13a für „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ reduzieren.

- Es entstehen bei bereits bebauten Grundstücken unter Umständen geringere oder keine Kosten für naturschutzrechtlichen Ausgleich.

### Krummennaab – Eine Gemeinde bekommt ein neues Gesicht

Krummennaab ist eine kleine, ländlich geprägte Gemeinde in Oberfranken mit rund 1.500 Einwohnern. Sie liegt idyllisch eingebettet zwischen dem Steinwald und dem Naturschutzgebiet Waldnaabtal. Die Gemeinde ist eine von 16 Mitgliedern der Steinwald-Allianz, die unter anderem das Ziel verfolgt, die Region touristisch weiterzuentwickeln.

Die Ortschaft blickt auf eine über hundertjährige Geschichte als Zentrum der Porzellanherstellung zurück. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wurde im Alten Schloss eine Porzellanfabrik errichtet. Diese ging etwa 40 Jahre später in die Hände des bekannten Weidener Porzellanfabrikanten Seltmann über. Nach der Blütezeit in den 1960er- und 1970er-Jahren mit rund 700 Angestellten wurden die Fabrikttore 2006 für immer geschlossen.

Es dauerte sieben Jahre, bis 2013 mit den ersten Abbrucharbeiten auf dem Gelände die größte Umstrukturierung in der Geschichte der Gemeinde Krummennaab ihren Anfang nahm: Die Gebäude mit den Fabrikationsanlagen wurden abgebrochen. Unbelastete Bausubstanz konnte als Recyclingmaterial vor Ort wieder eingebaut werden. Auffälliges Bodenmaterial, insbesondere solches mit Arsenbelastungen, wurde gesondert entsorgt.

Die nun wieder ursprüngliche Ortssilhouette mit freigestellter Dorfkirche wird als neues Identifikationsmerkmal wahrgenommen. Ein Bürgerpark als Impulsprojekt und Ort der Begegnung entstand auf der neuen Freifläche. In Zukunft soll das Areal für betreutes Wohnen und in einer dem Ort angemessenen Größe auch für Gewerbe genutzt werden. Ziel ist es, Krummennaab als zukunftsfähigen Wohnort zu erhalten. Zur Umsetzung der Maßnahmen konnten verschiedene Fördergelder in Anspruch genommen werden, unter anderem aus dem Bayerischen Städtebauförderungsprogramm zur Revitalisierung von Industrie- und Gewerbebrachen.



Es existieren Arbeitshilfen in Form von Rechenwerkzeugen, die Kostenschätzungen für die Schritte Altlastenuntersuchung, -sanierung und Baureifmachung unterstützen. Diese Arbeitshilfen können grundsätzlich auch in frühen Phasen der Entwicklung von Flächenrecyclingprojekten eingesetzt werden, um sich einen grundlegenden Überblick über die möglichen Kostenarten zu verschaffen.

Für präzise Kostenschätzungen und die Übertragbarkeit der Kostenangaben im Einzelfall sind allerdings folgende Einschränkungen zu berücksichtigen: Die Kosten für Flächenrecyclingmaßnahmen sind gerade bei Altlasten von zahlreichen Faktoren abhängig und können daher von Fall zu Fall stark schwanken. Häufig reichen auch die Datengrundlagen zu Projektbeginn nicht immer für eine präzise Kostenschätzung aus, die Preisgefüge schwanken regional stark und die in den Arbeitshilfen aufgeführten Preise sind gegebenenfalls nicht mehr aktuell. Ein gutes und effektives Projektmanagement nutzt systematisch Synergieeffekte, z. B. durch eine kombinierte Altlasten- und Baugrunduntersuchung. Dadurch können Kosten eingespart werden.

#### Tipp für Kommunen und Investoren:

Machen Sie sich die verfügbaren Arbeitshilfen zunutze, um sich einen systematischen Überblick über die verschiedenen Kostenarten zu verschaffen! Ihr Flächenrecyclingprojekt lässt sich mit dieser Unterstützung auf der Kostenseite gut strukturieren. Die differenzierte, belastbare Kostenkalkulation im Vorfeld einer Maßnahme sollten Sie jedoch dem Fachmann überlassen.

Arbeitshilfen zur Kostenschätzung und Überblick über Kostenarten:

- Leistungsbuch Altlasten und Flächenentwicklung (1)
- Arbeitshilfe „Wertermittlung von kontaminierten Flächen im Spannungsfeld der Bauleitplanung“ (2)

Fachmännische Kostenschätzung lässt sich nicht durch Standardwerkzeuge ersetzen.

### Grundstückspreis – wichtige Stellschraube für Rentabilität

- Gutachterausschüsse Bayern (3)
- Wertermittlungsverordnung und Wertermittlungsrichtlinien (4)
- ITVA-Arbeitshilfe „Monetäre Bewertung ökologischer Lasten auf Grundstücken und deren Einbeziehung in die Verkehrswertermittlung“ (5)

### Ermittlung des Grundstücks- werts einer Altlastenfläche – ein Rechenbeispiel

Kostenposition	Einheitspreis	Einheit	Summe
Neuer Verkehrswert (voll erschlossenes Bauland aus Vergleichspreisen)	200,00 € / m <sup>2</sup> Nettobauland	8.000 m <sup>2</sup>	1.600.000 €
Erschließung (Straßen, Kanalisation, Grünflächen)	70,00 € / m <sup>2</sup> Nettobauland	8.000 m <sup>2</sup>	- 560.000 €
Altlastensanierung mit Untersuchungskosten	25,00 € / m <sup>2</sup> Altlastenfläche	5.000 m <sup>2</sup>	- 125.000 €
Abbruch nicht erhaltenswerter Gebäude	15,00 € / m <sup>3</sup>	15.000 m <sup>3</sup>	- 225.000 €
Planungsaufwand, Unternehmergeinn, Risiko, Zwischenfinanzierung	Abhängig von Planungsdauer, Zinssatz		- 200.000 €
aus Investorensicht maximal tragbarer Grundstückswert vor der Umnutzung	49,00 € / m <sup>2</sup> Bruttobauland	10.000 m <sup>2</sup>	490.000 €

Tab. 1: Beispiel für eine Rückrechnung des maximal tragbaren Grundstückswerts vor einer Umnutzung

## Wie teuer darf das Grundstück sein?

Die erste Voraussetzung, um ein Flächenrecyclingprojekt auf den Weg zu bringen, ist die Festlegung eines realistischen Grundstückswerts vor der Umnutzung. Oft greifen die Wertvorstellungen über den Bodenwert eines Grundstücks zu hoch. Sinnvoll ist es, den tragbaren Grundstückswert aus dem „neuen“ → **Verkehrswert** für die entwickelte Fläche abzuleiten, nach Abzug der geschätzten oder ermittelten Kosten der → **Baureifmachung**. Der neue Verkehrswert nach einer Grundstücksaufbereitung kann aus Vergleichspreisen ermittelt werden. Informationen dazu liefern z. B. die Gutachterausschüsse, die bei den Kreisen und kreisfreien Städten eingerichtet sind. Anhaltspunkte und Verfahren für die Ermittlung des Verkehrswerts im Sinne des Baugesetzbuchs finden sich außerdem in der Wertermittlungsverordnung und den Wertermittlungsrichtlinien.

Schwieriger zu berücksichtigen ist der merkantile Minderwert eines Altlastengrundstücks auch nach einer Sanierung. Häufig haftet einem solchen Grundstück weiterhin ein Makel an, der sich mit der subjektiven Sorge um „verborgene Schäden“ begründen lässt. Der merkantile Abschlag auf den Grundstückspreis ist marktabhängig.

### Tipp für Eigentümer:

Setzen Sie Ihr Grundstück richtig in Szene! Denn gute Marketingmaßnahmen und eine gute Aufklärungsarbeit über die Risiken Ihrer Recyclingfläche steigern nicht nur das Ansehen der Fläche, sondern auch Ihren Erlös durch die Abschwächung des merkantilen Minderwerts.

## Kosten für Altlastensanierung und Gebäuderückbau einschätzen

### Erfahrungswerte helfen Kosten für Sanierung und Rückbau abzuschätzen.

- Leistungsbuch Altlasten & Flächenentwicklung (1)

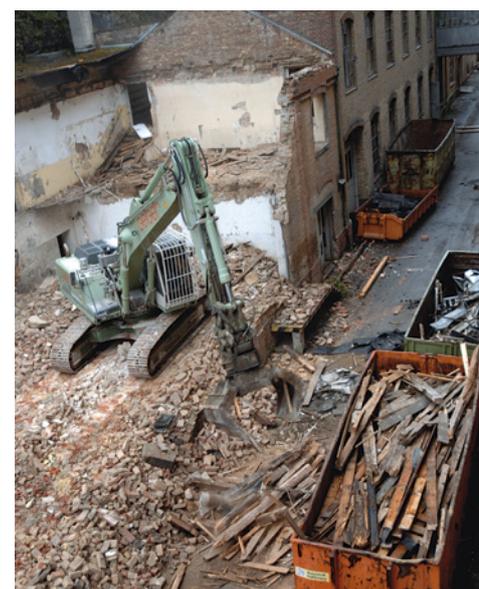
Die Kosten für die Altlastensanierung und den Gebäuderückbau müssen zu Beginn des Projekts zumindest überschlägig bestimmt werden. Dabei helfen Erfahrungswerte, beispielsweise von Sanierungs- und Abbruchfirmen. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat aus bereits durchgeführten Altlastensanierungen Durchschnittswerte für die anfallenden Kosten ermittelt. In der Hälfte aller Fälle lagen die Sanierungskosten für einen Quadratmeter Grundstücksfläche unter 70 Euro. Über alle untersuchten Fälle hinweg ergab sich ein Kostendurchschnitt von etwa 250 Euro (Stand: April 2019).

Die Kosten für die Sanierung von Altlasten können jedoch auch deutlich höher sein. In Einzelfällen mussten mehrere Tausend Euro pro Quadratmeter aufgebracht werden. Entscheidend für die Kostenhöhe sind neben den geologischen Randbedingungen und der Art der Schadstoffe unter anderem das Gefährdungspotenzial, die Ausdehnung der Untergrundverunreinigungen und die Sanierungsziele in Abhängigkeit von der Nachnutzung.

### Tipp für Projektmanager:

Nützen Sie Synergien, indem Sie die Maßnahmen zur Altlastensanierung und zum Rückbau koordinieren und eng mit den Maßnahmen für die geplante Nachnutzung abstimmen! So können Sie Kosten in erheblichem Umfang einsparen.

Für die Rückbaukosten von Gebäuden lassen sich, basierend auf den Erfahrungen aus bereits abgeschlossenen Projekten, Durchschnittskosten pro Kubikmeter umbauten Raums zwischen 10 und 40 Euro ableiten (Stand: April 2019). Die Kosten nehmen pro Raumeinheit mit zunehmender Größe eines Gebäudes ab. Kostenreduzierungen lassen sich durch eine enge Anpassung der Maßnahmen an die geplante, spätere Nutzung erzielen, z. B. wenn das mineralische Abbruchmaterial an Ort und Stelle wiederverwertet wird.



→ Hinweise zu möglichen Kosteneinsparungen durch Koordination von Maßnahmen bei der Projektumsetzung: S. 41

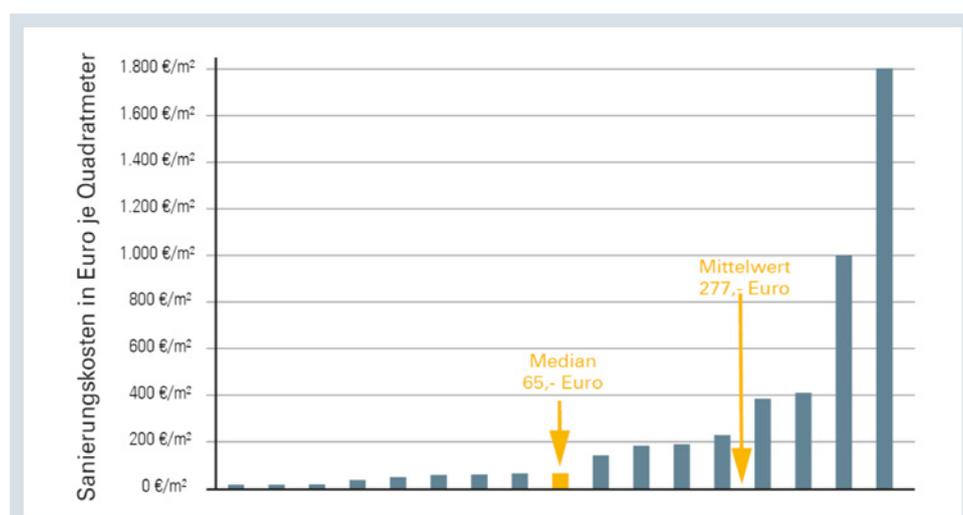


Abb. 1: Erfahrungswerte zu den Kosten von Altlastensanierungen

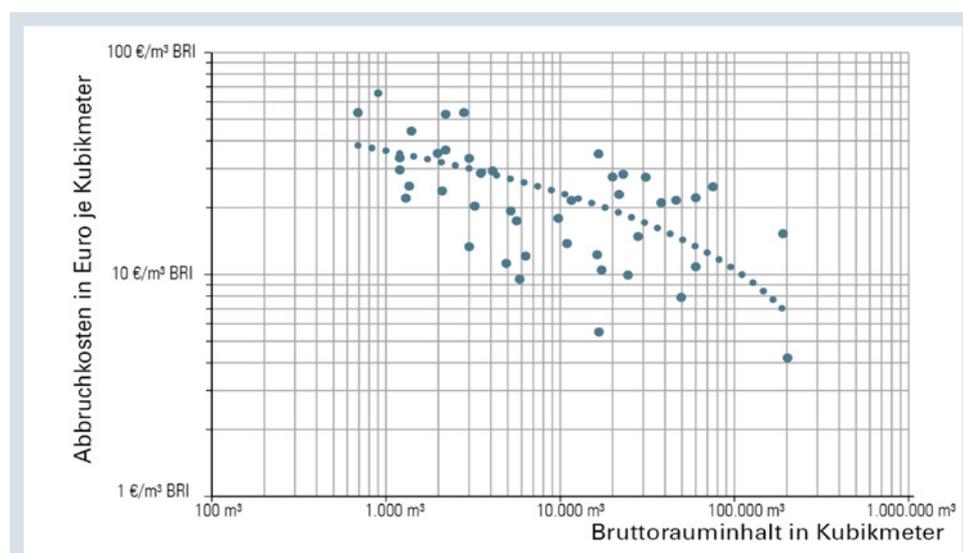


Abb. 2: Erfahrungswerte zu den Kosten für Gebäuderückbau in Abhängigkeit von der Objektgröße

→ Excel-Tool „Kostenermittlung für Rückbau- und Abbrucharbeiten (6)

Die Planungskosten (inklusive der Erkundung) für den Gebäuderückbau schwanken zumeist zwischen 0,50 Euro pro Kubikmeter umbauten Raums für große Gebäude und 6 Euro für kleine Gebäude. Bei einem umbauten Raum von 10.000 Kubikmetern ist mit 1 bis 3 Euro zu rechnen, bei 100.000 Kubikmetern reduzieren sich die Kosten auf 40 bis 70 Cent pro Kubikmeter (Stand: April 2019).

