



# Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten

Ratgeber für Kommunen und Investoren







# **Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten**

**Ratgeber für Kommunen und Investoren**

## **Impressum**

### **Chance Flächenrecycling – Zukunft ohne Altlasten**

ISBN (Druck-Version) 978-3-936385-50-2

ISBN (Online-Version) 978-3-936385-51-9

#### **Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg  
Telefon: (08 21) 90 71 – 0  
Fax: (08 21) 90 71 – 55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

#### **Bearbeitung und Text:**

LfU, Referat 95  
Matthias Heinzel, Erhard Goller  
  
HPC Harress Pickel Consult AG  
Michael König, Dr. Barbara Eichler

#### **Konzept und Gesamtdredaktion:**

LfU, Referat 95  
Matthias Heinzel  
  
Bosch & Partner GmbH  
Josephspitalstraße 7, 80331 München  
Konstanze Schönthaler

#### **Grafik und Layout:**

Bosch & Partner GmbH  
Josephspitalstraße 7, 80331 München  
Stefan v. Andrian-Werburg

#### **Bilder:**

siehe Bildnachweis Seite 60

#### **Druck:**

Beck Druck GmbH & Co. KG, Königstraße 66-68, 95028 Hof

Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier.

#### **Stand:**

November 2008

#### **Titelbild:**

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

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

# Inhalt

---

Vorwort	4
<b>Gründe und Grundlegendes</b>	<b>6</b>
Viele 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>16</b>
Klarheit über die Altlasten	18
Zusätzliche Informationen zur Fläche	21
Gute Dokumentation - erfolgreiche Vermarktung	23
<b>Den passenden Rahmen schaffen</b>	<b>24</b>
Rechnet sich das?	26
Fördermöglichkeiten und Finanzierungsinstrumente	31
Gute Kommunikation und Steuerung - Schlüssel zum Erfolg	33
<b>Die Altlast sanieren</b>	<b>36</b>
Startschuss zum Arbeiten auf der Altlastenfläche	38
Altlastensanierung - Gefährdungen ausschließen	39
Rückbau - Abschied vom alten Gemäuer	42
<b>Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten</b>	<b>44</b>
Strukturierte Wege zum Nutzungskonzept	46
Auf Altlastenflächen neue Wege gehen	48
Zwischennutzung - Brachen bleiben lebendig	54
Literatur	56
Glossar	58
Bildnachweis	60

## Vorwort

---



Liebe Leserin, lieber Leser!

Der sparsame Umgang mit Grund und Boden und die Verringerung des Flächenverbrauchs sind wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Entwicklung.

Flächenrecycling ist die Wiedereingliederung von vorgenutzten Flächen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf und hilft Flächen zu sparen. Durch die Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen wird die Innenentwicklung eines Ortes gestärkt und die zunehmende Flächeninanspruchnahme durch das Ausweichen auf die „Grüne Wiese“ ganz im Sinne der Nachhaltigkeit reduziert.



Flächenrecycling von Altlasten verknüpft darüber hinaus die Aspekte der städtebaulichen Entwicklungsplanung mit den Belangen des Umweltschutzes: Schadstoffbelastungen und sonstige Gefahren für die Umwelt werden zur Sicherung unserer Lebensgrundlagen beseitigt. Darüber hinaus bietet sich die Chance, durch eine neue Flächennutzung Impulse für die wirtschaftliche und städtebauliche Neuorientierung eines Viertels oder einer ganzen Region zu geben.

Im bayerischen Altlastenkataster sind derzeit rund 17.500 Altlasten und Altlastverdachtsflächen registriert, davon 5.800 Altstandorte, also ehemals industriell und gewerblich genutzte Flächen, die auf eine Nachnutzung warten. Diese Flächen stellen ein bedeutendes Potenzial für eine nachhaltige kommunale Entwicklung dar.

Flächenrecycling von Altlasten ist dabei Chance und Herausforderung, Altes zu bewältigen und Neues zu schaffen. Altlasten müssen bei der Flächenentwicklung kein Hindernis darstellen. Die vorliegende Broschüre des Bayerischen Landesamtes für Umwelt will dazu einen Beitrag leisten. Sie zeigt mit vielen Tipps zur richtigen Herangehensweise die Schritte auf, die auf dem Weg von der altlastenbehafteten Brachfläche zur neuen Flächennutzung notwendig sind und soll Mut machen, diese Herausforderungen anzugehen.

Dr. Markus Söder, MdL  
Staatsminister

Melanie Huml, MdL  
Staatssekretärin

Liebe Leserin, lieber Leser!

In Zeiten eines rasanten Strukturwandels in der Wirtschaft treten wir heute das Erbe vieler Industriebetriebe an, die schon seit Mitte des 19. Jahrhunderts in Bayern eine große Rolle gespielt haben. Auch wenn die Exporte Deutschlands zeigen, wie erfolgreich gerade Unternehmen aus Bayern auf dem Weltmarkt agieren, haben die Flexibilität der Standorte, der technische Fortschritt und die ständige Steigerung der Produktivität dazu geführt, dass viele Produktionsstätten heute so nicht mehr gebraucht werden. Das gilt auch und insbesondere für Oberfranken, wo Unternehmen mit traditionellen Werkstoffen neue High-Tech-Produkte entwickeln. Andererseits bleiben uns als Erbe der industriellen Vergangenheit viele alte Produktionsstätten, die heute nicht mehr genutzt werden. Im industriestarken Oberfranken stoßen wir dabei vor allem auf Fabrikanlagen der Textil- und der Porzellanindustrie.



Dieses Erbe ist jedoch keineswegs ein Scherbenhaufen, sondern es bietet die Chance zum Neuanfang: Einige der alten Anlagen, leerstehende Produktionshallen und Verwaltungsgebäude sind in bester Lage und mit guter Verkehrsanbindung – für eine erneute Nutzung also bestens geeignet. Vielerorts verstecken sich unter dem staubigen Deckmantel des Zerfalls wahre Schmuckstücke für den Denkmalschutz. Und auf einigen brachliegenden Grundstücken lebt heute sogar eine sehr reichhaltige Flora und Fauna.

Zum Erbe gehören leider auch die Schadstoffbelastungen, die die Industriebetriebe mancherorts hinterlassen haben. Doch diese Probleme sind lösbar und die Erfahrung lehrt uns, dass sich Altlastensanierung und erneute Nutzung der Flächen sinnvoll miteinander verbinden lassen. Es ist das Anliegen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, die Kommunen Bayerns beim Flächenrecycling, das heißt der umweltgerechten Aufarbeitung ihrer industriellen Altlasten, zu unterstützen – ganz im Sinne einer nachhaltigen Landesentwicklung und eines gesunden Lebensumfeldes. Unsere Behörde wirbt seit Jahren für konsequentes Flächensparen, auch durch Flächenrecycling, und wir haben es erfolgreich praktiziert: Der Hauptsitz in Augsburg befindet sich auf einem alten Flugplatz und die Marktredwitzer Dienststelle nutzt ein Gebäude auf dem Grundstück einer alten chemischen Fabrik, damals einer der größten Sanierungsfälle Bayerns.

Liebe Leserin, lieber Leser, Altlasten müssen also kein Hindernis sein! Möge diese Broschüre dazu beitragen, die „Herausforderung Altlast“ anzunehmen und die Entscheidung für die Wiedernutzung der Altfläche zu unterstützen.

Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle  
Präsident



# Gründe und Grundlegendes

Das Recycling altlastenbehafteter Flächen ist eine große Chance. Für Gemeinden eröffnen sich mit der Nachnutzung der Brachen neue städtebauliche Entwicklungsoptionen. Aber altlastenbehaftete Brachen sind nicht nur Chance, sondern auch Herausforderung für alle Beteiligten. Standardlösungen scheiden häufig aus. Statt dessen bedarf es eines sorgfältig geplanten, professionell gesteuerten, zugleich aber auch flexiblen Vorgehens von der Altlastenerkundung über die Sanierung bis zur Entwicklung flächenangepasster Nutzungskonzepte.

Viele gute Gründe für Flächenrecycling von Altlasten

08

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, Altlastenverdacht, 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.

### Die Chance nutzen – Flächenrecycling von Altlasten



### Risiken mindern – Altlasten sanieren



### „Schandflecken“ beseitigen – Attraktivität und Lebensqualität in der Kommune langfristig verbessern



## Viele 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 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 alte industrielle oder gewerbliche 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 preiswerterer Grundstücke auf der „Grünen Wiese“ ist übergroß. Schlecht vermarktbar Branchen gibt es aber auch in jeder größeren Stadt, sogar in Wachstumsregionen.

Brach liegende, 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 „Altflächen“ 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 im Flächenrecycling von Altlasten, werden damit langfristig der Boden geschont und das Grundwasser geschützt sowie die natürlichen Lebensgrundlagen der Einwohner gesichert.

### Schandflecken beseitigen – Image verbessern

Leerstehende Gebäude und ehemalige Industrieanlagen verfügen häufig über ein großes bauliches und städtebauliches Potenzial. Auch sanierungsbedürftige Gebäude können von historischer Bedeutung sein. Flächenrecycling birgt 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 Grund und Boden in der Größenordnung von 23 Fußballfeldern durch neue Siedlungs- und Verkehrsflächen langfristig verloren. Die Wiedernutzung innerstädtischer Brachflächen hilft Flächen zu sparen und natürliche Ressourcen vor der Überbauung zu bewahren. Flächenrecycling unterstützt damit die Ziele der bayerischen Staatsregierung, eine dauerhafte Trendwende

beim wachsenden Verbrauch von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu erreichen.

Gesetzliche Vorgaben finden sich in den Zielen des Bayerischen Landesentwicklungsprogramms und im Baugesetzbuch. Demnach soll der Flächen- und Ressourcenverbrauch in allen Landesteilen reduziert werden und vorrangig die vorhandenen Potentiale (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 Flächenpotentiale 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 Wiedernutzungspotenzial dieser Brachen wird für Deutschland auf rund 50.000 Hektar geschätzt, etwa 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 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. Außerdem sind die von den Kommunen aufzubringenden Mittel für Planung und naturschutzrechtlichen Ausgleich geringer als bei Entwicklungen im Außenbereich. Unter Umständen ist ein naturschutzrechtlicher Ausgleich nicht notwendig, da vor allem versiegelte, industrielle Brachflächen ohne Biotopbestand oder seltene Arten eine geringe ökologische Wertigkeit haben.

## Kosten für Brachflächen senken und Kapital nutzen

Der Verkauf oder die Entwicklung einer Brachfläche kann auch für den Flächen-eigentümer finanziell lohnender sein als die Fläche einfach 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 (1)
- ☐ → Arbeitshilfe → *Kommunales Flächenressourcen-Management* (2)



## Innerörtliche Potentiale nutzen – Qualitäten steigern

## 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 aufgegebenen Nutzung

→ *Brachen* entstehen 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

Alle mit diesem Praxisratgeber angesprochenen Brachflächen haben Altlastenbezug.

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

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 Bundesbodenschutzgesetz definiert. Demnach versteht man unter altlastverdächtigen Flächen → *Altablagerungen* 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“.

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.

Sanierte Grundstücke sind keineswegs immer vollständig schadstofffrei.

Von einem → *sanierten Grundstück* spricht man dann, wenn erfolgreich Maßnahmen zur „Abwehr“ der von einer Altlast ausgehenden Gefahr durchgeführt wurden.

Entsorgungskosten auch auf sanierten Flächen beachten

„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 demographischen Wandel führte diese Entwicklung zu großflächigen Industriebrachen und zu Wohnungsleerstand. Die Produktionsflächen bieten auf Grund 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.



→ Porzellan- und Glasindustrie in Nord- und Nordostbayern – Standortrecherche (3)

## 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, also die Altlastensituation und der Informationsstand über die Altlast, sehr unterschiedlich sein können. Auch die Motivationen für Flächenrecycling sind 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.

Erschwerend kommt oft hinzu, 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 vermarktbare abgestempelt

**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**



wurden. In der Zwischenzeit haben aber sowohl auf technischer als auch auf gesetzlicher Ebene Entwicklungen stattgefunden, mit denen eine Sanierung und Wiedernutzung solcher Flächen machbar ist.

Die genannten, zum Teil 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.