Im Verhältnis zu den Abbruchkosten betragen die Kosten für Planung und Überwachung bei Kleinobjekten selten mehr als 10 bis 15 % bzw. 3 bis 6 % bei großen Objekten.

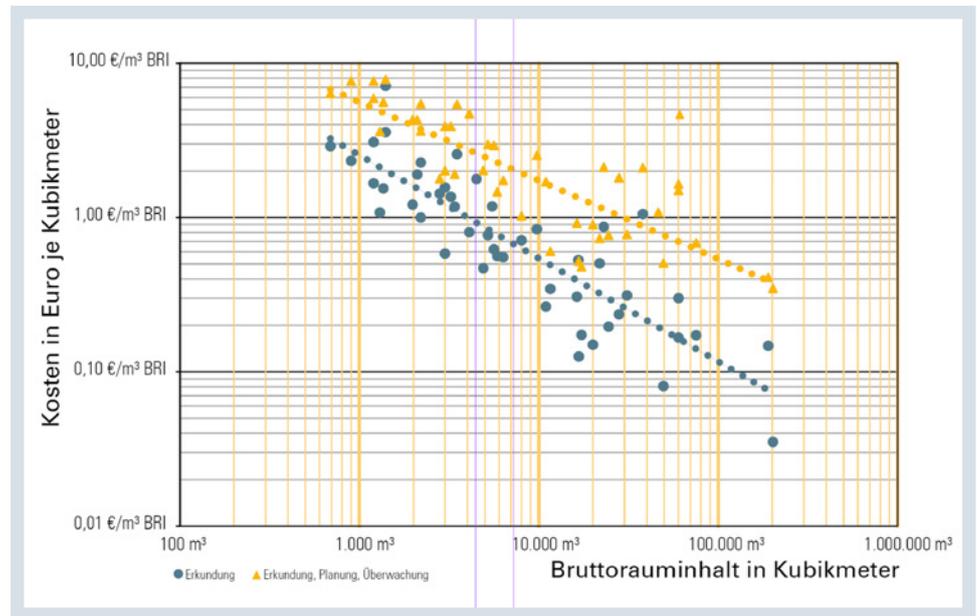


Abb. 3: Erfahrungswerte zu Planungs- und Erkundungskosten für Gebäuderückbau in Abhängigkeit von der Objektgröße

## Risiken versichern

Sollten sich trotz umfangreicher Untersuchungen, fundierter Kostenabschätzungen und abgestimmter Planung die Kosten während der Grundstücksaufbereitung und des Baus unvorhergesehen erhöhen, bieten Umweltversicherer spezifische Policen an. Diese decken die Mehrkosten einer Sanierung ab, sollte der zuvor ermittelte Betrag überstiegen werden. Ferner gibt es Versicherungen, die sowohl Versicherungsschutz für die Phase der laufenden Sanierungsmaßnahmen anbieten als auch die vor Beginn oder nach Abschluss einer Sanierung auftretenden Risiken abdecken.

Aus der Praxis sind bisher nur wenige Fälle bekannt, bei denen eine spezielle Altlastensanierungsversicherung abgeschlossen wurde. Begründet wird diese Zurückhaltung vorwiegend mit der Höhe der Prämien und Selbstbehalte sowie der verhältnismäßig kurzen Laufzeiten der Versicherungen.

Versicherungen bisher nur wenig in Anspruch genommen

→ Grenzen und Chancen von Versicherungen im Bereich des Flächenrecycling (7)

### Tipp für Eigentümer, Projektmanager und Investoren:

Bedenken Sie bei der Planung einer Flächenrecyclingmaßnahme auf schadstoffbelasteten Grundstücken, dass Versicherungen wie die allgemeine Betriebshaftpflichtversicherung, die Umweltschadensversicherung oder die Bodenkaskoversicherung nur Schäden abdecken, die während der Versicherungslaufzeit eintreten! Da die Ursache von Altlasten jedoch in der Vergangenheit liegt, helfen Ihnen diese Versicherungen bei der Altlastensanierung nicht.

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN UND FINANZIERUNGSMITTEL

### Fördermöglichkeiten ausschöpfen

Der Freistaat Bayern bietet Kommunen verschiedene Fördermöglichkeiten zum Flächenrecycling von kontaminierten Flächen und Altlasten, zur Unterstützung der Brachflächenkonversion sowie zur Erkundung und Sanierung von Altlasten an. Dabei hat der Zuwendungsempfänger regelmäßig einen Eigenanteil an den Gesamtkosten zu übernehmen.

Brachflächenkonversion, Brachflächenrevitalisierung und Flächenmanagement sind Schwerpunkte der Stadterneuerung und Städtebauförderung in Bayern. Ganzheitliche Städtebauförderungsprogramme, wie etwa das Bund-Länder-Programm Stadtumbau, zielen auf eine fachübergreifende Stadterneuerung in Kommunen mit gravierenden städtebaulichen Funktionsverlusten und einer umfangreichen Brachflächenproblematik. Im Bayerischen Landesprogramm der Städtebauförderung gibt es Sonderkontingente für die Revitalisierung von Industrie- und Gewerbebrachen sowie für Militärkonversionen, für die Sonderkonditionen gelten.

Das StMUV bezuschusst derzeit die Sanierung von Altlasten und das Flächenrecycling von kontaminierten Flächen. Zu den förderungswürdigen Maßnahmen der → EFRE-Mittel des StMUV gehören Maßnahmen, die über die gesetzliche Verpflichtung der Kommunen nach § 4 Abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetz zur Gefahrenabwehr hinausgehen, sowie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, soweit die Kommune nicht „Handlungsverantwortliche“ der Altlast ist. Förderfähig sind auch vorbereitende Arbeiten, die Flächenrecycling erst ermöglichen, wie z. B. durch das Herrichten des Geländes oder den Gebäudeabbruch.

Details werden auf der Internetseite des StMUV unter [www.stmuv.bayern.de/themen/boden/altlasten/eu\\_fonds.htm](http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/altlasten/eu_fonds.htm) erläutert.

Fördermittel können nicht rentable Projekte finanzierbar machen.

→ Programm Stadtumbau der Städtebauförderung (8)

→ Informationen zur Städtebauförderung in Bayern (9)

EFRE-Mittel bieten umfangreiche Fördermöglichkeiten bei Altlasten.

### Neusorg – Fördermittel ermöglichen Flächenrecycling trotz Insolvenz

Das sogenannte „Media-Gelände“ in Neusorg in der Oberpfalz wurde seit Anfang des 20. Jahrhunderts industriell und gewerblich genutzt. Von 1957 bis 1998 betrieb dort die Firma Rosenthal AG eine Besteckfabrik. Aus dieser Zeit stammen Boden- und Grundwasserunreinigungen durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) im Bereich der ehemaligen Entfettungsanlage und Galvanik. Nachdem die Firma Rosenthal den Standort aufgeben musste, siedelte sich ein neuer Werkseigentümer an, um Möbelstücke auf dem Gelände anzufertigen.

Teilsaniert wurde das Gelände bereits ab 1989 während der Nutzung durch Rosenthal durch eine Bodenluftabsaug- und Grundwasserreinigungsanlage. Die nachfolgenden Grundstückseigentümer beteiligten sich an den Sanierungsmaßnahmen auf freiwilliger Basis.

Im Jahr 2007 wurden die Sanierungstätigkeiten aufgrund fehlender Finanzierung eingestellt. Da mit Insolvenzanmeldung des ursprünglichen Verursachers, der nicht mehr ortsansässigen Firma Rosenthal, im Jahr 2009 letztendlich alle vorhandenen Pflichtigen leistungsunfähig waren, mussten die weiteren Maßnahmen durch den Landkreis Tirschenreuth in Ersatzvornahme ausgeführt werden. Mit finanzieller Unterstützung durch die GAB sowie Zuschüsse der Städtebauförderung wurde das Areal schließlich erfolgreich saniert und revitalisiert.

Die Gemeinde Neusorg hat das Grundstück im Juli 2016 erworben. Im Jahr 2017 konnten die Maßnahmen, inklusive Gebäudeabriss, mit Gesamtkosten von über einer Million Euro (davon etwa 0,7 Millionen Euro Finanzhilfen der Städtebauförderung) abgeschlossen werden. Drei Industriehallen blieben zur Veräußerung an Gewerbetreibende erhalten.



→ Finanzierung und Förderprogramme beim Flächenrecycling (10)

Außerdem gibt es Förderprogramme, die an die Folgenutzung des Grundstücks gekoppelt, aber nicht auf die Entwicklung von Brachflächen beschränkt sind. Sie können auch für andere Standorte in Anspruch genommen werden. Hierzu gehören unter anderem Wirtschaftsförderungen, die Unterstützung erneuerbarer Energien oder der Neubau von infrastrukturellen Einrichtungen.

## Weitere Finanzierungsinstrumente

→ Finanzierungsinstrumente zur Altlastensanierung (11)



Die Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB) unterstützt die Altlastensanierung mit staatlichen Mitteln

Für die Sanierung von Altlasten im Falle der Ersatzvornahme stehen Finanzierungsinstrumente zur Verfügung, die jedoch nur von Landkreisen und kreisfreien Städten in Anspruch genommen werden können. Die Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB) unterstützt die Untersuchung und Sanierung von industriell-gewerblichen Altlasten, bei denen die Verantwortlichen nicht mehr greifbar oder nicht mehr zahlungsfähig sind. Über das Bayerische Finanzausgleichsgesetz (Art. 7 Abs. 4 BayFAG) können den Landkreisen und kreisfreien Städten Kosten von Altlastensanierungen erstattet werden, die im Rahmen der Ersatzvornahme angefallen sind und die den Betrag von zwei Euro pro Einwohner und Jahr übersteigen. Im Rahmen des Wertausgleichs nach § 25 Bundes-Bodenschutzgesetz wird in der Regel bei Inwertsetzung des Grundstücks von der öffentlichen Hand eine Rückerstattung der Mittel durch den Grundstückseigentümer gefordert.

Aus dem Unterstützungsfonds „Gemeindeeigene Hausmülldeponien“ können kreisangehörige Gemeinden finanzielle Unterstützung bei der Erkundung und Sanierung ehemaliger, stillgelegter Hausmülldeponien erhalten. Die Abwicklung des Unterstützungsfonds erfolgt ebenfalls über die GAB.

### Tipp für Kommunen:

Prüfen Sie, ob eine finanzielle Unterstützung für die Altlastenuntersuchung und -sanierung über die GAB möglich ist. Nähere Informationen und die Antragsunterlagen zum Download finden sich auf der Homepage der GAB: [www.altlasten-bayern.de](http://www.altlasten-bayern.de).

## GUTE KOMMUNIKATION UND STEUERUNG – SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

### Vernetzung aller Akteure am Runden Tisch

Flächenrecycling von kontaminierten Grundstücken und Altlasten erfordert die Zusammenarbeit von Akteuren mit zunächst unterschiedlichem Informationshintergrund und unterschiedlichen Interessen:

Dem Eigentümer dürfte genauso wie dem Käufer oder Folgenutzer eines Grundstücks in erster Linie an der betriebswirtschaftlich optimalen Veräußerung der Fläche gelegen sein. Wurden Altlasten auf dem Grundstück festgestellt, haften Eigentümer unter Umständen für die von den Altlasten ausgehenden Gefahren. Ihr Interesse ist, diese Risiken kalkulierbar zu machen. Ist die Fläche in kommunaler Hand, stehen auch Aspekte der städtebaulichen Entwicklung im Vordergrund.

Die Gemeinden haben die Planungshoheit für die Nachnutzung. Sie sind im Rahmen der Bauleitplanung verpflichtet, mit Grund und Boden sparsam umzugehen sowie gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Hierzu gehört auch die Berücksichtigung von Altlasten im Rahmen der Bebauungsplanung. Von kommunaler Seite werden vor allem Aspekte der städtebaulichen Entwicklung im Vordergrund stehen.

Die Kreisverwaltungsbehörden sind als Bodenschutzbehörden für den Vollzug des Bodenschutzrechts zuständig und daher frühzeitig zu beteiligen. Die Einbindung der Fachbehörden erfolgt durch die zuständige Bodenschutzbehörde.

Anwohner beteiligen sich zuweilen durch Teilnahme an Informations- und Diskussionsveranstaltungen, Bürgerinitiativen oder anderen Aktivitäten am Flächenrecyclingprozess. Bei komplexen Projekten kann eine aktive Bürgerbeteiligung von Vorteil sein, um die Akzeptanz für die Planungen zu erhöhen. Mit der Diskussion um die künftige Nutzung von Brachflächen können auch Ideen und Vorstellungen der Anwohner in die Planungen einfließen. Zudem kann es bei komplexen Flächenrecyclingprojekten auch sinnvoll sein, Beteiligungsprozesse von externen, neutralen Moderatoren begleiten zu lassen.

#### **Tipps für Eigentümer, Projektmanager und Investoren:**

Denken Sie daran, dass ein intensiver und enger Austausch zwischen allen Projektbeteiligten wesentlich dabei helfen kann, Prägnanzen informativer und emotionaler Art zu lösen und durch aktuelle und sachliche Informationen zu ersetzen.

Gehen Sie hierzu aktiv auf alle Beteiligten zu und bilden Sie einen Runden Tisch, der das Projekt begleitet!

Eine gute und intensive Kommunikation zwischen allen Beteiligten ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für eine reibungslose Durchführung. Dabei muss es unter anderem darum gehen, den unterschiedlichen Informationsstand zu Projektbeginn zu vereinheitlichen und über die gesamte Projektlaufzeit hinweg zu aktualisieren. Es empfiehlt sich die Einrichtung einer Projektarbeitsgruppe, in der alle Akteure vertreten sind.

Viele Akteure – unterschiedliche Interessen

→ Nachforschungspflicht im Rahmen der Bauleitplanung gemäß Mustererlass ARGE Bau (12)

Bei guter Vernetzung aller Akteure haben selbst schwierige Brachflächen eine Chance auf Entwicklung.



Diskutieren auf einheitlichem Informations- und Kenntnisstand

Erfahrenes Projektmanagement und klare Zuständigkeiten – die halbe Miete



## Kompetentes Projektmanagement

Die Kompetenz des Projektmanagements ist ausschlaggebend für den Projekterfolg. Entscheidend sind nicht nur Erfahrung und Fachkompetenz, sondern auch die Fähigkeit, ganzheitliche Lösungen zu überschauen und komplexe Prozesse zu lenken. Insbesondere zur Lösung festgefahrener Prägnungen braucht es kommunikatives Geschick und Einfühlungsvermögen. Zu den Aufgaben des Projektmanagements gehört es:

- alle Akteure anzusprechen und zusammenzuführen,
- alle Projektbausteine effektiv zu koordinieren und zu synchronisieren,
- Arbeitsteilungen und Zuständigkeiten zu klären,
- Informationen zu verteilen,
- Risiken zu erkennen und Lösungswege aufzuzeigen,
- die Terminplanung zu erstellen und zu überwachen,
- Absprachen mit Behörden und anderen Interessenvertretern wie Anwohnern zu treffen und
- die Projektschritte zu steuern.

Üblicherweise wird ein Auftrag zum Projektmanagement extern vergeben. Es kann aber auch der Projektinitiator, z. B. der Investor, der Folgenutzer oder die Kommune diese Funktion übernehmen.



### **Emailliefabrik Baumann in Amberg – Innenstadtnähe stellt hohe Anforderungen an die Projektabwicklung**

Das knapp ein Hektar große Areal der ehemaligen Emailliefabrik liegt östlich des historischen Stadtkerns von Amberg und ist umgeben von Wohn- und Geschäftshäusern. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war die Firma Baumann mit rund 2.600 Mitarbeitern der größte Industriebetrieb in der Oberpfalz. Nach dem Einbruch des Exporthandels für Emaillewaren meldete der Betrieb 1986 Konkurs an. 1987 folgte der Abbruch aller Gebäude und oberirdischen Anlagenteile. Das Fabrikareal wurde „dem Erdboden gleich gemacht.“ In der Folge wurde das Grundstück von der Stadt Amberg erworben und als provisorischer Parkplatz genutzt.



Der Untergrund der Fläche war tiefreichend mit Altlasten behaftet. Als besonders problematisch stellten sich Belastungen mit geruchsintensiven Phenolen und gesundheitsschädlichen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) heraus. Zudem mussten die alten Fundamente und Anlagenteile aus dem Untergrund entfernt werden.

Im Jahr 2009 wurde mit den Sanierungsarbeiten begonnen. Der Boden wurde bis zu einer Tiefe von elf Metern ausgehoben. Besondere Herausforderungen waren der Schutz der Anwohner vor Geruchsemissionen und die Logistik des Abtransportes von über 43.000 Tonnen Bauschutt sowie 25.000 Tonnen Boden im innenstadtnahen Bereich. Das unerwartete Auffinden von alten, mit Teeröl gefüllten Stahltanks erschwerte die Maßnahme zusätzlich. Die gesamte Maßnahme wurde von einer breiten Bürgerbeteiligung mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Eine Webcam ermöglichte jederzeit den Einblick in die Bauarbeiten. Als Folgenutzung entstand ein versiegelter Parkplatz mit über 200 kostenlosen Stellplätzen.



### Tipp zur Auswahl des richtigen Projektmanagements:

Kann das von Ihnen ins Auge gefasste Projektmanagement alle Gebiete kompetent abdecken? Wichtig sind vor allem:

- Kostenmanagement,
- Terminmanagement,
- Qualitätsmanagement,
- Personalmanagement,
- Kommunikationsmanagement,
- Inhalts- und Umfangsmanagement sowie
- Risikomanagement.

## Passende Organisationsform

Ein qualifiziertes Projektmanagement ist die eine, die geeignete Organisationsform die andere wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Projektverlauf. Im Regelfall legen private Investoren oder Kommunen als Auftraggeber die Organisationsform bei Flächenrecyclingprojekten fest.

Über das Engagement einer Kommune entscheiden in der Regel deren personelle und finanzielle Möglichkeiten. Darüber hinaus ist bei der Wahl der Organisationsform zwischen öffentlichen und privaten Interessen abzuwägen.

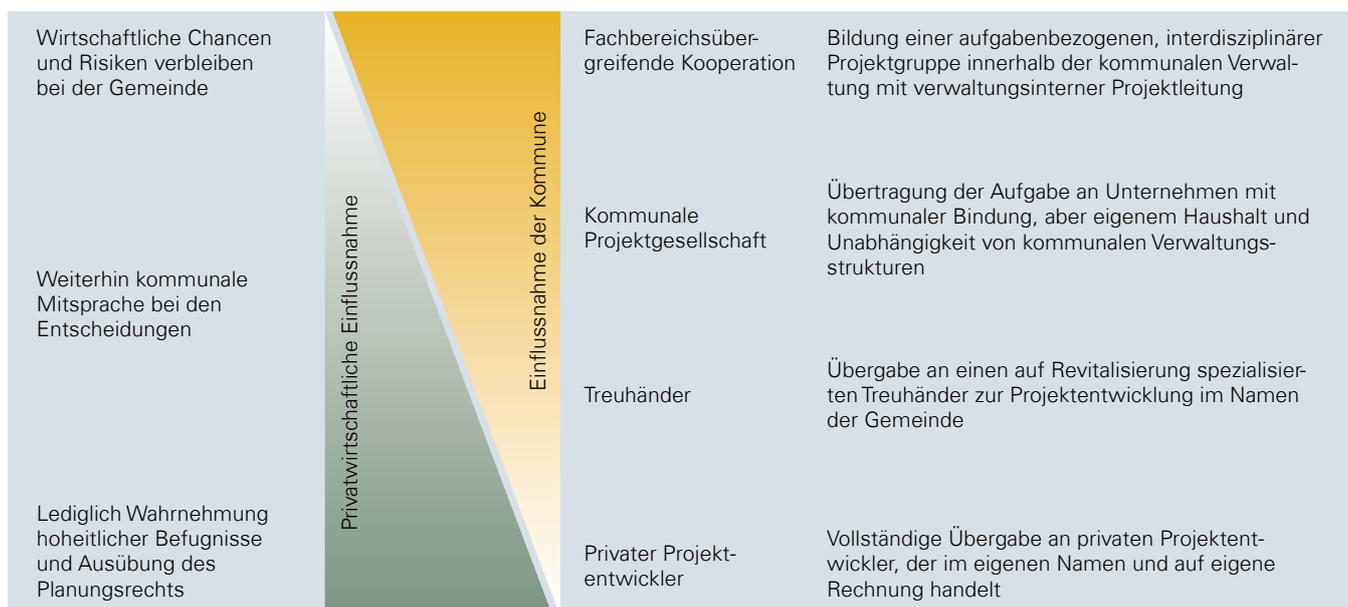
Zahlreiche Möglichkeiten für  
Projektorganisationen

### Tipp für Kommunen:

Die Organisationsform einer fachübergreifenden Kooperation oder einer kommunalen Projektentwicklungsgesellschaft verschafft Ihnen z. B. für Fälle mit primär öffentlichem Interesse eine führende Position innerhalb der Projektorganisation. Aber Achtung, Sie tragen dann als Kommune auch zwangsläufig viele Entwicklungs- und Vermarktungsrisiken!

Wollen Sie sich finanziell und administrativ entlasten, geben Sie das Management teilweise oder vollständig an einen externen Projektentwickler ab.

Mögliche Organisationsformen  
von Flächenrecyclingprojekten





# Die Altlast sanieren

## **Startschuss zum Arbeiten auf der Altlastenfläche** **38**

Das Arbeiten auf altlastenbehafteten Flächen stellt hohe Anforderungen. Aber es gibt bewährte Verfahren für Altlastensanierung und Rückbau.

## **Altlastensanierung – Maßnahmen zur Gefahrenabwehr** **40**

Bei jeder Altlast besteht die Pflicht, mögliche Gefährdungen von Mensch und Umwelt zu beseitigen. Eine Gefahrenabwehr kann auch mit einfachen Lösungen möglich sein.

## **Rückbau – Abschied vom alten Gemäuer** **43**

Der kontrollierte Rückbau von Gebäuden und Verkehrsinfrastruktur sowie die geregelte Entsorgung von Bauschutt sind heute Stand der Technik.

Die Altlastensanierung und der Rückbau nicht mehr nutzbarer Gebäude und Verkehrsinfrastruktur sind die grundlegenden technischen Aufgabestellungen, die beim Flächenrecycling kontaminierter Standorte gelöst werden müssen.

Sowohl für die Sanierung von Altlasten als auch den Rückbau von Gebäuden und die Entsorgung kann es einfache und kostengünstige Lösungen geben. Die praktischen Erfahrungen des Flächenrecyclings der vergangenen Jahre sind eine große Hilfe für Projekte von heute.

## STARTSCHUSS ZUM ARBEITEN AUF DER ALTLASTENFLÄCHE

### Praktische Umsetzung

Pragmatisches Vorgehen bei Altlastensanierung und Rückbau

Sind die organisatorischen, rechtlichen und finanziellen Fragen eines Flächenrecyclingprojekts geklärt und besteht Einigkeit über das künftige Nutzungskonzept, können die detaillierten Planungen zur praktischen Umsetzung beginnen. Hierzu gehören alle Arbeiten zur → **Baureifmachung** der Fläche, wie:

- die Sanierung der Altlasten,
- die Beseitigung von Kampfmittelresten,
- der Abriss von nicht mehr nutzbaren Bauwerken und Infrastruktur,
- das Entfernen von Fundamentresten im Boden,
- die Verlegung von Leitungen und
- das Herstellen des → **Flächenplanums**.

Denkmalgeschützte Gebäude und Strukturen sowie erhaltenswerte und künftig nutzbare Bausubstanz müssen gesichert werden. Schließlich sind dem Nutzungskonzept entsprechend neue Gebäude und Infrastrukturen im Detail zu planen und zu errichten.



*Großlochbohrung zur Sanierung einer Altlast*

Altlastensanierung und Rückbau – Routineaufgaben beim Flächenrecycling

Die folgenden Abschnitte widmen sich der Baureifmachung mit Schwerpunkt auf der Altlastensanierung und dem Rückbau schadstoffbelasteter Bauwerke.

Altlastensanierung und Rückbau gehören inzwischen zu den technischen Routineaufgaben beim Flächenrecycling. Insbesondere eine enge Verknüpfung der Sanierungsstrategie bzw. der Sanierungsmaßnahmen mit den Maßnahmen zur Etablierung der Nachnutzung können zu einfachen und kostengünstigen Lösungen auf der Baustelle führen.

### Sanierungsplanung – kein lästiges Muss, sondern Grundlage für koordinierte Vorgehensweise

→ Sanierungspläne im Flächenrecycling. Ein Instrument für die Bauleitplanung (1)

Voraussetzung für eine strukturierte und koordinierte Umsetzung auf der Baustelle ist eine gute Planung und Vorbereitung der technischen Maßnahmen. Mit einer → **Sanierungsuntersuchung** werden nicht nur Art und Umfang der geeigneten, erforderlichen und angemessenen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ermittelt. Eine Sanierungsuntersuchung sollte auch einen Vergleich der verschiedenen möglichen Sanierungsvarianten im Hinblick auf Wirkungsgrad und Kosten beinhalten.

Die Sanierungsziele, die erforderlichen Dekontaminations-, Sicherungs-, Schutz-, Beschränkungs- und Eigenkontrollmaßnahmen sowie die zeitliche Durchführung etc. können in einem Sanierungsplan festgeschrieben werden. Die Anforderungen an die Sanierungsuntersuchung und den Sanierungsplan sind in der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, insbesondere im Anhang 3, geregelt.

Der Sanierungsplan soll nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz vor allem bei komplexen Altlastensanierungen erstellt werden und kann von der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde vom zur Sanierung Verpflichteten gefordert werden.

Ein von der Behörde für verbindlich erklärter Sanierungsplan hat den Vorteil, dass er andere die Sanierung betreffende behördliche Entscheidungen einschließt und damit eine genehmigungsrechtliche Bündelungswirkung entfaltet. Er trägt damit deutlich zur Schaffung von Rechtssicherheit und zum Abbau von Investitionshemmnissen bei. Vielfach dient der Sanierungsplan auch als Grundlage für die Ausarbeitung öffentlich-rechtlicher Verträge.

#### Tipp für Investoren:

Stimmen Sie Ihre Sanierungsplanungen frühzeitig mit der Kreisverwaltungsbehörde ab und nutzen Sie deren Unterstützung für wichtige Weichenstellungen in Ihrem Projekt!

Für verbindlich erklärter  
Sanierungsplan:  
genehmigungsrechtliche  
Bündelungswirkung

Für verbindlich erklärte Sanierungspläne können darüber hinaus den Umgang mit belastetem Bodenmaterial erheblich erleichtern, indem Aushub nicht nach dem Abfallrecht entsorgt werden muss, sondern vor Ort wieder gesichert eingebaut werden kann – vorausgesetzt das Wohl der Allgemeinheit wird nicht beeinträchtigt.

In weniger komplexen Sanierungsfällen kann eine konkrete Planung der vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen mit der dazugehörigen abschließenden Bewertung durch die Behörde genügen. Es kann aber auch auf freiwilliger Basis ein Sanierungsplan erstellt und von der Kreisverwaltungsbehörde für verbindlich erklärt werden.

#### Tipp für Investoren:

Nutzen Sie den Sanierungsplan auch freiwillig als strategisches Instrument und machen Sie sich seine genehmigungsrechtliche Bündelungswirkung zunutze!