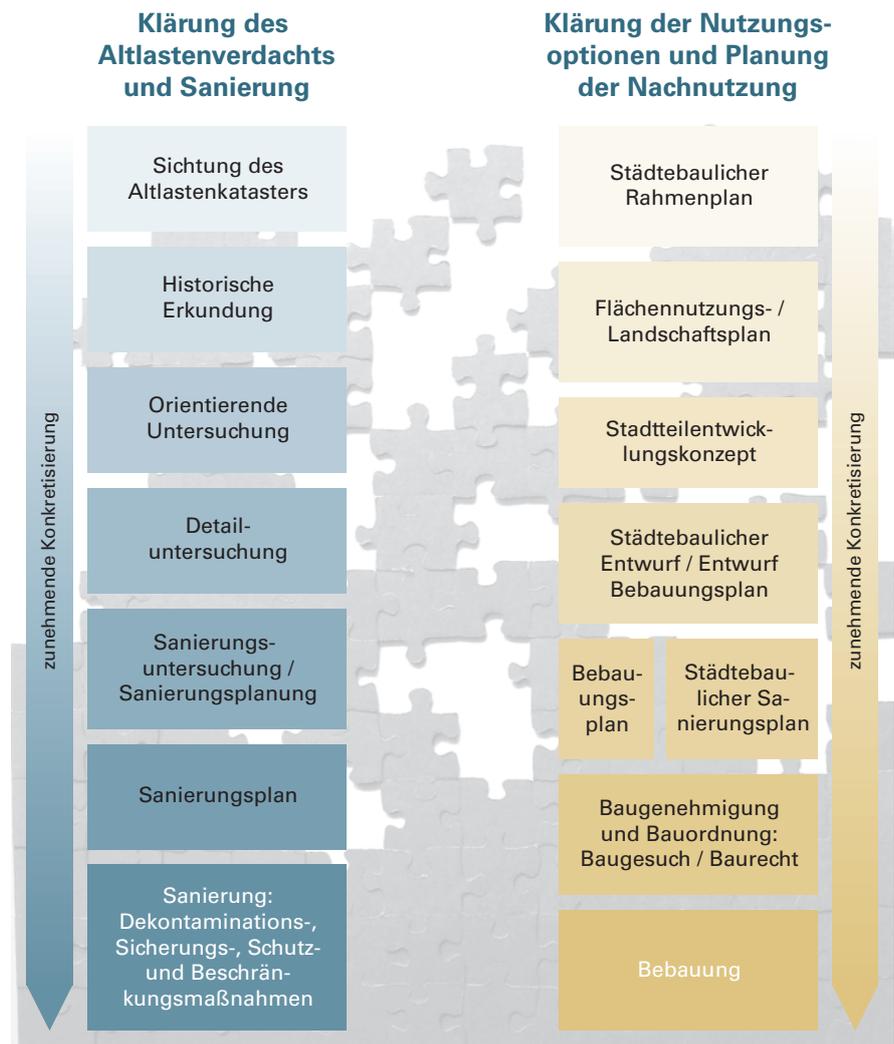
Behörden, Eigentümer, Investoren, Fachgutachter und andere Akteure müssen die nötige Offenheit bewahren, um einerseits Nutzungskonzepte je nach festgestellter Gefahrensituation immer wieder kritisch zu überdenken und andererseits die erforderlichen Untersuchungen einer Fläche den veränderten Nutzungsvorstellungen 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 da 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.

→ Städtebauliche Konversion von Brachflächen: S. 46

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

Komplexe Aufgabenstellung erfordert anspruchsvolle Lösungswege.



## 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 Flächenerkundung ist wesentliche Voraussetzung, um alle Akteure 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 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 und alte Gebäude oder 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.



## Ihre Checkliste zum Flächenrecycling von Altlasten

Bearbeiter:

Bezeichnung der Brachfläche:

ja      trifft  
          nicht zu      Seite

### Die Altlastenfläche kennen lernen – Erkundung und Informationsbeschaffung

Haben Sie die allgemeinen Flächenmerkmale zusammengestellt?	Regionales und kleinräumiges Umfeld ermittelt und beschrieben?	<input type="checkbox"/>		21
	Flächengröße und Flächenzuschnitt definiert?	<input type="checkbox"/>		21
	Eigentumsverhältnisse geklärt?	<input type="checkbox"/>		22
	Vorliegen behördlicher Auflagen für das Gelände geklärt?	<input type="checkbox"/>		22
	Klarheit über Wahrnehmungen und Einschätzungen der Fläche, die einer Nachnutzung im Wege stehen, hergestellt?	<input type="checkbox"/>		22
Wie sieht es mit Altlasten, Bodenaushub und Gebäudeschadstoffen aus?	Altlastenverdacht vorliegend oder Altlasten bekannt?	<input type="checkbox"/>		18
	Historische Erkundung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19
	Orientierende Untersuchung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19
	Altlastenverdacht bestätigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20
	Verantwortlichkeit für die Altlast geklärt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18
	Detailuntersuchung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19
	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"/>	20
	Gebäude auf Schadstoffe untersucht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42
	Altlasten und/oder abfallrechtliche Fragen im Kaufvertrag berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>		18
Machen Sie die Informationen zu Ihrer Fläche transparent?	Haftungsrisiko beim Kauf der Fläche ausgeschlossen?	<input type="checkbox"/>		18
	Informationen zur Fläche transparent aufbereitet?	<input type="checkbox"/>		23
	Vermarktungsstrategie entwickelt?	<input type="checkbox"/>		23
<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"/>	38
	Möglichkeiten des Einsatzes/Wiedereinbaus von Aushubmaterial vor Ort geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	40
	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"/>	42
	Gebäuderückbau mit der Nutzungsplanung abgestimmt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	42
	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

<b>Ihre Checkliste zum Flächenrecycling von Altlasten</b>				
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?	Laufenden 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 Bereichen Städtebau, erneuerbare Energien, Wirtschaftsförderung etc. geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31
Wie sieht der passende organisatorische 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 Landesentwicklungsplanes 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 Städtebauförderungsprogramm geprüft? Städtebaulicher Rahmenplan und städtebauliches Entwicklungskonzept als Grundlage für eine städtebauliche Gesamtmaßnahme erstellt?	<input type="checkbox"/>		46
	Landschaftsplan im Rahmenplan und der Bauleitplanung berücksichtigt?	<input type="checkbox"/>		46
	Möglichkeiten eines Architektenwettbewerbs (Ideen-, Realisierung-, ggf. Investorenwettbewerb) in Betracht gezogen?	<input type="checkbox"/>		47
	Start-Up-Plan für Altlastenflächen zur Vermittlung und Vermarktung der Nachnutzungsidee erstellt?	<input type="checkbox"/>		48
	Alle Möglichkeiten der Nachnutzung geprüft und mit dem Landesentwicklungsprogramm sowie der städtebaulichen und bauplanungsrechtlichen Situation vor Ort abgestimmt?	<input type="checkbox"/>		49



# Die Altlasten- fläche kennen lernen

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 auch 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.

## Klarheit über die Altlasten

18

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

21

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

23

Flächen, deren Entwicklungschancen und -risiken gut dokumentiert sind, lassen sich besser vermarkten. Instrumente wie Flächenpass und Flächenbörsen dienen der systematischen Darstellung aller relevanten Eigenschaften.

Kein Nutzungskonzept ohne Klärung der Ausgangssituation (auf Altlasten achten)

Kein Finanzierungskonzept ohne Risikoabschätzung

Risiko: Mit Grundstückskauf wird auch Pflicht zur Beseitigung einer Altlast erworben.



Faire Vertragsgestaltung beim Flächen(ver-)kauf berücksichtigt die mit Besitz 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 Gefahr ist vorrangig der Verursacher als → „*Handlungsverantwortlicher*“ heranzuziehen. 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.

Auch 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 veranlasst 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:

Grenzen Sie Ihre Risiken ein und 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

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.

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

**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 Altlastenverdachts und der Erkundung von Altlasten schrittweise vorgehen. Damit können in erheblichem Umfang Kosten gespart werden.

Besteht für Flächen ein Altlastenverdacht, so sind die Kreisverwaltungsbehörden die ersten Ansprechpartner. Diese verfügen mit dem → *Altlastenkataster* über wertvolle Informationen 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 Altlastenverdacht 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 Altlastenverdacht auf diesem Untersuchungsniveau zu klären und die Grundlage für die weiteren Untersuchungsschritte zu schaffen.

Auch wenn von Amts wegen weitergehende, so genannte → *Orientierende Untersuchungen* zur Klärung des Altlastenverdachts durchgeführt wurden, muss geprüft werden, ob deren Ergebnisse für die Planung und Kalkulation des Flächenrecyclingprojekts tatsächlich geeignet 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 so genannte → *Detailuntersuchung*. Die Kosten für die Sanierung können in der Regel erst auf Basis einer Sanierungsplanung zuverlässig kalkuliert werden.

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

**Einbindung der Kreisverwaltungsbehörden**

☞ Bayerisches Altlasten-, Bodenschutz- und Deponie-Informationssystem (1)

**Historische Erkundung und Orientierende Untersuchung: Klärung des Altlastenverdachts**

**Detailuntersuchungen und Sanierungsplanung: Maßnahmen prüfen und planen**



☞ Vollzugs- und Arbeitshilfen zur Altlastenbehandlung (2)

#### Weitergehende Erkundung einer altlastenverdächtigen Fläche: Kombination klassischer und innovativer Untersuchungsmethoden

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.

Bei bestehendem Altlastenverdacht 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 allerdings 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.

☞ Aktuelle Liste der Sachverständigen und Untersuchungsstellen (3)

#### Tipp für Projektmanager und Investoren:

Beauftragen Sie für die Erkundung und Sanierung von Altlasten die in Bayern nach § 18 Bundesbodenschutzgesetz anerkannten 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 notwendigen Schritte sorgfältig in das Termingerüst der Projektentwicklung einpassen bzw. 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 Nachfrage 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 entwicklungs-fähigen Flächen gering, und die Kosten für die Aufbereitung einer Fläche übersteigen oftmals den zu erzielenden Gewinn. Klassische Nachnutzungen wie Wohnen, Handel und Gewerbe rechnen sich nicht, wenn noch neu ausgewiesene Baugebiete zur Verfügung stehen. Gleichzeitig wurden und werden gerade abseits der Wachstumsregionen im Norden und Nordosten Bayerns, mit Schwerpunkt an der Grenze zur Tschechischen Republik, altindustrielle Produktionsbetriebe stillgelegt. Dies betrifft in besonderer Weise die Textil- und Bekleidungsindustrie sowie die Porzellan- und Glasherstellung.

#### Tipp für Kommunen:

Außerhalb des Verdichtungsraums München haben Sie die Möglichkeit, Förderungen aus dem EU-Programm „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung (RWB)“ für kommunale Flächenrecyclingmaßnahmen zur Revitalisierung kontaminierter Flächen zu beanspruchen. Fragen Sie Ihre zuständige Regierung!

### 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 Publikumsmagneten wie z. B. Freizeiteinrichtungen, die erhöhten Verkehr mit sich bringen, sind abgelegene Standorte in der Regel mit geringeren Konflikten verbunden.

### Flächengröße und Grundstückszuschnitt

Die Ausdehnung und Form der Brache ist maßgeblich für mögliche Nachnutzungsvarianten. Nicht selten passt die gewünschte Nachnutzung schon allein von der Flächenform und -größe nicht auf die verfügbare Brachfläche. Um hier das Potenzial der 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 vermarktete Brachen: S. 48 ff.

☐ → Fördermöglichkeiten: S. 31

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

☐ → Daten, Zahlen, Fakten zur Altstandortsanierung und zum Flächenrecycling in Bayern (4)



### Verzwickte Eigentumsverhältnisse erschweren die Projektabwicklung.

## Eigentumsverhältnisse

Eigentumsverhältnisse bestimmen, ob und in welche Richtung eine Nachnutzung angestrebt werden kann. Einfache Eigentumsverhältnisse – im klassischen Fall ein Grundstück mit einem Eigentümer – beschleunigen in der Regel die Entwicklung einer Brachfläche. Bestehen jedoch komplizierte oder unklare Eigentumsstrukturen, das heißt schließt die Brachfläche beispielsweise mehrere Grundstücke mit je einem oder mehreren Eigentümern ein, kann dadurch eine Nachnutzung stark verzögert oder sogar unmöglich gemacht werden. In diesen Fällen sind nur individuelle Lösungen möglich.

### 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.



### Baudenkmäler als Chance erkennen

## 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.

☞ Informationen zur Denkmalpflege (5)

### Tipp für Käufer und Flächeneigentümer:

Wenn Sie im Zusammenhang mit Denkmalschutz und Denkmalpflege eine Auskunft benötigen, sollten Sie sich zunächst an die Untere Denkmalschutzbehörde Ihres Landratsamtes bzw. Ihrer Stadtverwaltung wenden. Diese stellt im Regelfall den Kontakt zum Landesamt für Denkmalpflege her. Die Herrichtung von Baudenkmälern wird unter bestimmten Voraussetzungen gefördert.