Freiwillige Erstellung eines  
Sanierungsplans und Nutzung  
als strategisches Instrument



*Bodenaushub auf dem ehemaligen  
Holzimprägnierwerk Senden*

## ALTLASTENSANIERUNG – MASSNAHMEN ZUR GEFAHREN- ABWEHR

### Dekontamination – Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung von Schadstoffen

Enge wechselseitige Beziehung zwischen Sanierungserfordernissen und Nutzungsvorstellungen

Die Beseitigung einer Altlast im Rahmen des Flächenrecyclings erfolgt im Wechselspiel zwischen notwendiger Sanierung und Nutzungsplanung. Für die Konzipierung einer Altlastensanierung ist es zum einen entscheidend, die zukünftige Nutzung auf die Schadstoffsituation abzustimmen, zum anderen die Sanierung an die Erfordernisse der Nachnutzung anzupassen. Das hilft, Kosten zu sparen und manchen zuvor als unlösbar eingeschätzten Fall zu bewältigen.

→ EURO DEMO: EU-Projekt zur Unterstützung innovativer Sanierungstechnologien auf dem Markt (2)

#### Tipp auch für Investoren:

Sie können unnötige Kosten bei der Sanierung von Altlasten sparen, wenn Sie folgende Punkte beachten:

- Wenn sich im Laufe der Zeit die Nutzungsplanung konkretisiert oder geändert hat, sollten Sie dafür sorgen, dass die Sanierungsmaßnahmen an die geplante Nutzung angepasst und auf diesem Wege optimiert werden.
- Mit dem Einsatz von innovativen Sanierungsverfahren, bei denen die Schadstoffsanierung vor Ort im Untergrund durchgeführt wird, können Sie gegebenenfalls die Sanierungszeiten zum Teil erheblich verkürzen und Ihre Kosten senken. Prüfen Sie aber im Einzelfall die Eignung dieser Verfahren sorgfältig!
- Liegen mehrere Standorte mit ähnlichem Schadstoffspektrum nahe beieinander oder sogar innerhalb derselben Gemarkung einer Kommune, sollten Sie prüfen, ob diese gleichzeitig saniert werden können.

→ EFRE-Förderung S. 31



### Augustinerhof in Nürnberg – Sanierung im Schnelldurchlauf

Die Herausforderungen bei Flächenrecyclingprojekten bestehen oftmals weniger in der technischen Durchführung als in den vorgegebenen organisatorischen Randbedingungen. So fordern Investoren häufig eine rasche Umsetzung der vorgesehenen Neubebauung auf einer altlastenbefreiten Fläche.

Die Altlastensanierung am innerstädtischen Augustinerhof in Nürnberg ist hierfür ein Beispiel. Ab dem 13. Jahrhundert diente der Standort als Klosteranlage. Nach verschiedenen Zwischennutzungen siedelten sich, nach Abbruch der Klostergebäude, Druckerei- und Tankstellenbetriebe an. Zuletzt war die Fläche zur Parkplatznutzung versiegelt.

Zur Baufeldfreimachung dieser „dringlichen“ Baumaßnahme fiel die Entscheidung zur Beseitigung des BTEX- und LHKW-Schadens auf das „ISCO-Verfahren“. Dabei werden Oxidationsmittel zur chemischen Zerstörung der organischen Schadstoffe in den Boden bzw. in das Grundwasser eingespeist. Das betroffene Areal hat eine Fläche von 5.200 m<sup>2</sup>. Die Sanierung erfolgte in nur sieben Monaten (April bis November 2017) über 18 Einspeisebrunnen und einen Entnahmebrunnen. Über letzteren wurde das bereits vorgereinigte Grundwasser gefördert und über einen Aktivkohlefilter nachgereinigt. Die Sanierung konnte erfolgreich abgeschlossen werden.

Im März 2018 erfolgte auf dem Gelände der Spatenstich für das Bauprojekt „Deutsches Museum Nürnberg“.



### Ehemalige Blaugasfabrik in Augsburg-Oberhausen – Bodenaushub unter erschwerten Bedingungen

Blaugas wurde aus Mineralöl gewonnen und war seit 1903 eines der ersten Flüssiggase der Welt. Es wurde vor allem zu Beleuchtungszwecken verwendet. Als es Ende der 1920er-Jahre von Propangas vom Markt verdrängt wurde, wurde die Blaugasfabrik in Augsburg geschlossen und oberirdisch zurückgebaut.

Die Untersuchung des Untergrundes der ehemaligen Blaugasfabrik in Augsburg-Oberhausen zeigte eine massive Verunreinigung des Geländes, insbesondere des Grundwassers durch Mineral- und Teeröl. Seit 2016 wird der Hauptschadensbereich saniert. Aufgrund des umliegenden, dichten Gebäudebestandes war ein konventioneller Bodenaushub nicht möglich. Das kontaminierte Erdreich musste durch Teilaushub mit über 690 Austauschbohrungen mit einem Bohrdurchmesser von 1,8 m und bis in eine Tiefe von 13 m entfernt werden.

Dabei kamen unter den mächtigen Fundamenten der ehemaligen Fabrik alte Becken und Behälter zum Vorschein. Teilweise waren diese mit schwarzem, intensiv riechendem Teeröl gefüllt und hatten den umliegenden Boden in manchen Bereichen bis zu einer Tiefe von 13 m mit Teeröl durchtränkt.

Da auf dem Gelände keine geeignete Fläche für ein Bereitstellungslager vorhanden war, wurde das Bodenmaterial vor Ort nach organoleptischen Kriterien separiert und mit Lkw zu einer externen Zwischenlagerfläche transportiert. Nach der Beprobung wurden rund 30.000 Tonnen belasteter Boden der Entsorgung zugeführt.



Sind bereits Grundwasserschäden aufgetreten, so können gegebenenfalls langfristige Grundwassersanierungsmaßnahmen unabhängig von der aktuellen oder späteren Nutzung der Fläche erforderlich werden. Bei einer gut abgestimmten Planung steht eine Grundwassersanierung dem Flächenrecycling nicht im Weg.

Auch mit organisatorischen und praktischen Maßnahmen lassen sich bei der Sanierung erhebliche Kosten einsparen: So lässt sich etwa die Auskoffnung eines Schadensherds mit der sowieso notwendigen Baumaßnahme zur Herstellung einer Baugrube kombinieren.

In Abhängigkeit von den Standortvoraussetzungen und den festgestellten Belastungen kann unter Umständen kontaminiertes Bodenmaterial auf der Fläche verbleiben. Voraussetzung ist, dass die Maßnahmen im Vorfeld mit den Fachbehörden abgestimmt wurden.

Synergien von Maßnahmen  
im Baubetrieb nutzen



Die schrittweise Entwicklung einer Fläche bzw. die Teilung einer Fläche in unbelastete und belastete Teilbereiche ist eine weitere Möglichkeit, das Altlastenthema anzugehen und zunächst mit der Entwicklung der unbelasteten Bereiche zu beginnen. Die belasteten Teilflächen können z. B. als Zwischenlager für Material genutzt werden.

## Sicherungsmaßnahmen

Pflicht zur Beseitigung von Gefahren durch Altlasten besteht, aber...

... Gefährdungen von Mensch und Grundwasser lassen sich auch mit einfachen Maßnahmen unterbinden

Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz wird eine dauerhafte Beseitigung der von einer Altlast ausgehenden Gefahr gefordert. Die Sanierung für den Pfad Boden – Mensch kann sich an der planungsrechtlich zulässigen Nutzung des Grundstücks orientieren.

Von einer Gefährdung wird dann gesprochen, wenn die in der Altlast enthaltenen Schadstoffkonzentrationen beispielsweise die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Nutzpflanze oder Grundwasser möglicherweise gefährden bzw. schädigen. Für die Beseitigung der Gefahrensituation müssen daher die betroffenen Wirkungspfade betrachtet werden. So kann es in bestimmten Fällen ausreichen, den Pfad Boden – Grundwasser mit einer dauerhaften Oberflächenversiegelung eines Grundstücks zu unterbrechen. Die Sickerwasserbildung und damit das Auswaschen von Schadstoffen in das Grundwasser kann bei passenden Voraussetzungen damit unterbunden werden.



### Ehemalige Hausmülldeponie an der Eslarner Straße bei Schönsee

Im August 2015 wurde nördlich der Gemeinde Schönsee ein neuer Recyclinghof eingeweiht. Das Besondere daran: Er entstand auf dem ehemaligen Standort einer Hausmülldeponie, welche sich nun nach erfolgreicher Altlastensanierung durch die Nachnutzung als Recyclinghof quasi selbst recycelt. Der Böschungsbereich wird aktuell von Schafen beweidet.

Von 1965 bis 1977 wurde hier auf einer Fläche von rund 16.500 m<sup>2</sup> in einer ehemaligen Tongrube der Siedlungs- und Industrieabfall der Stadt abgelagert.

Bei Altlastenuntersuchungen wurde eine Verunreinigung des Grundwassers und des Bodens durch PAK und Schwermetalle festgestellt. Der Fuß der Deponie hatte außerdem bereichsweise Grundwasserkontakt. Aufgrund der großen Verfüllkubatur von rund 112.000 m<sup>3</sup> ging man von einem hohen Emissionspotenzial der Schadstoffe aus. In sechs Monaten Bauzeit wurde eine geosynthetische Oberflächenabdichtung installiert sowie die Teilfläche für den Recyclinghof mit Asphalt abgedichtet.

Finanziell wurde die Stadt Schönsee aus dem Unterstützungsfonds zur Erkundung und Sanierung stillgelegter, gemeindeeigener Hausmülldeponien von der GAB unterstützt.

## RÜCKBAU – ABSCHIED VOM ALTEN GEMÄUER

Der → kontrollierte Rückbau von Gebäuden und anderer Infrastruktur, die für die geplante Nachnutzung ungeeignet sind, ist heute in der Regel Stand der Technik. Wurden Gebäudeschadstoffe festgestellt, ist ein möglicher Rückbau zwingend kontrolliert durchzuführen.

Der Rückbau erfordert Schadstoffuntersuchungen der Gebäudesubstanz und darauf aufbauend die Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzepts. Im Unterschied zum konventionellen Abbruch erfordert der kontrollierte Rückbau zwar mehr Planung im Vorfeld, hat aber den Vorteil, die Abbruch- und Entsorgungskosten insgesamt deutlich zu reduzieren und Baustillstandszeiten durch unvorhergesehene Funde zu vermeiden.

### Tipp für Investoren:

Klären Sie bereits vor dem Abbruch im Einzelnen ab, welches Material zu entsorgen ist. Nur dann können Sie von der Abbruchfirma ein Angebot ohne Risikozuschlag für unkalkulierbare Wagnisse erwarten. Unvorhergesehene Leistungen und Nachträge sind oft teuer und führen zu Projektverzögerungen.

Der Planungsaufwand für einen kontrollierten Rückbau hängt insbesondere von der Art und vom Zustand des abzubrechenden Gebäudes ab und reicht von einer punktuellen Beprobung bei einem Möbellager bis zur mehrwöchigen Untersuchung und Ausführungsplanung inklusive eines Ausschreibungsverfahrens bei einem Industriekomplex. Auch die Folgenutzung des Grundstücks, die vorgesehene Vertragsgestaltung mit dem Abbruchunternehmer und ortspezifische Faktoren wirken sich auf den Planungs- und Überwachungsumfang aus.

Wie bei der Sanierung des Grundstücks sollte die Planung eines kontrollierten Rückbaus stets in enger Abstimmung mit der Planung der zukünftigen Nutzung erfolgen. Dann können z. B. durch die Wiederverwertung von Abbruchmaterial an Ort und Stelle Kosten eingespart werden. Hierzu wird → **mineralisches Abbruchmaterial** wie Beton und Ziegel in technischen Bauwerken am Herkunftsort verwendet. Solche technischen Bauwerke können sein: Unterbauten von Straßen, Straßendämme, Lärmschutzwälle, Rampen, Tragschichten unter Bauwerken sowie → **Arbeitsraumverfüllungen**. Voraussetzungen sind die Einhaltung der rechtlichen Regelungen in Abhängigkeit von der jeweiligen → „Einbaukonfiguration“ und die Abstimmung mit den Fachbehörden!

→ Arbeitshilfe Rückbau: Erkundung, Planung, Ausführung (3)

Kontrollierter Rückbau kann Kosten sparen.

Sinnvolle Verzahnung von Rückbau und Folgenutzung

→ Abfallratgeber Bayern (4)





# Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten

## Strukturierte Wege zum Nutzungskonzept 46

Bestehende Planungsinstrumente helfen, den Weg von der Nutzungsidee bis hin zum detaillierten Nutzungskonzept transparent zu machen.

## Auf Altlastenflächen neue Wege gehen 48

Gut durchdachte unkonventionelle Nutzungskonzepte können auch schwierigen Flächen zur Revitalisierung verhelfen. Ideen warten auf ihre Umsetzung.

## Zwischennutzung – Brachen bleiben lebendig 54

Eine auch nur zeitlich befristete Öffnung für die Zwischennutzung verbessert das Image einer Fläche und lässt Nutzungsideen sprießen.

Marktfähige Brachen, besonders in guter Lage, werden meist aktiv und zügig von Investoren entwickelt. Klassische Nachnutzungen mit Wertschöpfung sind Wohnen und Gewerbe, insbesondere der Einzelhandel.

Doch auch Brachflächen, für die kein Investor mit einem marktfähigen Nachnutzungskonzept in Sicht ist, müssen nicht ungenutzt liegen bleiben. Für diese Fälle bieten sich zahlreiche alternative und zugleich attraktive Möglichkeiten der Flächenentwicklung an. Sie führen, wenn nicht zu einer wirtschaftlichen, so doch zu einer bedeutenden ideellen Wertsteigerung der Flächen und ihres Umfelds.

## STRUKTURIERTE WEGE ZUM NUTZUNGSKONZEPT

Nutzungsidee, Nutzungskonzept, detaillierte Planung der Nachnutzung – Prozess mit hohen Anforderungen an Transparenz

- Festlegung von Sanierungsgebieten (1)
- Programm Stadtbau der Städtebauförderung (2)

Flächenrecyclingprozesse verlaufen keineswegs immer geradlinig. Die unterschiedlichen Akteure gehen mit unterschiedlichen Visionen für den zukünftigen Umgang mit der Fläche in die Diskussion. Umso wichtiger ist es, den Prozess von der ersten Nutzungsidee über das Nutzungskonzept bis zur detaillierten fachlichen Planung der Nachnutzung nachvollziehbar zu gestalten und Zwischenergebnisse in strukturierter Weise festzuhalten, um darauf aufbauend konkretisierende Schritte einleiten zu können.

Eine städtebauliche Konversion von Brachflächen erfolgt auf der Grundlage einer städtebaulichen Analyse und Bewertung, eines integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts, einer Prüfung der finanziellen Machbarkeit mit einer Kosten- und Finanzierungsübersicht sowie eines Vorschlags für die Verfahrens- und Projektsteuerung. Ein integriertes städtebauliches Handlungskonzept bündelt alle investiven und nichtinvestiven Aktivitäten einschließlich der Erkundung der Altlasten und der Erstellung eines Konzepts zu deren Beseitigung. Mit einer städtebaulichen Rahmenplanung kann die Kommune, die als Trägerin der Planungshoheit verantwortlich ist für eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine Konversionsmaßnahme konzeptionell einleiten und wesentliche Leitlinien der Nachfolgenutzung und der städtebaulichen Neuordnung formulieren. Mit den Instrumenten des allgemeinen und des besonderen Städtebaurechts stehen bewährte Instrumente zur Verfügung, um einen komplexen Flächenrecyclingprozess erfolgreich zu steuern.

### Städtebaulicher Rahmenplan, städtebauliches Entwicklungskonzept und vorbereitende Untersuchungen

Städtebaulicher Rahmenplan und Entwicklungskonzept als grundlegende Weichenstellungen für die Nachnutzung

- Planungshilfen für die Bauleitplanung (3)

Städtebauliche Rahmenpläne, städtebauliche Entwicklungskonzepte und vorbereitende Untersuchungen greifen als informelle Planungsinstrumente Ideen für eine Nachnutzung auf, prüfen deren städtebauliche, wirtschaftliche, soziale und ökologische Machbarkeit und setzen diese in ein städtebauliches Neuordnungskonzept um. Sie dienen der Information der Öffentlichkeit, der kommunalen politischen Gremien sowie der unteren Verwaltungsebenen. Sie sind fachliche Grundlage für städtebauliche Gesamtmaßnahmen im Rahmen des Besonderen Städtebaurechts (Sanierungs-, Entwicklungs- und Stadtbauaumaßnahme nach dem Baugesetzbuch). Außerdem können mit diesen Instrumenten Investoren angesprochen werden.

Inhalt von Entwicklungskonzept und städtebaulichem Rahmenplan ist die Planung und Darstellung der Verteilung der jeweiligen Nutzungsarten wie z. B. Wohnen und Freiflächen. Die Instrumente haben verwaltungsinterne Bindungswirkung, bleiben aber flexibel, um an sich ändernde örtliche Bedingungen und Sachlagen wie beispielweise eine veränderte Marktlage oder neue Erkenntnisse in der Altlastensituation angepasst zu werden. Insbesondere wenn die politischen Gremien einer Kommune die Bedeutung von städtebaulichem Rahmenplan oder Entwicklungskonzept als zentrale kommunale Steuerungsinstrumente unterstreichen, können sie für Außenstehende wie z. B. Investoren Planungssicherheit signalisieren.

Bei guter Handhabung Flexibilität und Sicherheit

### Kommunaler Landschaftsplan – Grundlage für die weitere Planung

Kommunaler Landschaftsplan kann wichtige Datengrundlagen liefern.

Grundsätzlich sollten die Aussagen eines kommunalen Landschaftsplans – falls vorhanden – im städtebaulichen Rahmenplan oder Entwicklungskonzept berücksichtigt und entsprechend eingearbeitet werden. Spätestens bei der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgrund der ge-

### Stadtumbau – Entwicklung eines ehemaligen Sägewerks mit Altlasten zum Wohngebiet

Der Markt Uehlfeld liegt am östlichen Rand des Landkreises Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim, einer Region mit besonderem Entwicklungsbedarf. Seit vielen Jahren setzt die Gemeinde auf die Aufwertung des öffentlichen Raumes für die Bewohner des Altortes.

An den historischen Ortskern grenzt die Fläche eines ehemaligen Sägewerks. Diese Gewerbebrache stellte über viele Jahre hinweg einen erheblichen städtebaulichen Missstand dar: Die Bausubstanz war nicht mehr nutzbar, im Boden wurden Altlasten festgestellt und außerdem bestanden Erschließungsprobleme. Schließlich gelang es der Gemeinde, die Flächen zu erwerben und die Umnutzung dieser Brache zu einem Wohngebiet zu realisieren. Die Schaffung von Wohnraum für verschiedene Altersgruppen sollte älteren Einwohnern die Möglichkeit geben, in kleinere, seniorengerechte Wohnungen zu ziehen und trotzdem vor Ort in der vertrauten Umgebung zu bleiben.

Die Aufnahme der Maßnahme in das Bayerische Städtebauförderprogramm „Revitalisierung von Gewerbe- und Industriebrachen“ gab dem Projekt einen gewaltigen Schub. Die Gemeinde stellte Bebauungspläne auf und verkaufte die Baufelder an einen Bauträger. Das neue Wohngebiet wurde an das kommunale Nahwärmenetz angeschlossen.

Ab 2015 wurden die Wohnungen fertiggestellt. Durch den Umbau einer ehemaligen Schuhfabrik zu einem Ärztehaus durch den Markt Uehlfeld ist nun auch die ärztliche Versorgung in unmittelbarer Nachbarschaft gesichert.



setzlichen Vorgaben des Baugesetzbuches zu berücksichtigen. Landschaftspläne können für die nachfolgende Bauleitplanung, mit Flächennutzungsplan und Bebauungsplan, eine optimale Grundlage bieten.

### Architektenwettbewerb – Unterstützung der Ideenfindung

Zur Findung von Ideen zur Nachnutzung von Brachen kann eine Kommune als Initiator eines Flächenrecyclingprojekts einen städtebaulichen Ideenwettbewerb ausloben. Dieser eröffnet die Möglichkeit, alternative, aus unterschiedlichen Blickwinkeln entwickelte Nachnutzungen zu vergleichen. Der Wettbewerb dient damit der Optimierung von noch zu realisierenden Konzepten.

Eine interessante Variante des Wettbewerbs, vor allem bei marktfähigen Standorten, kann ein „Investorenwettbewerb“ sein. Damit können Investoren auf den Standort und dessen Chancen aufmerksam gemacht werden. Für den Erfolg bei einem Investorenwettbewerb, dessen Schwerpunkt bei der Darstellung von Realisierungsmöglichkeiten liegt, ist also nicht das „Höchstgebot“ für das Grundstück relevant, sondern vielmehr die realisierbare Nutzungskonzeption.

Wettbewerb – den Blick weiten für ein breites Spektrum möglicher Nachnutzungen

→ Beratungsangebot der Bayerischen Architektenkammer (4)

## AUF ALTLASTENFLÄCHEN NEUE WEGE GEHEN

Alternative Nutzungsideen machen Flächenrecycling von belasteten Standorten besonders attraktiv.

→ Bürgerbeteiligung S. 33

Ob eine Brachfläche wieder in den Flächenkreislauf zurückgeführt werden kann, hängt wesentlich von ihren künftigen Nutzungs- und Vermarktungsmöglichkeiten ab. Brachflächen in guter Lage sind meist Selbstläufer beim Flächenrecycling. Wenn Wohn- und Gewerbenutzung gute Erlöse versprechen, dann sind auch Altlasten und nicht mehr nutzbare Bauten auf einer Fläche keine Hinderungsgründe, die Revitalisierung und Nachnutzung anzugehen. Sie sind dann lediglich Kostenpositionen, die in der Kalkulation zu berücksichtigen sind.

Für vermarktbar Brachflächen gibt es auch die Möglichkeit, alternative Nutzungskonzepte zu entwickeln und eingefahrene Wege der klassischen Neubebauung für Wohn- oder Gewerbe Zwecke zu verlassen. Sowohl für die Gemeinde als auch den Investor eröffnet sich damit die Chance, besondere Entwicklungsimpulse zu setzen und sich von anderen Gebieten positiv abzuheben. Für Akzeptanz, Umsetzbarkeit und auch neue Denkansätze kann sich die Bürgerbeteiligung als hilfreiches Instrument herausstellen.

### Tipp für Kommunen und Investoren:

Informieren Sie sich über bereits durchgeführte Flächenrecyclingmaßnahmen, um neue Ideen und Anregungen für Ihr eigenes Projekt zu erhalten:

- „Positivbeispiele zum Flächenrecycling bei Altlasten“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt:  
[www.lfu.bayern.de/altlasten/flaechenrecycling/positivbeispiele](http://www.lfu.bayern.de/altlasten/flaechenrecycling/positivbeispiele)
- „Praxisbeispiele für eine flächensparende und bodenschonende Siedlungsentwicklung“ des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz:  
[www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/bestpractice](http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/bestpractice)

Kein Bedarf am klassischen Wohn- und Gewerbegebiet ... was nun?

Gut durchdachte alternative Nutzungskonzepte als Schlüssel für die Revitalisierung auch schwieriger Flächen

Für schwer vermarktbar, altlastenbehaftete Flächen sind alternative Nachnutzungen in vielen Fällen die einzige Chance, um eine Brachfläche wieder einer Nachnutzung zuzuführen. Hier sind insbesondere Gemeinden als Projektinitiatoren gefragt. Es bieten sich alternative und unkonventionelle Möglichkeiten für die Verbesserung der städtebaulichen Rahmenbedingungen wie Freizeit- und Tourismuseinrichtungen, kulturelle Folgeprojekte oder die Renaturierung an. Bei der Nutzungsplanung sind die Vorgaben des Landesentwicklungsprogrammes (LEP) und die bauplanungsrechtliche und städtebauliche Situation vor Ort zu berücksichtigen. Staatliche Förderungen können helfen, Projekte von wirtschaftlichen Zwängen und Einschränkungen, die eine ertragsorientierte Entwicklung mit sich bringt, zu befreien und neue Nutzungskonzepte zu erproben.

Für Flächen, die keine größeren Erlöse aus der Nachnutzung erwarten lassen, sind vor allem kostengünstige Lösungen gefragt. Dies gilt sowohl für die Sanierung und Baureifmachung wie auch die Realisierung der Nachnutzung.

### Tipp für Kommunen und Investoren:

Nutzen Sie die Chance, mit alternativen Nutzungskonzepten spezifische und einzigartige Flächenqualitäten herauszuarbeiten und die Besonderheiten Ihrer Region beziehungsweise Gemeinde in die Entwicklung der Brachflächen einzubeziehen.

## Der Charme alter Bausubstanz – neue Wohnideen für alte Brachen

Die teilweise in der Gründerzeit entstandenen Produktionsgebäude brachgefallener Industriebetriebe bieten bei entsprechendem Zustand eine interessante Kulisse für Neunutzungen. Wohnen im Baudenkmal ist attraktiv.

Die Nachfrage nach neuen, unkonventionellen Wohnformen mit dem besonderen „Etwas“ ist groß. Ganze Wohnquartiere können einen immensen Imagegewinn erzielen und nach der Initiierung eines überzeugenden Pilotprojekts zum gefragten Selbstläufer werden. Investitionen in die Altlasten- und Gebäudesanierung können sich so auch bei höheren Aufwendungen schnell amortisieren.

Insbesondere innerstädtische Brachen bieten ausgezeichnete Möglichkeiten für die Errichtung barrierefreier oder seniorengerechter Wohnanlagen. Denn gerade Senioren und Menschen mit Behinderung sind auf die unmittelbare Nähe zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs angewiesen.

Innovative Wohnkonzepte lassen sich gut vermarkten.

### Gaswerk in Augsburg-Oberhausen – neue Heimat für Augsburger Kultur- und Kreativwirtschaftszene

18 Jahre nach seiner Stilllegung öffnet das Augsburger Gaswerkgelände mit seinem denkmalgeschützten Gebäudeensemble wieder die Pforten. In den kommenden Jahren wird es von den Stadtwerken Augsburg (swa) in Kooperation mit der Stadt Augsburg zu einem Kultur- und Kreativraum für Künstler der Region entwickelt.

Auf dem Areal in Augsburg-Oberhausen wurde bis 1969 Stadtgas durch Vergasung von Steinkohle erzeugt. Nach der endgültigen Außerbetriebnahme leiteten die swa im Jahr 2015 die Umnutzung des Geländes ein. Dafür mussten zunächst Bodenverunreinigungen durch Benzol, Teer und Teeröl ausgehoben und im Zuge dessen 20.000 Tonnen Erdreich ausgetauscht werden. Die Altlastensanierung wurde im Jahr 2016 abgeschlossen, das Grundwassermonitoring wird weiter betrieben. Eventuell vorhandene Restbelastungen im Boden werden im Rahmen der Neu- und Umnutzungsmaßnahmen beseitigt.

Im Dezember 2018 wurde das historische Ofenhaus mit Neubau dem Theater Augsburg als Interimsspielstätte übergeben. Darüber hinaus wurden auf dem Gelände unter anderem auch Atelier- und Proberaumflächen für die lokale Kunst- und Musikszene sowie Gewerbeeinheiten für Unternehmen der Kultur- und Kreativwirtschaft geschaffen. Eine neu gestaltete weitläufige Parklandschaft bietet Erholungsflächen und Freizeitangebote.

Finanziert wurde die Altlasten- und Gebäudesanierung mithilfe der Städtebauförderung durch die swa als Grundstückseigentümerin.



Historisches Umfeld ist ein  
besonderes Markenzeichen.



Nutzung einer ehemaligen Porzellanfabrik als Fabrikverkauf

Bezüge zum historischen Produktionsstandort herstellen – ein Vermarktungsplus

Brachflächen können steigende Nachfrage nach Flächen für energetische Nutzung bedienen.

- Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis (5)
- BMBF-Projekt KOSAR: nachwachsende Rohstoffe als Zwischennutzung von Brachflächen (6)
- KONARO: Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe (7)

## Innovative Geschäftsideen auf brachgefallenen Gewerbeflächen

Wie für das Wohnen ist eine gut erhaltene beziehungsweise sanierte alte Bausubstanz auch für gewerbliche Nutzungen hoch attraktiv. Dienstleistungsunternehmen und Produzenten mit Publikumsverkehr präsentieren sich gerne in einem außergewöhnlichen baulichen Umfeld. Einkaufszentren mit besonderem Flair ziehen exklusivere Geschäfte und eine größere Anzahl von Kunden an.

Verkaufsstätten, kombiniert mit Freizeitangeboten im traditionell-historischen Umfeld, können zur Touristen- und Freizeitattraktion mit überregionalem Einzugsbereich werden. Bauliche Markenzeichen lassen sich auch über die lokalen Grenzen hinweg werbewirksam vermarkten.

### Tipp für Investoren:

Werben Sie für die Revitalisierung Ihrer Brachfläche mit doppeltem ökologischen Gewinn! Nutzen Sie die Flächen für die Errichtung eines ökologisch orientierten Gewerbeparks und schaffen Sie Raum für die Ansiedlung von Betrieben, die sich durch eine besonders umweltfreundliche Produktion oder die Herstellung besonders umweltfreundlicher Produkte auszeichnen!