### Auflagen für schützenswerte Arten und Lebensräume rechtzeitig berücksichtigen

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

☞ Fachinformationen zu Artenschutz und Biotopkartierung (6)

### Tipp für Käufer und Flächeneigentümer:

Beim Bayerischen Landesamt für Umwelt erhalten Sie Informationen zur Artenschutz- und Biotopkartierung, die Ihnen wichtige Hinweise zur naturschutzfachlichen Einschätzung Ihrer Flächen geben können.

### Bestehende Prägung 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 Werbung von Flächeninteressenten ist eine übersichtliche Dokumentation aller relevanten Flächeninformationen eine grundlegende Voraussetzung.

Als Instrument stehen hierzu auf kommunaler und regionaler Ebene unter anderem so genannte Flächenbörsen in Form von Bauland- und Gewerbeflächenbörsen zur Verfügung. Üblicherweise werden in Flächenbörsen Basisdaten zu den jeweiligen Standorten (z. B. Flächengröße, vorhandene Anschlüsse, Bodenwert) mit geographischen Daten in einem Geographischen Informationssystem verknüpft.

Um das Instrument der Flächenbörse effektiv zur Brachflächen-Charakterisierung und –Vermarktung einzusetzen und auf die besondere Altlastensituation dieser Flächen Bezug nehmen zu können, ist eine Anpassung der üblichen Beschreibungsstandards erforderlich. Hierzu wurde vom Umweltbundesamt der so genannte „Flächenpass“ als Standarddokument zur konzentrierten Bündelung von Informationen zu einem Flächenrecycling-Standort entwickelt.

Der Flächenpass

- zeigt die Eigenschaften und Potenziale der Fläche auf,
- ermöglicht Aussagen zur Bewertung der Fläche hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit,
- beschleunigt die Informationsbeschaffung für potenzielle Interessenten,
- schafft mehr Standorttransparenz für alle am Projekt Beteiligten und
- verbessert die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts gegenüber der „Grünen Wiese“.

### Tipps für Kommunen:

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

Flächenbörsen können Informationen über Brachflächen zusammenfassend präsentieren.

→ Arbeitshilfe → *Kommunales Flächenressourcen-Management* (7)

→ Standort-Informationssystem der Bayerischen Industrie- und Handelskammer SISBY (8)

→ Beispiele für Datenbanken zu Gewerbeimmobilien (9)

Flächenpass – passendes Instrument zur Darstellung von Altlasten

→ Flächenpass des Umweltbundesamts (10)

## Flächenpass – schneller Überblick durch kompakte Informationen

Mit dem vom Umweltbundesamt entworfenen Flächenpass können Sie die wichtigsten Informationen über eine Fläche auf vier Seiten darstellen. Dazu müssen Sie folgende Angaben eintragen:

- Kurzinformationen: Gemeinde, Lage und Größe sowie Fotos und Pläne
- Kontakt und Informationen: mit Ansprechpartner, Eigentümer und Einverständnis zur Veröffentlichung der Angaben
- Grundstücksdaten: Flurbezeichnungen, Verkehrsanbindung, Umfeld, Vornutzung, vorhandene Bebauung, Verfügbarkeit
- Bewertung und Finanzierung: Verkehrswertgutachten, Kostenschätzung Sanierung und Förderfähigkeit
- Angaben zum Wirtschaftsstandort: Einwohnerstruktur, vorhandene Wirtschaftsbereiche, Kaufkraftindex, Hebesätze, Infrastruktur
- Baurechtliche Rahmenbedingungen: städtebauliche Angaben, Eintragungen in das Baulastenverzeichnis und das Grundbuch
- Erschließung und Baugrunddaten: Erschließung, Erkundung Baugrund, Altlastenerkundung und Sanierung

Die Informationen können Sie in der Regel über den Eigentümer und die Gemeinde beziehen.

Flächenpass

Kurzbezeichnung: Ehem. Pyralenfabrik Winterling – Werk Schwarzenbach

Gemeinde: 95128 Schwarzenbach a. d. Saale, Kirchenlamitz Str. 20

Lage: Ca. 500 m südlich des Stadtkerns von Schwarzenbach, östlich an die Bahnlinie Bamberg-Hof angeschlossen, im Westen durch die Straße nach Kirchenlamitz begrenzt

Flächengröße: ca. 88.900 m<sup>2</sup>

Abbildung oben: Auszug aus dem Katasterplan  
Abbildung links: Luftbild aus Südwesten

Grundstücksdaten

Gemarkung: Kirchenlamitz  
Landkreis: Würzburg  
Regierungsbezirk: Oberfranken

Flurstücknummer(n): 1904 1904/2

Standortexposé verfügbar:  Datum des Exposé: 2005

Verkehrsanbindung:

Bezeichnung	Unmittelbare Anbindung	< 5 km	< 10 km	Entfernung km
Entfernung von der Autobahn	A 9 (östlich)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 42km
Bundesstraße	A 93 (westlich)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 13km
Schiene	B 2177, B 2178	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 16km
Flughafen	Bahnhof Kirchenlamitz Ost Regionalflughafen Hof-Eisfeld (verbunden mit Frankfurt/Main) Hbf, Flughafen Nürnberg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 16,8km
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 99km

OPNV-Anschluss:  Buslinie 4, 24

Näheres Umfeld (im Umkreis von ca. 1,0 km):

Gewerbe/Industrie:  Wohnbebauung:  S, NW

Gemeindebedarfsflächen:  S Grünflächen:  N, O

Festsetzungen im FNP: GE Erweiterungsfächen (nördlich, nordöstlich), MI (südöstlich, südlich, östlich), im Norden, WA westlich



# Den passenden Rahmen schaffen

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 Projekte eine Chance auf Realisierung, die aus rein wirtschaftlicher Sicht als unrentabel gelten. Hier gilt es, die umfangreichen 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?

26

Für Altlasten gelten gegenüber „normalen“ Flächenerschließungen andere Kosten- und Erlösstrukturen. Diese gilt es zu berücksichtigen

## Fördermöglichkeiten und Finanzierungsinstrumente

31

Der Freistaat, der Bund und die Europäische Union bieten umfangreiche Förder- und Finanzierungshilfen für Flächenrecyclingprojekte.

## Gute Kommunikation und Steuerung – Schlüssel zum Erfolg

33

Zahlreiche Beteiligte bedeuten vielfältige Interessen und Vorstellungen. Diese unter einen Hut zu bekommen, ist eine große Herausforderung.

## 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.

Kommunen stehen aber oft vor dem Problem, dass sie aus städtebaulicher Sicht Brachflächen entwickeln müssen bzw. sollen, die aus verschiedenen Gründen nicht rentabel sind und keinen Erlös erzielen, aber als Brachfläche langfristig einen Imageverlust für die Gemeinde bedeuten. Verstärkt wird dieses Problem durch finanzielle Mehraufwendungen, wenn Altlasten zu beseitigen sind.

Ein Grund mehr, auch nicht rentabel erscheinende Flächen möglichst bald anzugehen ist, dass auch ungenutzte Brachflächen laufende Kosten verursachen, die nicht durch Einnahmen kompensiert werden können.

Nicht immer lässt sich die Rentabilität allein in Geldwerten messen.

Auch liegen gelassene Brachflächen verursachen Kosten.

#### Tipp für Eigentümer:

Haben Sie schon mal alle laufende Kosten Ihres brach liegenden Grundstücks zusammengerechnet? Vergessen Sie nicht, folgende Posten zu beachten:

- kommunale Gebühren wie 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 muss ein Projektinitiator alle denkbaren Kostenpositionen im Blick haben. Speziell bei 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 kontaminierten Bauschutt zu rechnen. In vielen Fällen hängt den → *sanierten* Grundstücken auch ein merkantiler Minderwert an, der Eingang in die Kaufverhandlungen finden kann.

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

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

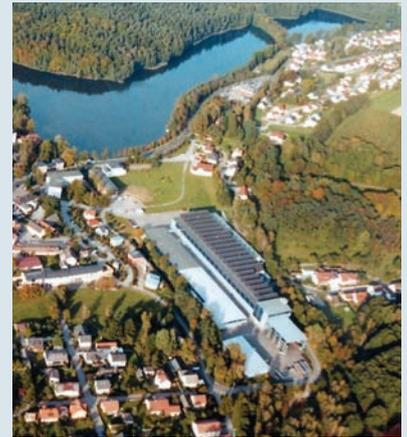
- Der Kaufpreis ist geringer als der vergleichbarer Grundstücke ohne Altlasten.
- Die Erschließungskosten sind durch bereits vorhandene Infrastruktur geringer.
- Durch die Verdichtung in kompakteren Siedlungsbereichen sinken die Kosten für die Kommunen, da vorhandene Infrastruktur dann intensiver genutzt wird.
- Vorhandene Bebauung oder Baumaterial auf dem Grundstück kann genutzt werden.
- Die Erkundungskosten fallen durch bereits bekannte Baugrundverhältnisse niedriger aus.

## Bodenwöhr – von der Industrie- zur Tourismusgemeinde

Bodenwöhr ist eine beschauliche Ortschaft mit etwa 4.000 Einwohnern in der Oberpfalz. Der staatlich anerkannte Erholungsort liegt idyllisch inmitten des Naturparks Oberer Bayerischer Wald. In den ausgedehnten Wäldern gibt es unzählige Möglichkeiten zum Wandern. Der acht Kilometer lange Hammersee mit seinen seichten und sandigen Ufern lädt zum Baden ein und bietet ideale Verhältnisse zum Paddeln und Bootfahren. Bodenwöhr ist ein beliebter Fremdenverkehrs- und Tourismusort.

Doch das war nicht immer so. Bodenwöhr blickt auf eine lange, industrielle Geschichte zurück. Bereits ab dem 15. Jahrhundert prägte die Errichtung eines Eisenhüttenwerks das Gesicht der Ortschaft. Der 1971 stillgelegte Betrieb in der Ortsmitte produzierte zuletzt Gussbadewannen und Ölöfen. Heute wird nur noch ein Teil der ehemaligen Produktionsgebäude von einer Fertighausfirma genutzt. Die verbliebene Industriebrache belastet das Tourismusimage der Gemeinde, auch wenn nicht mehr benötigte Gebäude im Sommer 2000 abgebrochen wurden und die Fläche provisorisch begrünt wurde.

Die Gemeinde Bodenwöhr wird daher im Rahmen der städtebaulichen Erneuerung ihre Ortsmitte einschließlich der Gewerbebrache neu gestalten. Mit Finanzhilfen der EU und des Freistaats wird in den nächsten Jahren auf der Gewerbebrache im Rahmen der Städtebauförderung nach Beseitigung der Altlasten eine attraktive Grünanlage entstehen und somit die Wohn- und Lebensqualität in Bodenwöhr steigern.



- Die von den Kommunen aufzubringenden Planungskosten lassen sich durch die Anwendung des vereinfachten Verfahrens ohne Umweltbericht nach Baugesetzbuch § 13a für „Bebauungspläne der Innenentwicklung“ im Vergleich zu Entwicklungen im Außenbereich reduzieren.
- Es entstehen unter Umständen geringere oder keine Kosten für naturschutzrechtlichen Ausgleich.

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 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. bei der Baugrunduntersuchung. Dadurch können in der Praxis 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 & Flächenentwicklung (1)

☞ KONUS-Fachinstrumente zur Kostenermittlung für Flächenaufbereitung (2)

Fachmännische Kostenschätzung lässt sich nicht durch Standardwerkzeuge ersetzen.

### Grundstückspreis – wichtige Stell- schraube 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 Grundstückswerts einer Altlastenfläche – ein Rechenbeispiel

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 hier 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 abgeschätzten oder ermittelten Kosten der → *Baureifmachung*. Der neue Verkehrswert nach einer Grundstücksaufbereitung kann aus Vergleichspreisen ermittelt werden. Er wird im Wesentlichen von Angebot und Nachfrage bestimmt. 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 Grundstückswert ist marktabhängig.

	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, Unternehmergewinn, 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 €

#### 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.

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

### Kosten für Altlastensanierung und Gebäuderückbau einschätzen

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 in einer Projektarbeit aus rund hundert bereits durchgeführten Altlastensanierungen Durchschnittswerte für die anfallenden Kosten ermittelt. In der Hälfte aller Fälle lagen die Sanierungskosten für einen

Quadratmeter Grundstücksfläche unter 33 Euro. Über alle untersuchten Fälle hinweg ergab sich ein Kostendurchschnitt von 194 Euro.

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.