Bevorzugte Standorte z. B. für Fabrikverkaufs- oder Einkaufszentren unter anderem mit integrierten Freizeit- und Unterhaltungsangeboten liegen zentral oder zentrumsnah auf den Flächen alter Industriekomplexe oder aufgelassener Bahnanlagen. Eine integrierte städtebauliche Lage sowie weitere Vorgaben des bayerischen Landesentwicklungsprogramms sind bei der Ausweisung von Flächen für Einzelhandelsgroßprojekte ebenso zu beachten wie die bauplanungsrechtliche und städtebauliche Situation vor Ort.

Historische Standorte lassen sich besonders gut vermarkten, wenn sich ein direkter inhaltlicher Bezug zur historischen Nutzung herstellen lässt. Dies ist z. B. der Fall, wenn traditionelle regionale oder zumindest branchengleiche oder -verwandte Produkte auf den ehemaligen Produktionsstandorten vermarktet oder im Falle einer Teilstillegung neben der laufenden Fertigung auch Waren in den stillgelegten Gebäudeteilen zum Verkauf angeboten werden (Fabrikverkäufe).

## Neue Energien für alte Brachen

Vor dem Hintergrund des Klimawandels gewinnt die Nutzung regenerativer Energiequellen stetig an Bedeutung. Dementsprechend steigt auch die Nachfrage nach Flächen für energetische Nutzungen kontinuierlich. Insbesondere Brachflächen, wie ehemalige sanierte Deponien, die dezentral oder im Außenbereich liegen, können Nutzungspotenziale für erneuerbare Energien bieten.

Neben der Errichtung von technischen Anlagen wie z. B. Freiflächensolaranlagen oder Solarkraftwerken, Windkraft- und Biogasanlagen sowie Anlagen der Holzpelletproduktion ist auch die land- oder forstwirtschaftliche Erzeugung nachwachsender Rohstoffe wie Holz, Raps, Mais, Hanf oder Zuckerrüben auf Brachflächen denkbar. Hier sind die Anforderungen an eine schadstofffreie Produktion weniger hoch als bei der Erzeugung von Lebensmitteln. Der Anbau nachwachsender Rohstoffe kann auch eine gute Lösung für eine Zwischennutzung der Brachfläche bis zur Etablierung der eigentlichen Nachnutzung sein.

### Mitterteich – EU-Mittel ermöglichen Revitalisierung einer ganzen Stadt

Die Insolvenz und anschließende Stilllegung der Porzellanfabrik Mitterteich GmbH nach 120-jähriger Firmengeschichte stellte die Stadt Mitterteich ab 2004 vor eine große Herausforderung. Rund 400 Menschen verloren ihren Arbeitsplatz. Wer für die enormen Kosten der Aufarbeitung des Firmenareals mit Gebäudebestand und Altlasten aufkommen sollte, war zunächst unklar. Die Stadt Mitterteich in der Oberpfalz, nahe der tschechischen Grenze, mit etwa 7.000 Einwohnern konnte die Kosten von etwa vier Millionen Euro nicht alleine aufbringen. Sie war daher auf finanzielle Unterstützung angewiesen.

Die Revitalisierung der Industriebrache gelang mit einer Kombination aus verschiedenen Fördermitteln. Dem städtebaulichen Entwicklungskonzept (geltend für die gesamte Altstadt) aus dem Jahr 2006 folgend wurde das Gewerbeareal neuen Nutzungen zugeführt. Der desolate Gebäudebestand (15.200 m<sup>2</sup> Bausubstanz) wurde abgebrochen, die Altlasten beseitigt und neues Gewerbe angesiedelt. Darüber hinaus wurde ein Porzellanmuseum eingerichtet.

Die Umsetzung der Maßnahme wurde mit Mitteln aus der Städtebauförderung, dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) sowie anteilig aus dem EU-Programm Leader+ realisiert. Insgesamt 80 % der förderfähigen Kosten konnten bezuschusst werden.

Das Porzellanmuseum Mitterteich wurde im Jahr 2010 in den Räumen des ehemaligen Werks A der früheren Porzellanfabrik eröffnet. Durch die Übernahme der verbliebenen Produktionshallen durch eine Fassadenbaufirma konnten 40 neue Arbeitsplätze geschaffen werden.



### Tradition und Kultur „verbrachen“ nicht

Im künstlerischen Milieu hat Improvisation einen hohen Stellenwert. Je mehr Flexibilität eine Fläche oder ein Gebäude bietet und zu je mehr Nutzungsfantasien sie anregt, desto besser. Brachflächen sind „unperfekte“, aber vielfältig gestaltbare Flächen. In Bayern und in ganz Deutschland gibt es inzwischen viele Beispiele für eine künstlerische Inbesitznahme von Brachen.

Eine verfallende Bausubstanz kann für Open-Air-Veranstaltungen wie Kino, Theater oder Konzerte eine Kulisse mit besonderem Flair bieten. Ohne dass größere bauliche Maßnahmen erforderlich sind, wissen Licht- und Tonkünstler die Gebäude wirkungsvoll in Szene zu setzen. Für dauerhafte Nachnutzungen können auch die Innenräume eines gut

Brachen liefern Anregungen für kulturelle Improvisationen.

#### Tipp für Investoren:

Lassen Sie sich von Künstlern z. B. im Rahmen eines Wettbewerbs zu möglichen Zwischen- oder Nachnutzungen einer Brachfläche inspirieren. Vielleicht kommen dabei ganz neue und bisher nicht gedachte Lösungen auf den Tisch. Erkundigen Sie sich frühzeitig, ob die ins Auge gefasste Nutzungsoption in die städtebauliche und planungsrechtliche Situation vor Ort passt.



Kulturgeprägte Nachnutzungen lassen historische Prägen eines Ortes weiterleben und helfen, die regionale Identität zu bewahren.

→ Modellhafte Stadt- und Ortssanierung 2006 (8)

Flächenrecycling schafft Raum für Ausbau kommunaler Freizeit- und Erholungsangebote.



erhaltenen Gebäudebestands in die Nutzungskonzepte eingebunden werden. Alte Produktionshallen sind interessante Räumlichkeiten für festliche Veranstaltungen und Ausstellungen oder lassen sich zu Theater-, Kino- und Konzertsälen umgestalten. Voraussetzung ist jedoch stets, dass die Altlastensituation mit Blick auf die angestrebte Nutzung geklärt wurde. Die Sicherheit für die Besucher bei der Nutzung alter Gebäude muss natürlich gewährleistet sein.

Großflächige Gewerbe- und Industriebrachen entstanden insbesondere in Räumen, in denen traditionelle Erwerbszweige mit den modernen wirtschaftlichen Entwicklungen und dem Konkurrenzdruck einer globalisierten Wirtschaft nicht mehr Schritt halten konnten. Alte Traditionsstandorte z. B. in der Glas-, Porzellan- und Textilindustrie in Nord- und Nordostbayern sind dadurch verloren gegangen. Ihre Geschichte hat häufig über Jahrzehnte hinweg die Region intensiv geprägt. Was liegt näher, als mit der Nachnutzung dieser Brachen an die alten Traditionen anzuknüpfen?

Waren Städte und Gemeinden ehemals als Produktionsstätten bekannt, so können sie über Nachnutzungsprojekte als Bewahrer der mit der Produktion verbundenen Tradition und Kultur erneut Berühmtheit erlangen. Im erhaltenswerten Gebäudebestand können alte Werkstätten in musealer Form wieder zum Leben erweckt werden. Mit „gläsernen“ Produktionsstätten lässt sich an die traditionelle Produktherstellung anknüpfen, und es können auch überregional attraktive touristische Anziehungspunkte geschaffen werden.

Auch nicht mehr zugängliche alte Gebäude vermitteln einen Eindruck von den Ereignissen, die sich ehemals in ihrem Innern vollzogen haben. Sie lassen sich – gegebenenfalls in Verbindung mit Lehr- oder Geschichtspfaden – in Landschaftsparks einbinden. Eine solche Nutzung lässt sich auch auf größeren Brachflächen realisieren und ist bei zurückhaltender Erschließung nur mit geringen Kosten verbunden.

## Platz für mehr Lebensqualität – Brachen bieten „Spielräume“

Brachflächen bieten einer Kommune die städtebaulichen Entwicklungschancen, ihre Attraktivität zu erhöhen und die Lebensqualität für die Einwohner zu steigern. Gerade in innerörtlicher Lage lassen sich mit Brachflächen verdichtete Siedlungskerne durchgrünen und das Wohnumfeld aufwerten. Ehemalige Brachen bieten Platz für Gärten, kleinere Grünflächen oder auch zusammenhängende Parkanlagen. Denkbar ist ebenso die Nut-

### Bamberg – die ERBA-Insel wird zur Erfolgsgeschichte

Zur Landesgartenschau 2012 in Bamberg hat sich die zuvor brachliegende ERBA-Halbinsel in einen erlebnisreichen Park verwandelt.

Auf dem Gelände der 1927 gegründeten Baumwollspinnerei Erlangen-Bamberg entstanden in und um die seit 1992 brachliegenden denkmalgeschützten Fabrikhallen fünf Spielplätze, ausgedehnte Grünanlagen und Wasserläufe sowie privater Wohnraum und ein neuer Campus der Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

Die Bedingungen für eine solche Entwicklung waren auf dem Gelände jedoch denkbar schlecht: Es gab Vorbelastungen mit Schulden und Altlasten sowie mehrere Biotope auf dem Areal. Durch die gute Zusammenarbeit der vielen Akteure konnte jedoch die Umsetzung der von der Stadt Bamberg angestrebten Nachnutzung als Bürgerpark erfolgreich gelingen. Mit Unterstützung des Städtebauförderprogramms „Stadtumbau West“ konnte ein städtebauliches Entwicklungskonzept, der erforderliche Grunderwerb und die Sanierung von Uferwegen sowie die Gestaltung des Universitätsplatzes verwirklicht werden.

Der neue Park im Nordwesten Bambergs bildet das moderne Gegenstück zum historisch gewachsenen Stadtpark Hain im Süden der Stadt.

zung für größere infrastrukturegebundene Freizeitangebote wie Sportplätze, Fitness- oder Wellnesszentren, die sich in das kommunale Erholungskonzept einbinden lassen und bestehende Einrichtungen ergänzen. Alte, auch baulich weniger attraktive, aber nicht baufällige Hallen lassen sich mit vergleichsweise geringem Aufwand als Sport-, Skater- oder BMX-Halle nutzen.

Grundsätzlich gilt für jede Form der infrastrukturegebundenen Freizeitangebote, dass sich erforderliche Versiegelungsmaßnahmen für neue Gebäude oder Gebäudeteile oder für Erschließungswege und Parkplätze mit der Sanierung schadstoffbelasteter Böden koordinieren lassen.

Wenig aufbereitete Brachflächen können, wenn es die Altlastensituation und die Sicherheit erlauben, Übungsplätze für BMX- und Mountainbikefahrer sein. Sind Wege und Straßen in noch ausreichend gutem baulichem Zustand, können diese auch zum Verkehrsübungsplatz für Fahrradfahrer umgestaltet werden. Mit nur geringen Investitionen in Spielgeräte und absichernde Maßnahmen lässt sich aus einer Brachfläche oder aus Teilflächen derselben schnell und mit wenig Aufwand ein attraktiver Abenteuerspielplatz machen.

## Renaturierung – Platz für „Naturbrachen“

Gerade auf Flächen, die bereits über mehrere Jahre brach liegen, haben sich unter den ungestörten Verhältnissen häufig bereits interessante und erhaltenswerte Lebensräume entwickelt. In Abhängigkeit von der ehemaligen Nutzung sind solche Brachflächen nicht selten reich an extremen, z. B. besonders trockenen, feuchten oder nährstoffarmen Standorten. Sie bieten Lebensraum für seltene oder sogar geschützte Pflanzen und Tiere.

Kommen die bereits genannten Nutzungen für eine solche Fläche nicht in Frage, kann die Renaturierung eine geeignete Entwicklungsoption sein.

Durch Sicherung und gleichzeitige Verbesserung der bereits bestehenden Lebensräume schafft sich die Kommune ökologische Ausgleichsflächen. Abhängig von der Altlastensituation können die Anforderungen an die Sanierung solcher Flächen gering sein, vorausgesetzt, es kann eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden. Brachflächen dieser Art bieten die Chance, im Rahmen eines → Ökokontos angerechnet zu werden, wenn entsprechende Maßnahmen zur Entwicklung der Standortqualitäten durchgeführt werden.



Skaterpark auf dem Gelände einer sanierten Altlast

Kommunales Freizeitangebot durch Nachnutzung gezielt ergänzen

Brachflächen an die Natur zurückgeben – schützenswerte Lebensräume und Arten erhalten

Brachflächen als Beitrag zum Ökokonto

→ Informationen zum Ökokonto (9)

### Arzberg – ehemaliges Kraftwerksgelände der Natur zurückgegeben

Wer heute das etwa fünf Hektar große Areal mit seinen Grün- und Wasserflächen östlich der oberfränkischen Kleinstadt Arzberg betrachtet, sieht eine ausgedehnte Biotopfläche. Bis zur Stilllegung im Jahr 2003 jedoch wurde hier Strom aus Braunkohle beziehungsweise Erdgas erzeugt. Zuletzt lieferten drei Kraftwerksblöcke mit einer Leistung von jeweils 107 bis 220 Megawatt Energie für die Energieversorgung Oberfranken AG (EVO). 2006 wurden die Gebäudeteile rückgebaut bzw. gesprengt.

Während der Betriebszeit waren über Verbrennungsrückstände der Braunkohle (Halb-)Metalle (unter anderem Bor und Uran) in den Boden bis in den Grundwasserschwankungsbereich gelangt. Es folgte eine Altlastensanierung mit dem Ziel der kompletten Rekultivierung und Renaturierung des Areals. Die Entnahmebereiche des Rekultivierungsmaterials wurden als Teichflächen und Flachwassermulden mit einer Gesamtfläche von rund fünf Hektar angelegt. Zur Böschungsstabilisierung wurden Weidenruten eingesetzt.

Das neu angelegte Biotop ist heute unter anderem Heimat für Fischotter, Biber sowie Wasserfledermäuse. Auf den Wasserflächen finden außerdem diverse Wasserzugvögel einen Rastplatz während ihrer Durchreise.



## ZWISCHENNUTZUNG – BRACHEN BLEIBEN LEBENDIG

→ Analyse von Altstandort-sanierungen und Flächenrecycling in Bayern (10)

Instrument der Zwischennutzung bislang nur wenig genutzt

Chance von Zwischennutzungen: Entwicklung von Schandflecken stoppen, Lebensqualität erhöhen

Bei zwei Drittel der bislang in Bayern → sanierten und wieder in Nutzung genommenen Brachflächen handelt es sich um marktfähige Flächen, die innerhalb der ersten fünf Jahre nach ihrem Brachfallen wieder entwickelt wurden. Ein Drittel der Altstandorte wurde erst nach mehr als fünf Jahren wieder in Nutzung genommen. Nur in 4 Prozent der Fälle wurden die Flächen kurzfristig anders genutzt, bevor die endgültige Nachnutzung etabliert wurde. Das bedeutet, das Instrument der Zwischennutzung wurde bisher nur in sehr wenigen Fällen in Anspruch genommen.

Häufig ergibt sich für Flächen nach ihrem Brachfallen erst mittel- oder langfristig ein Bedarf an erschlossenem Bauland. Es lohnt sich in doppelter Hinsicht, diese Flächen nicht ruhen zu lassen: Zum einen kann durch den Abbruch nicht mehr nutzbarer Gebäude und der Gestaltung der Brachfläche dem Verfall mit allen negativen Begleiterscheinungen entgegen gewirkt werden. Zum anderen können neu gestaltete Brachflächen die Lebensqualität im Umfeld erhöhen. Viele der bereits genannten Nutzungsmöglichkeiten sind auch als Zwischennutzung denkbar.

### **Tipp für Eigentümer und Kommunen:**

Etablieren Sie Zwischennutzungen, um das Image Ihrer Brachfläche zu verbessern! Öffnen Sie die Fläche für die Anlieger und wecken Sie Interesse, sich an den Überlegungen zur Nachnutzung der Fläche aktiv zu beteiligen!

Anforderungen an Zwischennutzungen: kostengünstig und angepasst an die künftige Nachnutzung

Zwischennutzungen sind nicht vorrangig von gewinnträchtigen Interessen bestimmt und sollten, da zeitlich begrenzt, kostengünstig verwirklicht werden.

Auch bei der Zwischennutzung einer Brachfläche muss die Altlastensituation berücksichtigt werden. In den wenigsten Fällen wird ein Standort für eine Zwischennutzung aufwändig saniert werden. Daher sollte die Zwischennutzung auf die Altlastensituation abgestimmt werden. Sind Sanierungsmaßnahmen notwendig, so sollten diese auch die endgültige Nutzung im Blick haben.

→ Links und Dokumente zu Zwischennutzung (11)

Zwischennutzungen können auch dann interessant sein, wenn sich die weitere Entwicklung einer Brachfläche hinauszögert. Zur Steuerung sind bauplanungs-, bauordnungsrechtliche und vertragliche Regelungen notwendig. Ein mögliches Instrument ist z. B. die Gewährung eines „Baurechts auf Zeit“ nach § 9 Abs. 2 Baugesetzbuch. Diese Regelung beschränkt sich auf Ausnahmefälle, bei denen keine andere Lösung gefunden wurde. Auflagen und Vorgaben, wie die Gewährleistung des vollständigen Rückbaus bei Nutzungsende, sind zu beachten.

## LITERATUR

Letzter Aufruf der Internetlinks am 11.11.2019

### Gründe und Grundlegendes

- (1) Für ein nachhaltiges Bayern: Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie Stand 2017 (Bayerische Staatsregierung): <https://www.nachhaltigkeit.bayern.de>
- (2) Bündnis zum Flächensparen (StMUV): <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/buendnis.htm>
- (3) Broschüre „Kommunales Flächenmanagement“ (StMUV mit StMI, StMELF und StMWIVT): [https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmug\\_flaeche\\_00001.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmug_flaeche_00001.htm)
- (4) Satellitengestützte Erfassung der Bodenversiegelung in Bayern 2018 (BayLfU): <https://www.lfu.bayern.de/umweltkommunal/flaechenmanagement/versiegelung/index.htm>

### Die Altlastenfläche kennen lernen

- (1) Bayerisches Altlasten-, Bodenschutz- und Dateninformationssystem (ABuDIS 3.0): <https://www.lfu.bayern.de/altlasten/altlastenkataster/index.htm>
- (2) Bayerische Vollzugs- und Arbeitshilfen Altlasten und Flächenrecycling (StMUV): <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/vollzug/altlasten.htm>
- (3) RESYMESSA – bundesweites Recherchesystem für Messstellen und Sachverständige: <https://www.resymesa.de>
- (4) Informationen zur Denkmalpflege: [www.blfd.bayern.de](http://www.blfd.bayern.de)
- (5) Fachinformationen zu Artenschutz und Biotopkartierung (LfU): <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/index.htm> und [https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung\\_daten/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/biotopkartierung_daten/index.htm)
- (6) Standort-Informationssystem SISBY der Bayerischen Industrie- und Handelskammer (BIHK): [www.sisby.de](http://www.sisby.de)
- (7) Beispiele für Datenbanken zu Gewerbeimmobilien:  
Stadt Nürnberg: <https://www.nuernberg.de/internet/wirtschaft/immobiliendatenbank.html>  
Landkreis Regensburg: <https://www.landkreis-regensburg.de/wirtschaft-energie/gewerbeimmobilien/>
- (8) Broschüre „Kommunales Flächenmanagement“ (StMUV mit StMI, StMELF und StMWIVT): [https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmug\\_flaeche\\_00001.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmug_flaeche_00001.htm)
- (9) Flächenmanagement-Datenbank (FMD) des LfU: <https://www.lfu.bayern.de/umweltkommunal/flaechenmanagement/fmdb/index.htm>

### Den passenden Rahmen schaffen

- (1) Internetversion des „Leistungsbuchs Altlasten und Flächenentwicklung“ (Aktualisierung 2013–2015): <http://www.leistungsbuch.de>. Finanzierung durch Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall im Bereich der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO).
- (2) LUBW-Arbeitshilfe „Wertermittlung von kontaminierten Flächen im Spannungsfeld der Bauleitplanung – Eine Arbeitshilfe für Planer, Wertermittler und Investoren“ (2008): <https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/7224/?COMMAND=DisplayBericht&FIS=161&OBJECT=7224&MODE=METADATA>
- (3) Gutachterausschüsse Bayern: [www.gutachterausschuesse-bayern.de](http://www.gutachterausschuesse-bayern.de)
- (4) Wertermittlungsverordnung und Wertermittlungsrichtlinien: Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung – ImmoWertV): <https://www.gesetze-im-internet.de/immowertv/BJNR063900010.html>  
Richtlinie für die Ermittlung der Verkehrswerte (Marktwerte) von Grundstücken (Wertermittlungsrichtlinien WertR) (2006): <https://www.bundesanzeiger-verlag.de/immobilien/wertermittlung/themenseite-wertermittlungsrichtlinien.html>

- (5) ITVA-Arbeitshilfe „Monetäre Bewertung ökologischer Lasten auf Grundstücken und deren Einbeziehung in die Verkehrswertermittlung“. Ingenieurtechnischer Verband Altlasten e.V. (Hrsg.); Berlin 2008: <https://www.itv-altlasten.de/publikationen/arbeits-hilfen-und-richtlinien/monetaere-bewertung-oekologischer-lasten.html>
- (6) Kostenermittlung für Rückbau- und Abbruchkosten. Ein EDV-Werkzeug zum Kostenrückbau (2009): <https://refina-info.de/produkte/index0efc.html?productid=55>
- (7) Grenzen und Chancen von Versicherungen im Bereich des Flächenrecycling: Clausen, S. (2007): Versicherungen im Bereich des Flächenrecycling, Altlastenspektrum 6/2007.
- (8) Programm Stadtumbau der Städtebauförderung; Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: <http://www.stmb.bayern.de/buw/staedtebaufoerderung/foerderprogramme/stadtumbau/index.php>
- (9) Informationen zur Städtebauförderung in Bayern; Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: <http://www.stmb.bayern.de/buw/staedtebaufoerderung>
- (10) Finanzierung und Förderprogramme beim Flächenrecycling. Informationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt: [https://www.lfu.bayern.de/altlasten/flaechenrecycling/foerderprogramm\\_flaechenrecycling/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/altlasten/flaechenrecycling/foerderprogramm_flaechenrecycling/index.htm)
- (11) Finanzierungsinstrumente zur Altlastensanierung. Informationen des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt- und Verbraucherschutz: <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/altlasten/foerder.htm>
- (12) Nachforschungspflicht im Rahmen der Bauleitplanung gemäß Mustererlass ARGE Bau: Mustererlass ARGE Bau vom 26.09.2001: <https://www.is-argebau.de/Dokumente/4231262.pdf>

#### Die Altlast sanieren

- (1) Sanierungspläne im Flächenrecycling, Ein Instrument für die Bauleitplanung. Umweltbundesamt und HPC Harress Pickel Consult AG (Hrsg.) (2010): <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/sanierungsplaene-im-flaechenrecycling>
- (2) EURODEMO-Projekt: EU Projekt zur Unterstützung innovativer Sanierungstechnologien auf dem Markt: <http://www.umweltbundesamt.at/eurodemo>
- (3) Arbeitshilfe Rückbau: Erkundung, Planung, Ausführung. Rückbau schadstoffbelasteter Bausubstanz (2019): [https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_abfall\\_00097.htm](https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00097.htm)
- (4) Abfallratgeber Bayern (StMUV und LfU): [www.abfallratgeber-bayern.de](http://www.abfallratgeber-bayern.de)

#### Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten

- (1) Förmliche Festlegung von Sanierungsgebieten, Städtebauförderung in Bayern. Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (1999), Arbeitsblatt 1: [https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/iic6\\_oeff\\_arbeitsblatt\\_1.pdf](https://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/iic6_oeff_arbeitsblatt_1.pdf)
- (2) Programm Stadtumbau der Städtebauförderung; Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: <http://www.stmb.bayern.de/buw/staedtebaufoerderung/foerderprogramme/stadtumbau/index.php>
- (3) Planungshilfen für die Bauleitplanung 2018–2019; Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2017): <https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/03500219.htm>
- (4) Beratungsangebot der Bayerischen Architektenkammer München zu den Themen Architektenwettbewerb und Vergabe: <https://www.byak.de/planen-und-bauen/architektenwettbewerb.html>
- (5) Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis; IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung, Berlin (2007): [https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/SKEP/SKEP\\_EE\\_in\\_Kommunen.pdf](https://www.izt.de/fileadmin/downloads/pdf/SKEP/SKEP_EE_in_Kommunen.pdf)
- (6) BMBF-Projekt KOSAR (Kostenoptimierte Sanierung und Bewirtschaftung von Reserveflächen): Teilaspekt nachwachsende Rohstoffe als ertragsorientierte Zwischennutzung von Brachflächen: Arbeitshilfe: <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=DSIOY5PC>  
Projekt KOSAR: <https://refina-info.de/projekte/anzeige5bd7.html?id=3119>
- (7) KONARO – Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe: [www.konaro.bayern.de](http://www.konaro.bayern.de)

- (8) Modellhafte Stadt- und Ortssanierung 2006: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2006): Stadt recyceln – Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen. Dokumentation des Bayerischen Landeswettbewerbs Modellhafte Stadt- und Ortssanierung: [http://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/iic6\\_oeff\\_themenheft\\_17.pdf](http://www.stmb.bayern.de/assets/stmi/buw/staedtebaufoerderung/iic6_oeff_themenheft_17.pdf)
- (9) Informationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zum Ökokonto: [https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka\\_oeko/oekokonto/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/oefka_oeko/oekokonto/index.htm)
- (10) Analyse von Altstandortsanierungen und Flächenrecycling in Bayern: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006): Industrieariale im Wandel der Zeit: Altstandortsanierung und Flächenrecycling in Bayern – Daten, Zahlen, Fakten, Augsburg: [www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_abfall\\_00131.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00131.htm)
- (11) Links und Dokumente zu Zwischennutzung: [www.zwischennutzung.net](http://www.zwischennutzung.net)

## BILDNACHWEIS

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg: Seiten 12, 17, 18 l., 18 m., 18 r., 22, 23, 35, 39, 41 u., 50

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München: Seiten 9 o., 21

BTT Bauteam Tretzel GmbH, Regensburg: Bilder für Titelmontage

ccvision.de: Seiten 13 (2.), 24

COPLAN AG, Weiden: Seite 42 o.

Foto Bischof & Broel, Nürnberg: Seite 8 u.

Förderverein Landesgartenschau Bamberg 2012 e.V.: Seiten 8 o., 52 m., u.

Geli's Fotostudio, Mitterteich: Seite 51 o., m., u.

Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern mbH (GAB), München: Seite 32

GP Wirth Architekten, Nürnberg: Seite 52 o.

Heinz, Andreas, Krummennaab: Seiten 9 m., 27 o.

Jotzo, Juergen / pixelio.de: Seiten 13 (4.), 16

Kuchenreuther Architekten / Stadtplaner, Marktredwitz: Seite 31 u.

LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH, Nürnberg: Seite 40 o.

Markt Uehlfeld: Seite 47 o., m.

Müller-Maatsch, Frieder; Stadtplaner Landschaftsarchitekt, Burghaslach: Seite 47 u.

Not Yet Visible GbR, Augsburg: Seite 49 u.

Picture alliance / dpa, Frankfurt: Seiten 11, 44

Protect Umwelt GmbH Co. KG, Sulzbach-Rosenberg: Seite 34 (2., 3., 4.)

Rettinger GmbH, Wunsiedel: Seiten 31 o., m.

Roos Geo Consult, Würzburg: Seiten 13 (1.), 14

R & H Umwelt GmbH, Nürnberg: Seiten 13 (3.), 36

Schöndorfer, Bad Reichenhall: Seite 43 r.

Schönthaler, Konstanze; Bosch und Partner GmbH, München: Seiten 9 u., 33

SHL Architekten und Stadtplaner, Weiden: Seite 27 u.

Staab Architekten, 2018; Berlin: Seite 40 u.

Stadt Augsburg, Umweltamt: Seiten 41 o., 41 m., 49 o.

Stadt Schönsee: Seite 42 u.

Stadt Senden: Seite 53 o.

Stadt Tirschenreuth: Seite 10 l.

STEWOG, Marktredwitz: Seite 20

Tauw GmbH, Regensburg: Seiten 53 m., u.