→ Daten, Zahlen, Fakten zur Altstandortsanierung und zum Flächenrecycling in Bayern (6)

→ Hinweise zu möglichen Kosteneinsparungen durch Koordination von Maßnahmen bei der Projektumsetzung: S. 40

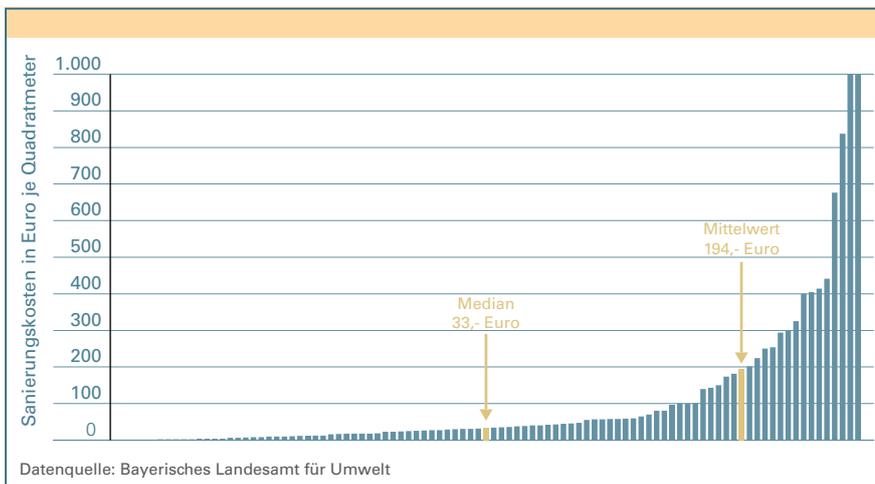


Abb. 1: Erfahrungswerte zu den Kosten von Altlastensanierungen

Für die Rückbaukosten von Gebäuden lassen sich, basierend auf den Erfahrungen aus bereits abgeschlossenen Projekten Durchschnittskosten pro Kubikmeter umbauten Raums zwischen 5 und 20 Euro ableiten. 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 wieder verwertet wird.

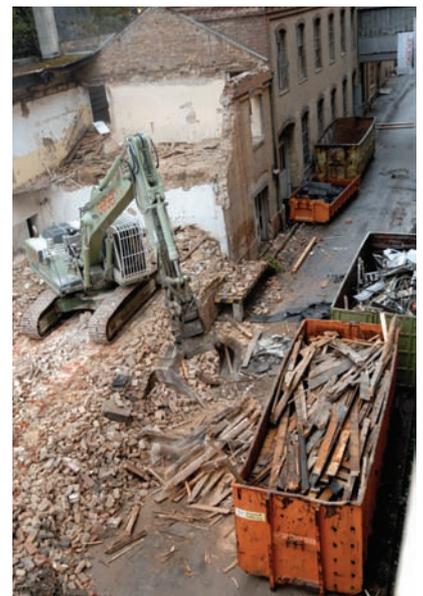
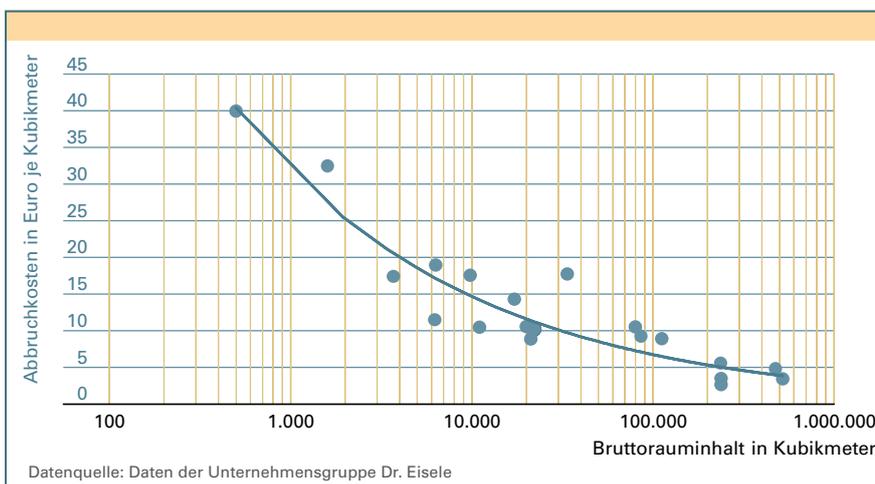


Abb. 2: Erfahrungswerte zu den Kosten für Gebäuderückbau in Abhängigkeit von der Objektgröße

Die Planungskosten (inklusive der Erkundung) für den Gebäuderückbau schwanken zumeist zwischen 0,10 Euro pro Kubikmeter umbauten Raums für große Gebäude und 2 Euro für kleine Gebäude. Bei einem umbauten Raum von 10.000 Kubikmetern ist mit 0,80 bis 2 Euro zu rechnen, bei 100.000 Kubikmetern reduzieren sich die Kosten auf 20 bis 40 Cent pro Kubikmeter.

Im Verhältnis zu den Abbruchkosten betragen die Kosten für Planung und Überwachung bei Kleinobjekten selten mehr als 5 bis 10 % bzw. 2 bis 4 % bei großen Abbrüchen.

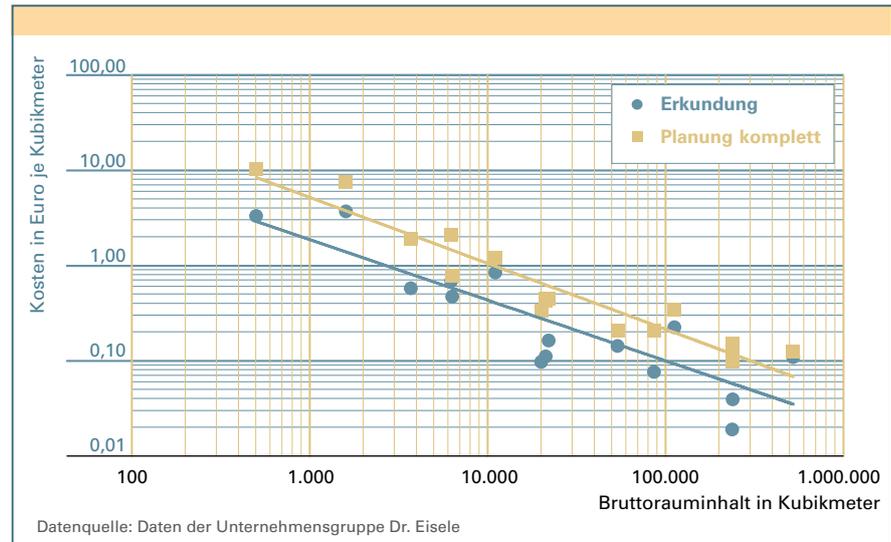


Abb. 3: Erfahrungswerte zu Planungs- und Erkundungskosten für Gebäuderückbau in Abhängigkeit von der Objektgröße

### Versicherungen bisher nur wenig in Anspruch genommen

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

### Risiken versichern

Sollten sich trotz umfangreicher Untersuchungen, fundierter Kostenabschätzungen und abgestimmter Planung die Kosten während der Grundstücksaufbereitung und des Baus unvorgesehen 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 zusammenhängen.

#### Tipp für Eigentümer, Projektmanager und Investoren:

Denken Sie bei der Planung einer Flächenrecyclingmaßnahme auf schadstoffbelasteten Grundstücken daran, 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 Finanzierungsinstrumente

### Fördermöglichkeiten ausschöpfen

Der Staat bietet umfangreiche Fördermöglichkeiten zur Unterstützung der Brachflächenkonversion und zur Erkundung und Sanierung von Altlasten. Dabei hat der Zuwendungsempfänger regelmäßig einen Eigenanteil an den Gesamtkosten zu übernehmen.

Flächenrecycling und Flächenmanagement sind Schwerpunkte der Stadterneuerung und Städtebauförderung in Bayern. Ganzheitliche Städtebauförderungsprogramme wie etwa das 2004 neu aufgelegte Bund-Länder-Programm Stadtumbau West zielen auf eine fachübergreifende Stadterneuerung in Kommunen mit gravierenden städtebaulichen Funktionsverlusten und einer umfangreichen Brachflächenproblematik. Auch im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) setzt die Städtebauförderung in der aktuellen Programmperiode 2007-2013 einen Schwerpunkt beim Flächenrecycling einschließlich der Altlastenbeseitigung. Mit Hilfe von städtebaulichen Revitalisierungsmaßnahmen auf gewerblichen und militärischen Brachflächen können Umweltrisiken und -belastungen beseitigt sowie Nachfolgenutzungen realisiert werden.

Für Flächenrecycling von Altlasten sind aktuell besonders die → *EFRE-Mittel* hervorzuheben, die bis 2013 von Kommunen in ganz Bayern mit Ausnahme des Verdichtungsraums München (Planungsregion 14) beantragt werden können.

#### Tipp für Kommunen:

Nutzen Sie die EFRE-Mittel für Ihre Vorhaben durch die Beantragung einer Kofinanzierung! Der Antrag ist an die zuständige Regierung zu richten, die auch bei Fragen und der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen weiterhilft:

- Antragsformular (Formblatt Muster 1a zu Art. 44 Bayerische Haushaltsordnung),
- Sanierungsplan nach § 13 Bundesbodenschutzgesetz bzw. konkrete Ausplanung der vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen mit der dazugehörigen abschließenden behördlichen Bewertung,
- Aussage der Kreisverwaltungsbehörde, welche Sanierungsvariante nach § 4 Abs. 3 Bundesbodenschutzgesetz hinreichend wäre, und dass die geplanten Maßnahmen für die vorgesehene Neunutzung geeignet sind,
- Detaillierte Kostenschätzung, wobei die kostenmäßige Differenz zwischen den nach Bundesbodenschutzgesetz zwingend zur Gefahrenabwehr erforderlichen Sanierungsmaßnahmen und dem Kostenansatz für weitergehende Maßnahmen deutlich herausgearbeitet sein muss,
- Beschluss des zuständigen Organs des Zuwendungsempfängers, das Vorhaben durchführen zu wollen.

Die Regierung prüft Ihre Antragsunterlagen und leitet sie mit einem Prüfvermerk an das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit zur Entscheidung weiter. Bei Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen beteiligt sie das Bayerische Landesamt für Umwelt. Denken Sie auch daran, dass Sie mit der Durchführung der Maßnahmen grundsätzlich nach § 18 Bundesbodenschutzgesetz zugelassene Sachverständige und Untersuchungsstellen beauftragen sollten!

Fördermittel können nicht rentable Projekte finanzierbar machen.

Die Bezirksregierungen sind Antrags- und Bewilligungsstellen für die Programme der Städtebauförderung und beraten die Gemeinden.

☞ Programm Stadtumbau West der Städtebauförderung (8)

☞ Informationen zur Städtebauförderung in Bayern (9)

☞ EFRE-Förderbroschüre (10)

☞ Sanierungsplan: S. 38

☞ Erfahrungswerte zur Kostenschätzung: S. 28



## Konstein – EU-Mittel ermöglichen Rückbau verfallener Industriebrache

Was die kleine Ortschaft Konstein im Altmühltal mit ihren etwa Tausend Einwohnern allein nicht schultern konnte, wurde über die Bereitstellung von EU-Geldern endlich geschafft: Im Jahr 2005 fiel der Startschuss für den Abriss der Glashütte Phönix und die Sanierung des Areals. Bis dahin waren die Gebäude fast 20 Jahren dem Verfall preisgegeben. Das Orts- und Landschaftsbild der Region, für den Natur- und Landschaftstourismus ein wichtiges Standbein, wurde immer mehr beeinträchtigt.

Zur Flächenentwicklung erwarb die Gemeinde das Grundstück im Jahr 2005. Im Zuge der städtebaulichen Erneuerung wurden von den beauftragten Fachbüros gemeinsam mit der Gemeinde die finanzielle Machbarkeit verschiedene Nutzungsvarianten geprüft. Nur eine Teilfläche erwies sich unter Berücksichtigung der Altlastensituation als sinnvoll für eine gewerbliche Nutzung. Die 2006 abgeschlossene städtebauliche Neuordnung wurde maßgeblich von der Städtebauförderung im Rahmen der EU-Strukturfondsförderung finanziert.

Die Gemeinde ließ in einer Variantenstudie die vorteilhafteste Sanierungsmaßnahme herausarbeiten und umsetzen: Die verbleibenden Kontaminationen oberhalb des Grundwassers wurden gesichert, nicht belastete Bodenplatten und Fundamente im Untergrund belassen. Die Gebäude wurden kontrolliert rückgebaut, nicht belastetes Abbruchmaterial vor Ort wieder eingebaut.

Weder die insolventen Phönixwerke noch ein Investor, der zwischenzeitlich Eigentümer der Fläche war, konnten für die notwendigen Sanierungen herangezogen werden. Eine Lösung des Problems brachte schließlich die Beantragung von EU-Fördergeldern aus den Bereichen Städtebauförderung und Altlastensanierung. Für den EU-Antrag wurden ein Sanierungsplan, eine detaillierte Kostenschätzung und eine Studie der möglichen Sanierungsvarianten erstellt und bei der Regierung von Oberbayern eingereicht.

### EFRE-Mittel bieten umfangreiche Fördermöglichkeiten.

→ Programm „Flächenrecycling, Altlastensanierung und Altlastenforschung“ des europäischen Fonds für regionale Entwicklung (11)

→ Förderfibel Flächenrecycling in Bayern (12)

→ Finanzierungsinstrumente zur Altlastensanierung (13)

Zu den förderungswürdigen Maßnahmen gehören Maßnahmen, die über die gesetzliche Verpflichtung der Kommunen nach § 4 (3) Bundesbodenschutzgesetz 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.

Grundsätzlich werden innovative Projekte bevorzugt, die neue oder verbesserte Verfahren zum Flächenrecycling oder zur Altlastensanierung zum Ziel haben. Auch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben können gefördert werden.

Zur Beantragung der EFRE-Förderung über die zuständigen Regierungen ist eine verlässliche Kostenschätzung auf Grundlage der Vor-, Detail- und → *Sanierungsuntersuchung* Voraussetzung.

Zusätzlich 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

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 für

Altlastensanierung in Bayern mbH (GABmbH) unterstützt die Untersuchung und Sanierung von industriell-gewerblichen Altlasten, bei denen die Verantwortlichen nicht mehr greifbar oder nicht mehr zahlungsfähig sind. Über das Finanzausgleichsgesetz (Art. 7, Abs. 4 FAG) werden den Landkreisen und kreisfreien Städten im Rahmen der Ersatzvornahme Kosten, die den Betrag von zwei Euro pro Einwohner und Jahr übersteigen, erstattet. Im Rahmen des Wertausgleichs wird in der Regel bei Inwertsetzung des Grundstücks von der öffentlichen Hand eine Rückerstattung der Mittel gefordert.

Aus dem Unterstützungsfond „Gemeindeeigene Hausmülldeponien“ werden kreisangehörigen Gemeinden die Kosten für die Erkundung und Sanierung ehemaliger Hausmülldeponien, die über den festgelegten Eigenbeitrag hinausgehen, erstattet. Die Abwicklung des Unterstützungsfonds erfolgt ebenfalls über die GABmbH.

## Gute Kommunikation und Steuerung – Schlüssel zum Erfolg

### Vernetzung aller Akteure am Runden Tisch

Flächenrecycling von belasteten Grundstücken 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 Kommunen nehmen die Planungshoheit für die Nachnutzung wahr. 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 zu beteiligen. Sie überwachen die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben und binden die Fachbehörden ein.

Anwohner beteiligen sich zuweilen durch Teilnahme an Bürgerdiskussionen, Bürgerinitiativen oder anderen Aktivitäten am Flächenrecyclingprozess. Sie verfolgen das Ziel, in der Diskussion um die künftige Nutzung der Brachflächen Raum für ihre Ideen und Vorstellungen zu schaffen. Außerdem muss eine Beteiligung im Interesse der Projektentwickler sein, um die Akzeptanz für die Planungen zu erhöhen.

#### Tipp für Eigentümer, Projektmanager und Investoren:

Denken Sie daran, dass ein intensiver und enger Austausch zwischen allen Projektbeteiligten wesentlich dabei helfen kann, Prägungen informativer und emotionaler Art zu lösen und durch aktuelle und sachliche Information zu ersetzen. Gehen Sie hierzu aktiv auf alle Beteiligten zu und bilden Sie einen Runden Tisch, der das Projekt begleitet!

### Viele Akteure – unterschiedliche Interessen



→ Nachforschungspflicht im Rahmen der Bauleitplanung gemäß Mustererlass ARGE Bau (14)

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



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.

### 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 Lösungen zu unterbreiten,
- die Terminplanung zu erstellen und zu überwachen
- Absprachen mit Behörden und anderen Interessenvertretern wie Anwohnern zu treffen und
- die Projektschritte zu steuern.

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



### Teppichwerk in Regensburg – durch gute Projektorganisation gemeinsam zur neuen Wohnoase

Perfektes Projekttiming und eine offene Informationsstrategie gegenüber den Anwohnern können einem Flächenrecycling zum Ziel verhelfen. Das zeigt die Neubebauung eines ehemaligen Teppichwerks in Regensburg. Auf dem 45.000 Quadratmeter großen Areal wurden bis 1997 hauptsächlich hochwertig gewebte Teppiche und Textilien für die Automobilindustrie hergestellt. Hinterlassenschaften der über 40-jährigen industriellen Geschichte waren zum Teil massive Schadstoffbelastungen des Bodens und der Gebäude.

Fünf Jahre nach der Schließung des Teppichwerks konnte mit der Altlastensanierung begonnen werden. Zu diesem Zeitpunkt war bereits ein Investor gefunden, der auf dem Gelände eine hochwertige Wohnbebauung mit 650 Wohneinheiten und 4.000 Quadratmeter Gewerbeflächen errichten wollte.

Die Baumaßnahmen erforderten eine perfekte Abstimmung zwischen der von Ost nach West fortschreitenden Neubebauung und der vorangehenden Bodensanierung. Damit alle Beteiligten Hand in Hand arbeiten konnten, war eine gute, im Voraus abgestimmte Logistik von besonderer Bedeutung. Das Nebeneinander von noch rückzubauenden Resten der Teppichwerke und neuen, bereits bezogenen Wohngebäuden machte zudem eine intensive Aufklärung der Nachbarschaft und der Öffentlichkeit über den Verlauf des Projektes erforderlich. Hierzu wurden z. B. Flugblätter verteilt und die Presse fortlaufend informiert. Im Jahr 2005 wurde die Maßnahme erfolgreich abgeschlossen.

**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 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 Projektorganisation****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 oder nutzen Sie z. B. → *PPP-Modelle*.

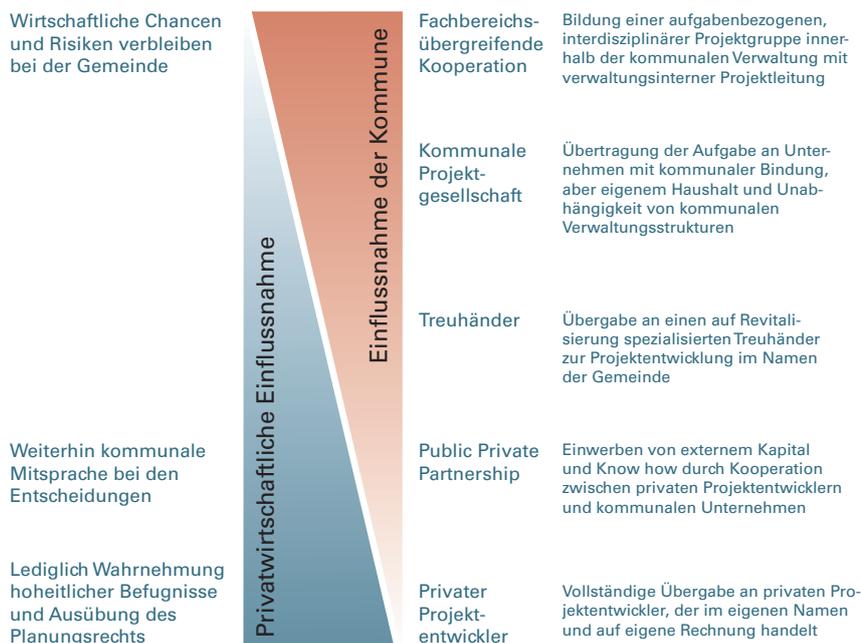


Abb. 4: Mögliche Organisationsformen von Flächenrecyclingprojekten



# Die Altlast sanieren

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**

38

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

**Altlastensanierung –  
Gefährdungen  
ausschließen**

39

Bei jeder Altlast besteht die Pflicht, mögliche Gefährdungen von Mensch und Ökosystem zu beseitigen. Eine Gefahrenabwehr ist oft mit einfachen Lösungen möglich.

**Rückbau – Abschied  
vom alten Gemäuer**

42

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

## Startschuss zum Arbeiten auf der Altlastenfläche

### Pragmatisches Vorgehen bei Altlastensanierung und Rückbau

### Praktische Umsetzung

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 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.



### 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

→ REFINA-Projekt: Integrale Sanierungspläne (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 im Anhang 3 der Bundes-Bodenschutzverordnung geregelt.

Der Sanierungsplan soll nach dem Bundesbodenschutzgesetz 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!

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!

#### Tipp für Kommunen:

Denken Sie daran, dass die Erstellung eines Sanierungsplans nach § 13 Bundes-Bodenschutzgesetz bzw. einer konkreten Ausplanung der vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen mit der zugehörigen abschließenden behördlichen Bewertung Voraussetzung für die Förderfähigkeit Ihres Projektes mit EU-Mitteln (→ EFRE-Förderung) ist!

**Sanierungsplan: genehmigungsrechtliche Bündelungswirkung**

**Freiwillige Erstellung eines Sanierungsplan und Nutzung als strategisches Instrument**

## Altlastensanierung – Gefährdungen ausschließen

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

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

**Enge wechselseitige Abhängigkeit zwischen Sanierungserfordernissen und Nutzungsvorstellungen**

☐ → Interland-Projekt: Innovative Verfahren zur Altlastensanierung (2)

☐ → EFRE-Förderung S. 31

### Synergien von Maßnahmen im Baubetrieb nutzen

#### 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 Sanierungen an die geplante Nutzung angepasst und auf diesem Wege optimiert wird.
- 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! Falls innovative Verfahren bei der Sanierung zum Einsatz kommen, können Sie als Kommune unter Umständen eine Kofinanzierung über EU-Fördermittel (EFRE) erhalten.
- Liegen mehrere Standorte mit ähnlichem Schadstoffspektrum nahe beieinander oder sogar innerhalb derselben Gemarkung einer Kommune, sollten Sie prüfen, ob diese gleichzeitig saniert werden können.

Sind dagegen bereits Grundwasserschäden aufgetreten, so werden ggf. langfristige Grundwassersanierungsmaßnahmen unabhängig von der aktuellen oder späteren Nutzung der Fläche erforderlich. Bei einer gut abgestimmten Planung stehen diese dem Flächenrecycling nicht im Weg.

Auch mit organisatorischen und praktischen Maßnahmen lassen sich bei der Sanierung erhebliche Kosten einsparen: So lässt sich etwa die Auskoffierung 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.



#### Südkaserne in Nürnberg – Schadstoffe im Untergrund bakteriell abgebaut

Beim Flächenrecycling sind oftmals schnelle und kostengünstige Sanierungsverfahren gefragt, z. B. wenn Investoren eine rasche Umsetzung der vorgesehenen Neubebauung fordern.

Passende technische Lösungen dafür gibt es. Das zeigt die Untergrundsanie rung der Südkaserne in Nürnberg. Auf dem 170.000 Quadratmeter großen, ehemals militärisch genutzten Areal gab es im Bereich der Kasernentankstelle massive Verunreinigungen des Untergrundes mit Kraftstoffen. Nach dem Bodenaushub im Schadenszentrum erfolgte 2004 die Installation einer Air-Sparging-Anlage zur abschließenden Boden- und Grundwassersanierung. Bei diesem Verfahren wird Luft in den Untergrund eingeblasen. Dadurch wird zum einen der biologische Abbau der Schadstoffe durch bereits im Boden vorhandene Bakterien stimuliert. Zum anderen werden Schadstoffe gasförmig ausge tragen und können über eine Absauganlage entfernt werden.

In der Nürnberger Südkaserne wurden auf diese Weise in nur zwei Jahren Betriebszeit fast zehn Tonnen Schadstoffe aus dem Untergrund ausgetragen. Die gesamte Fläche um die ehemalige Tankstelle wurde mit RC-Material aufgeschottert und verfestigt. Das Gelände wird derzeit als Ausweichparkplatz zwischengenutzt, steht aber auch direkt für eine Neubebauung zur Verfügung.