Türk, Andreas, freier Architekt und Fotograf, Speichersdorf: Seite 19

Wasserwirtschaftsamt Weiden: Seite 8 m.

Weith, Thomas; Potsdam: Seite 6

Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG, Oberstdorf: Seiten 10 r., 29, 34 (1.), 38, 43 l., m.

## GLOSSAR

**Altablagerungen:** sind im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind.

**Altlasten:** sind im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen) und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

**Altlastverdächtige Flächen:** sind im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.

**Altstandorte:** sind im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist (ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf).

**Amtsermittlung:** meint die Untersuchung eines Sachverhaltes von Amts wegen durch die zuständige Behörde. Die Amtsermittlung im Vollzug der Bodenschutz- und Altlastengesetze umfasst die Erhebung, katastermäßige Erfassung, Historische Erkundung und Orientierende Untersuchung zur Ausräumung des Verdachts oder Feststellung eines hinreichenden Verdachts im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz 1 Bundes-Bodenschutzgesetz.

**Arbeitsraumverfüllungen:** meint den Einbau von geeignetem Material in den Raum, der bei Erdbaumaßnahmen zum Durchführen der Arbeiten erforderlich war.

**Brachen bzw. Brachflächen:** sind im Kontext dieses Ratgebers Flächen mit aufgebener Nutzung, wie Gewerbe- und Industriebrachen, militärische Brachflächen und Bahnbrachen.

**Baureifmachung:** meint alle Maßnahmen zur Vorbereitung einer Fläche für die neue bauliche Nutzung.

**Bodenversiegelung:** bedeutet, dass offener Boden durch beispielsweise Asphalt, Beton oder Gebäude bedeckt und verdichtet wird und Austauschvorgänge mit Luft und Wasser unterbunden werden. Während im Jahr 2000 in Bayern eine Fläche von rund 3.570 km<sup>2</sup> versiegelt war, sind es im Jahr 2015 bereits 4.240 km<sup>2</sup>. Dies entspricht einer jährlichen Zunahme von durchschnittlich 44,7 km<sup>2</sup> und somit etwa der Fläche des Ammersees.

**Detailuntersuchung:** ist im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung die vertiefte, weitere Untersuchung zur abschließenden Gefährdungsabschätzung. Sie dient insbesondere der Feststellung von Menge und räumlicher Verteilung von Schadstoffen, ihrer mobilen oder mobilisierbaren Anteile, ihrer Ausbreitungsmöglichkeiten in Boden, Gewässer und Luft sowie der Möglichkeit ihrer Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen.

**Direct Push:** ist eine Technologie zur Erfassung von Untergrundeigenschaften und Bestimmung von Schadstoffbelastungen. Der Einsatz basiert dabei auf der Verwendung von Ramm- und Sondiergeräten, mit denen unter Zuhilfenahme spezieller Sonden Tiefenprofile von physikalischen und chemischen Parametern gemessen, Probenmaterial gewonnen und Probenahmepunkte kostengünstig installiert werden können.

- Einbaukonfiguration:** meint den definierten Einbau von Abbruchmaterial in ein technisches Bauwerk unter Beachtung der vorgegebenen Schadstoffgrenzen.
- EFRE:** ist der Europäische Fonds für regionale Entwicklung, der dazu beitragen soll, den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt durch Ausgleich der wichtigsten regionalen Ungleichgewichte zu stärken und zu einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung beizutragen.  
Regionalwirtschaften, einschließlich Industriegebiete mit rückläufiger Entwicklung und rückständige Gebiete sollen entwickelt und strukturell angepasst, die grenzübergreifende, transnationale und interregionale Zusammenarbeit befördert werden.
- Entsorgungswege:** sind die Möglichkeiten der Verwertung und Beseitigung von Boden- oder Abbruchmaterial. Dies kann z. B. die Ablagerung auf Deponien, der Einsatz als Ersatzbaustoff, die Zufuhr in eine Verwertungsanlage oder der Wiedereinbau an anderer Stelle sein.
- Flächenplanum:** ist eine ebene, also plane Fläche, auf der weitere (Bau)maßnahmen stattfinden.
- Flächenrecycling:** meint allgemein die Wiedereingliederung von Gewerbe- und Industriebrachen, militärischen Brachflächen, Bahnbrachen und anderen Brachen in den Wirtschafts- oder Naturkreislauf.
- Flächenverbrauch:** bezeichnet die Umnutzung von freien Flächen in Siedlungs- und Verkehrsflächen. Er wird über die jährliche Zunahme der statistisch erfassten Siedlungs- und Verkehrsflächen berechnet. Da die Siedlungs- und Verkehrsfläche in beachtlichem Umfang auch Grün- und Freiflächen umfasst, ist der Flächenverbrauch nicht mit Versiegelung gleich zu setzen. Die mit Siedlungs- oder Verkehrsflächen einhergehende teilweise Überbauung des Bodens führt jedoch zu einem irreversiblen Verlust wertvoller Böden und ist ein erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt.
- Handlungsverantwortlicher:** ist der Verursacher einer Gefahrenlage.
- Historische Erkundung:** ist gemäß BayBodSchVwV die Ermittlung von Erkenntnissen über die frühere und gegenwärtige Nutzung der Fläche und soll, soweit erforderlich, die Grundlage für eine zielgerichtete Beprobungsstrategie für die Orientierende Untersuchung liefern.
- Kontrollierter Rückbau:** ist ein Verfahren, bei dem schadstoffhaltige Materialien vor dem Abbruch ausgebaut werden. Ziel ist die Verwertung eines möglichst hohen Anteils der Bauabfälle. Darüber hinaus werden die verwendeten Baumaterialien mit höchst möglicher Sortenreinheit (Holz, Ziegel, Beton etc.) getrennt. Dem Rückbau geht eine Planungsphase mit der Erstellung eines Rückbau- und Entsorgungskonzepts voraus.
- Mineralisches Abbruchmaterial:** ist Bauschutt, der beim Abbruch von Gebäuden oder Verkehrswegen entsteht. Dabei kann es sich unter anderem um folgende Materialien handeln: Beton- und Stahlbetonteile, Mauerwerk und Putz, Dachziegel, Boden- und Wandplatten (Fliesen) von Innen- und Außenanlagen, sanitäre Einrichtungen aus Keramik, Mörtelreste, Natursteintreppen, Bord-, Kanten- und Pflastersteine, Schächte, Kaminsteine, Glasbausteine oder Schamottsteine.
- Ökokonto:** ist ein Instrument zur vorsorgenden Sicherung und Bereitstellung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, mit denen künftige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeglichen werden können. Das Ökokonto umfasst Konzepte zur Bevorratung von Flächen und zur Durchführung von Maßnahmen. Es gibt ein Ökokonto nach dem Baugesetzbuch für Eingriffsvorhaben im Rahmen der Bauleitplanung (seit Januar 1998) und nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz für alle Eingriffsvorhaben (seit August 2005).

**Orientierende Untersuchung:** meint im Sinne der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung örtliche Untersuchungen, insbesondere Messungen, zur Feststellung, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt oder ein hinreichender Verdacht im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes besteht.

**Sanierungsmaßnahmen:** sind im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes Maßnahmen zur (a) Beseitigung oder Verminderung der Schadstoffe (Dekontaminationsmaßnahmen) sowie (b) Maßnahmen, welche die Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern oder vermindern, ohne die Schadstoffe zu beseitigen (Sicherungsmaßnahmen) oder die (c) Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens.

**Sanierungsuntersuchung:** umfasst im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes alle notwendigen Untersuchungen zur Entscheidung über Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen zur Sanierung bei Altlasten, bei denen ein abgestimmtes Vorgehen notwendig ist oder von denen aufgrund von Art und Ausbreitung oder Menge der Schadstoffe in besonderem Maße Gefahren ausgehen.

**Verkehrswert:** oder auch Marktwert bezeichnet den aktuellen Wert einer Immobilie (vgl. § 194 Baugesetzbuch).

**VSU:** Für die Entnahme von Feststoff-, Wasser- und Bodenluftproben und deren laboranalytische Untersuchung stehen in Bayern geprüfte und zugelassene Untersuchungsstellen zur Verfügung. Die Zulassung dieser Untersuchungsstellen erfolgt nach der Sachverständigen- und Untersuchungsstellen-Verordnung – VSU.

**Zustandsverantwortlicher:** ist insbesondere der Inhaber der tatsächlichen Gewalt und der Eigentümer einer Sache, von der eine Gefahr ausgeht.

## Ihre Checkliste zum Flächenrecycling von Altlasten

Bearbeiter:	Bezeichnung der Brachfläche:	ja	trifft nicht zu	Seite
<b>Die Altlastenfläche kennen lernen – Erkundung und Informationsbeschaffung</b>				
Haben Sie die allgemeinen Flächenmerkmale zusammengestellt?	Regionales und kleinräumiges Umfeld ermittelt und beschrieben?	<input type="checkbox"/>		19
	Flächengröße und Flächenzuschnitt definiert?	<input type="checkbox"/>		19
	Eigentumsverhältnisse geklärt?	<input type="checkbox"/>		20
	Vorliegen behördlicher Auflagen für das Gelände geklärt?	<input type="checkbox"/>		20
	Klarheit über Wahrnehmungen und Einschätzungen der Fläche, die einer Nachnutzung im Wege stehen, hergestellt?	<input type="checkbox"/>		20
	Belange des Denkmalschutzes geklärt?	<input type="checkbox"/>		20
Wie sieht es mit Altlasten, Bodenaushub und Gebäudeschadstoffen aus?	Altlastverdacht vorliegend oder Altlasten bekannt?	<input type="checkbox"/>		16
	Historische Erkundung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17
	Orientierende Untersuchung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17
	Altlastverdacht bestätigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18
	Verantwortlichkeit für die Altlast geklärt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16
	Detailuntersuchung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17
	Sanierungsuntersuchung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38
	Kampfmittelfreiheit für die gesamte Fläche geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38
	Erkenntnisse zu entsorgungspflichtigen Böden vorliegend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18
	Gebäude auf Schadstoffe untersucht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43
	Altlasten und / oder abfallrechtliche Fragen im Kaufvertrag berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>		16
	Haftungsrisiko beim Kauf der Fläche ausgeschlossen?	<input type="checkbox"/>		16
Machen Sie die Informationen zu Ihrer Fläche transparent?	Informationen zur Fläche transparent aufbereitet?	<input type="checkbox"/>		21
	Vermarktungsstrategie entwickelt?	<input type="checkbox"/>		21
<b>Die Altlast sanieren – technische Lösungen</b>				
Haben Sie die Ausführung der Altlastensanierung gut geplant?	Sanierungsplan für Altlasten erstellt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	38
	Sanierungsziele und geplante Nutzung aufeinander abgestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	39
	Möglichkeiten des Einsatzes / Wiedereinbaus von Aushubmaterial vor Ort geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41
	Entsorgungswege für belastetes Aushubmaterial optimiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	41
Haben Sie für einen optimierten Gebäuderückbau gesorgt?	Planung für den kontrollierten Gebäuderückbau vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43
	Gebäuderückbau mit der Nutzungsplanung abgestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43
	Möglichkeiten des Einsatzes / Wiedereinbaus unbelasteten mineralischen Abbruchmaterials vor Ort geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43
	Entsorgungswege für belastetes Abbruchmaterial optimiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	43

## Ihre Checkliste zum Flächenrecycling von Altlasten

Bearbeiter:	Bezeichnung der Brachfläche:	ja	trifft nicht zu	Seite
<b>Den passenden Rahmen schaffen – Finanzierung und Organisation</b>				
Haben Sie die Kosten zusammengestellt und die Rentabilität geprüft?	Laufende Kosten der Brache bekannt?	<input type="checkbox"/>		26
	Maximal tragbarer Grundstückswert vor der Umnutzung bestimmt?	<input type="checkbox"/>		28
	Alle bei einer Projektrealisierung anfallenden Kosten ermittelt?	<input type="checkbox"/>		28
	Altlastenbedingter Mehraufwand bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29
	Mit Altlasten-Image verbundener Wertverlust bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28
	Finanzielle Risiken ermittelt und abgesichert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30
Können Sie Fördermittel in Anspruch nehmen?	Möglichkeiten zur Förderung / Kostenbeteiligung bei der Altlastensanierung geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
	Mögliche Inanspruchnahme von EFRE-Mitteln geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
	Mögliche Inanspruchnahme von Fördermitteln aus den Berei- chen Städtebau, erneuerbare Energien, Wirtschaftsförderung etc. geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
Wie sieht der passende orga- nisatorische Rahmen für Ihr Projekt aus?	Geeignete Organisationsform für das Projekt festgelegt?	<input type="checkbox"/>		35
	Kompetentes Projektmanagement installiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34
	Alle am Projekt Beteiligten und zu Beteiligten ermittelt?	<input type="checkbox"/>		33
	Arbeitsteilung innerhalb des Projektes eindeutig festgelegt?	<input type="checkbox"/>		34
	Informationsstand aller Beteiligten angeglichen / vervollständigt und Einzelinteressen aller Beteiligten bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	34
	„Runder Tisch“ mit allen (!) Beteiligten eingerichtet?	<input type="checkbox"/>		33
<b>Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten – Ideen und Konzepte</b>				
Welche Nachnutzung passt zu Ihrer Fläche?	Belange des Landesentwicklungsprogrammes (LEP) geprüft und die städtebauliche Situation vor Ort hinterfragt?	<input type="checkbox"/>		9
	Verbleibenden Spielraum durch baurechtliche Vorgaben bestimmt und deren Änderungsoptionen abgefragt?	<input type="checkbox"/>		9
	Möglichkeiten zur Aufnahme in das Städtebauförderungspro- gramm geprüft? Städtebaulicher Rahmenplan und städtebau- liches Entwicklungskonzept als Grundlage für eine städtebau- liche Gesamtmaßnahme erstellt?	<input type="checkbox"/>		46
	Landschaftsplan im Rahmenplan und der Bauleitplanung berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>		46
	Möglichkeiten eines Architektenwettbewerbs (Ideen-, Realisie- rung-, ggf. Investorenwettbewerb) in Betracht gezogen?	<input type="checkbox"/>		47
	Alle Möglichkeiten der Nachnutzung geprüft und mit dem Landesentwicklungsprogramm sowie der städtebaulichen und bauplanungsrechtlichen Situation vor Ort abgestimmt?	<input type="checkbox"/>		48





Eine Behörde im Geschäftsbereich  
Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