## Alte Messe München – Bodenaushub unter erschwerten Bedingungen

Bodenaushub mit anschließender Entsorgung in Behandlungsanlagen oder auf Deponien stellt die gängige Methode bei der Sanierung von Bodenbelastungen dar. Obwohl es sich dabei um eine bewährte und seit langem erprobte Methode handelt, erfordert sie bisweilen auch großes logistisches Geschick und eine exakte Planung und Überwachung.

Beim Flächenrecycling eines ehemaligen Messegeländes im München mussten in einem Zeitraum von sechs Monaten insgesamt 190.000 Tonnen Aushubmaterial beprobt und abtransportiert werden. Auf Grund der engen Platzverhältnisse wurde der Boden zunächst auf einer separaten Fläche außerhalb des Baufelds zwischengelagert und beprobt. Der Abtransport zur Entsorgungsstelle musste per LKW durchgeführt werden. Damit die etwa 100 Fahrzeuge täglich reibungslos durch die enge Innenstadt fahren konnten, wurden unter anderem die Anwohner frühzeitig über die Behinderungen informiert. Das Projekt konnte erfolgreich im Sommer 2001 abgeschlossen werden.



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.

## Sicherungs-, Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen – Unterbrechen von Wirkungspfaden

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

Von einer Gefährdung wird dann gesprochen, wenn die in der Altlast enthaltenen Schadstoffkonzentrationen die Schutzgüter menschliche Gesundheit oder das Grundwasser möglicherweise gefährden bzw. schädigen. Für die Beseitigung der Gefahrensituation müssen daher die Wirkungspfade betrachtet werden. So kann es in bestimmten Fällen ausreichen, den Pfad

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

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



## Bergrheinfeld – auf gesicherter Altlast entspannt Tennis spielen

Dank einer kostengünstigen Sicherung der Altlasten kann man in Bergrheinfeld heute Tennis spielen, wo einst Abfälle abgelagert wurden. Im Untergrund des gemeindeeigenen Grundstücks befindet sich eine ehemalige Sandgrube. In Zeiten, als jede Gemeinde noch ihren Müllplatz hatte, wurden dort Bauschutt und Abfälle aus der Schwerindustrie abgekippt. Später befand sich auf der Fläche ein Asphaltmischwerk, bis das Grundstück schließlich als Parkplatz genutzt wurde.

Kopfzerbrechen bereiteten zunächst die Belastungen des Untergrunds mit Mineralölen, Schwermetallen und weiteren organischen Schadstoffen. Eine Gefährdung des Grundwassers konnte nicht ausgeschlossen werden. Die günstigen geologischen Verhältnisse und die Nachnutzung als Tennisplatz, die ohne baulichen Eingriff in den Boden auskommt, ermöglichten dann aber eine funktionsgerechte und kostensparende Sanierung der Altlast.

Auf der Fläche wurde ein Oberflächenabdichtungssystem, ähnlich einer Deponieabdichtung, installiert. Dadurch wird verhindert, dass Schadstoffe durch einsickerndes Regenwasser in das Grundwasser transportiert werden können.

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.

## Rückbau – Abschied vom alten Gemäuer

→ Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau  
(3)

**Kontrollierter Rückbau kann Kosten sparen.**

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 er zudem zwingend erforderlich.

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 abzurechnenden Gebäudes ab und reicht von einer örtlichen Erhebung 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!

### Sinnvolle Verzahnung von Rückbau und Folgenutzung

→ Abfallratgeber Bayern (4)





# Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten

Marktfähige Brachen, besonders in guter Lage, werden meist aktiv und zügig von Investoren entwickelt. Klassische Nachnutzungen mit Wertschöpfung sind Wohnen und 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 Nutzungs-  
konzept**

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.

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

☐ → Festlegung von Sanierungsgebieten (1)

☐ → Programm Stadtbau West der Städtebauförderung (2)

☐ → Städtebauförderung Marktredwitz (3)

### Städtebaulicher Rahmenplan und Entwicklungskonzept als grundlegende Weichenstellungen für die Nachnutzung

☐ → Planungshilfen für die Bauleitplanung (4)

### Bei guter Handhabung Flexibilität und Sicherheit

### Kommunaler Landschaftsplan kann wichtige Datengrundlagen liefern.

## Strukturierte Wege zum Nutzungskonzept

Flächenrecyclingprozesse verlaufen keineswegs immer geradlinig. Die unterschiedlichen Akteure gehen mit unterschiedlichen Visionen für die zukünftigen Umgang 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, einem integrierten städtebaulichen Erneuerungskonzept, einer Prüfung der finanziellen Machbarkeit mit einer Kosten- und Finanzierungsübersicht sowie einem Vorschlag 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

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 städtebaulichem Rahmenplan und Entwicklungskonzept ist die Darstellung der jeweiligen Nutzungsarten wie z. B. Wohnen und Freifläche. 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.

### Kommunaler Landschaftsplan – Grundlage für die weitere Planung

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

## Stadtumbau West – Neue Ideen für Porzellanbrachen im nördlichen Fichtelgebirge

Die imposanten und weithin sichtbaren Fabrikkomplexe der ehemaligen Winterling-Porzellanwerke waren über ein Jahrhundert Fixpunkte im Leben der Menschen in den Nachbarstädten Kirchenlamitz und Schwarzenbach an der Saale. Durch die plötzliche Insolvenz des Betriebs brachen die gewachsenen Strukturen im Jahr 2000 zusammen. Wo ehemals 1.300 Menschen arbeiteten, herrschte mit einmal Leere. Die Insolvenzverwaltung bemühte sich in der Folge zäh um Nachnutzungen für die mehrgeschossigen Gebäudekomplexe mit ihren riesigen Ofenhallen.

Die Revitalisierung der Areale ist eines von mehreren Impulsprojekten, die im Bund-Länder-Städtebauförderungsprogramm Stadtumbau West im Rahmen der interkommunalen Zusammenarbeit von neun Gemeinden im nördlichen Fichtelgebirge entwickelt wurden. Um neue Ideen und Investoren für die Revitalisierung der Brachflächen in Kirchenlamitz und Schwarzenbach a.d. Saale zu gewinnen, wurde nach abgeschlossener Altlastenuntersuchung auf der Grundlage einer städtebaulichen Machbarkeitstudie ein interdisziplinärer Ideen- und Realisierungswettbewerb ausgeschrieben. Arbeitsgemeinschaften von Stadtplanern, Architekten sowie Immobilienökonominnen und Marketingexperten sollten in enger Zusammenarbeit ein integriertes, standörtlich und regional abgestimmtes Nutzungs- und Entwicklungskonzept erstellen. Damit erhalten die beiden Schlüsselprojekte auch eine überregionale Bedeutung: Als Modell sollen sie für Oberfranken zeigen, welche Möglichkeiten eine Nachnutzung altlastenbehafteter Brachflächen bietet und wie diese Potenziale kostengünstig erschlossen werden können.

Der Wettbewerbssieger sieht für Schwarzenbach an der Saale eine Mischnutzung für Büro, Handel und Dienstleistung vor, für Kirchenlamitz einen Mix aus Wohnen, Freizeit, Nahversorgung und Gemeinschaftseinrichtungen. Indem Erschließungsachsen freigelegt und nur geringfügige Abbrüche in zentralen Bereichen vorgenommen werden, wird bei einer weitgehenden Erhaltung der Bausubstanz eine optimale städtebauliche Neuordnung erreicht. Neben der Städtebauförderung unterstützten die Bayerische Architektenkammer und der MarketingClub Bayern den Wettbewerb.



Landschaftspflege aufgrund der gesetzlichen Vorgaben des Baugesetzbuches zu berücksichtigen. Landschaftspläne können für die nachfolgende Bauleitplanung 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 (5)



### Start-Up-Plan Brachfläche – Basis für transparente Information über Nutzungsvorstellungen

→ Arbeitshilfe zur Erstellung von Start-Up-Plänen für Brachflächen (6)

## Zusätzliche Hilfe für die Planung – der Start-Up-Plan Brachfläche für Altlasten

Ähnlich einem Business-Plan, der standardmäßig zur Vorbereitung von Existenzgründungen erarbeitet wird, soll der „Entwicklungsplan“ für eine Fläche Initiatoren von Flächenrecyclingprojekten (wie Investoren, Bürgermeister oder alte und neue Grundstückseigner) dabei unterstützen, ihre bereits entwickelten Projektplanungen für die jeweils wichtigen Zielgruppen kurz und verständlich darzustellen. Zusätzlich dient er der Information von Banken, Versicherungen und Behörden.

Maßgeschneidert für die Ansprüche eines Flächenrecyclingprojekts wurde im Rahmen eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie der U.S.-amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA geförderten Forschungsprojektes von Praktikern und Wissenschaftlern die Entwicklungsplan-Variante „Start-Up-Plan Brachfläche“ für Altlasten entwickelt. Er soll die Kommunikation zwischen den Beteiligten erleichtern und strebt eine gemeinsame Entwicklungsvision an. Es handelt sich hierbei nicht um ein Planungsinstrument des Baugesetzbuches, sondern um ein mögliches Instrument, um Informationen zu Altlasten und zur möglichen weiteren Nutzungsplanung zu verknüpfen. Der „Start-Up-Plan Brachfläche“ wurde bereits mehrfach in der Praxis erprobt.

Alle für das Flächenrecyclingprojekt wesentlichen Daten zur Information, Kommunikation, Projektplanung und Mittelakquisition werden in einem Bericht von 10 bis 20 Seiten zusammengefasst. Schwerpunkt der Darstellung sind:

- eine systematische Erfassung der Grundstücksinformationen,
- die Darstellung von Chancen und Risiken,
- eine Beurteilung der Nachnutzung, wobei die Aspekte Projektentwicklung, Wirtschaftlichkeit, Flächensituation (wie Altlasten, Baugrund, Gebäude) und Soziales integrativ betrachtet werden,
- eine erste Kosteneinschätzung sowie
- die Darstellung der vorgesehenen Strategie zur Umsetzung der Nachnutzung inklusive einem Zeitplan.

Der Start-Up-Plan Brachfläche vermittelt einen Eindruck von der Projektidee, ohne Details preis zu geben

#### Tipp für Eigentümer und Kommunen:

Machen Sie sich vorhandenen Planungsinstrumente wie Wettbewerb oder Start-up-Plan zunutze, um grundlegende Informationen über das Projekt an die Entscheidungsträger zu transportieren, Flächeneigenschaften geordnet zu dokumentieren und Nutzungsvorstellungen transparent zu vermitteln!

### Alternative Nutzungsideen machen Flächenrecycling von belasteten Standorten besonders attraktiv.

→ Best-Practice-Sammlungen:  
Umweltministerium Bayern ("Bündnis zum Flächensparen") (7)  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Erfolgreiches Flächenrecycling) (8)

## Auf Altlastenflächen neue Wege gehen

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

Aber es gibt auch für gut vermarktbar Brachflächen die Möglichkeit, alternative Nutzungskonzepte zu entwickeln und eingefahrene Wege der klassischen Neubebauung für Wohn- oder Gewerbebezüge 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 schwer vermarktbare Flächen mit Altlasten sind alternative Nachnutzungen in vielen Fällen die einzige Chance, um eine Brachflächen wieder einer Nachnutzung zuzuführen. Hier sind insbesondere Gemeinden als Projektinitiatoren gefragt. Es bieten sich viele 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 Landesentwicklungsplanes 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. Sowohl die Sanierung und Baureifmachung als auch die Etablierung der Nachnutzung sollten mit geringst möglichen Investitionen verbunden sein.

#### Tipp für Kommunen und Investoren:

Nutzen Sie die Chance, mit alternativen Nutzungskonzepten spezifische und einzigartige Flächenqualitäten herauszuarbeiten und die Besonderheiten Ihrer Region bzw. 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

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

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

Innovative Wohnkonzepte lassen sich gut vermarkten.

### Pegnitz Lofts in Nürnberg – hohe Lebensqualität auf den Flächen der ehemaligen Tubenfabrik

Wo einst Flaschenkapseln und Tuben am Pegnitz-Wiesengrund in Nürnberg gefertigt wurden, finden sich heute hochwertige Wohn- und Büroflächen im Loftstil. Die Neugestaltung wurde im Jahr 1999 eingeleitet. Neben der Sanierung der heruntergekommenen Fabrikationsgebäude hat der Projektträger auch die Altlastenbeseitigung eines Lösemittelschadens im Untergrund angegangen. Zusätzlich war die Auskoffnung belasteter Böden erforderlich.

Alle Arbeiten wurden auf die zukünftige, hochwertige Nachnutzung ausgerichtet. Von Anfang an wurden die neuen Eigentümer mit ihren unterschiedlichen Wünschen und Bedürfnissen in die Planungen und Arbeiten einbezogen.

Mit viel Glas und modernen Baumaterialien sind lichtdurchflutete Räume entstanden. Großzügige Raumaufteilungen mit teilweise über vier Meter Raumhöhe lassen viel Platz für die individuellen Vorstellungen der Nutzer.

Das Schadenszentrum wurde von der Bebauung ausgenommen. Nach einem Bodenaustausch und der Absperrung der tiefer liegenden Kontaminationen wird die Bodenluft- und Grundwassersanierung weitergehen. Das Gelände kann gleichzeitig als Freifläche genutzt werden.

Die Kosten für die Altlasten- und die Gebäudesanierung wurden zwischen dem Voreigentümer und dem Bauherren aufgeteilt. Die Vermarktung der Wohn- und Arbeitsräume ist ein unkomplizierter Selbstläufer.





Historisches Umfeld ist  
besonderes Markenzeichen.

Bezüge zum historischen  
Produktionsstandort herstellen –  
ein Vermarktungsplus



Brachflächen können steigende  
Nachfrage nach Flächen für ener-  
getische Nutzung bedienen.

→ BBR/BMVBs-Projekt Nutzung städ-  
tischer Freiflächen für erneuerbare  
Energien (9)

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 Behinderte sind auf die unmittelbare Nähe zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs angewiesen.

## Innovative Geschäftsideen auf brachgefallenen Gewerbeflächen

Wie für das Wohnen ist eine gut erhaltene bzw. 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 exklusive 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 Teilstilllegung neben der laufenden Fertigung auch Waren in den stillgelegten Gebäudeteilen zum Verkauf angeboten werden (Fabrikverkäufe).

## Neue Energien für alten 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, die dezentral oder im Außenbereich liegen, bieten vielfältige Nutzungspotenziale für erneuerbare Energien. In vielen Fällen können Förderprogramme für notwendige Investitionen in Anspruch genommen werden.

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.

→ BMBF-Projekt KOSAR: nachwachsende Rohstoffe als Zwischennutzung von Brachflächen (10)

→ KONARO: Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe (11)

## 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. Brachen sind „unperfekte“ und vielfältig gestaltbare Flächen. In Bayern und in ganz Deutschland gibt es inzwischen viele Beispiele für eine künstlerische Inbesitznahme von Brachen.

Eine verfallende Bausubstanz bietet für Open-Air-Veranstaltungen wie Kino, Theater oder Konzerte eine Kulisse mit besonderem Flair. 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 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 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

Brachen liefern Anregungen für kulturelle Improvisationen.

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

→ Modellhafte Stadt- und Ortssanierung 2006 (12)

## Stadtumbau West in der Porzellanstadt Selb – Wege zur Standortstabilisierung

Die Stadt Selb in Hochfranken war zur Blütezeit der Porzellanindustrie im 20. Jahrhundert ganz von der Herstellung des „weißen Goldes“ geprägt. 1857 wurde in der „Stadt des Porzellans“ durch Lorenz Hutschenreuther eine der ersten bayerischen Porzellanfabriken gegründet. Weitere weltberühmte Marken wie Rosenthal und Heinrich Porzellan folgten. Die Porzellanherstellung rückte immer mehr in den Mittelpunkt der Stadtentwicklung.

Aber die Krise in der Porzellanindustrie ging auch an Selb nicht vorbei. Während 1965 immerhin noch 5.000 Personen in den Porzellanfabriken beschäftigt waren, arbeiten heute vor Ort keine 1.000 Beschäftigte mehr in dieser Branche. Auf der Grundlage eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes hat die Stadt Selb begonnen, den rückläufigen Entwicklungen aktiv entgegenzusteuern. Hierzu gehört insbesondere die Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen. Das europäische Industriemuseum für Porzellan wurde auf dem ehemaligen Rosenthalgelände errichtet. Die Porzellanfabrik Heinrich wurde in ein Einkaufs- und Kulturforum mit Veranstaltungen in der ehemaligen Ofenhalle umgebaut, und auf dem Hutschenreuther-Areal entstand ein Dienstleistungspark. Die Aktivitäten zur Brachflächenkonversion in Selb wurden 2006 im Rahmen des Landeswettbewerbs „Stadtrecyclen – Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen“ ausgezeichnet.





Flächenrecycling schafft Raum für Ausbau kommunaler Freizeit- und Erholungsangebote.

#### 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.

nicht mehr Schritt halten konnten. Alte Traditionsstandorte z. B. in der Glas-, Porzellan- und Textilindustrie in Nord- und Nordostbayerns 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, ggf. 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 Brachen verdichtete Siedlungskerne durchgrünen und das Wohnumfeld aufwerten. Ehemalige Brachen bieten Platz für Gärten, kleinere Grünflächen oder auch zusammenhängende Parkanlagen. Denkbar ist ebenso die Nutzung für größere



#### Landesgartenschau 2006 Marktredwitz – städtebauliche Neuordnung einer Textilbrache

Auslöser für die Umgestaltung des 15 ha großen Fabrikareals der Firma Benker zu einem neuen Stadtquartier mit Gastronomie, Veranstaltungs- und Dienstleistungseinrichtungen und einer großen öffentlichen Grünfläche war die „Grenzüberschreitende Gartenschau 2006“. Das Gelände war geprägt von den ehemaligen Produktionsstätten, insbesondere den ausgedehnten, fast ungenutzten Werkhallen und den Verwaltungsgebäuden der Textilmanufaktur.

Mit Unterstützung des Städtebauförderungsprogramms wurden untergeordnete Nebengebäude und ein Teilbereich der Hallen im Jahr 2004 abgebrochen. Die anschließend über einen städtebaulichen Ideen- und Realisierungswettbewerb gefundene Konzeption berücksichtigt die vorhandene Industriearchitektur. Der neue Park verbindet die Altstadt mit dem Ortsteil Dörflas und wertet diese auf.

Die Revitalisierung des Benker-Areals wurde 2006 im Rahmen des Landeswettbewerbs „Stadtrecyceln – Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen“ ausgezeichnet.“

infrastrukturgebundene 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 infrastrukturgebundenen Freizeitangebote, dass sich erforderliche Versiegelungsmaßnahmen für neue Gebäude oder Gebäudeteile oder für Erschließungswege und Parkplätze mit der Sanierung schadstoffbelasteter Böden koordinieren lassen.

Wenig aufbereitete Brachen sind, wenn es die Altlastensituation und die Sicherheit erlauben, Übungsplätze für BMX- und Mountainbikefahrer. 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.

## Kommunales Freizeitangebot durch Nachnutzung gezielt ergänzen

## Brachflächen an die Natur zurück geben – schützenswerte Lebensräume und Arten erhalten

## Brachflächen als Beitrag zum Ökokonto

 Informationen zum Ökokonto (13)

## Gräfelfing – Wasser marsch auf einem alten Industriegelände

Im Juli 2007 wurde im oberbayerischen Gräfelfing im Rahmen einer „Wassermarsch-Aktion“ der ökologische Ausbau der Würm der Öffentlichkeit vorgestellt. Durch einen neuen Flussarm wurde aus einem ehemaligen Altstandort eine Flussinsel. Tier- und Pflanzenwelt profitieren von den reduzierten Fließgeschwindigkeiten im neuen Flussarm und den Flachwasserzonen. Der ökologische Erfolg der Maßnahme zeigt sich unter anderem in der Wiederansiedlung von Äschen und Barben. Auch für die Anwohner schafft die Anlage neue Aufenthaltsqualitäten. Sie nutzen die Flussinsel für Freizeit und Erholung und können im neuen Flussarm die Natur hautnah erleben.

Die 17.000 Quadratmeter große Fläche, die ehemals eine Färberei und eine Brauerei beherbergt hatte, war in den 1950er Jahren aufgefüllt und eingeebnet worden und wurde dann als Festplatz genutzt. Die Planungen für die ökologische Umgestaltung der Würm hatten im Jahr 2003 begonnen. Für die Renaturierung wurde die Auffüllung wieder ausgehoben, gesiebt und entsorgt. Der Festplatz wurde verkleinert und der neue Flussarm und eine Liegewiese wurden angelegt.



→ Analyse von Altstandortsanierungen  
und Flächenrecycling in Bayern (14)

**Instrument der Zwischennutzung  
bislang nur wenig genutzt**

**Chance von Zwischennutzungen:  
Entwicklung von Schandflecken  
stoppen, Lebensqualität erhöhen**

**Anforderungen an Zwischennut-  
zungen: kostengünstig und ange-  
passt an die künftige Nachnutzung**

→ Links und Dokumente zu  
Zwischennutzung (15)

## Zwischennutzung – Brachen bleiben lebendig

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 % der Fälle wurden die Flächen kurzfristig anders genutzt, bevor die endgültige Nachnutzung etabliert wurde. Das bedeutet, das Instrument einer 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!

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.

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 (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

---

### Gründe und Grundlegendes

- (1) Bündnis zum Flächensparen (StMUG): [www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/flaechensparen](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/flaechensparen)
- (2) Arbeitshilfe „Kommunales Flächenressourcen-Management“ (StMUG und StMI): [www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv\\_bod\\_00012.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv_bod_00012.htm)
- (3) Porzellan- und Glasindustrie in Nord- und Nordostbayern – Standortrecherche unter Berücksichtigung der Altlastensituation 2007 (LfU): [www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_bod\\_00032.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_bod_00032.htm)

### Die Altlastenfläche kennen lernen

- (1) Bayerisches Altlasten-, Bodenschutz- und Deponie-Informationssystem (ABuDIS): [www.abudis.bayern.de](http://www.abudis.bayern.de)
- (2) Vollzugs- und Arbeitshilfen zur Altlastenbehandlung (StMUG): [www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/vollzug](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/vollzug)
- (3) Aktuelle Liste der Sachverständigen und Untersuchungsstellen (LfU): [www.lfu.bayern.de/boden/fachinformationen/sachverstaendige\\_bodenschutzgesetz](http://www.lfu.bayern.de/boden/fachinformationen/sachverstaendige_bodenschutzgesetz)
- (4) Daten, Zahlen, Fakten zur Altstandortsanierung und zum Flächenrecycling in Bayern: LfU (2006): Industrieareale 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)
- (5) Informationen zur Denkmalpflege: [www.blfd.bayern.de](http://www.blfd.bayern.de)
- (6) Fachinformationen zu Artenschutz und Biotopkartierung (LfU): [www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/index.htm)
- (7) Arbeitshilfe „Kommunales Flächenressourcen-Management“ (StMUG und StMI): [www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv\\_bod\\_00012.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv_bod_00012.htm)
- (8) Standort-Informationssystem der Bayerischen Industrie- und Handelskammer SISBY (BIHK): [www.sisby.de](http://www.sisby.de)
- (9) Beispiele für Datenbanken zu Gewerbeimmobilien:  
Hochfranken: [www.hochfranken.org](http://www.hochfranken.org)  
Stadt Nürnberg: [www.wirtschaft.nuernberg.de](http://www.wirtschaft.nuernberg.de)  
Stadt Regensburg: <http://regensburg-immobilien.blitzapp.de/>
- (10) Flächenpass des Umweltbundesamts (UBA): <http://refina.segeberg.de/staticsite/staticsite.php?menuid=82&topmenu=44&keepmenu=inactive>

### Den passenden Rahmen schaffen

- (1) Leistungsbuch Altlasten & Flächenentwicklung 2004 / 2005: Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz NRW (MALBO) Band 20: [www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/malbo/malbo20/malbo20start.htm](http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/malbo/malbo20/malbo20start.htm)
- (2) KONUS-Fachinstrumente zur Kostenermittlung für Flächenaufbereitung: Werner, W., Kerl U., Gruner, G. (GKU Planungs- & Sanierungsgesellschaft GmbH) (2003): Fachinstrumente Flächenrecycling – Kostenermittlung für Flächenaufbereitung – KONUS. Forschungsbericht 200 77 252 im Auftrag des Umweltbundesamts: [www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2817.pdf](http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2817.pdf)
- (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 (Wertermittlungsverordnung – WertV): [www.bmvbs.de/-,1544.17939/Wertermittlungsverordnung-Wert.htm](http://www.bmvbs.de/-,1544.17939/Wertermittlungsverordnung-Wert.htm)  
Richtlinie für die Ermittlung der Verkehrswerte (Marktwerte) von Grundstücken Wertermittlungsrichtlinien WertR 2006: [www.bmvbs.de/artikel-,302.7628/Wertermittlungsrichtlinien.htm](http://www.bmvbs.de/artikel-,302.7628/Wertermittlungsrichtlinien.htm)
- (5) ITVA-Arbeitshilfe „Monetäre Bewertung ökologischer Lasten auf Grundstücken und deren Einbeziehung in die Verkehrswertermittlung“ (Entwurf 2007): [www.itv-altlasten.de/50.0.html](http://www.itv-altlasten.de/50.0.html)
- (6) Daten, Zahlen, Fakten zur Altstandortsanierung und zum Flächenrecycling in Bayern: LfU (2006): Industrieareale 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)
- (7) Grenzen und Chancen von Versicherungen im Bereich des Flächenrecycling: Clausen, S. (2007): Versicherungen im Bereich des Flächenrecycling, Altlastenspektrum 6/2007.
- (8) Programm Stadtumbau West der Städtebauförderung: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2007): Stadtumbau West – Hinweise zur Programmdurchführung, Städtebauförderung in Bayern: Arbeitsblatt 6

- (9) Weitere Informationen zur Städtebauförderung in Bayern: [www.staedtebaufoerderung.bayern.de](http://www.staedtebaufoerderung.bayern.de)
- (10) EFRE-Förderbroschüre (StMWIVT): [www.stmwivt.bayern.de/EFRE/\\_Downloads/Wettbewerbsfaehigkeit\\_Beschaef-tigung/Foerderbroschuere\\_EFRE\\_2008.pdf](http://www.stmwivt.bayern.de/EFRE/_Downloads/Wettbewerbsfaehigkeit_Beschaef-tigung/Foerderbroschuere_EFRE_2008.pdf)
- (11) Programm „Flächenrecycling, Altlastensanierung und Altlastenforschung“ des europäischen Fonds für regionale Ent-wicklung (EFRE): [www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/altlasten/eu\\_fonds.htm](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/altlasten/eu_fonds.htm)
- (12) Förderfibel Flächenrecycling in Bayern (LfU): Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2008): Förderfibel Flächen-recycling – Förderungen und Finanzierungen in Bayern, Augsburg:  
[www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_bod\\_00038.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_bod_00038.htm)
- (13) Finanzierungsinstrumente zur Altlastensanierung (StMUG): [www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/altlasten/foerder.htm](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/altlasten/foerder.htm)
- (14) Nachforschungspflicht im Rahmen der Bauleitplanung gemäß Mustererlass ARGE Bau:  
Mustererlass ARGE Bau vom 26.09.2001: [www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/vollzug/doc/stmi2.pdf](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/vollzug/doc/stmi2.pdf)

## Die Altlast sanieren

- (1) REFINA-Projekt: Integrale Sanierungspläne: [www.refina-info.de](http://www.refina-info.de)
- (2) Interland-Projekt: Innovative Verfahren zur Altlastensanierung: <http://interland.arcs.ac.at>
- (3) Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau: LfU (2003): Arbeitshilfe: Kontrollierter Rückbau – Kontaminierte Bausubstanz – Erkundung, Bewertung, Entsorgung, Augsburg: [www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_abfall\\_00097.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00097.htm)
- (4) Abfallratgeber Bayern (StMUG und LfU): [www.abfallratgeber-bayern.de](http://www.abfallratgeber-bayern.de)

## Die Nutzungsmöglichkeiten ausloten

- (1) Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (1999): Förmliche Festlegung von Sanierungsge-bieten, Städtebauförderung in Bayern: Arbeitsblatt 1.
- (2) Programm Stadtumbau West der Städtebauförderung: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2007): Stadtumbau West – Hinweise zur Programmdurchführung, Städtebauförderung in Bayern: Arbeitsblatt 6
- (3) Städtebauförderung Marktredwitz: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2002): Von der Industriebranche zur lebendigen Innenstadt: zum Beispiel Marktredwitz, Städtebauförderung in Bayern: Themenheft 16
- (4) Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2007): Planungshilfen für die Bauleitplanung 2006/2007 – Arbeitsblätter für die Bauleitplanung; Hinweise für die Ausarbeitung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen
- (5) Beratungsangebot der Bayerischen Architektenkammer: [www.byak.de/architekten/service\\_wettbewerbe.html](http://www.byak.de/architekten/service_wettbewerbe.html)
- (6) Arbeitshilfe zur Erstellung von Start-Up-Plänen für Brachflächen:  
Versuchseinrichtung zur Grundwasser und Altlastensanierung (VEGAS) & Institut für Wasserbau, Universität Stuttgart (Hrsg.) (2007): Arbeitshilfe zur Erstellung von "Start-Up-Plänen" für Brachflächen, Stuttgart: [www.vegasinfo.de/startup](http://www.vegasinfo.de/startup)
- (7) Best-Practice-Sammlung – Umweltministerium Bayern („Bündnis zum Flächensparen“) (StMUG):  
[www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/bestpractice](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/bestpractice)
- (8) Best-Practice-Sammlung – Bayerisches Landesamt für Umwelt (Erfolgreiche Flächenrecycling) (LfU):  
[www.lfu.bayern.de/boden/fachinformationen/flaechenrecycling/positivbeispiele](http://www.lfu.bayern.de/boden/fachinformationen/flaechenrecycling/positivbeispiele)
- (9) BBR/BMVBS-Projekt Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien:  
[www.bbr.bund.de/nn\\_21890/DE/Forschungsprogramme/ExperimentellerWohnungsStaedtebau/Studien/staedti-scheFreiflaechen/01\\_Start.html](http://www.bbr.bund.de/nn_21890/DE/Forschungsprogramme/ExperimentellerWohnungsStaedtebau/Studien/staedti-scheFreiflaechen/01_Start.html)
- (10) BMBF-Projekt KOSAR (Kostenoptimierte Sanierung und Bewirtschaftung von Reserveflächen): Teilaspekt nachwach-sende Rohstoffe als ertragsorientierte Zwischennutzung von Brachflächen: [www.refina-kosar.de](http://www.refina-kosar.de)
- (11) KONARO – Kompetenzzentrum für nachwachsende Rohstoffe: [www.konaro.bayern.de](http://www.konaro.bayern.de)
- (12) Modellhafte Stadt- und Ortssanierung 2006: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2006): Stadt recyceln – Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen. Dokumentation des Bayerischen Landeswett-bewerbs Modellhafte Stadt- und Ortssanierung
- (13) Informationen zum Ökokonto (StMUG und LfU): [www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/oekokonto/oekokont.htm](http://www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/oekokonto/oekokont.htm)  
[www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/oekokonto/ziele/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/oekokonto/ziele/index.htm)
- (14) Analyse von Altstandortsanierungen und Flächenrecycling in Bayern: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006): Industriearale im Wandel der Zeit: Altstandortsanierung und Flächenrecycling in Bayern – Daten, Zahlen, Fak-ten, Augsburg; [www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu\\_abfall\\_00131.htm](http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00131.htm)
- (15) Links und Dokumente zu Zwischennutzung: [www.zwischennutzung.net](http://www.zwischennutzung.net)

## Glossar

**Altablagerungen:** sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen und sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind.

**Altlasten:** sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Alttablagerungen), sowie 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 Alttablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht.

**Altstandorte:** sind 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 Bodenschutzgesetze umfasst die Erhebung, katastermäßige Erfassung, historische Erkundung und Orientierende Untersuchung zur Ausräumung oder Erhärtung eines hinreichenden Verdachts im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz 1 Bundesbodenschutzgesetz.

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

**Brachflächen:** sind Flächen mit aufgegebenen Nutzung wie Gewerbe- und Industriebrachen, militärische Brachflächen und Bahnbrachen.

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

**Detailuntersuchung:** ist im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes eine vertiefte Untersuchung zur abschließenden Gefährdungsabschätzung und zur Feststellung, ob sich der Verdacht einer Altlast im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz Bundesbodenschutzgesetz bestätigt und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sind.

**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. Ein Förderziel ist die „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“, das in mehreren „Prioritätsachsen“ umgesetzt wird. Die Programme für Flächenrecycling, Altlastensanierung und Altlastenforschung sind dabei der Maßnahmengruppe „Revitalisierung von Konversions- und Brachflächen“ in der Prioritätsachse 3 „Nachhaltige Stadtentwicklung“ zugeordnet.

**Entsorgungswege:** meinen 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 nutzungsbezogene Wiedereingliederung von Gewerbe- und Industriebrachen, militärischen Brachflächen, Bahnbrachen und anderen Brachen in den Wirtschafts- und Naturkreislauf

**Handlungsverantwortlicher:** ist der Verursacher einer Gefahrenlage.

**Historische Erkundung:** ist die Ermittlung von Erkenntnissen über Standortbedingungen, Eigentums- und Besitzverhältnisse, frühere Nutzungen, eingesetzte oder abgelagerte Stoffe mittels Auswertung historischer Karten, Zeitzeugenbefragungen, Aktenrecherchen und Luftbildauswertungen (ohne technische Untersuchungen). Sie dient als Grundlage für die Erstellung einer zielgerichteten Beprobungsstrategie für die Orientierende Untersuchung.

**Kommunales Flächenressourcen-Management:** ist ein Instrument zur Erfassung vorrangig innerörtlicher Entwicklungspotenziale (Baulücken, Brachflächen) zur Steuerung der gemeindlichen Entwicklung und deren stetigen Aktualisierung. Ziel ist die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bei allen Planungsschritten.

**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 des Bundesbodenschutzgesetzes örtliche Untersuchungen (Messungen) zur Feststellung, ob der Altlastenverdacht ausgeräumt oder ein hinreichender Verdacht im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz Bundesbodenschutzgesetz besteht

**PPP-Modelle:** (Public Private Partnerships) oder auch ÖPP-Modelle (Öffentlich-Private Partnerschaft) meinen die meist langfristig vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft, bei der die erforderlichen Ressourcen wie Know-how, Betriebsmittel, Kapital oder Personal von den Partnern zum wechselseitigen Nutzen in einem gemeinsamen Organisationszusammenhang bereitgestellt und vorhandene Projektrisiken entsprechend der Risikomanagementkompetenz der Projektpartner optimal zugeordnet werden. Public Private Partnership dient

der Mobilisierung privaten Kapitals und Fachwissens zur Erfüllung staatlicher Aufgaben.

**Saniert:** sind Flächen dann, wenn auf ihnen Sanierungsmaßnahmen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes zur Gefahrenabwehr durchgeführt worden sind.

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

**Sanierungsuntersuchung:** umfasst im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes Untersuchungen, mit denen die geeigneten, erforderlichen und angemessenen Maßnahmen zur Sanierung einer Altlast ermittelt werden.

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

**Zustandsverantwortlicher:** ist der Inhaber der tatsächlichen Gewalt, der Eigentümer oder sonstige Berechtigte an einer Sache, von der eine Gefahr ausgeht.

## Bildnachweis

---

Markt Wellheim .....	Seite: 32 u.
Arcadis Consult GmbH, Stuttgart .....	Seite: 32 o.
Bauer Umwelt GmbH, Schrobenhausen .....	Seite: 41 o.
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Eberhard Lantz, München: .....	Seite: 52 m.
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg .....	Seite: 8 o., 10 o. r., 20 o. l., 20 o. m., 23, 41 u., 50 u.
BTT Bauteam Tretzel GmbH, Regensburg .....	Seite: Bilder für Titelmontage, 34 m., 34 u.
ccvision.de .....	Seite: 13 (2.), 18, 24
Gemeinde Bodenwöhr .....	Seite: 27
Thomas Leineweber, Gemeinde Gräfelfing .....	Seite: 53
LGA Insitut für Umweltgeologie und Altasten GmbH, Nürnberg .....	Seite: 40
picture alliance / dpa, Frankfurt .....	Seite: 9, 10 o. l., 10 o. m., 11, 12, 13 (4.), 42 u., 44
Porzellanikon, Mediendenkwerk Jahrreiß, Selb .....	Seite: 51
R & H Umwelt GmbH, Nürnberg .....	Seite: 52 u.
Roos Geo Consult, Würzburg .....	Seite: 13 (1.), 16, 42 o.
Schöndorfer, Bad Reichenhall .....	Seite: 43 r.
Konstanze Schönthaler, Freising .....	Seite: 22, 33
Andreas Türk, freier Architekt und Fotograf, Speichersdorf .....	Seite: 21
Wasserwirtschaftsamt Bad Kissingen .....	Seite: 20 o. r.
Thomas Weith, Potsdam .....	Seite: 8 u.
Wilhelm Geiger GmbH & Co. KG, Oberstdorf .....	Seite: 8 m., 13 (3.), 29, 34 o., 36, 38, 43 l., 43 m.
Gerhard P. Wirth, Architekt, Nürnberg .....	Seite: 6, 48, 49, 50 o., 52 o.
Martin Wolf, Freier Architekt BDA, Weikersheim .....	Seite: 47



